

ANEXO:

Para la realización del apartado ocho del trabajo en el que se realiza un análisis comparado de la intensidad competitiva de cada una de las ligas se han estimado tres modelos usando el programa estadístico Gretl.

Modelo 1: $\ln S_i = \alpha + \beta \ln R_i$

Aquí aparecen todos los conjuntos de datos que se han usado para realizar el modelo. Del conjunto uno al diez están los datos sin tratar, pero este modelo está creado en logaritmos. Por tanto, se han tenido que transformar a logaritmos. Son las variables de la once a la veinte.

ID #	Nombre de variable	Etiqueta descriptiva
0	const	
1	Cuota_ACB	
2	Posicion_ACB	
3	Cuota_Ita	
4	Posicion_Ita	
5	Cuota_Gre	
6	Posici_n_Gre	
7	Cuota_Tur	
8	Posici_n_Tur	
9	Cuota_Adri	
10	Posici_n_Adri	
11	I_Cuota_ACB	= logaritmo de Cuota_ACB
12	I_Posicion_ACB	= logaritmo de Posicion_ACB
13	I_Cuota_Ita	= logaritmo de Cuota_Ita
14	I_Posicion_Ita	= logaritmo de Posicion_Ita
15	I_Cuota_Gre	= logaritmo de Cuota_Gre
16	I_Posici_n_Gre	= logaritmo de Posici_n_Gre
17	I_Cuota_Tur	= logaritmo de Cuota_Tur
18	I_Posici_n_Tur	= logaritmo de Posici_n_Tur
19	I_Cuota_Adri	= logaritmo de Cuota_Adri
20	I_Posici_n_Adri	= logaritmo de Posici_n_Adri

Después de la transformación se pueden estimar los modelos. En el que aparecen dos variables, una llamada “const” que es la constante y el coeficiente asociado a ella es el valor de alfa y otra llamada “I_Posición_...” que se refiere al logaritmo de la posición y cambia según la liga de la que se trate el modelo. El coeficiente asociado a esta segunda variable denota el valor de Beta.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en las diferentes estimaciones.

Liga ACB:

ACB SF: MCO, usando las observaciones 1-143				
Variable dependiente: 1_Cuota_ACB				
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	-2.58821	0.0138618	-186.7	9.72e-171 ***
1_Posicion_ACB	-0.142678	0.00641449	-22.24	5.86e-048 ***
Media de la vble. dep.	-2.875838	D.T. de la vble. dep.	0.126365	
Suma de cuad. residuos	0.502888	D.T. de la regresión	0.059721	
R-cuadrado	0.778216	R-cuadrado corregido	0.776643	
F(1, 141)	494.7539	Valor p (de F)	5.86e-48	
Log-verosimilitud	201.0834	Criterio de Akaike	-398.1669	
Criterio de Schwarz	-392.2412	Crit. de Hannan-Quinn	-395.7590	

Liga Italiana:

ITA SF: MCO, usando las observaciones 1-132				
Variable dependiente: 1_Cuota_Ita				
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	-2.56465	0.0148638	-172.5	2.15e-155 ***
1_Posicion_Ita	-0.126120	0.00710183	-17.76	1.43e-036 ***
Media de la vble. dep.	-2.810090	D.T. de la vble. dep.	0.115874	
Suma de cuad. residuos	0.513403	D.T. de la regresión	0.062843	
R-cuadrado	0.708113	R-cuadrado corregido	0.705867	
F(1, 130)	315.3771	Valor p (de F)	1.43e-36	
Log-verosimilitud	178.9668	Criterio de Akaike	-353.9337	
Criterio de Schwarz	-348.1681	Crit. de Hannan-Quinn	-351.5908	

Liga Griega:

GRE SF: MCO, usando las observaciones 1-111				
Variable dependiente: 1_Cuota_Gre				
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	-2.30358	0.0125967	-182.9	1.87e-137 ***
1_Posicion_Gre	-0.188513	0.00649139	-29.04	4.01e-053 ***
Media de la vble. dep.	-2.641356	D.T. de la vble. dep.	0.149921	
Suma de cuad. residuos	0.282975	D.T. de la regresión	0.050952	
R-cuadrado	0.885546	R-cuadrado corregido	0.884496	
F(1, 109)	843.3442	Valor p (de F)	4.01e-53	
Log-verosimilitud	173.9397	Criterio de Akaike	-343.8794	
Criterio de Schwarz	-338.4604	Crit. de Hannan-Quinn	-341.6811	

