

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
“ZARAGOZA PROVINCIA, CUARTO  
ESPACIO”

TENDENCIAS DE POBLACIÓN (1900-  
2009) Y FACTORES EXPLICATIVOS EN  
LAS COMARCAS Y MUNICIPIOS DE LA  
PROVINCIA DE ZARAGOZA

1 de diciembre de 2010

Fernando Sanz Gracia

# ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
2.- ANÁLISIS DESCRIPTIVO INICIAL DE LOS DATOS DE POBLACIÓN.....	6
2.1.- Generalidades .....	6
2.2.- Análisis a nivel comarcal.....	9
2.3.- Análisis a nivel municipal .....	16
3.- CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS A NIVEL MUNICIPAL .....	25
3.1.- Evolución de la población .....	25
3.2.- Indicadores de estructura demográfica.....	27
3.2.1.- Población menor de 15 años.....	28
3.2.2.- Población mayor de 65 años.....	31
3.2.3.- Índice de envejecimiento.....	35
3.2.4.- Índice de dependencia .....	39
3.2.5.- Índice de feminidad .....	44
3.3.- Movimiento de la población.....	47
3.3.1.- Saldo Vegetativo Medio .....	48
3.3.2.- Saldo Migratorio Medio .....	51
3.3.3.- Población extranjera .....	55
4.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ZIPF .....	62
4.1.- A nivel provincial .....	63
4.2.- A nivel comarcal.....	66

4.2.1.- Aranda .....	67
4.2.2.- Bajo Aragón Caspe/Baix Aragó-Casp.....	69
4.2.3.- Campo de Belchite .....	71
4.2.4.- Campo de Borja.....	73
4.2.5.- Campo de Cariñena .....	74
4.2.6.- Campo de Daroca .....	76
4.2.7.- Cinco Villas .....	77
4.2.8.- Comunidad de Calatayud .....	79
4.2.9.- Delimitación Comarcal de Zaragoza.....	81
4.2.10.- Ribera Alta del Ebro.....	83
4.2.11.- Ribera Baja del Ebro .....	85
4.2.12.- Tarazona y el Moncayo .....	86
4.2.13.- Valdejalón.....	88
5.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE GIBRAT.....	89
5.1.- A nivel provincial.....	91
5.2.- A nivel comarcal.....	92
6.- FACTORES EXPLICATIVOS DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ENTRE 2001 Y 2009 .....	94
6.1.- Descripción de la base de datos.....	95
6.2.- Metodología econométrica .....	96
6.3.- Resultados.....	98
7.- PREDICCIÓN DE LA POBLACIÓN FUTURA.....	102
7.1.- Descripción de la base de datos.....	102

7.2.- Metodología econométrica .....	102
7.3.- Resultados.....	104
8.- CONCLUSIONES .....	105
APÉNDICE DE DATOS .....	108

## 1.- INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo reside en el estudio detallado de la evolución de la población de la provincia de Zaragoza desde 1900, primer periodo del que se tienen datos, hasta el último año de que se dispone información, que no es otro que 2009. La fuente es el Instituto Nacional de Estadística en sus distintos Censos y Padrones. La unidad geográfica de referencia será, en primer lugar, la provincia para descender luego a áreas más pequeñas como las comarcas o los municipios.

Se comienza con un análisis descriptivo de las cifras de población para pasar a continuación a verificar la validez o no de dos regularidades empíricas clásicas en Economía Urbana como son la Ley de Zipf y la Ley de Gibrat. Ambas tienen o generan notables implicaciones de política demográfica, como se verá más adelante. Posteriormente se llevará a cabo un análisis de regresión en el que la variable endógena o dependiente es la tasa de crecimiento de la población, que es explicada por diferentes variables, lo que nos permitirá conocer algo tan importante como qué elementos son los que favorecen más el crecimiento de la población. Finalmente, el trabajo terminará con la predicción, mediante las técnicas estadísticas adecuadas, de la población futura, tanto a nivel provincial como comarcal.

Para empezar el Cuadro 1 presenta, ordenados alfabéticamente, los 293 municipios que se localizan en la provincia de Zaragoza y cuya evolución demográfica, habitualmente agrupados por comarcas, va a ser objeto de nuestro interés.

Cuadro 1.- Municipios de la provincia de Zaragoza

	Bisimbre	Fayón	Maluenda	Pintanos (Los)	Torres de Berrellén
Acered	Boquiñeni	Fayos (Los)	Manchones	Plasencia de Jalón	Torrijo de la Cañada
Agón	Bordalba	Figueruelas	Mara	Pleitas	Tosos
Aguarón	Borja	Fombuena	María de Huerva	Plenas	Trasmoz
Aguilón	Botorríta	Frago (El)	Marracos	Pomer	Trasobares
Ainzón	Brea de Aragón	Frasno (El)	Mediana de Aragón	Pozuel de Ariza	Uncastillo
Aladrén	Bubierca	Fréscano	Mequinenza	Pozuelo de Aragón	Undués de Lerda
Alagón	Bujaraloz	Fuendejalón	Mesones de	Pradilla de Ebro	Urrea de Jalón
Alarba	Bulbunte	Fuendetodos	Mezalocha	Puebla de Albortón	Urriés
Alberite de San	Bureta	Fuentes de Ebro	Mianos	Puebla de Alfindén (La)	Used
Albeta	Burgo de Ebro	Fuentes de Jiloca	Miedes de	Puendeluna	Utebo
Alborge	Buste (El)	Gallocanta	Monegrillo	Purujosa	Val de San Martín
Alcalá de Ebro	Cabañas de	Gallur	Moneva	Quinto	Valdehorna
Alcalá de Moncayo	Cabolafuente	Gelsa	Monreal de Ariza	Remolinos	Valmadrid
Alconchel de Ariza	Cadrete	Godojos	Monterde	Retascón	Valpalmas
Aldehuela de	Calatayud	Gotor	Montón	Ricla	Valtorres
Alfajarín	Calatorao	Grisel	Morata de Jalón	Romanos	Velilla de Ebro
Alfamén	Calcena	Grisén	Morata de Jiloca	Rueda de Jalón	Velilla de Jiloca
Alforque	Calmarza	Herrera de los	Morés	Ruesca	Vera de Moncayo
Alhama de Aragón	Campillo de	Ibdes	Moros	Sabiñán	Vierlas
Almochuel	Carenas	Illueca	Moyuela	Sádaba	Villadoz
Almolda (La)	Cariñena	Isuerre	Mozota	Salillas de Jalón	Villafeliche
Almonacid de la	Caspe	Jaraba	Muel	Salvatierra de Esca	Villafranca de Ebro
Almonacid de la	Castejón de	Jarque	Muela (La)	Samper del Salz	Villalba de Perejil
Almunia de Doña	Castejón de las	Jaulín	Munébrega	San Martín de la	Villalengua
Alpartir	Castejón de	Joyosa (La)	Murero	San Mateo de Gállego	Villamayor de Gállego
Ambel	Castiliscar	Lagata	Murillo de	Santa Cruz de Grío	Villanueva de Gállego
Anento	Cervera de la	Langa del	Navardún	Santa Cruz de	Villanueva de Huerva
Aniñón	Cerveruela	Layana	Nigüella	Santa Eulalia de	Villanueva de Jiloca
Añón de Moncayo	Cetina	Lécera	Nombrevilla	Santed	Villar de los Navarros
Aranda de	Chiprana	Lechón	Nonaspe	Sástago	Villarreal de Huerva
Arándiga	Chodes	Leciñena	Novallas	Sediles	Villarroya de la Sierra
Ardisa	Cimballa	Letux	Novillas	Sestrica	Villarroya del Campo
Ariza	Cinco Olivas	Litago	Nuévalos	Sierra de Luna	Villueña (La)
Artieda	Clarés de Ribota	Lituénigo	Nuez de Ebro	Sigüés	Vistabella
Asín	Codo	Lobera de	Olvés	Sisamón	Zaida (La)
Atea	Codos	Longares	Orcajo	Sobradíel	Zaragoza
Ateca	Contamina	Longás	Orera	Sos del Rey Católico	Zuera
Azuara	Cosuenda	Lucena de Jalón	Orés	Tabuena	
Badules	Cuarte de	Luceni	Oseja	Talamantes	
Bagüés	Cubel	Luesia	Osera de Ebro	Tarazona	
Balconchán	Cuerlas (Las)	Luesma	Paniza	Tauste	
Bárboles	Daroca	Lumpiaque	Paracuellos de	Terrer	
Bardallur	Ejea de los	Luna	Paracuellos de la	Tierga	
Belchite	Embid de Ariza	Maella	Pastriz	Tobed	
Belmonte de	Encinacorba	Magallón	Pedrola	Torralba de los Frailes	
Berdejo	Épila	Mainar	Pedrosas (Las)	Torralba de Ribota	
Berruoco	Erla	Malanquilla	Perdiguera	Torralbilla	
Biel	Escatrón	Maleján	Piedratajada	Torrehermosa	
Bijuesca	Fabara	Mallén	Pina de Ebro	Torrelapaja	
Biota	Farlete	Malón	Pinseque	Torrellas	

## 2.- ANÁLISIS DESCRIPTIVO INICIAL DE LOS DATOS DE POBLACIÓN

### 2.1.- Generalidades

El Cuadro 2 recoge las cifras de población de toda la provincia de Zaragoza de 1900 a 2001 en periodos de diez en diez años y de 2001 a 2009 en intervalos temporales anuales. Asimismo ofrece las tasas de crecimiento entre dos periodos consecutivos.

Cuadro 2.- Población total de la provincia de Zaragoza. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>PROVINCIA</b>	421023	449501	498590	530127	574566	609393	641115	757433	828588	837327
		1910-1900	1920-1910	1930-1920	1940-1930	1950-1940	1960-1950	1970-1960	1981-1970	1991-1981
<b>Crecimiento</b>		6,76	10,92	6,33	8,38	6,06	5,21	18,14	9,39	1,05

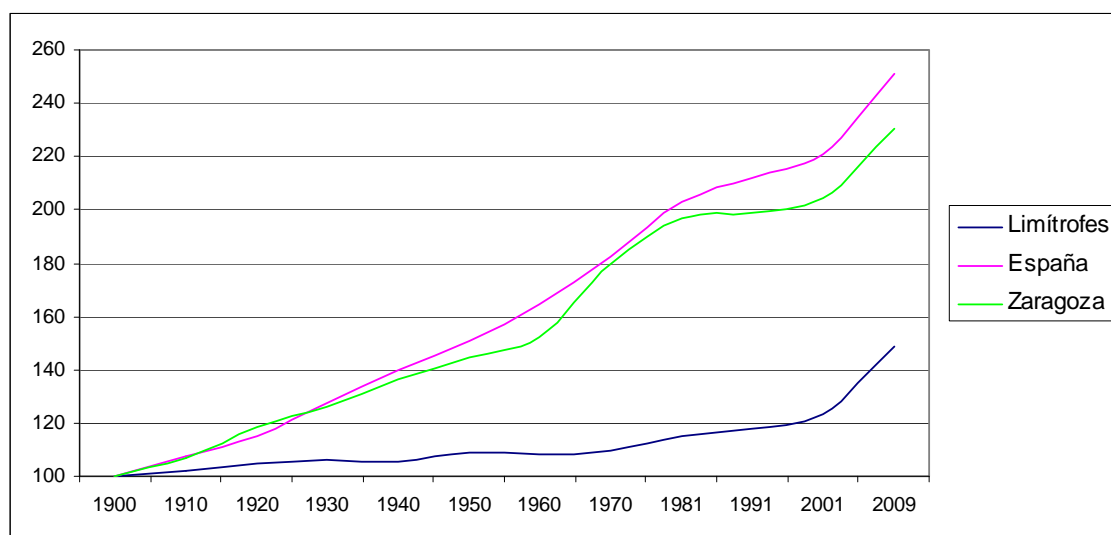
Cuadro 2.- Continuación

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>PROVINCIA</b>	861855	874806	883803	897350	912072	917288	932502	955323	970313
	2001-1991	2002-2001	2003-2002	2004-2003	2005-2004	2006-2005	2007-2006	2008-2007	2009-2008
<b>Crecimiento</b>	2,93	1,50	1,03	1,53	1,64	0,57	1,66	2,45	1,57

La evolución de la población ha sido siempre creciente y en esos casi ciento diez años se ha multiplicado por 2,3, pasando de algo más de cuatrocientos mil habitantes a casi un millón. Durante el siglo veinte los mayores incrementos se producen en la década de los sesenta, con una tasa de crecimiento de la década superior al 18%. Por el contrario, la variación en los ochenta es la más modesta: sólo un 1%. Ya en el siglo veintiuno la mayor (menor) tasa se produce de 2007 a 2008 (2005 a 2006).

Esta información es sumamente interesante pero necesita de un punto de referencia, de algo con que compararse. En otras palabras es necesario dar respuesta a preguntas del tipo siguiente: ¿ha crecido la provincia de Zaragoza más deprisa que España? ¿Y que las provincias limítrofes, que comparten un mismo espacio geográfico? El Gráfico 1 ofrece las contestaciones a estos interrogantes; en él se presenta la evolución de la población de la provincia de Zaragoza, la de las nueve provincias con las que comparte frontera consideradas como un todo y la de España, todas ellas con base cien en 1900.

Gráfico 1.- Evolución de la población de la provincia de Zaragoza, sus limítrofes y España. Años 1900 a 2009



El Cuadro anterior se comenta solo. Las trayectorias de España y de Zaragoza son bastante parejas, estando ligeramente por encima la primera. En ese periodo la población de la provincia de Zaragoza se multiplica, como ya se ha dicho, por 2,3 y la del total nacional por 2,5. Muy por debajo de ambas está el perfil de las provincias limítrofes, que multiplican su población por sólo 1,5. Este hecho demuestra el dinamismo zaragozano dentro del eje del Valle del Ebro. Sin embargo, este dinamismo a que hacemos referencia puede deberse al comportamiento de su mayor núcleo, Zaragoza capital, y no tanto a lo que acontece en el resto de la provincia. Es un aspecto clave que merece ser objeto de un análisis detallado.



El Cuadro 3 muestra, en este contexto, la población absoluta del municipio de Zaragoza y de todo el resto provincial de 1900 a 2009, así como sus tasas de variación entre dos periodos consecutivos.