Liga Turca:

	Archivo	Editar	Contrastes	Guardar	Gráficos	Análisis	LaTeX	
Tur SF: MCO, usando las observaciones 1-128								
Variable dependiente: l_Cuota_Tur								
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p				
const	-2.45963	0.0128219	-191.8	2.72e-157 ***				
l_Posici_n_Tur	-0.168311	0.00621319	-27.09	2.19e-054 ***				
Media de la vble. dep.	-2.782279	D.T. de la vble. dep.	0.139757					
Suma de cuad. residuos	0.363505	D.T. de la regresión	0.053712					
R-cuadrado	0.853459	R-cuadrado corregido	0.852296					
F(1, 126)	733.8293	Valor p (de F)	2.19e-54					
Log-verosimilitud	193.6713	Criterio de Akaike	-383.3426					
Criterio de Schwarz	-377.6385	Crit. de Hannan-Quinn	-381.0250					

Liga del Adriático:

	Archivo	Editar	Contrastes	Guardar	Gráficos	Análisis	LaTeX	
ADRI SF: MCO, usando las observaciones 1-112								
Variable dependiente: l_Cuota_Adri								
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p				
const	-2.37791	0.0140293	-169.5	7.23e-135 ***				
l_Posici_n_Adri	-0.149414	0.00720241	-20.75	8.09e-040 ***				
Media de la vble. dep.	-2.646764	D.T. de la vble. dep.	0.125451					
Suma de cuad. residuos	0.355615	D.T. de la regresión	0.056858					
R-cuadrado	0.796431	R-cuadrado corregido	0.794580					
F(1, 110)	430.3572	Valor p (de F)	8.09e-40					
Log-verosimilitud	163.2135	Criterio de Akaike	-322.4271					
Criterio de Schwarz	-316.9901	Crit. de Hannan-Quinn	-320.2211					

Modelo 2: $\ln S_i = \alpha + \beta \ln R_i + D_1 + D_2 + \dots$

En este modelo además de las variables ya nombradas en el modelo 1 se usan variables ficticias de carácter temporal que pretender encontrar algún cambio significativo en la cuota del líder en alguna de las temporadas.

Para la estimación de las ficticias se ha tomado como referencia el último periodo del que consta el estudio, es decir, la temporada 2013/14. De modo que se añaden siete variables ficticias cada una de ellas asociadas a cada una de las temporadas menos la última, la ya nombrada 2013/14. Esto se realiza así para evitar problemas de

correlación. Estas variables ficticias forman una matriz de unos y ceros que tienen tantas filas como número de observaciones estemos estudiando y n-1 número de columnas, donde n es el número de temporadas totales de las que se consta el estudio, en total se añaden siete variables.

Como no todos los temporadas y no todos los mercados son iguales, es decir, no tienen el mismo número de observaciones, las variables ficticias introducidas varían de una liga a otra.

A continuación se exponen los resultados para cada una de las ligas. En el que aparecen las variables ya nombradas antes y las ficticias, denominadas dumys. De forma que la variable dumy1 está asociada a la temporadas 2006/07, la dumy2 a la temporada 2007/08 y así sucesivamente hasta dumy7 asociada a la temporada 2012/13.