Cuadro 3.- Población del municipio de Zaragoza y del resto de la provincia. Años 1900 a 2009

<b>Población</b>	<b>1900</b>	<b>1910</b>	<b>1920</b>	<b>1930</b>	<b>1940</b>	<b>1950</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1981</b>
Zaragoza	98.397	109.957	138.617	160.179	202.948	241.867	301.655	467.223	569.830
Resto Provincia	322626	339544	359973	369948	371618	367526	339460	290210	258758
<b>Crecimiento</b>		<b>1910-1900</b>	<b>1920-1910</b>	<b>1930-1920</b>	<b>1940-1930</b>	<b>1950-1940</b>	<b>1960-1950</b>	<b>1970-1960</b>	<b>1981-1970</b>
Zaragoza		11,75	26,06	15,56	26,70	19,18	24,72	54,89	21,96
Resto Provincia		5,24	6,02	2,77	0,45	-1,10	-7,64	-14,51	-10,84

Cuadro 3.- Continuación

<b>Población</b>	<b>1991</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Zaragoza	592.548	612.472	620.419	626.081	636.211	644.793	646.546	654.390	666.129	674317
Resto Provincia	244779	249383	254387	257722	261139	267279	270742	278112	289194	295996
<b>Crecimiento</b>	<b>1991-1981</b>	<b>2001-1991</b>	<b>2002-2001</b>	<b>2003-2002</b>	<b>2004-2003</b>	<b>2005-2004</b>	<b>2006-2005</b>	<b>2007-2006</b>	<b>2008-2007</b>	<b>2009-2008</b>
Zaragoza	3,99	3,36	1,30	0,91	1,62	1,35	0,27	1,21	1,79	1,23
Resto Provincia	-5,40	1,88	2,01	1,31	1,33	2,35	1,30	2,72	3,98	2,35

De acuerdo al Cuadro 3 se puede colegir que la tasa de crecimiento de la capital es siempre positiva, en algunos casos con magnitudes realmente importantes como es la década de los sesenta del siglo pasado. El resto de la provincia, por el contrario, pierde población de 1940 a 1991, con un par de tasas negativas que llegan a los dos dígitos. En los periodos en que ambos entes geográficos aumentan su número de habitantes Zaragoza siempre lo hace a mayores tasas excepto, y este es un resultado relevante puesto que representa un punto de inflexión respecto al comportamiento previo, a partir de la tasa 2002-2001, en que el resto de la provincia

(salvo, por un escaso margen, en el periodo 2004-2003) crece sistemáticamente más deprisa que la capital.

Abundando en este tema es habitual en Economía Urbana medir el grado de dominio de un núcleo urbano respecto a un área geográfica de referencia mayor mediante lo que se denomina primacía. Así la primacía de orden uno, que es la que vamos a emplear aquí, se define como el porcentaje que el municipio más poblado (Zaragoza capital) representa respecto del total de su zona de influencia (en este caso la provincia de Zaragoza). El Cuadro 4 muestra esta información desde 1900 hasta 2009.

Cuadro 4.- Primacía provincial de Zaragoza capital. Años 1900 a 2009

1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
0,234	0,245	0,278	0,302	0,353	0,397	0,471	0,617	0,688	0,708
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
0,711	0,709	0,708	0,709	0,707	0,705	0,702	0,697	0,695	

Los contenidos del Cuadro 4 corroboran lo que ya hemos deducido del Cuadro 3. La primacía de Zaragoza crece sistemáticamente desde 1900, primero despacio, para acelerarse luego y alcanzar un máximo en 2001, año en el que el 71,1% de los habitantes de la provincia residían en su capital; a partir de esa fecha, muy suavemente pero de forma prácticamente continua, la primacía disminuye.

## 2.2.- Análisis a nivel comarcal

Los cuadros 5 y 6 muestran la misma información que el Cuadro 2 pero para cada una de las trece comarcas que se localizan en la provincia de Zaragoza. El Cuadro 3 presenta los datos de población absoluta y el Cuadro 4 las tasas de crecimiento entre dos intervalos de tiempo consecutivos.

Cuadro 5.- Población por comarcas de la provincia de Zaragoza. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981
<b>Aranda</b>	12482	12967	13281	13859	13105	12490	10780	8984	8438
<b>Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp</b>	17634	19588	20580	20066	19633	19538	18398	16119	14563
<b>Campo de Belchite</b>	15133	16846	17361	17557	16103	16197	12827	9254	6982
<b>Campo de Borja</b>	22880	21447	22043	21428	21241	21272	19616	17254	15580
<b>Campo de Cariñena</b>	16997	18228	18129	17238	16937	16903	14705	12731	11362
<b>Campo de Daroca</b>	20409	21181	21779	22479	21952	21677	17568	11807	8779
<b>Cinco Villas</b>	36105	38487	43611	45889	45677	42682	40779	37640	34757
<b>Comunidad de Calatayud</b>	68998	70740	74364	80262	83848	81981	71999	56851	47355
<b>Delimitación Comarcal de Zaragoza</b>	118012	131838	163029	185659	228571	268770	330140	496531	600740
<b>Ribera Alta del Ebro</b>	16964	19011	22222	24628	25769	25629	26437	24551	21728
<b>Ribera Baja del Ebro</b>	15281	15974	15787	15120	14156	14894	14642	12594	10817
<b>Tarazona y el Moncayo</b>	19078	18372	18730	20084	21251	22396	20145	17636	15671
<b>Valdejalón</b>	26396	29173	30995	30801	31209	30702	28960	25268	22715

Cuadro 5.- Continuación

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Aranda</b>	7967	8018	8054	7992	7833	7681	7627	7631	7696
<b>Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp</b>	13005	12604	12658	12895	13241	13606	13575	13940	14775
<b>Campo de Belchite</b>	5530	5505	5336	5281	5221	5196	5222	5282	5288
<b>Campo de Borja</b>	14181	14326	14344	14330	14460	14524	14914	15427	15621
<b>Campo de Cariñena</b>	10243	10501	10715	10719	10861	10580	10606	10987	11214
<b>Campo de Daroca</b>	6467	6623	6450	6439	6511	6594	6539	6493	6322
<b>Cinco Villas</b>	32209	32669	32599	33029	33361	33154	33196	33584	33580
<b>Comunidad de Calatayud</b>	39144	40262	40568	40564	41027	40327	41356	42379	42319
<b>Delimitación Comarcal de Zaragoza</b>	656746	666461	673840	685873	697532	702662	714604	731315	743280
<b>Ribera Alta del Ebro</b>	22286	22564	23114	23554	24354	24875	25745	26952	27810
<b>Ribera Baja del Ebro</b>	9211	9418	9292	9230	9223	9197	9155	9240	9333
<b>Tarazona y el Moncayo</b>	14168	14287	14346	14382	14467	14575	14690	14747	14825
<b>Valdejalón</b>	22865	23721	24579	25177	26084	26437	27423	29429	30380

Cuadro 6.- Crecimiento de la población por comarcas de la provincia de Zaragoza.

Años 1900 a 2009

	1910-00	1920-10	1930-20	1940-30	1950-40	1960-50	1970-60	1981-70	1991-81
Aranda	3,89	2,42	4,35	-5,44	-4,69	-13,69	-16,66	-6,08	-2,25
Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	11,08	5,06	-2,50	-2,16	-0,48	-5,83	-12,39	-9,65	-6,93
Campo de Belchite	11,32	3,06	1,13	-8,28	0,58	-20,81	-27,86	-24,55	-11,96
Campo de Borja	-6,26	2,78	-2,79	-0,87	0,15	-7,78	-12,04	-9,70	-6,08
Campo de Cariñena	7,24	-0,54	-4,91	-1,75	-0,20	-13,00	-13,42	-10,75	-10,46
Campo de Daroca	3,78	2,82	3,21	-2,34	-1,25	-18,96	-32,79	-25,65	-16,16
Cinco Villas	6,60	13,31	5,22	-0,46	-6,56	-4,46	-7,70	-7,66	-6,04
Comunidad de Calatayud	2,52	5,12	7,93	4,47	-2,23	-12,18	-21,04	-16,70	-11,41
Delimitación Comarcal de Zaragoza	11,72	23,66	13,88	23,11	17,59	22,83	50,40	20,99	4,28
Ribera Alta del Ebro	12,07	16,89	10,83	4,63	-0,54	3,15	-7,13	-11,50	-0,49
Ribera Baja del Ebro	4,54	-1,17	-4,22	-6,38	5,21	-1,69	-13,99	-14,11	-6,59
Tarazona y el Moncayo	-3,70	1,95	7,23	5,81	5,39	-10,05	-12,45	-11,14	-7,34
Valdejalón	10,52	6,25	-0,63	1,32	-1,62	-5,67	-12,75	-10,10	-5,99

Cuadro 6.- Continuación

	2001-91	2002-01	2003-02	2004-03	2005-04	2006-05	2007-06	2008-07	2009-08
Aranda	-3,41	0,64	0,45	-0,77	-1,99	-1,94	-0,70	0,05	0,85
Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	-4,05	-3,08	0,43	1,87	2,68	2,76	-0,23	2,69	5,99
Campo de Belchite	-10,04	-0,45	-3,07	-1,03	-1,14	-0,48	0,50	1,15	0,11
Campo de Borja	-3,08	1,02	0,13	-0,10	0,91	0,44	2,69	3,44	1,26
Campo de Cariñena	0,69	2,52	2,04	0,04	1,32	-2,59	0,25	3,59	2,07
Campo de Daroca	-12,13	2,41	-2,61	-0,17	1,12	1,27	-0,83	-0,70	-2,63
Cinco Villas	-1,37	1,43	-0,21	1,32	1,01	-0,62	0,13	1,17	-0,01
Comunidad de Calatayud	-6,70	2,86	0,76	-0,01	1,14	-1,71	2,55	2,47	-0,14
Delimitación Comarcal de Zaragoza	4,84	1,48	1,11	1,79	1,70	0,74	1,70	2,34	1,64
Ribera Alta del Ebro	3,07	1,25	2,44	1,90	3,40	2,14	3,50	4,69	3,18
Ribera Baja del Ebro	-8,84	2,25	-1,34	-0,67	-0,08	-0,28	-0,46	0,93	1,01
Tarazona y el Moncayo	-2,42	0,84	0,41	0,25	0,59	0,75	0,79	0,39	0,53
Valdejalón	7,08	3,74	3,62	2,43	3,60	1,35	3,73	7,32	3,23

Nos centramos en los comentarios relativos al Cuadro 6, que a nuestro juicio es más informativo. De 1900 a 1910 sólo dos comarcas, de un total de trece, pierden población, siendo además ambas limítrofes (Campo de Borja y Tarazona y el Moncayo). En la década siguiente las dos únicas zonas que sufren un retroceso demográfico son Campo de Cariñena y Ribera Baja del Ebro. La lista se amplía a

cinco en los años veinte: Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp, Campo de Borja, Campo de Cariñena, Ribera Baja del Ebro y Valdejalón. A partir de este momento son mayoría las comarcas que pierden población que las que ganan. En efecto, en la década de la Guerra Civil sólo incrementan su número de habitantes Comunidad de Calatayud, Delimitación Comarcal de Zaragoza, Ribera Alta del Ebro, Tarazona y el Moncayo y Valdejalón. En los diez años posteriores la lista de áreas que aumentan su población sigue siendo cinco, si bien sólo tres de ellas con crecimientos significativos; se trata de Delimitación Comarcal de Zaragoza, Ribera Baja del Ebro y Tarazona y el Moncayo. En la década de 1950 a 1960 todas las comarcas pierden habitantes salvo Delimitación Comarcal de Zaragoza y Ribera Alta del Ebro. En los tres periodos siguientes (1960 a 1970, 1970 a 1981 y 1981 a 1991) el comportamiento es el mismo y lo podemos calificar de preocupante: todas las comarcas pierden población (algunas con tasas negativas de notable magnitud) a excepción de Delimitación Comarcal de Zaragoza, que experimenta importantes crecimientos, sobre todo en los dos primeros periodos (el de 1960 a 1970 es un espectacular 50.40%). Se trata de unos años en los que la emigración rural-urbana, de los pueblos a la capital de la provincia, es un fenómeno relevante. En la última década del siglo, de nuevo el comportamiento predominante es el de caída de población, del que escapan solamente Campo de Cariñena, Delimitación Comarcal de Zaragoza, Ribera Alta del Ebro y Valdejalón.

Ya en el siglo actual, con tasas de crecimiento que ahora son interanuales, la sangría parece haberse detenido en cierta medida. Así los periodos en los que más comarcas, hasta seis, pierden habitantes son 2003-2004 y 2005-2006, mientras que en 2007-2008 todas, excepto Campo de Daroca, ganan población.

El Cuadro 7 ofrece datos similares a los del Cuadro 6, pero considerando sólo tres fechas: 1900, 2001 y 2009.

Cuadro 7.- Crecimiento de la población de las comarcas. Siglo XX y primera década del siglo XXI

	2001-1900	2009-2001
Aranda	-36,17	-3,40
Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	-26,25	13,61
Campo de Belchite	-63,46	-4,38
Campo de Borja	-38,02	10,15
Campo de Cariñena	-39,74	9,48
Campo de Daroca	-68,31	-2,24
Cinco Villas	-10,79	4,26
Comunidad de Calatayud	-43,27	8,11
Delimitación Comarcal de Zaragoza	456,51	13,18
Ribera Alta del Ebro	31,37	24,79
Ribera Baja del Ebro	-39,72	1,32
Tarazona y el Moncayo	-25,74	4,64
Valdejalón	-13,38	32,87

A la luz del cuadro anterior todas las comarcas han visto su población caer durante el siglo veinte, excepto Delimitación Comarcal de Zaragoza, que ha aumentado casi exponencialmente su número de habitantes, y Ribera Alta del Ebro, algo que no debe ser completamente ajeno a la instalación a principios de los ochenta del pasado siglo de una importante fábrica de automóviles. En cambio, de 2001 a 2009 sólo tres comarcas (Aranda, Campo de Belchite y Campo de Daroca) pierden población.

Para acabar esta subsección, dedicada a un estudio únicamente descriptivo en el que las áreas geográficas de referencia son las comarcas, vamos a ofrecer información de densidad y de primacías, todo ello, como ya se ha dicho a nivel comarcal. Así el Cuadro 8 recoge la densidad, en habitantes por kilómetro cuadrado de superficie, de cada comarca en 2009.

Cuadro 8.- Densidad comarcal en habitantes por km<sup>2</sup>. Año 2009

	<b>2009</b>
Aranda	13,72
Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	14,82
Campo de Belchite	5,07
Campo de Borja	22,62
Campo de Cariñena	14,53
Campo de Daroca	5,66
Cinco Villas	10,96
Comunidad de Calatayud	16,81
Delimitación Comarcal de Zaragoza	324,75
Ribera Alta del Ebro	66,85
Ribera Baja del Ebro	9,43
Tarazona y el Moncayo	32,77
Valdejalón	32,55

Sólo cuatro comarcas están por encima de treinta habitantes por kilómetro cuadrado: Tarazona y el Moncayo y Valdejalón apenas rebasan esa cifra, Ribera Alta del Ebro sube hasta casi 67 y, por encima de todas y constituyendo un claro atípico, Delimitación Comarcal de Zaragoza que supera holgadamente los trescientos habitantes por unidad de superficie. En el otro extremo, una vez que se considera expresamente el territorio como estamos haciendo ahora, la situación es preocupante para la mayor parte de las zonas; especialmente grave, porque están por debajo de diez habitantes por kilómetro cuadrado, es el caso de Ribera Baja del Ebro y, sobre todo, de Campo de Belchite y Campo de Daroca, que casi se pueden calificar de semidesiertos demográficos.

Por último, como ya se ha anunciado con anterioridad, el Cuadro 9 ofrece datos de las primacías comarcales de orden uno desde 1900 hasta 2009.