Liga ACB

	Archivo	Editar	Contrastes	Guardar	Gráficos	Análisis	<u>LaTeX</u>	
Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-143								
Variable dependiente: 1_Cuota_ACB								
	Coeficiente	Desv. Tipica	Estadistico t		Valor p			
const	-2.61287	0.0142711	-183.1		1.10e-162	***		
1_Posicion_ACB	-0.142402	0.00478319	-29.77		6.28e-061	***		
Dumy1	0.00564063	0.0148410	0.3801		0.7045			
Dumy2	0.00434683	0.0148410	0.2929		0.7701			
dumy3	0.0516721	0.0150596	3.431		0.0008	***		
dumy4	0.00244575	0.0148410	0.1648		0.8694			
dumy5	0.00318333	0.0148410	0.2145		0.8305			
dumy6	0.123264	0.0148410	8.306		9.60e-014	***		
dumy7	0.00380409	0.0148410	0.2563		0.7981			
Media de la vble. dep.	-2.875838	D.T. de la vble. dep.	0.126365					
Suma de cuad. residuos	0.265628	D.T. de la regresión	0.044523					
R-cuadrado	0.882853	R-cuadrado corregido	0.875859					
F(8, 134)	126.2324	Valor p (de F)	1.53e-58					
Log-verosimilitud	246.7199	Criterio de Akaike	-475.4397					
Criterio de Schwarz	-448.7741	Crit. de Hannan-Quinn	-464.6041					

Liga Italiana

	Archivo	Editar	Contrastes	Guardar	Gráficos	Análisis	LaTeX	
Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1-132								
Variable dependiente: l_Cuota_Ita								
	Coeficiente	Desv. Tipica	Estadístico t	Valor p				
const	-2.54468	0.0108776	-233.9	8.44e-165	***			
l_Posicion_Ita	-0.121231	0.00372118	-32.58	2.45e-062	***			
dumy1	-0.105010	0.0112929	-9.299	6.67e-016	***			
dumy2	-0.105605	0.0112929	-9.351	4.98e-016	***			
dumy3	-0.00151265	0.0116134	-0.1303	0.8966				
dumy4	0.0572792	0.0118072	4.851	3.64e-06	***			
dumy5	-0.000543194	0.0116134	-0.04677	0.9628				
dumy6	-0.0535757	0.0114431	-4.682	7.38e-06	***			
dumy7	-0.00100817	0.0116134	-0.08681	0.9310				
Media de la vble. dep.	-2.810090	D.T. de la vble. dep.	0.115874					
Suma de cuad. residuos	0.132712	D.T. de la regresión	0.032848					
R-cuadrado	0.924548	R-cuadrado corregido	0.919641					
F(8, 123)	188.3981	Valor p (de F)	3.21e-65					
Log-verosimilitud	268.2567	Criterio de Akaike	-518.5134					
Criterio de Schwarz	-492.5682	Crit. de Hannan-Quinn	-507.9705					
Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 7 (dumy5)								

Liga Griega:

	Archivo	Editar	Contrastes	Guardar	Gráficos	Análisis	LaTeX	
Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1-111								
Variable dependiente: l_Cuota_Gre								
	Coeficiente	Desv. Tipica	Estadístico t	Valor p				
const	-2.31080	0.0171758	-134.5	1.17e-116	***			
l_Posici_n_Gre	-0.187801	0.00621603	-30.21	1.08e-052	***			
dumy1	-0.00115431	0.0184339	-0.06262	0.9502				
dumy2	0.00121852	0.0184339	0.06610	0.9474				
dumy3	-0.00380214	0.0184339	-0.2063	0.8370				
dumy4	-0.00138947	0.0184339	-0.07538	0.9401				
dumy5	0.000272910	0.0184339	0.01480	0.9882				
dumy6	0.0581714	0.0187894	3.096	0.0025	***			
dumy7	-0.00196727	0.0184339	-0.1067	0.9152				
Media de la vble. dep.	-2.641356	D.T. de la vble. dep.	0.149921					
Suma de cuad. residuos	0.242625	D.T. de la regresión	0.048772					
R-cuadrado	0.901866	R-cuadrado corregido	0.894169					
F(8, 102)	117.1746	Valor p (de F)	7.01e-48					
Log-verosimilitud	182.4781	Criterio de Akaike	-346.9562					
Criterio de Schwarz	-322.5704	Crit. de Hannan-Quinn	-337.0636					

Liga Turca:

	Archivo	Editar	Contrastes	Guardar	Gráficos	Análisis	LaTeX	
Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-128								
Variable dependiente: l_Cuota_Tur								
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p				
const	-2.46013	0.0184512	-133.3	2.09e-131 ***				
l_Posici_n_Tur	-0.168311	0.00638695	-26.35	1.69e-051 ***				
dumy1	-0.000562360	0.0195211	-0.02881	0.9771				
dumy2	0.00395080	0.0195211	0.2024	0.8400				
dumy3	0.00156339	0.0195211	0.08009	0.9363				
dumy4	0.00380771	0.0195211	0.1951	0.8457				
dumy5	-0.000412361	0.0195211	-0.02112	0.9832				
dumy6	-0.000637450	0.0195211	-0.03265	0.9740				
dumy7	-0.00371636	0.0195211	-0.1904	0.8493				
Media de la vble. dep.	-2.782279	D.T. de la vble. dep.	0.139757					
Suma de cuad. residuos	0.362781	D.T. de la regresión	0.055214					
R-cuadrado	0.853751	R-cuadrado corregido	0.843919					
F(8, 119)	86.83526	Valor p (de F)	5.12e-46					
Log-verosimilitud	193.7989	Criterio de Akaike	-369.5979					
Criterio de Schwarz	-343.9296	Crit. de Hannan-Quinn	-359.1687					

Liga del Adriático:

	Archivo	Editar	Contrastes	Guardar	Gráficos	Análisis	LaTeX	
Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1-112								
Variable dependiente: l_Cuota_Adri								
	Coeficiente	Desv. Tipica	Estadístico t	Valor p				
const	-2.37690	0.0206152	-115.3	1.04e-110 ***				
l_Posici_n_Adri	-0.149414	0.00743441	-20.10	1.99e-037 ***				
dumy1	-0.00518528	0.0221827	-0.2338	0.8156				
dumy2	-0.00207885	0.0221827	-0.09371	0.9255				
dumy3	-0.00277608	0.0221827	-0.1251	0.9007				
dumy4	0.000941999	0.0221827	0.04247	0.9662				
dumy5	0.00324072	0.0221827	0.1461	0.8841				
dumy6	-0.00385554	0.0221827	-0.1738	0.8624				
dumy7	0.00159272	0.0221827	0.07180	0.9429				
Media de la vble. dep.	-2.646764	D.T. de la vble. dep.	0.125451					
Suma de cuad. residuos	0.354783	D.T. de la regresión	0.058690					
R-cuadrado	0.796908	R-cuadrado corregido	0.781133					
F(8, 103)	50.51976	Valor p (de F)	2.91e-32					
Log-verosimilitud	163.3448	Criterio de Akaike	-308.6896					
Criterio de Schwarz	-284.2231	Crit. de Hannan-Quinn	-298.7627					

Todas aquellas variables ficticias marcadas en amarillo son aquellas que resultan significativas y, por tanto, las temporadas asociadas a estas variables tienen un cambio significativo en cuanto a la cuota del líder.

En las temporadas en las que esto sucede el modelo estimado no es el correcto si no que cambia debido a que el coeficiente alfa es distinto. El alfa real estimado para estas temporadas se obtiene de sumar el coeficiente asociado a cada ficticia que ha resultado significativa al valor del alfa en el modelo. Por ejemplo, en la Liga ACB la dumy3 es significativa y tiene un coeficiente asociado de 0.05167, por tanto, en la temporada

2008/09 que es a la que está asociada a esta ficticia el alfa será $-2.6128+0.05167=-2.5611$. Y así sucede con todas las ficticias que son significativas.

Modelo 3: $\ln S_i = \alpha + \beta \ln R_i + \gamma D_i \ln R_i$

En este modelo aparecen las variables de modelo 1 y se añaden las ficticias creadas en el modelo 2 multiplicadas por $\ln R_i$ que es el logaritmo del ranking, en este caso lo que se busca es buscar alteraciones en la fracción de concentración de cada liga según la temporada y el modo de proceder es el mismo que con el modelo 2 pero en vez de verse afectado el alfa o cuota del líder se ve afectado el beta.

Para crear este nuevo modelo se han multiplicado las variable “dumy” por el “l_posicion_...” creando una nueva variable llamada “D_Posición”. Esto se ha hecho para cada una de las ficticias y en cada liga. Como hay siete variables “dumy” han resultado siete nuevas variables “D_Posicion” para cada una de las cinco ligas. Como se ve a continuación. En este caso para la Liga de Adriático.