Cuadro 9.- Primacías comarcales. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2009
Aranda	0,146	0,147	0,143	0,142	0,154	0,158	0,199	0,278	0,349	0,382	0,412	0,439
Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	0,443	0,454	0,450	0,498	0,501	0,518	0,522	0,568	0,573	0,592	0,607	0,658
Campo de Belchite	0,220	0,209	0,200	0,205	0,182	0,222	0,220	0,237	0,247	0,273	0,292	0,316
Campo de Borja	0,248	0,244	0,231	0,236	0,242	0,236	0,229	0,232	0,272	0,277	0,303	0,322
Campo de Cariñena	0,195	0,197	0,190	0,178	0,180	0,187	0,206	0,227	0,275	0,283	0,312	0,327
Campo de Daroca	0,171	0,170	0,168	0,172	0,174	0,175	0,189	0,251	0,292	0,319	0,342	0,369
Cinco Villas	0,146	0,152	0,180	0,189	0,211	0,225	0,276	0,393	0,456	0,470	0,498	0,516
Comunidad de Calatayud	0,173	0,168	0,169	0,196	0,219	0,230	0,253	0,301	0,373	0,416	0,460	0,518
Delimitación Comarcal de Zaragoza	0,834	0,834	0,850	0,863	0,888	0,900	0,914	0,941	0,949	0,946	0,933	0,907
Ribera Alta del Ebro	0,204	0,215	0,214	0,206	0,225	0,214	0,202	0,211	0,234	0,255	0,252	0,259
Ribera Baja del Ebro	0,195	0,193	0,194	0,202	0,202	0,212	0,251	0,201	0,219	0,217	0,242	0,278
Tarazona y el Moncayo	0,469	0,482	0,462	0,488	0,534	0,551	0,597	0,651	0,701	0,727	0,747	0,756
Valdejalón	0,149	0,165	0,176	0,188	0,189	0,178	0,179	0,194	0,221	0,237	0,250	0,260

Podemos extraer del anterior cuadro tres comportamientos diferentes. Hay un primer grupo de comarcas en las cuales la primacía crece, salvo algún altibajo, de forma casi continua y el aumento en la magnitud de dicha primacía es notable, de forma que en 2009 su valor está por encima de 0,5; estamos hablando de Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp, Cinco Villas, Comunidad de Calatayud y Tarazona y el Moncayo. Aranda, si bien no llega al valor de 0,5 en 2009 también podría englobarse en este grupo. El segundo bloque de comarcas es el más numeroso y presentan, ciertamente con matices particulares, el siguiente patrón de comportamiento: en la primera mitad del siglo veinte la primacía permanece estable (e incluso decrece) y es a partir de esa fecha cuando tiende a aumentar, pero no con la intensidad del primer grupo, de suerte que la primacía no supera nunca el valor de 0,37 en 2009, algo a lo que también ayuda el hecho de que las magnitudes iniciales en 1900 sean muy bajas en algunos casos; se trata de Campo de Belchite, Campo de Borja, Campo de Cariñena, Campo de Daroca, Ribera Alta del Ebro, Ribera Baja del Ebro y Valdejalón. El tercer grupo está formado por una única comarca, que no podía ser otra que Delimitación Comarcal de Zaragoza; la magnitud de su primacía es la más alta en cualquier periodo (no baja de 0,834) y su principal característica es que evoluciona en forma de U invertida, llegando a un máximo de 0,949 en 1981, para luego decrecer hasta 2009.



### 2.3.- Análisis a nivel municipal

Pasando, finalmente, a ofrecer datos a nivel de municipios, el Cuadro 10 muestra los veinte municipios con mayor población en la provincia en 1900, en 2001 y en 2009.

Cuadro 10.- 20 municipios más poblados de la provincia de Zaragoza. Años 1900, 2001 y 2009

	1900		2001		2009
Zaragoza	98.397	Zaragoza	612.472	Zaragoza	674317
Calatayud	11.958	Calatayud	18.019	Calatayud	21933
Tarazona	8.939	Ejea de los Caballeros	16.048	Utebo	17677
Caspe	7.808	Utebo	11.896	Ejea de los Caballeros	17331
Borja	5.667	Tarazona	10.580	Tarazona	11211
Ejea de los Caballeros	5.271	Caspe	7.896	Caspe	9728
Tauste	4.530	Tauste	7.043	Almunia de Doña Godina (La)	7911
Almunia de Doña Godina (La)	3.922	Almunia de Doña Godina (La)	5.715	Tauste	7710
Épila	3.713	Zuera	5.640	Cuarte de Huerva	7687
Sos del Rey Católico	3.596	Alagón	5.620	Zuera	7427
Daroca	3.493	Borja	4.295	Alagón	7195
Alagón	3.454	Épila	4.087	Puebla de Alfindén (La)	5033
Belchite	3.333	Fuentes de Ebro	3.887	Borja	5030
Maella	3.325	Villanueva de Gállego	3.426	Muela (La)	4928
Cariñena	3.313	Illueca	3.284	Épila	4691
Ateca	3.126	Cariñena	3.196	Fuentes de Ebro	4596
Sástago	2.987	Mallén	3.109	María de Huerva	4444
Gallur	2.847	Gallur	2.900	Villanueva de Gállego	4255
Mequinenza	2.842	Calatorao	2.852	Mallén	3731
Magallón	2.822	Pedrola	2.812	Pedrola	3667

En los más de cien años considerados las dos primeras posiciones no se han movido: Zaragoza y Calatayud. Pero en el resto de la jerarquía se han producido notables cambios. Comencemos describiendo los que se han dado de 1900 a 2001. Hasta ocho municipios desaparecen en ese intervalo de tiempo de la lista de los veinte más poblados; se trata de Sos del Rey Católico, Daroca, Belchite; Maella, Ateca, Sástago, Mequinenza y Magallón; evidentemente han sido sustituidos por otros ocho que aparecen de forma novedosa en la lista de 2001; son Utebo (que alcanza la cuarta posición en ese año), Zuera (que llega a la novena), Fuentes de

Ebro, Villanueva de Gállego, Illueca, Mallén, Calatorao y Pedrola. Caen en el *ranking*, pero están presentes en 1900 y 2001, Tarazona (cae dos puestos), Caspe (dos), Borja (cinco), Épila (tres), Cariñena (uno); sube Ejea de los Caballeros (tres posiciones).

De 2001 a 2009 los cambios, lógicamente, no son tan intensos, pero sí que son reseñables. Además debe valorarse que tienen lugar en un corto periodo de tiempo de tan sólo nueve años. Desaparecen de la jerarquía Illueca, Cariñena, Gallur y Calatorao, que son reemplazados por Cuarte de Huerva (que llega al noveno puesto en 2009), La Puebla de Alfindén, La Muela y María de Huerva, todos ellos municipios muy cercanos a la capital de la provincia. Utebo y La Almunia de Doña Godina suben un puesto. Ejea de los Caballeros, Tauste, Zuera y Alagón pierden una posición; Borja y Mallén dos, Épila y Fuentes de Ebro tres y, finalmente, Villanueva de Gállego cae cuatro puestos.

Si en los párrafos y cuadros previos se ha hablado de los veinte municipios con mayor número de habitantes, aunque sea sólo como curiosidad, es necesario, por coherencia, ofrecer información de los veinte menos poblados. Lo hacemos sólo en 1900 y en 2009, sin ningún año intermedio, información que se muestra en el Cuadro 11.

Cuadro 11.- 20 municipios menos poblados de la provincia de Zaragoza. Años 1900 y 2009

Municipios	1900		Municipios	2009
Nombrevilla	262		Purujosa	48
Torrehermosa	258		Mianos	46
Aldehuela de Liestos	257		Vistabella	45
Bagüés	243		Torrelapaja	42
Valdehorna	236		Cerveruela	41
Berrueco	232		Berrueco	40
Vierlas	230		Longás	39
Villarroya del Campo	229		Urriés	39
Puendeluna	228		Contamina	38
Fombuena	226		Pintanos (Los)	38
Mianos	221		Pomer	38
Valmadrid	202		Valdehorna	38
Retascón	180		Isuerre	37
Balconchán	178		Luesma	37
Contamina	169		Nombrevilla	36
Ruesca	163		Orcajo	34
Lechón	157		Almochuel	29
Marracos	154		Bagüés	28
Pleitas	154		Pozuel de Ariza	22
Almochuel	99		Balconchán	11

Queremos hacer tres comentarios al Cuadro 11. En primer lugar, sólo ocho núcleos están en la lista en ambos periodos (Nombrevilla, Bagüés, Valdehorna, Berrueco, Mianos, Balconchán, Contamina y Almochuel); los doce restantes son distintos en 1900 y en 2009. En segundo lugar, no decimos nada, porque no tenemos datos, de los municipios que estaban habitados en 1900 y que no lo están en 2009, algo que, sin duda, sería relevante. Y, en tercer lugar, y es lo más importante, los núcleos menos habitados en 2009 son mucho más pequeños que sus equivalentes en 1900: en el primer periodo prácticamente todos están por encima de 150 habitantes, mientras que en 2009 ninguno supera el umbral de 50 habitantes.

La última conclusión con la que hemos cerrado el párrafo anterior merece ahondar más en ella y plantea de forma inmediata el análisis de la distribución del tamaño de los municipios de la provincia de Zaragoza a lo largo del tiempo. Esta es una cuestión, el estudio de *city size distribution*, de honda tradición en Economía Urbana y que requiere de un instrumental estadístico y econométrico que excede lo que se

puede presentar en un apartado únicamente descriptivo como éste que nos ocupa. Sin embargo, sí que podemos decir algo y algo que, como veremos, es sumamente interesante y revelador.

Así, el Cuadro 12 proporciona, de 1900 a 2009, el tamaño, en número de habitantes, de los municipios que ocupaban en cada periodo el primer lugar, el quincuagésimo, el número cien, el ciento cincuenta y, finalmente, el que define el puesto doscientos.

Cuadro 12.- Población de los municipios en los puestos 1, 50, 100, 150 y 200. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2009
1	98.397	109.957	138.617	160.179	202.948	241.867	301.655	467.223	569.830	592.548	612.472	674317
50	1.659	1.751	1.817	1.904	1.925	1.926	1.751	1.469	1.283	1.223	1.220	1226
100	1.042	1.091	1.159	1.169	1.162	1.107	929	744	616	547	482	481
150	707	756	775	808	808	782	672	511	369	325	283	261
200	493	518	546	546	538	521	423	289	194	157	139	127

El primer lugar lo ostenta siempre Zaragoza capital y su población, como ya sabemos, crece sistemáticamente en el tiempo. La evolución de la población del municipio quincuagésimo crece hasta 1950, en que llega a un máximo de 1926 habitantes, decrece en los siguientes treinta años y a partir de 1981 se estabiliza en torno a 1200. El núcleo que hace el número cien que, obviamente será distinto en cada año, aumenta ligeramente su dimensión hasta un máximo en 1930 y a partir de entonces disminuye de forma continua, siendo su población en 2009 menos de la mitad de la que tenía en 1900. Algo muy parecido, que no repetimos, ocurre con el municipio en la posición ciento cincuenta que, en 2009, es un 37% de lo que era en 1900. Y, como no podía ser de otra manera, la historia se repite para el núcleo que está en el lugar doscientos: un suave crecimiento hasta 1930 y después una caída continua, de forma que su número de habitantes en 2009 es aproximadamente una cuarta parte de los que tenía a principios del siglo veinte.

A la luz de los comentarios del párrafo previo, y de todo lo anterior, no sólo de lo más inmediato, parece deducirse que la historia demográfica de los municipios de la provincia de Zaragoza es una en la que se produce un comportamiento dual. Por una parte, el núcleo más grande, acompañado de una pequeña pléyade de

municipios exitosos aumentan su población, mientras que el grueso de los municipios, al menos en el siglo veinte (el siglo veintiuno parece aportar, gracias a la inmigración, una nueva dinámica), experimentan, con mayor o menor intensidad, una cierta sangría poblacional. Los cuadros que siguen vienen a corroborar el contenido de las líneas anteriores.

En efecto, el Cuadro 13 recoge el número de municipios desde 1900 a 2009, distinguiendo entre siete categorías de tamaños. Obviamente, la suma de cada columna es 293, que es el total de núcleos de la provincia.

Cuadro 13.- Número de municipios por tamaños. Años 1900 a 2009

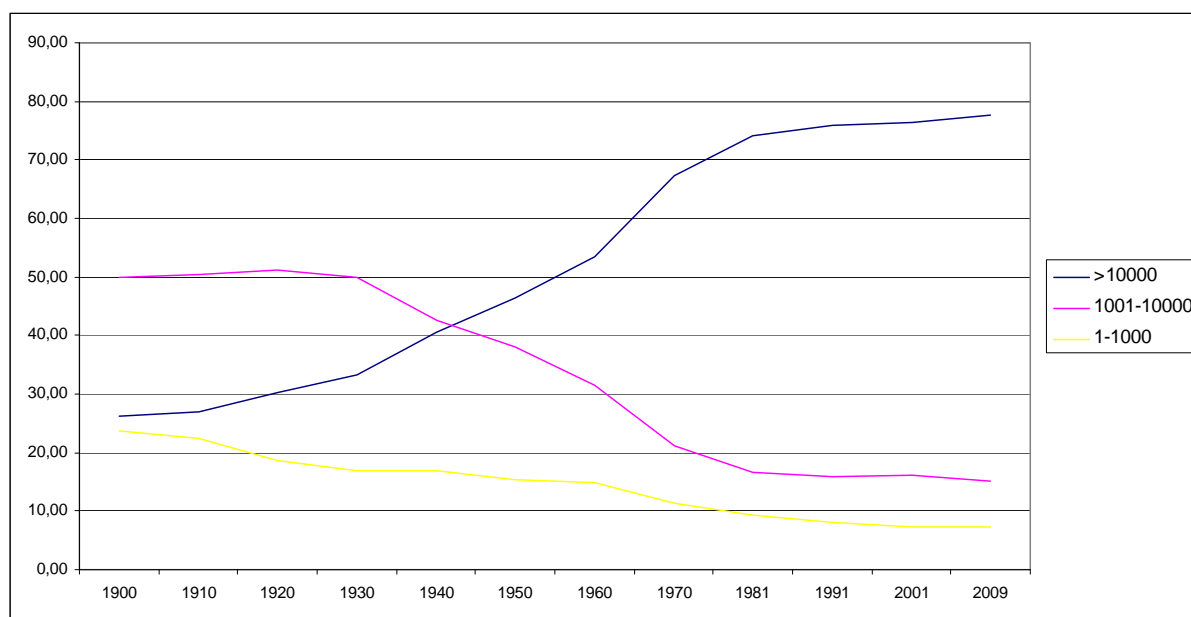
	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991	2001	2009
>50001	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10001-50000	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	4	4
5001-10000	4	4	6	7	6	5	6	4	6	6	5	8
1001-5000	99	102	114	117	108	107	87	68	54	52	50	50
501-1000	86	94	93	88	94	93	80	78	55	43	36	34
101-500	101	91	78	79	82	84	114	126	137	141	137	135
<100	1	0	0	0	0	0	2	13	37	47	60	61

La información que se desprende del Cuadro 13 es una manera sencilla, pero válida, de aproximarse a la distribución del tamaño de los municipios zaragozanos. Por encima de 50000 habitantes sólo hay un núcleo desde 1900 a 2009, que no es otro que Zaragoza capital. Los tamaños mayores (de 10001 a 50000 y de 5001 a 10000) aumentan, respectivamente, de 1 a 4 municipios y de 4 a 8, algo relativamente modesto para tratarse de un periodo tan largo como son ciento diez años. Los municipios intermedios, para lo que podemos considerar intermedio en la provincia de Zaragoza (de 1001 a 5000 habitantes y de 501 a 1000), decrecen, no de forma continua, pero sí entre los dos extremos temporales, pasando de 99 a 50 y de 86 a 34, que son mermas importantes. En cuanto a los núcleos más pequeños, de menos de 500 habitantes, y resumiendo mucho la información, pasan de ser 102 en 1900 (una tercera parte del total) a alcanzar la cifra de 196 (dos terceras partes del total), siendo especialmente relevante el crecimiento experimentado, esta vez sí de forma sistemática desde 1900, por los muy pequeños, esto es, los que no sobrepasan los 100 habitantes. En resumen, los municipios más grandes incrementan su número,

pero siguen siendo pocos en términos porcentuales, los intermedios pierden peso de forma importante y ganan número, tanto en términos absolutos como relativos, los pequeños y muy pequeños.

Abundando en lo comentado en el párrafo precedente, el Gráfico 2 presenta una información semejante, ciertamente más agregada, que resume muy bien lo que acontece de 1900 a 2009. En él se divide la población zaragozana en tres categorías: la que vive en núcleos mayores de 10000 habitantes y que podemos calificar de urbana, la que lo hace en municipios de 1001 a 10000 habitantes y que denominamos de transición y, finalmente, la propiamente rural, que reside en entidades de menos de 1000 habitantes. El eje vertical en el Gráfico 2 representa porcentajes de cada tipo, de forma que la suma de los valores de los tres (azul, rosa y amarillo) en cada hipotética línea vertical da cien.

Gráfico 2.- Porcentaje de población urbana, rural y de transición. Años 1900 a 2009



De 1900 a 1930 el peso de la población de transición permanece estable y el crecimiento porcentual de la población urbana se produce a costa de la de carácter rural. De 1930 a 1980 el aumento de la población urbana es espectacular y se alimenta fundamentalmente, aunque no exclusivamente, de la caída de la población

de transición. Finalmente, desde los años ochenta del pasado siglo los tres tipos de categorías mantienen una importancia relativa que podemos calificar de estable. Los cuadros previos plantean un panorama del que se extrae que la tónica general de una parte importante de los municipios de la provincia desde 1900 hasta nuestros días es una relacionada con la pérdida de población. Somos conscientes de que estamos siendo repetitivos en lo relacionada con este punto, pero no deja de ser una regularidad fundamental que se extrae de los datos. La cuestión importante en este momento a resolver es la siguiente: ¿cuántos núcleos pierden población en cada periodo intercensal? Se trata de cuantificar con precisión la magnitud real del problema. El Cuadro 14 responde al interrogante anterior. En él se muestra el número de municipios que aumenta su población en cada intervalo temporal y el porcentaje que representa respecto del total de los 293 núcleos de la provincia.

Cuadro 14.- Número de municipios que crecen y porcentaje. Años 1900 a 2009

1910-1900	1920-1910	1930-1920	1940-1930	1950-1940	1960-1950	1970-1960	1981-1970	1991-1981
212	202	164	139	105	37	21	20	39
72,35	68,94	55,97	47,44	35,84	12,63	7,17	6,83	13,31

Cuadro 14.- Continuación

2001-1991	2002-2001	2003-2002	2004-2003	2005-2004	2006-2005	2007-2006	2008-2007	2009-2008
81	221	119	122	142	121	157	154	129
27,65	75,43	40,61	41,64	48,46	41,30	53,58	52,56	44,03

Una primera conclusión, quizá inesperada, es que el fenómeno de la caída en el número de habitantes se remonta a principios del siglo veinte, de forma que, incluso en el periodo 1900-1910 casi un 28% de los municipios pierde población. El proceso se agrava, y de qué manera, en las décadas siguientes, de forma que el número de entidades que crecen decae sistemáticamente hasta alcanzar un mínimo preocupante del 6,83% del total en 1970-1981. Luego las cosas mejoran: 39 municipios (de 293) aumentan su población entre 1981 y 1991, cifra que sube a 81

en el siguiente periodo intercensal (un 27,65%). Los datos del siglo veintiuno que, a diferencia de los anteriores, están referidos a años consecutivos oscilan entre un muy positivo 75,43% de municipios que crecen de 2001 a 2002 y otro más exiguo 40,61% en el periodo interanual inmediatamente posterior. En todo caso, si bien los datos desde 2001 no son para lanzar las campanas al vuelo, sí que parecen apuntar a que la gran sangría poblacional se ha detenido y en fechas recientes aproximadamente la mitad de los municipios zaragozanos incrementan su número de habitantes de un año a otro.

Finalmente, para terminar este subapartado dedicado al análisis descriptivo de la población de los municipios de la provincia de Zaragoza, hemos realizado el siguiente y sencillo ejercicio: escribimos en una lista los cien municipios más poblados en 1900 y en otra los cien más poblados en 2009. Evidentemente, hay cambios en la ordenación, pero no nos vamos a referir a eso, sino a los núcleos que están en la lista de 1900 pero no en la de 2009 (salen de los cien más poblados) y a los que están en la de 2009 pero no en la de 1900 (entran dentro de los cien más poblados). Los que salen están muy repartidos en la geografía provincial y pertenecen a una gran variedad de comarcas, de forma que sólo vamos a ofrecer los que entran, los “ganadores”, que son 31 (los mismos, obviamente que los “perdedores”) y que se recogen en el Cuadro 15.



Cuadro 15.- Municipios que entran en los 100 más grandes en 2009 y su comarca

Nonaspe	Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp
Novillas	Campo de Borja
Alfamén	Campo de Cariñena
Villanueva de Huerva	Campo de Cariñena
Perdiguera	Cinco Villas
Monegrillo	Comunidad de Calatayud
Paracuellos de Jiloca	Comunidad de Calatayud
Terrer	Comunidad de Calatayud
Alfajarín	Delimitación Comarcal de Zaragoza
Botorríta	Delimitación Comarcal de Zaragoza
Burgo de Ebro (El)	Delimitación Comarcal de Zaragoza
Cadrete	Delimitación Comarcal de Zaragoza
Cuarte de Huerva	Delimitación Comarcal de Zaragoza
María de Huerva	Delimitación Comarcal de Zaragoza
Nuez de Ebro	Delimitación Comarcal de Zaragoza
Pastriz	Delimitación Comarcal de Zaragoza
Puebla de Alfindén (La)	Delimitación Comarcal de Zaragoza
San Mateo de Gállego	Delimitación Comarcal de Zaragoza
Villafranca de Ebro	Delimitación Comarcal de Zaragoza
Boquiñeni	Ribera Alta del Ebro
Cabañas de Ebro	Ribera Alta del Ebro
Figueruelas	Ribera Alta del Ebro
Grisén	Ribera Alta del Ebro
Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro
Luceni	Ribera Alta del Ebro
Pinseque	Ribera Alta del Ebro
Pradilla de Ebro	Ribera Alta del Ebro
Remolinos	Ribera Alta del Ebro
Sobradíel	Ribera Alta del Ebro
Zaida (La)	Ribera Baja del Ebro
Muela (La)	Valdejalón

El Cuadro 15 se comenta rápidamente. Hasta once de estos 31 municipios pertenecen a Delimitación Comarcal de Zaragoza y diez a la cercana a la capital (y a la factoría automovilística) Ribera Alta del Ebro. El resto, con alguna excepción, no están muy distantes de Zaragoza capital. La conclusión es clara: la sombra o, mejor, el sol que proporciona la capital es alargado y los municipios exitosos se localizan en sus cercanías. Este sencillo resultado se va a corroborar, con técnicas econométricas más sofisticadas, en la sección quinta, en la que comprobaremos que la cercanía de un núcleo a Zaragoza capital es un factor que favorece su crecimiento demográfico.

### **3.- CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS A NIVEL MUNICIPAL**

La sección anterior se ha dedicado a realizar un primer análisis demográfico tanto a nivel comarcal como municipal. El objetivo de este capítulo es profundizar y entrar más en detalle en la estructura y características demográficas de los municipios de la provincia de Zaragoza.

El cumplimiento del objetivo propuesto nos ha exigido la construcción de una serie de índices que detallaremos a lo largo de las páginas siguientes; estos índices nos muestran una serie de fotografías de la situación de nuestros municipios. En primer lugar, vamos a ver la evolución de la población, en segundo lugar analizamos la estructura demográfica mediante cinco indicadores y por último estudiamos el saldo vegetativo, el migratorio y el número de extranjeros.

Una vez fijada la dimensión geográfica que vamos a analizar, debemos determinar la dimensión temporal. Hemos creído oportuno llevar a cabo el estudio sobre lo acontecido a lo largo de la última década, es por esto que utilizaremos datos del año 2001 y del 2009, obteniendo para cada indicador dos imágenes fijas que compararemos para ver la evolución. Los datos empleados en esta sección han sido tomados del Instituto Nacional de Estadística y del Instituto Aragonés de Estadística. En el apéndice al final del trabajo se muestra información para todos los municipios, tanto de la tasa de crecimiento como de todos los índices que vamos a calcular con posterioridad.

Sin más dilación pasamos a la descripción de los puntos estudiados.

#### **3.1.- Evolución de la población**

El primer aspecto que hemos analizado es la evolución de la población. Para ello se calcula la tasa de crecimiento de la población de los 293 municipios desde el año 2001 a 2009. El Cuadro 16 nos muestra información de los 25 que más crecen y los 25 que menos crecen, en este último caso tenemos que hablar de los 25 que más decrecen, todo ello en tanto por uno.

Cuadro 16.- Municipios que más y menos crecen. 2001 a 2009

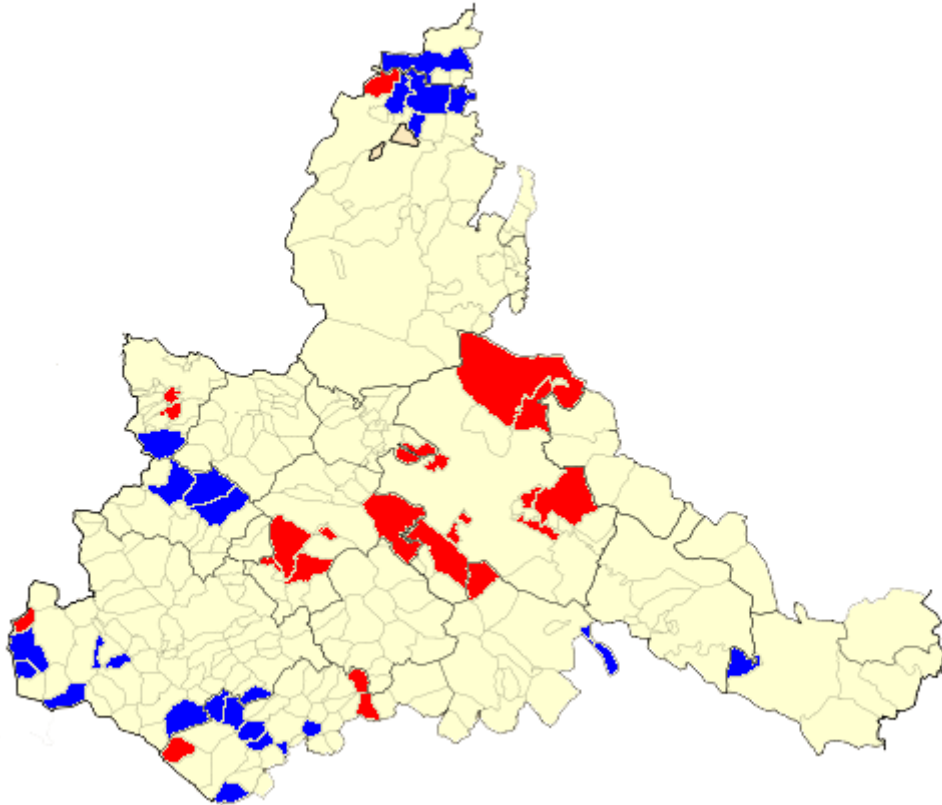
Municipio	Comarca	Tasa Crec.	Municipio	Comarca	Tasa Crec.
Cuarte de Huerva	D. C. Zaragoza	0,750	Sigüés	La Jacetania	-0,285
Fombuena	Campo de Daroca	0,706	Tierga	Aranda	-0,291
María de Huerva	D. C. Zaragoza	0,655	Torrehermosa	Comunidad de Calatayud	-0,299
Muela (La)	Valdejalón	0,640	Villafeliche	Comunidad de Calatayud	-0,303
Puebla de Alfindén (La)	D. C. Zaragoza	0,544	Añón de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	-0,309
Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro	0,523	Cuerlas (Las)	Campo de Daroca	-0,324
Pinseque	Ribera Alta del Ebro	0,469	Abanto	Comunidad de Calatayud	-0,336
Cerveruela	Campo de Daroca	0,390	Trasobares	Aranda	-0,342
Cadrete	D. C. Zaragoza	0,358	Sisamón	Comunidad de Calatayud	-0,353
Grisel	Tarazona y el Moncayo	0,345	Contamina	Comunidad de Calatayud	-0,368
Ricla	Valdejalón	0,335	Chiprana	Bajo Aragón-Caspe	-0,390
Utebo	D. C. Zaragoza	0,327	Bagüés	Cinco Villas	-0,393
Undués de Lerda	Cinco Villas	0,324	Godojos	Comunidad de Calatayud	-0,442
Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	0,302	Orcajo	Campo de Daroca	-0,471
Burgo de Ebro (El)	D. C. Zaragoza	0,292	Nombrevilla	Campo de Daroca	-0,472
Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	0,278	Acered	Campo de Daroca	-0,533
Valmadrid	Campo de Belchite	0,275	Monreal de Ariza	Comunidad de Calatayud	-0,538
Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,273	Isuerre	Cinco Villas	-0,541
Lucena de Jalón	Valdejalón	0,268	Atea	Campo de Daroca	-0,585
Sobradriel	Ribera Alta del Ebro	0,268	Valdehorna	Campo de Daroca	-0,605
San Mateo de Gállego	D. C. Zaragoza	0,265	Almochuel	Campo de Belchite	-0,724
Trasmoz	Tarazona y el Moncayo	0,256	Urriés	Cinco Villas	-0,923
Alfajarín	D. C. Zaragoza	0,246	Calcena	Aranda	-0,980
Zuera	D. C. Zaragoza	0,241	Pintanos (Los)	Cinco Villas	-1,289
Chodes	Valdejalón	0,240	Balconchán	Campo de Daroca	-1,545

Un primer hecho que podemos destacar es que de los 25 que más crecen 17 se encuentran en el entorno de Zaragoza ciudad, en la comarcas de Valdejalón, Ribera Alta del Ebro o Delimitación Comarcal de Zaragoza, lo que da una idea de un importante efecto capital que se corroborará más adelante.

En cuanto a las zonas con menor crecimiento vemos que los municipios que más decrecen se sitúan en el norte y en el sur-oeste de la provincia. Es de resaltar que en estos nueve años encontramos municipios que decrecen más del 100%, es decir dividen su población por más de dos.

El Mapa 1 de una manera más visual nos ofrece la misma información que el Cuadro 16, en el aparecen en rojo los 25 municipios que más han crecido y en azul los que menos.

Mapa 1.- Municipios que más crecen (rojo) y municipios que menos crecen (azul).  
2001 a 2009. Provincia de Zaragoza.



### **3.2.- Indicadores de estructura demográfica**

El análisis de la estructura demográfica de la población se lleva cabo mediante el estudio pormenorizado del sexo y las edades de la misma. Para ello hemos construido cinco indicadores en dos años distintos para poder establecer comparaciones, 2001 y 2009. Estos indicadores son los siguientes: población menor de 15 años, población mayor de 65 años, índice de envejecimiento, índice de dependencia y, por último, índice de feminidad. Vayamos con el primero.