<u>Archivo</u>	<u>Herramientas</u>	<u>Datos</u>	<u>Ver</u>	<u>Añadir</u>	<u>Muestra</u>	<u>Variable</u>	<u>Modelo</u>	<u>Ayuda</u>
Imported Libro1.gdt								
ID #	Nombre de variable	Etiqueta descriptiva						
3	dumy1							
4	dumy2							
5	dumy3							
6	dumy4							
7	dumy5							
8	dumy6							
9	dumy7							
10	I_Cuota_Adri	= logaritmo de Cuota_Adri						
11	I_Posici_n_Adri	= logaritmo de Posici_n_Adri						
12	D_Posicion1	dumy1*I_Posici_n_Adri						
13	D_Posicion2	dumy2*I_Posici_n_Adri						
14	D_Posicion3	dumy3*I_Posici_n_Adri						
15	D_Posicion4	dumy4*I_Posici_n_Adri						
16	D_Posicion5	dumy5*I_Posici_n_Adri						
17	D_Posicion6	dumy6*I_Posici_n_Adri						
18	D_Posicion7	dumy7*I_Posici_n_Adri						

Liga ACB:

	Archivo	Editar	Contrastes	Guardar	Gráficos	Análisis	LaTeX	Guardar
Modelo 3: MCO, usando las observaciones 1-143								
Variable dependiente: l_Cuota_ACB								
	Coeficiente	Desv. Tipica	Estadístico t		Valor p			
const	-2.58858	0.0105506	-245.3		1.14e-179	***		
l_Posicion_ACB	-0.156930	0.00671406	-23.37		4.06e-049	***		
D_Posicion1	0.00966269	0.00699113	1.382		0.1692			
D_Posicion2	0.00698150	0.00699113	0.9986		0.3198			
D_Posicion3	0.0239611	0.00718095	3.337		0.0011	***		
D_Posicion4	0.00379347	0.00699113	0.5426		0.5883			
D_Posicion5	0.00575724	0.00699113	0.8235		0.4117			
D_Posicion6	0.0597389	0.00699113	8.545		2.52e-014	***		
D_Posicion7	0.00632534	0.00699113	0.9048		0.3672			
Media de la vble. dep.	-2.875838	D.T. de la vble. dep.		0.126365				
Suma de cuad. residuos	0.276779	D.T. de la regresión		0.045448				
R-cuadrado	0.877935	R-cuadrado corregido		0.870647				
F(8, 134)	120.4718	Valor p (de F)		2.36e-57				
Log-verosimilitud	243.7796	Criterio de Akaike		-469.5591				
Criterio de Schwarz	-442.8935	Crit. de Hannan-Quinn		-458.7235				

Liga Italiana:

	Archivo	Editar	Contrastes	Guardar	Gráficos	Análisis	LaTeX	Guardar
Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-132								
Variable dependiente: l_Cuota_Ita								
	Coeficiente	Desv. Tipica	Estadístico t		Valor p			
const	-2.57234	0.00956841	-268.8		3.26e-172	***		
l_Posicion_Ita	-0.108488	0.00651828	-16.64		2.73e-033	***		
D_Posicion1	-0.0446240	0.00657797	-6.784		4.37e-010	***		
D_Posicion2	-0.0464886	0.00657797	-7.067		1.04e-010	***		
D_Posicion3	-0.00287929	0.00691912	-0.4161		0.6780			
D_Posicion4	0.0259786	0.00713652	3.640		0.0004	***		
D_Posicion5	-0.00134936	0.00691912	-0.1950		0.8457			
D_Posicion6	-0.0223663	0.00673506	-3.321		0.0012	***		
D_Posicion7	-0.00143914	0.00691912	-0.2080		0.8356			
Media de la vble. dep.	-2.810090	D.T. de la vble. dep.		0.115874				
Suma de cuad. residuos	0.200620	D.T. de la regresión		0.040386				
R-cuadrado	0.885941	R-cuadrado corregido		0.878522				
F(8, 123)	119.4232	Valor p (de F)		3.08e-54				
Log-verosimilitud	240.9837	Criterio de Akaike		-463.9674				
Criterio de Schwarz	-438.0221	Crit. de Hannan-Quinn		-453.4244				