### 3.2.1.- Población menor de 15 años

El primer indicador de la estructura demográfica es la proporción de población menor de 15 años, que la calculamos como la población de un municipio menor de 15 años dividida por la población total del mismo. El Cuadro 17 y el 18 nos ofrecen los resultados para los 25 municipios con mayor y menor proporción (el dato es tanto por uno) para el año 2001.

Cuadro 17.- Municipios con mayor y menor población menor de 15 años. Año 2001

Municipio	Comarca	< 15	Municipio	Comarca	< 15
Cuarte de Huerva	D. C. Zaragoza	0,171	Alcalá de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	0,016
Utebo	D. C. Zaragoza	0,171	Santed	Campo de Daroca	0,014
Villanueva de Gállego	D. C. Zaragoza	0,167	Plenas	Campo de Belchite	0,013
Figueruelas	Ribera Alta del Ebro	0,166	Sigüés	La Jacetania	0,011
Illueca	Aranda	0,164	Bubierca	Comunidad de Calatayud	0,010
María de Huerva	D. C. Zaragoza	0,161	Bisimbre	Campo de Borja	0,008
Villamayor de Gállego	D. C. Zaragoza	0,159	Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,008
Épila	Valdejalón	0,153	Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	0,000
Pedrola	Ribera Alta del Ebro	0,152	Bagüés	Cinco Villas	0,000
Puebla de Alfindén (La)	D. C. Zaragoza	0,150	Balconchán	Campo de Daroca	0,000
Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	0,143	Cabolafuente	Comunidad de Calatayud	0,000
Pastriz	D. C. Zaragoza	0,141	Castejón de Alarba	Comunidad de Calatayud	0,000
Salvatierra de Esca	La Jacetania	0,141	Cerveruela	Campo de Daroca	0,000
Gotor	Aranda	0,140	Grisel	Tarazona y el Moncayo	0,000
Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro	0,140	Luesma	Campo de Daroca	0,000
Ruesca	Comunidad de Calatayud	0,140	Montón	Comunidad de Calatayud	0,000
Zuera	D. C. Zaragoza	0,138	Mozota	D. C. Zaragoza	0,000
Ejea de los Caballeros	Cinco Villas	0,137	Pleitas	Ribera Alta del Ebro	0,000
Mallén	Campo de Borja	0,136	Pomer	Aranda	0,000
Nuévalos	Comunidad de Calatayud	0,136	Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,000
Alagón	Ribera Alta del Ebro	0,135	Torrelapaja	Comunidad de Calatayud	0,000
Pinseque	Ribera Alta del Ebro	0,135	Trasmoz	Tarazona y el Moncayo	0,000
Calatayud	Comunidad de Calatayud	0,134	Undués de Lerda	Cinco Villas	0,000
Nuez de Ebro	D. C. Zaragoza	0,134	Valdehorna	Campo de Daroca	0,000
Borja	Campo de Borja	0,133	Vistabella	Campo de Cariñena	0,000

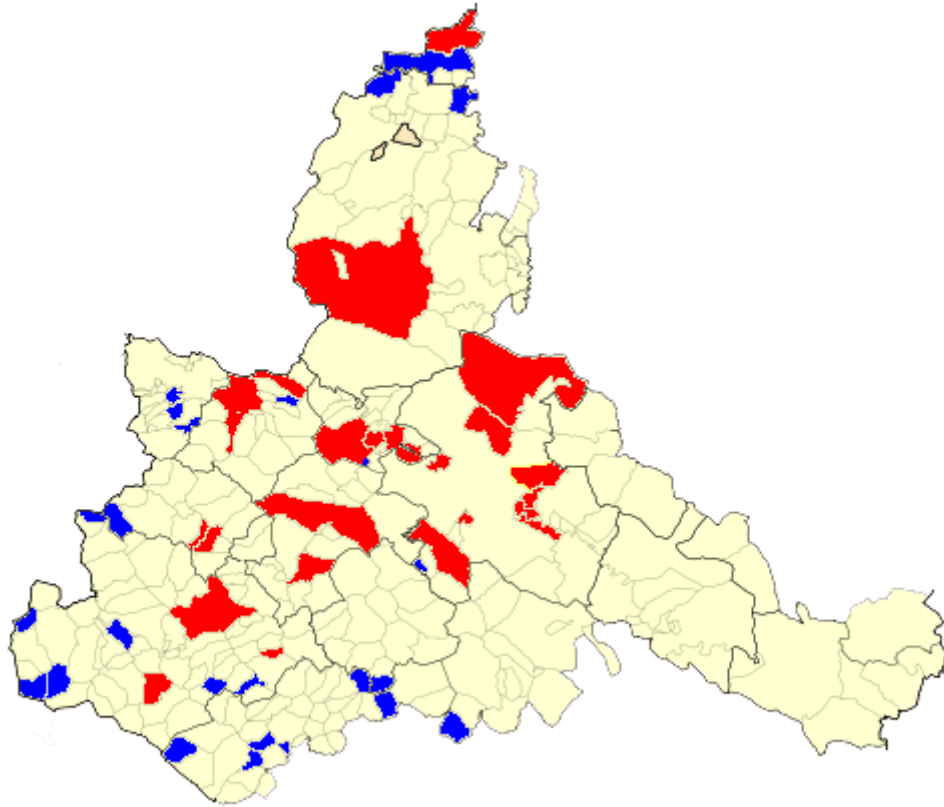
Cuadro 18.- Municipios con mayor y menor población menor de 15 años. Año 2009

Municipio	Comarca	< 15	Municipio	Comarca	< 15
María de Huerva	D. C. Zaragoza	0,210	Monreal de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,005
Cuarte de Huerva	D. C. Zaragoza	0,197	Monterde	Comunidad de Calatayud	0,005
Puebla de Alfindén (La)	D. C. Zaragoza	0,194	Añón de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	0,005
Utebo	D. C. Zaragoza	0,191	Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,000
Villanueva de Gállego	D. C. Zaragoza	0,190	Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	0,000
Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro	0,183	Almochuel	Campo de Belchite	0,000
Cadrete	D. C. Zaragoza	0,175	Bagüés	Cinco Villas	0,000
Pinseque	Ribera Alta del Ebro	0,172	Balconchán	Campo de Daroca	0,000
Pina de Ebro	Ribera Baja del Ebro	0,168	Bubierca	Comunidad de Calatayud	0,000
Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	0,165	Cabolafuente	Comunidad de Calatayud	0,000
Borja	Campo de Borja	0,163	Calcena	Aranda	0,000
Muela (La)	Valdejalón	0,161	Contamina	Comunidad de Calatayud	0,000
Pastriz	D. C. Zaragoza	0,159	Embid de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,000
Épila	Valdejalón	0,158	Fombuena	Campo de Daroca	0,000
Perdiguera	Los Monegros	0,157	Mianos	La Jacetania	0,000
San Mateo de Gállego	D. C. Zaragoza	0,155	Moneva	Campo de Belchite	0,000
Undués de Lerda	Cinco Villas	0,155	Nombrevilla	Campo de Daroca	0,000
Fuentes de Ebro	D. C. Zaragoza	0,154	Orcajo	Campo de Daroca	0,000
Villamayor de Gállego	D. C. Zaragoza	0,154	Pintanos (Los)	Cinco Villas	0,000
Salvatierra de Esca	La Jacetania	0,152	Pleitas	Ribera Alta del Ebro	0,000
Ruesca	Comunidad de Calatayud	0,150	Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,000
Burgo de Ebro (El)	D. C. Zaragoza	0,150	Santed	Campo de Daroca	0,000
Nuez de Ebro	D. C. Zaragoza	0,149	Torrelapaja	Comunidad de Calatayud	0,000
Alagón	Ribera Alta del Ebro	0,148	Urriés	Cinco Villas	0,000
Zuera	D. C. Zaragoza	0,148	Valdehorna	Campo de Daroca	0,000

A la vista de los datos ofrecidos por los cuadros podemos destacar dos hechos fundamentales. El primero de ellos es que ha aumentado la proporción de niños en los municipios que tienen más habitantes con menos de 15 años; así, mientras en el año 2001 oscilaban entre un 17.1 % y un 13.3 % en 2009 están entre un 21 % y un 14.8 %, lo cual es un buen síntoma.

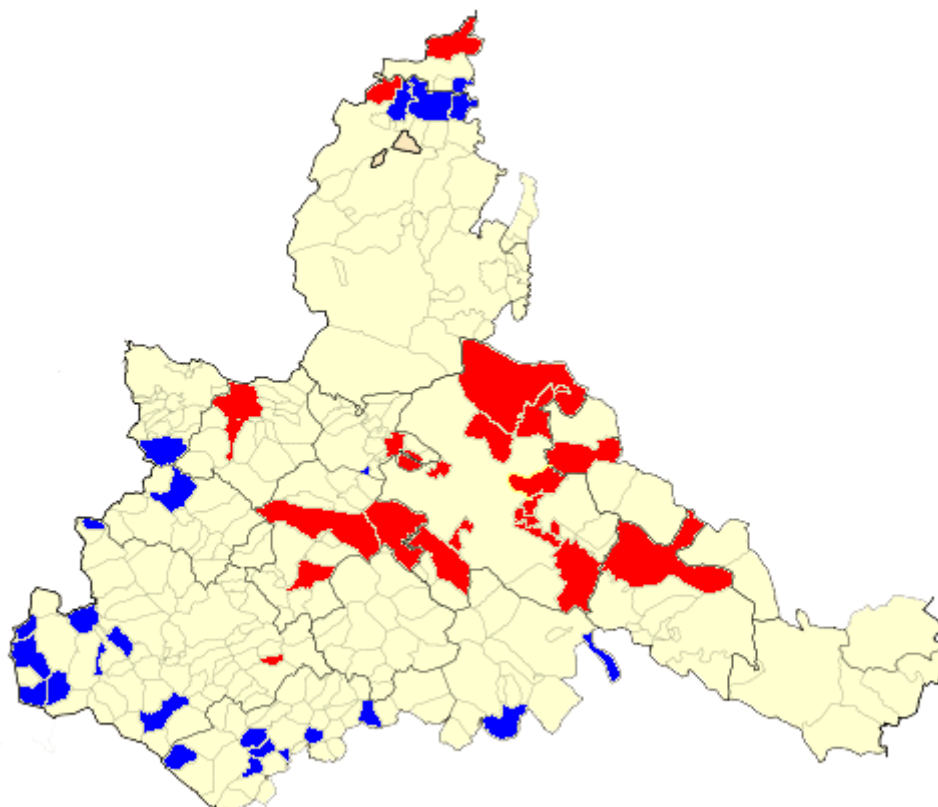
El segundo hecho a destacar es que si en 2001 había 18 municipios con 0 habitantes menores de 15 años en 2009 hay 22 municipios sin niños. Ambos hechos parecen indicarnos que las diferencias entre los extremos se han ampliado.

Mapa 2.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) proporción de población menor de 15 años. Año 2001



Los Mapas 2 y 3 nos muestran la localización geográfica de los municipios de los Cuadros 17 y 18. Vemos cómo a lo largo de esta década ha habido un ligero desplazamiento hacia el este de los municipios que encabezan este indicador. Este comportamiento no se observa entre los municipios que tienen menos niños, ya que tanto en el 2001 como en el año 2009 se encuentran situados fundamentalmente en la zona sur-oeste de la provincia, con un pequeños *cluster* en el norte de la misma.

Mapa 3.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) porcentaje de población menor de 15 años. Año 2009



### 3.2.2.- Población mayor de 65 años

El segundo indicador de la estructura demográfica es la proporción de población mayor de 65 años, calculada como la población de más de 65 años dividida por la población total; el dato de nuevo es en tanto por uno.

Al igual que en el caso anterior se ofrecen dos Cuadros el 19 y el 20 referidos al año 2001 y 2009, respectivamente.



Cuadro 19.- Municipios con mayor y menor población mayor de 65 años. Año 2001

Municipio	Comarca	> 65	Municipio	Comarca	> 65
Balconchán	Campo de Daroca	0,821	Brea de Aragón	Aranda	0,203
Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,688	Cariñena	Campo de Cariñena	0,201
Cuerlas (Las)	Campo de Daroca	0,644	Alagón	Ribera Alta del Ebro	0,200
Lobera de Onsella	Cinco Villas	0,574	Purujosa	Aranda	0,191
Valdehorna	Campo de Daroca	0,574	Pinseque	Ribera Alta del Ebro	0,190
Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	0,568	Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	0,190
Berrueco	Campo de Daroca	0,568	Nombrevilla	Campo de Daroca	0,189
Vilueña (La)	Comunidad de Calatayud	0,565	Alfajarín	D. C. Zaragoza	0,189
Valtorres	Comunidad de Calatayud	0,557	Ejea de los Caballeros	Cinco Villas	0,185
Orera	Comunidad de Calatayud	0,556	Fuentes de Ebro	D. C. Zaragoza	0,184
Castejón de Alarba	Comunidad de Calatayud	0,553	Pastriz	D. C. Zaragoza	0,182
Abanto	Comunidad de Calatayud	0,545	Burgo de Ebro (El)	D. C. Zaragoza	0,181
Velilla de Jiloca	Comunidad de Calatayud	0,542	Zaragoza	D. C. Zaragoza	0,180
Tosos	Campo de Cariñena	0,542	Villanueva de Gállego	D. C. Zaragoza	0,170
Undués de Lerda	Cinco Villas	0,542	Figueruelas	Ribera Alta del Ebro	0,168
Montón	Comunidad de Calatayud	0,540	Muela (La)	Valdejalón	0,161
Bagüés	Cinco Villas	0,538	María de Huerva	D. C. Zaragoza	0,157
Sisamón	Comunidad de Calatayud	0,536	Nuévalos	Comunidad de Calatayud	0,157
Fayos (Los)	Tarazona y el Moncayo	0,534	Illueca	Aranda	0,148
Pleitas	Ribera Alta del Ebro	0,525	Cadrete	D. C. Zaragoza	0,139
Trasmoz	Tarazona y el Moncayo	0,525	Puebla de Alfindén (La)	D. C. Zaragoza	0,138
Almochuel	Campo de Belchite	0,520	Berdejo	Comunidad de Calatayud	0,113
Godojos	Comunidad de Calatayud	0,520	Anento	Campo de Daroca	0,103
Embid de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,514	Utebo	D. C. Zaragoza	0,094
Pomer	Aranda	0,514	Cuarte de Huerva	D. C. Zaragoza	0,092

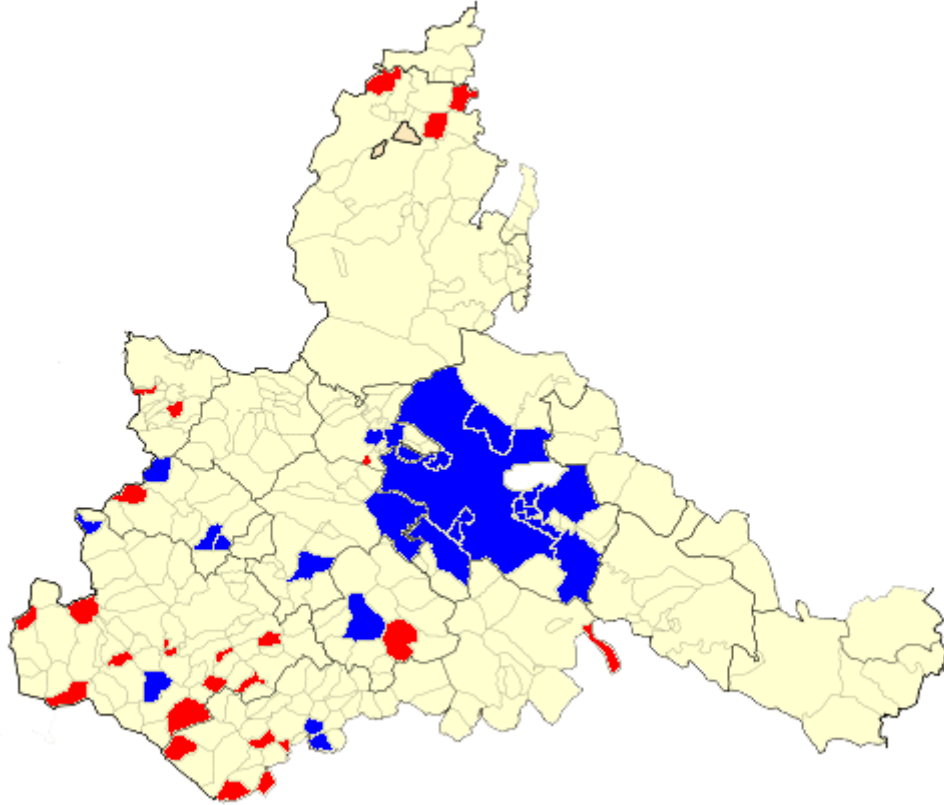
A la vista de ambos cuadros podemos decir que la proporción en los municipios más ancianos prácticamente no ha cambiado. Sin embargo, en el otro lado de la distribución, los que menos envejecidos están, la proporción ha disminuido, ya que en el año 2001 los municipios menos envejecidos tenían entre un 9 % y un 20 % de población mayor de 65 años y en el año 2009 este porcentaje oscila entre el 4.3 % y el 17.8 %, lo cual es indicativo de una evolución positiva.

Cuadro 20.- Municipios con mayor y menor población mayor de 65 años. Año 2009

Municipio	Comarca	> 65	Municipio	Comarca	> 65
Pintanos (Los)	Cinco Villas	0,789	Ejea de los Caballeros	Cinco Villas	0,178
Valdehorna	Campo de Daroca	0,658	Borja	Campo de Borja	0,178
Godojos	Comunidad de Calatayud	0,654	Zaragoza	D. C. Zaragoza	0,177
Bagüés	Cinco Villas	0,643	Pedrola	Ribera Alta del Ebro	0,175
Balconchán	Campo de Daroca	0,636	Fuentes de Ebro	D. C. Zaragoza	0,172
Pleitas	Ribera Alta del Ebro	0,608	Illueca	Aranda	0,168
Cuerlas (Las)	Campo de Daroca	0,603	Nuez de Ebro	D. C. Zaragoza	0,168
Puendeluna	Cinco Villas	0,586	Alfajarín	D. C. Zaragoza	0,167
Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,585	San Mateo de Gállego	D. C. Zaragoza	0,166
Villanueva de Jiloca	Campo de Daroca	0,581	Zuera	D. C. Zaragoza	0,165
Velilla de Jiloca	Comunidad de Calatayud	0,577	Alagón	Ribera Alta del Ebro	0,158
Mianos	La Jacetania	0,565	Ricla	Valdejalón	0,156
Huríes	Cinco Villas	0,564	Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	0,148
Calcena	Aranda	0,560	Figueruelas	Ribera Alta del Ebro	0,138
Villafeliche	Comunidad de Calatayud	0,551	Burgo de Ebro (El)	D. C. Zaragoza	0,137
Lobera de Onsella	Cinco Villas	0,551	Villanueva de Gállego	D. C. Zaragoza	0,136
Torralbilla	Campo de Daroca	0,545	Pastriz	D. C. Zaragoza	0,131
Castejón de Alarba	Comunidad de Calatayud	0,542	Cadrete	D. C. Zaragoza	0,131
Villarroya del Campo	Campo de Daroca	0,541	Pinseque	Ribera Alta del Ebro	0,118
Fayos (Los)	Tarazona y el Moncayo	0,538	Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro	0,112
Embid de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,536	Muela (La)	Valdejalón	0,099
Nigüella	Comunidad de Calatayud	0,536	Utebo	D. C. Zaragoza	0,081
Sisamón	Comunidad de Calatayud	0,529	Puebla de Alfindén (La)	D. C. Zaragoza	0,074
Torrehermosa	Comunidad de Calatayud	0,517	María de Huerva	D. C. Zaragoza	0,069
Trasobares	Aranda	0,513	Cuarte de Huerva	D. C. Zaragoza	0,043

Los Mapas 4 y 5 recogen la información de estos dos cuadros.

Mapa 4.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) porcentaje de población mayor de 65 años. Año 2001

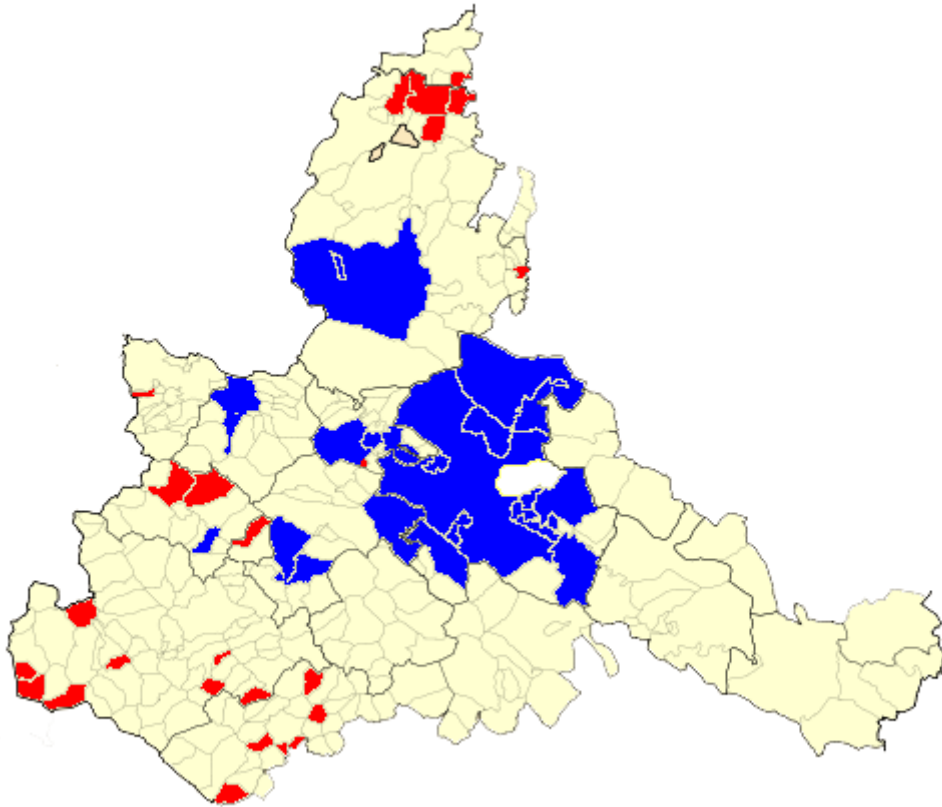


A la vista de los Mapas 4 y 5 podemos concluir que los municipios con menor proporción de habitantes menores de 65 años se sitúan en el entorno de Zaragoza, y comarcas limítrofes a la Delimitación Comarcal de Zaragoza.

Esta situación se ha acentuado con el transcurrir de la década pues en el año 2009 la “mancha” azul se ha concentrado más en el centro de la provincia que en el año 2001.

La parte negativa de nuevo se concentra en el sudoeste de la provincia, algo que va a aparecer recurrentemente a lo largo de este capítulo.

Mapa 5.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) porcentaje de población mayor de 65 años. Año 2009



### 3.2.3.- Índice de envejecimiento

El tercer indicador de estructura demográfica es el índice de envejecimiento que se calcula como la población mayor de 65 años de un municipio entre la población menor de 15 años de ese mismo municipio.

El índice de envejecimiento nos mide, dada su construcción, cuantos mayores hay por cada habitante menor de 15 años. Cuanto más alto sea el índice más envejecimiento hay.

Los Cuadros 21 y 22 nos muestran el índice para los 25 municipios con un valor más alto y para los 25 con un valor más bajo, para los años 2001 y 2009.

Cuadro 21.- Municipios con mayor y menor índice de envejecimiento. Año 2001

Municipio	Comarca	Envej.	Municipio	Comarca	Envej.
Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	Inf.	Mallén	Campo de Borja	1,521
Bagüés	Cinco Villas	Inf.	Zuera	D. C. Zaragoza	1,519
Balconchán	Campo de Daroca	Inf.	Pedrola	Ribera Alta del Ebro	1,512
Cabolafuente	Comunidad de Calatayud	Inf.	Alfajarín	D. C. Zaragoza	1,490
Castejón de Alarba	Comunidad de Calatayud	Inf.	Alagón	Ribera Alta del Ebro	1,477
Cerveruela	Campo de Daroca	Inf.	Burgo de Ebro (El)	D. C. Zaragoza	1,434
Grisel	Tarazona y el Moncayo	Inf.	Épila	Valdejalón	1,413
Luesma	Campo de Daroca	Inf.	Pinseque	Ribera Alta del Ebro	1,408
Montón	Comunidad de Calatayud	Inf.	Fuentes de Ebro	D. C. Zaragoza	1,400
Mozota	D. C. Zaragoza	Inf.	Zaragoza	D. C. Zaragoza	1,390
Pleitas	Ribera Alta del Ebro	Inf.	Ejea de los Caballeros	Cinco Villas	1,350
Pomer	Aranda	Inf.	Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	1,329
Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	Inf.	Villamayor de Gállego	D. C. Zaragoza	1,289
Torrelapaja	Comunidad de Calatayud	Inf.	Pastriz	D. C. Zaragoza	1,288
Trasmoz	Tarazona y el Moncayo	Inf.	Muela (La)	Valdejalón	1,222
Undués de Lerda	Cinco Villas	Inf.	Nuévalos	Comunidad de Calatayud	1,156
Valdehorna	Campo de Daroca	Inf.	Anento	Campo de Daroca	1,091
Vistabella	Campo de Cariñena	Inf.	Cadrete	D. C. Zaragoza	1,060
Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	64	Villanueva de Gállego	D. C. Zaragoza	1,017
Bisimbre	Campo de Borja	54	Figueruelas	Ribera Alta del Ebro	1,011
Sigüés	La Jacetania	42,5	María de Huerva	D. C. Zaragoza	0,976
Bubierca	Comunidad de Calatayud	39	Puebla de Alfindén (La)	D. C. Zaragoza	0,919
Plenas	Campo de Belchite	38,5	Illueca	Aranda	0,905
Cuerlas (Las)	Campo de Daroca	29	Utebo	D. C. Zaragoza	0,553
Santed	Campo de Daroca	29	Cuarte de Huerva	D. C. Zaragoza	0,537

En ambos cuadros Inf. significa infinito, lo que nos viene a indicar que el denominador al calcular el índice es 0, lo que sucede para 18 municipios en 2001 y 22 en 2009 (aquellos que tenían 0 habitantes menores de 15 años).

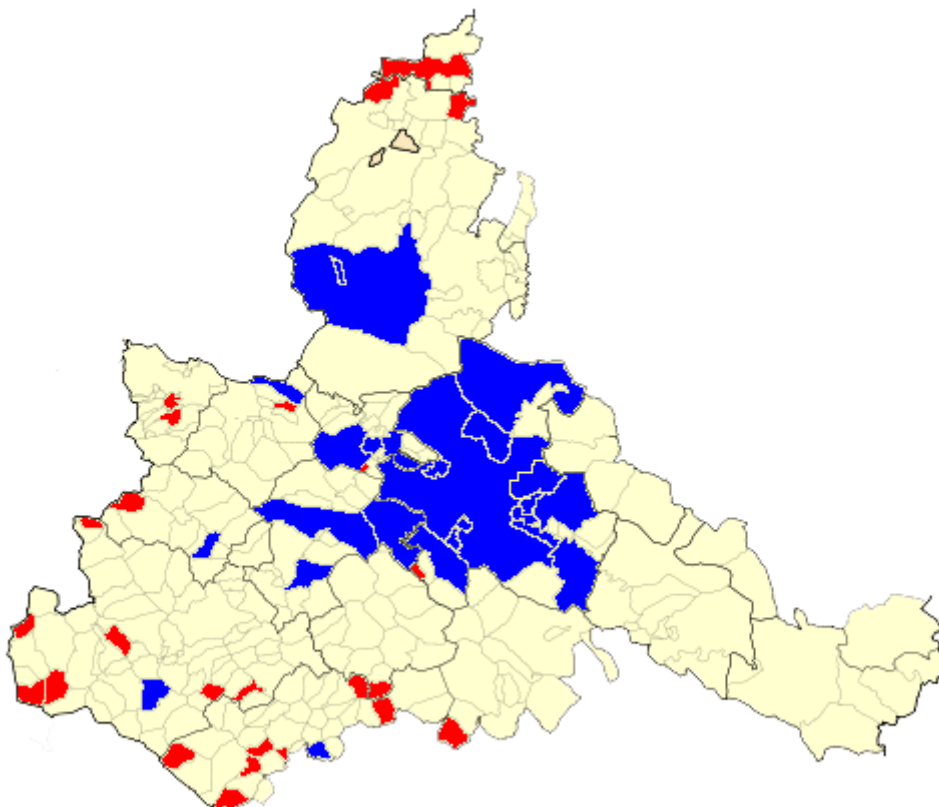
En 2001, si consideramos el estándar aceptado por la literatura, todos los municipios de la provincia de Zaragoza están envejecidos, pues todos superan el 0.40. Esta situación mejora ligeramente en 2009 donde encontramos tres municipios, todos ellos en Delimitación Comarcal de Zaragoza que podríamos considerar como no envejecidos, (véase el Cuadro 22 para ver cuáles son) .