Liga Griega:

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
<hr/>					
const	-2.30449	0.0123392	-186.8	3.98e-131	***
l_Posici_n_Gre	-0.189717	0.00900640	-21.06	6.22e-039	***
D_Posicion1	-0.00156086	0.00968211	-0.1612	0.8722	
D_Posicion2	0.00341688	0.00968211	0.3529	0.7249	
D_Posicion3	-0.00557464	0.00968211	-0.5758	0.5660	
D_Posicion4	-0.00218118	0.00968211	-0.2253	0.8222	
D_Posicion5	0.00111853	0.00968211	0.1155	0.9083	
D_Posicion6	0.0241256	0.0100423	2.402	0.0181	**
D_Posicion7	-0.00328580	0.00968211	-0.3394	0.7350	
Media de la vble. dep.	-2.641356	D.T. de la vble. dep.	0.149921		
Suma de cuad. residuos	0.253955	D.T. de la regresión	0.049897		
R-cuadrado	0.897283	R-cuadrado corregido	0.889227		
F(8, 102)	111.3780	Valor p (de F)	7.08e-47		
Log-verosimilitud	179.9450	Criterio de Akaike	-341.8900		
Criterio de Schwarz	-317.5042	Crit. de Hannan-Quinn	-331.9974		

Liga Turca:

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
<hr/>					
const	-2.45963	0.0130532	-188.4	3.38e-149	***
l_Posici_n_Tur	-0.169420	0.00885458	-19.13	4.09e-038	***
D_Posicion1	-0.000994651	0.00936803	-0.1062	0.9156	
D_Posicion2	0.00692063	0.00936803	0.7388	0.4615	
D_Posicion3	0.00279173	0.00936803	0.2980	0.7662	
D_Posicion4	0.00621961	0.00936803	0.6639	0.5080	
D_Posicion5	-0.000319361	0.00936803	-0.03409	0.9729	
D_Posicion6	-0.000540324	0.00936803	-0.05768	0.9541	
D_Posicion7	-0.00520630	0.00936803	-0.5558	0.5794	
Media de la vble. dep.	-2.782279	D.T. de la vble. dep.	0.139757		
Suma de cuad. residuos	0.355804	D.T. de la regresión	0.054680		
R-cuadrado	0.856564	R-cuadrado corregido	0.846921		
F(8, 119)	88.82975	Valor p (de F)	1.63e-46		
Log-verosimilitud	195.0418	Criterio de Akaike	-372.0836		
Criterio de Schwarz	-346.4153	Crit. de Hannan-Quinn	-361.6544		

Liga del Adriático:

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-112					
Variable dependiente: l_Cuota_Adri					
	Coeficiente	Desv. Tipica	Estadistico t	Valor p	
const	-2.37791	0.0142646	-166.7	4.11e-127 ***	
l_Posici_n_Adri	-0.148673	0.0104252	-14.26	3.98e-026 ***	
D_Posicion1	-0.00713926	0.0112178	-0.6364	0.5259	
D_Posicion2	-0.00281198	0.0112178	-0.2507	0.8026	
D_Posicion3	-0.00477303	0.0112178	-0.4255	0.6714	
D_Posicion4	0.00271252	0.0112178	0.2418	0.8094	
D_Posicion5	0.00845843	0.0112178	0.7540	0.4526	
D_Posicion6	-0.00643205	0.0112178	-0.5734	0.5676	
D_Posicion7	0.00405713	0.0112178	0.3617	0.7183	
Media de la vble. dep.	-2.646764	D.T. de la vble. dep.	0.125451		
Suma de cuad. residuos	0.344248	D.T. de la regresión	0.057812		
R-cuadrado	0.802938	R-cuadrado corregido	0.787632		
F(8, 103)	52.45980	Valor p (de F)	6.29e-33		
Log-verosimilitud	165.0328	Criterio de Akaike	-312.0657		
Criterio de Schwarz	-287.5992	Crit. de Hannan-Quinn	-302.1388		