Cuadro 22.- Municipios con mayor y menor índice de envejecimiento. Año 2009

Municipio	Comarca	Envej.	Municipio	Comarca	Envej.
Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	Inf.	Villamayor de Gállego	D. C. Zaragoza	1,238
Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	Inf.	Illueca	Aranda	1,212
Almochuel	Campo de Belchite	Inf.	Pedrola	Ribera Alta del Ebro	1,207
Bagüés	Cinco Villas	Inf.	Alfajarín	D. C. Zaragoza	1,195
Balconchán	Campo de Daroca	Inf.	Épila	Valdejalón	1,143
Bubierca	Comunidad de Calatayud	Inf.	Nuez de Ebro	D. C. Zaragoza	1,124
Cabolafuente	Comunidad de Calatayud	Inf.	Zuera	D. C. Zaragoza	1,120
Calcena	Aranda	Inf.	Fuentes de Ebro	D. C. Zaragoza	1,116
Contamina	Comunidad de Calatayud	Inf.	Borja	Campo de Borja	1,090
Embid de Ariza	Comunidad de Calatayud	Inf.	Pina de Ebro	Ribera Baja del Ebro	1,076
Fombuena	Campo de Daroca	Inf.	San Mateo de Gállego	D. C. Zaragoza	1,071
Mianos	La Jacetania	Inf.	Alagón	Ribera Alta del Ebro	1,067
Moneva	Campo de Belchite	Inf.	Figueruelas	Ribera Alta del Ebro	1,022
Nombrevilla	Campo de Daroca	Inf.	Burgo de Ebro (El)	D. C. Zaragoza	0,913
Orcajo	Campo de Daroca	Inf.	Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	0,896
Pintanos (Los)	Cinco Villas	Inf.	Pastriz	D. C. Zaragoza	0,828
Pleitas	Ribera Alta del Ebro	Inf.	Cadrete	D. C. Zaragoza	0,745
Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	Inf.	Villanueva de Gállego	D. C. Zaragoza	0,714
Santed	Campo de Daroca	Inf.	Pinseque	Ribera Alta del Ebro	0,688
Torrelapaja	Comunidad de Calatayud	Inf.	Muela (La)	Valdejalón	0,615
Urriés	Cinco Villas	Inf.	Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro	0,612
Valdehorna	Campo de Daroca	Inf.	Utebo	D. C. Zaragoza	0,423
Añón de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	100	Puebla de Alfindén (La)	D. C. Zaragoza	0,383
Monreal de Ariza	Comunidad de Calatayud	96	María de Huerva	D. C. Zaragoza	0,330
Monterde	Comunidad de Calatayud	78	Cuarte de Huerva	D. C. Zaragoza	0,218

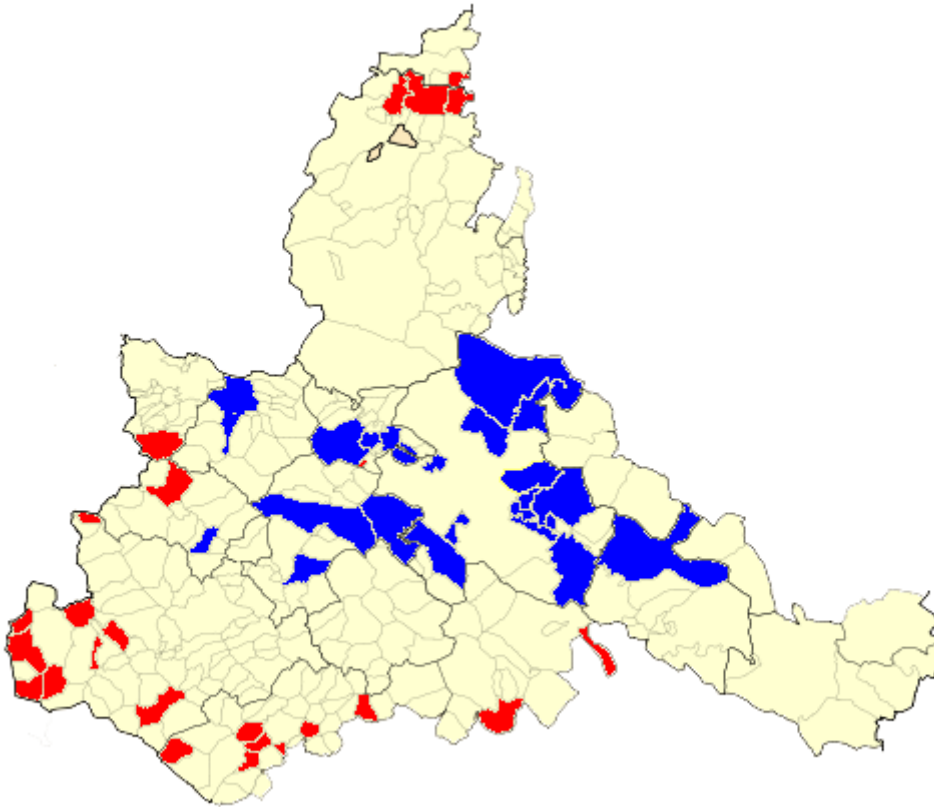
Los Mapas 6 y 7 reflejan la información de los cuadros anteriores.

Mapa 6.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) índice de envejecimiento. Año 2001



Los Mapas 6 y 7 nos permiten observar cómo los municipios menos envejecidos se sitúan cerca de Zaragoza y los más envejecidos en la zona sur-oeste de la provincia. Esta situación se acentúa ligeramente entre el año 2001 y 2009.

Mapa 7.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) índice de envejecimiento. Año 2009



#### 3.2.4.- Índice de dependencia

El indicador de dependencia mide cuántas personas hay dependientes por cada una que no lo es. En primer lugar, hay que decidir que se consideran personas dependientes y siguiendo a la mayoría de los autores, dependientes son todos aquellos habitantes con una edad menor a 15 años y todos aquellos que tienen más de 65 años. Por tanto el índice de dependencia lo calcularemos sumando la población menor de 15 años con la población mayor de 65 años y el resultado lo dividiremos para el resto de la población, aquella comprendida entre 15 y 65 años, para ser exactos, los que tienen 15 o más y menos de 65. En definitiva es el número de personas que no pueden trabajar por cada una potencialmente activa.



Los Cuadros 23 y 24 nos muestran el índice en los años 2001 y 2009 para los municipios con población más y menos dependiente.

Cuadro 23.- Municipios con mayor y menor índice de dependencia. Año 2001

Municipio	Comarca	Depend.	Municipio	Comarca	Depend.
Balconchán	Campo de Daroca	4,600	Pastriz	D.C. Zaragoza	0,477
Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	2,200	Monegrillo	Los Monegros	0,476
Cuerlas (Las)	Campo de Daroca	2,000	Ejea de los Caballeros	Cinco Villas	0,476
Berrueco	Campo de Daroca	1,846	Layana	Cinco Villas	0,473
Orera	Comunidad de Calatayud	1,786	Longás	Cinco Villas	0,467
Velilla de Jiloca	Comunidad de Calatayud	1,622	María de Huerva	D.C. Zaragoza	0,465
Godojos	Comunidad de Calatayud	1,586	Fuentes de Ebro	D.C. Zaragoza	0,462
Lobera de Onsella	Cinco Villas	1,571	Alfajarín	D.C. Zaragoza	0,460
Valtorres	Comunidad de Calatayud	1,514	Cariñena	Campo de Cariñena	0,459
Tosos	Campo de Cariñena	1,494	Illueca	Aranda	0,454
Talamantes	Campo de Borja	1,458	Zaragoza	D.C. Zaragoza	0,447
Vilueña (La)	Comunidad de Calatayud	1,421	Oseja	Aranda	0,444
Embid de Ariza	Comunidad de Calatayud	1,414	Burgo de Ebro (El)	D.C. Zaragoza	0,442
Fayos (Los)	Tarazona y el Moncayo	1,384	Muela (La)	Valdejalón	0,415
Valdehorna	Campo de Daroca	1,346	Nuévalos	Comunidad de Calatayud	0,413
Abanto	Comunidad de Calatayud	1,319	Puebla de Alfindén (La)	D.C. Zaragoza	0,403
Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	1,313	Cerveruela	Campo de Daroca	0,389
Santa Cruz de Grío	Valdejalón	1,304	Cadrete	D.C. Zaragoza	0,370
Sisamón	Comunidad de Calatayud	1,300	Utebo	D.C. Zaragoza	0,360
Urriés	Cinco Villas	1,273	Cuarte de Huerva	D.C. Zaragoza	0,355
Castejón de Alarba	Comunidad de Calatayud	1,239	Luesma	Campo de Daroca	0,333
Carenas	Comunidad de Calatayud	1,239	Purujosa	Aranda	0,270
Salvatierra de Esca	La Jacetania	1,223	Nombrevilla	Campo de Daroca	0,262
Villanueva de Jiloca	Campo de Daroca	1,220	Anento	Campo de Daroca	0,247
Orés	Cinco Villas	1,196	Berdejo	Comunidad de Calatayud	0,152

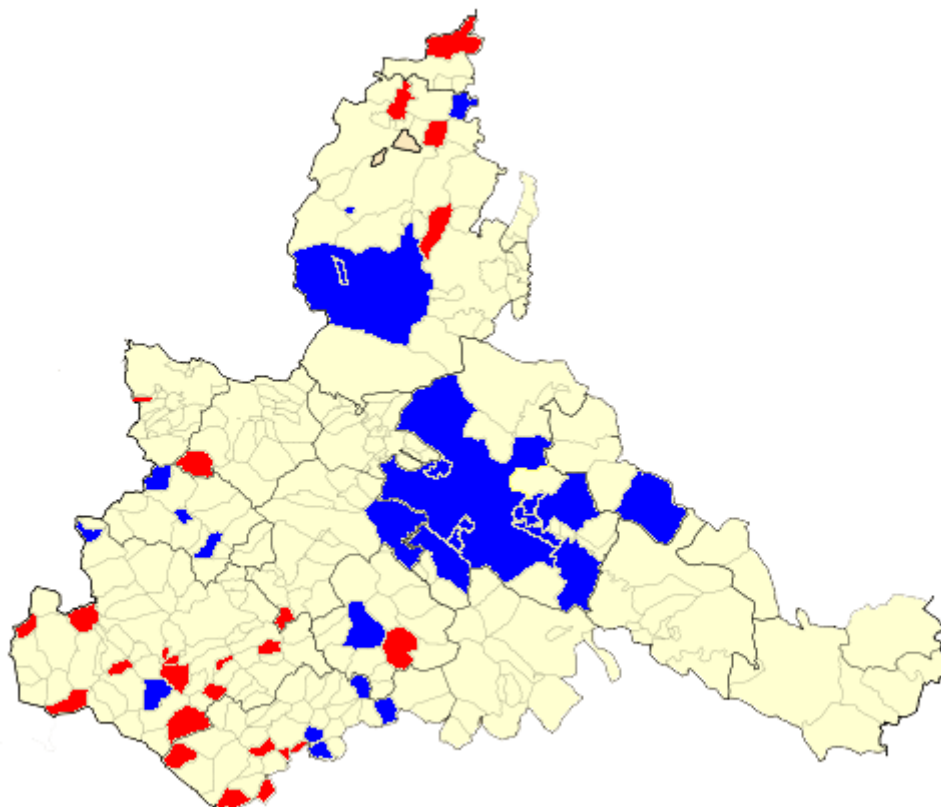
El índice de dependencia en los municipios más y menos dependientes no ha tenido ningún cambio significativo entre los años 2001 y 2009.

Cuadro 24.- Municipios con mayor y menor índice de dependencia. Año 2009

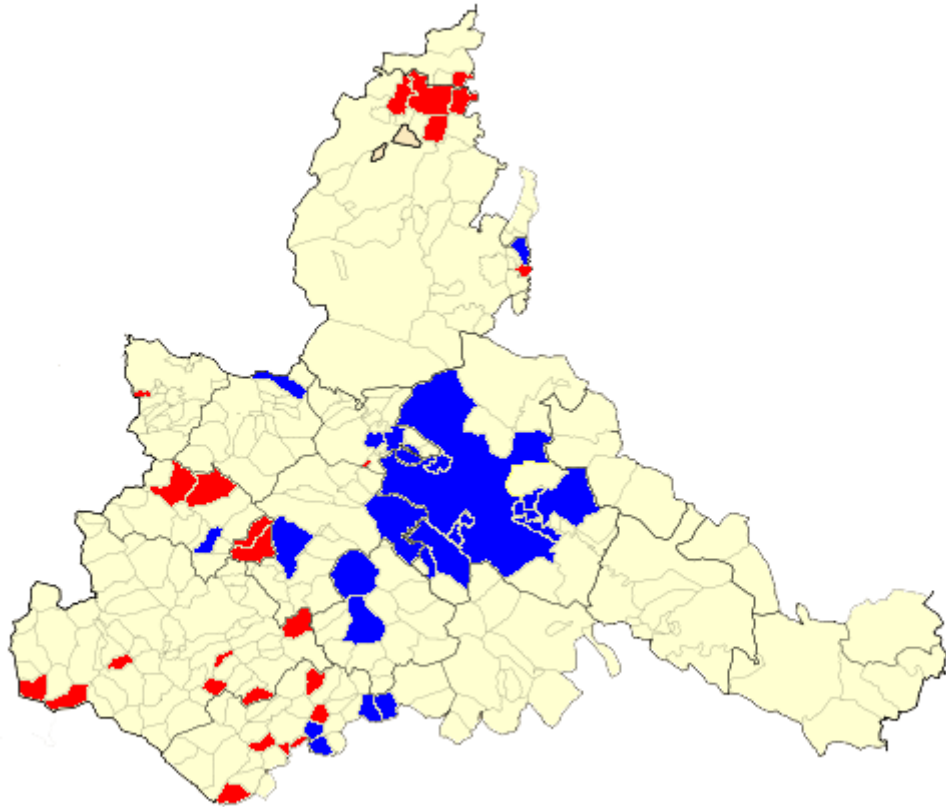
Municipio	Comarca	Depend.	Municipio	Comarca	Depend.
Pintanos (Los)	Cinco Villas	3,750	Zaragoza	D.C. Zaragoza	0,455
Godijos	Comunidad de Calatayud	2,059	Ardisa	Cinco Villas	0,455
Valdehorna	Campo de Daroca	1,923	Mallén	Campo de Borja	0,452
Velilla de Jiloca	Comunidad de Calatayud	1,811	Alfamén	Campo de Cariñena	0,444
Bagüés	Cinco Villas	1,800	Alfajarín	D.C. Zaragoza	0,443
Balconchán	Campo de Daroca	1,750	Cariñena	Campo de Cariñena	0,442
Villafeliche	Comunidad de Calatayud	1,681	Illueca	Aranda	0,441
Cuerlas (Las)	Campo de Daroca	1,615	Cadrete	D.C. Zaragoza	0,441
Pleitas	Ribera Alta del Ebro	1,550	Nombrevilla	Campo de Daroca	0,440
Puendeluna	Cinco Villas	1,522	Alagón	Ribera Alta del Ebro	0,440
Villanueva de Jiloca	Campo de Daroca	1,467	Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro	0,418
Lobera de Onsella	Cinco Villas	1,450	Botorríta	D.C. Zaragoza	0,414
Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	1,409	Pinseque	Ribera Alta del Ebro	0,409
Fayos (Los)	Tarazona y el Moncayo	1,358	Pastriz	D.C. Zaragoza	0,409
Villarroya del Campo	Campo de Daroca	1,313	Burgo de Ebro (El)	D.C. Zaragoza	0,401
Mianos	La Jacetania	1,300	María de Huerva	D.C. Zaragoza	0,387
Urriés	Cinco Villas	1,294	Ricla	Valdejalón	0,384
Castejón de Alarba	Comunidad de Calatayud	1,277	Figueruelas	Ribera Alta del Ebro	0,377
Torrabilla	Campo de Daroca	1,276	Utebo	D.C. Zaragoza	0,373
Calcena	Aranda	1,273	Puebla de Alfindén (La)	D.C. Zaragoza	0,367
Nigüella	Comunidad de Calatayud	1,270	Muela (La)	Valdejalón	0,351
Arándiga	Comunidad de Calatayud	1,249	Anento	Campo de Daroca	0,350
Trasobares	Aranda	1,225	Cuarte de Huerva	D.C. Zaragoza	0,316
Sisamón	Comunidad de Calatayud	1,217	Luesma	Campo de Daroca	0,276
Tobed	Comunidad de Calatayud	1,204	Fombuena	Campo de Daroca	0,275

A continuación en los mapas 8 y 9 vamos a analizar si ha habido algún cambio en la localización geográfica de los municipios más y menos dependientes.

Mapa 8.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) índice de dependencia. Año 2001



Mapa 9.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) índice de dependencia. Año 2009



De nuevo, algo que ya es una constante en este apartado es la zona cercana a Zaragoza capital la que acapara los municipios con población menos dependiente, hecho que se acentúa al transcurrir los años de la primera década del siglo XXI. Los municipios más dependientes se concentran, de nuevo, en la zona sur-oeste de la provincia y en el norte de la misma.

### 3.2.5.- Índice de feminidad

El último indicador de estructura demográfica que vamos a calcular es el denominado índice de feminidad, que mide la proporción de mujeres de cada municipio.

La probabilidad de nacer hombre o mujer está muy cercana al 50 por %, lo que sucede después es que las mujeres tienen una esperanza de vida mayor que los hombres, lo que trae habitualmente consigo que el número de mujeres sea mayor que el de hombres en una comunidad. Ahora bien, a priori podemos presuponer que las ciudades tenderán a ser mayoritariamente femeninas mientras que pueblos pequeños, con mayor peso de las actividades agropecuarias, tiendan a ser más “masculinos”.

El índice de feminidad se calcula dividiendo el número de mujeres entre la población total (índice en tanto por uno).

Cuadro 25.- Municipios con mayor y menor índice de feminidad. Año 2001

Municipio	Comarca	Fem.	Municipio	Comarca	Fem.
Vilueña (La)	Comunidad de Calatayud	0,576	Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,421
Bisimbre	Campo de Borja	0,565	Sisamón	Comunidad de Calatayud	0,420
Alcalá de Ebro	Ribera Alta del Ebro	0,559	Artieda	La Jacetania	0,417
Villar de los Navarros	Campo de Daroca	0,547	Frago (El)	Cinco Villas	0,417
Valtorres	Comunidad de Calatayud	0,545	Alardeen	Campo de Cariñena	0,416
Balconchán	Campo de Daroca	0,536	Nombrevilla	Campo de Daroca	0,415
Val de San Martín	Campo de Daroca	0,536	Urriés	Cinco Villas	0,413
Albeta	Campo de Borja	0,533	Atea	Campo de Daroca	0,413
Godojos	Comunidad de Calatayud	0,533	Berrueco	Campo de Daroca	0,405
Santa Cruz de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	0,533	Valmadrid	Campo de Belchite	0,405
Luesma	Campo de Daroca	0,531	Contamina	Comunidad de Calatayud	0,404
Paracuellos de la Ribera	Comunidad de Calatayud	0,525	Isuerre	Cinco Villas	0,404
Ambel	Campo de Borja	0,525	Villadoz	Campo de Daroca	0,400
Pedrosas (Las)	Cinco Villas	0,524	Codos	Comunidad de Calatayud	0,394
Paracuellos de Jiloca	Comunidad de Calatayud	0,522	Lobera de Onsella	Cinco Villas	0,389
Pastriz	D. C. Zaragoza	0,522	Puendeluna	Cinco Villas	0,379
Langa del Castillo	Campo de Daroca	0,520	Berdejo	Comunidad de Calatayud	0,377
Terrer	Comunidad de Calatayud	0,519	Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,375
Cubel	Campo de Daroca	0,519	Undués de Lerda	Cinco Villas	0,375
Zaragoza	D. C. Zaragoza	0,518	Anento	Campo de Daroca	0,353
Bardallur	Valdejalón	0,518	Grises	Tarazona y el Moncayo	0,345
Cimballa	Comunidad de Calatayud	0,517	Longás	Cinco Villas	0,341
Lituénigo	Tarazona y el Moncayo	0,517	Purujosa	Aranda	0,298
Velilla de Ebro	Ribera Baja del Ebro	0,517	Fombuena	Campo de Daroca	0,267
Tarazona	Tarazona y el Moncayo	0,516	Cerveruela	Campo de Daroca	0,240

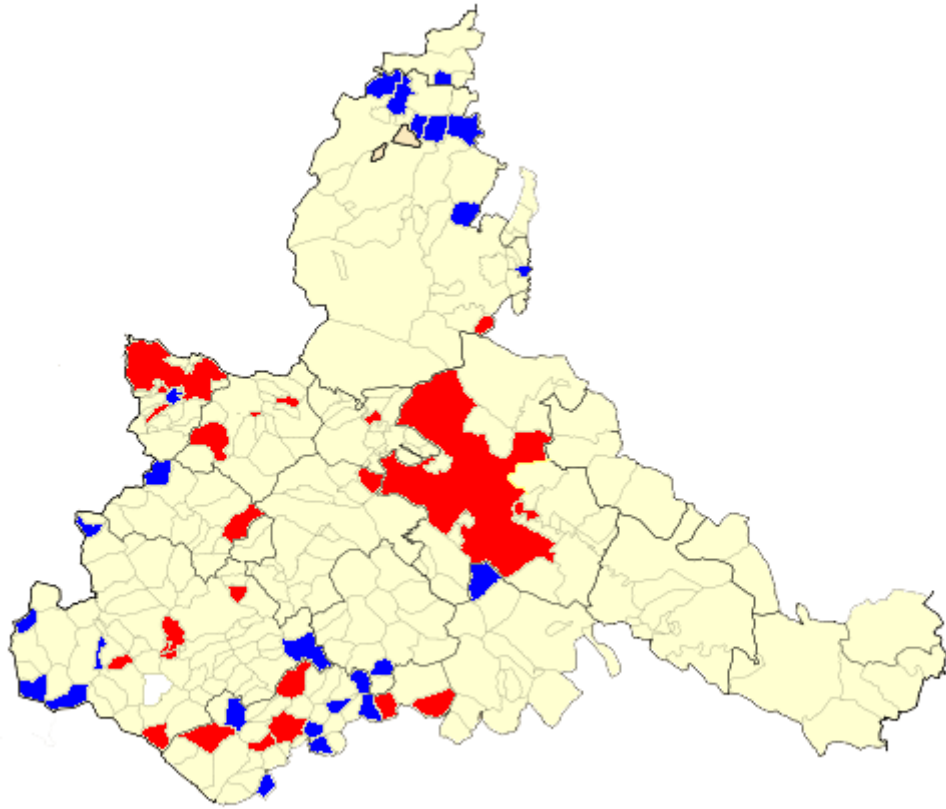
Cuadro 26.- Municipios con mayor y menor índice de feminidad. Año 2009

Municipio	Comarca	Fem.	Municipio	Comarca	Fem.
Balconchán	Campo de Daroca	0,636	Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0,409
Alcalá de Ebro	Ribera Alta del Ebro	0,541	Plasencia de Jalón	Valdejalón	0,408
Paracuellos de la Ribera	Comunidad de Calatayud	0,538	Lobera de Onsella	Cinco Villas	0,408
Cimballa	Comunidad de Calatayud	0,528	Alcalá de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	0,406
Langa del Castillo	Campo de Daroca	0,526	Bordalba	Comunidad de Calatayud	0,405
Uncastillo	Cinco Villas	0,526	Artieda	La Jacetania	0,400
Chiprana	Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	0,524	Frago (El)	Cinco Villas	0,400
Farlete	Los Monegros	0,519	Bagüés	Cinco Villas	0,393
Albeta	Campo de Borja	0,518	Fombuena	Campo de Daroca	0,392
Cinco Olivas	Ribera Baja del Ebro	0,517	Navardún	Cinco Villas	0,388
Ambel	Campo de Borja	0,514	grises	Tarazona y el Moncayo	0,381
Zaragoza	D. C. Zaragoza	0,513	Pintanos (Los)	Cinco Villas	0,368
Morata de Jalón	Valdejalón	0,510	alardeen	Campo de Cariñena	0,367
Pastriz	D. C. Zaragoza	0,510	Ardisa	Cinco Villas	0,363
Maluenda	Comunidad de Calatayud	0,510	Codos	Comunidad de Calatayud	0,358
Sobradriel	Ribera Alta del Ebro	0,510	Valmadrid	Campo de Belchite	0,343
Mozota	D. C. Zaragoza	0,508	Bijuesca	Comunidad de Calatayud	0,342
Salvatierra de Esca	La Jacetania	0,508	Pomer	Aranda	0,342
Villafranca de Ebro	D. C. Zaragoza	0,507	Cerveruela	Campo de Daroca	0,341
Valpalmas	Cinco Villas	0,506	Longás	Cinco Villas	0,333
Tarazona	Tarazona y el Moncayo	0,506	Urriés	Cinco Villas	0,333
Leciñena	Los Monegros	0,505	Vistabella	Campo de Cariñena	0,333
Cubel	Campo de Daroca	0,505	Isuerre	Cinco Villas	0,324
Cetina	Comunidad de Calatayud	0,505	Sisamón	Comunidad de Calatayud	0,314
Tobed	Comunidad de Calatayud	0,504	Purujosa	Aranda	0,271

La inspección de los cuadros nos permite establecer una peculiaridad de la población en la provincia de Zaragoza, tanto en 2001 como en 2009: la provincia tiende a ser masculina, quizá por las características de sus municipios. Explicamos este hecho más detenidamente. Si nos fijamos en 2001 el municipio con más mujeres es La Vilueña con un 57 % mujeres y 43 % hombres, mientras que el municipio con menos es Purujosa con 27 % de mujeres y un 73 % de hombres. Es decir, cuando hay más mujeres que hombres las diferencias suelen ser sustancialmente menores que cuando hay más hombres que mujeres. Algo similar acontece en 2009.

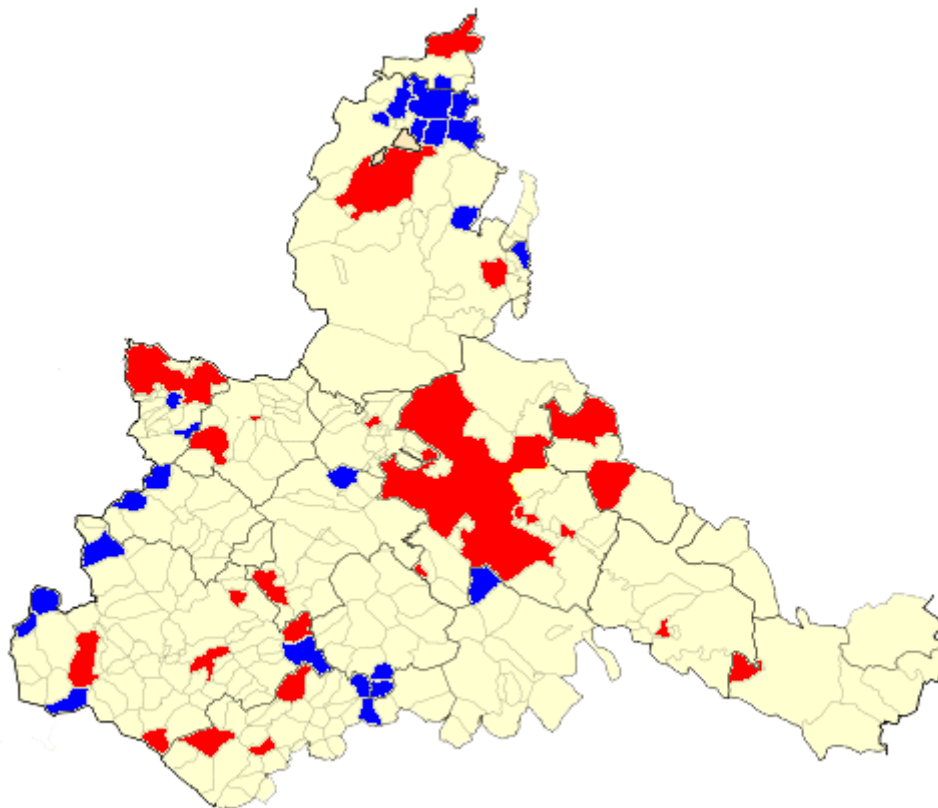
Los Mapas 10 y 11 nos muestran la información de los cuadros vistos anteriormente.

Mapa 10.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) índice de feminidad. Año 2001



La localización de los municipios más “femeninos” no ha cambiado especialmente entre los años 2001 y 2009. En cambio, si que nos gustaría destacar que hay una zona en el norte de la provincia de Zaragoza, en el norte de las Cinco Villas, donde se ha acentuado el carácter masculino, lo que nos hace pensar en municipios agrícolas y pequeños donde las mujeres han tendido a emigrar.

Mapa 11.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) índice de feminidad. Año 2009



### 3.3.- Movimiento de la población

En este apartado vamos a calcular dos indicadores y una proporción. Los indicadores son el Saldo Vegetativo Medio y el Saldo Migratorio Medio, que nos dan idea del movimiento natural de la población. Obtendremos también la proporción de extranjeros en cada municipio.



### 3.3.1.- Saldo Vegetativo Medio

El Saldo Vegetativo Medio lo obtenemos dividiendo el Saldo Vegetativo, nacimientos menos defunciones, entre la población total de un municipio.

Este es un indicador que ya no se refiere a la estructura demográfica, pero sí que viene influenciado por ella, es evidente que donde hay más mujeres es fácil que haya más nacimientos y también que donde la población no está envejecida es fácil que haya menos defunciones.

Los Cuadros 27 y 28 nos muestran los mayores Saldos Vegetativos Medios y los menores para 2001 y 2008, respectivamente. En este caso no hay datos disponibles para el año 2009.

Cuadro 27.- Municipios con mayor y menor Saldo Vegetativo Medio. Año 2001

Municipio	Comarca	SVM	Municipio	Comarca	SVM
Luesma	Campo de Daroca	0.0313	Abanto	Comunidad de Calatayud	-0.0240
Berdejo	Comunidad de Calatayud	0.0189	Alforque	Ribera Baja del Ebro	-0.0244
Cabolafuente	Comunidad de Calatayud	0.0185	Belmonte de Gracián	Comunidad de Calatayud	-0.0244
Villalba de Perejil	Comunidad de Calatayud	0.0174	Bagüés	Cinco Villas	-0.0256
Ardisa	Cinco Villas	0.0135	Aladrén	Campo de Cariñena	-0.0260
Artieda	La Jacetania	0.0097	Clarés de Ribota	Comunidad de Calatayud	-0.0270
Vierlas	Tarazona y el Moncayo	0.0097	Bardallur	Valdejalón	-0.0282
Orés	Cinco Villas	0.0089	Bulbunte	Campo de Borja	-0.0285
Anento	Campo de Daroca	0.0086	Pomer	Aranda	-0.0286
Orera	Comunidad de Calatayud	0.0085	Villar de los Navarros	Campo de Daroca	-0.0288
Burgo de Ebro (El)	D. C. de Zaragoza	0.0080	Sisamón	Comunidad de Calatayud	-0.0290
Cadrete	D. C. de Zaragoza	0.0067	Layana	Cinco Villas	-0.0292
Mesones de Isuela	Aranda	0.0057	Calcena	Aranda	-0.0303
Puebla de Alfindén (La)	D. C. de Zaragoza	0.0044	Cinco Olivas	Ribera Baja del Ebro	-0.0303
Utebo	D. C. de Zaragoza	0.0041	Fréscano	Campo de Borja	-0.0323
Villanueva de Gállego	D. C. de Zaragoza	0.0041	Pleitas	Ribera Alta del Ebro	-0.0328
María de Huerva	D. C. de Zaragoza	0.0039	Valdehorna	Campo de Daroca	-0.0328
Illueca	Aranda	0.0037	Murero	Campo de Daroca	-0.0352
Pina de Ebro	Ribera Baja del Ebro	0.0036	Tosos	Campo de Cariñena	-0.0365
Pastriz	D. C. de Zaragoza	0.0028	Montón	Comunidad de Calatayud	-0.0397
Fuentes de Ebro	D. C. de Zaragoza	0.0026	Orcajo	Campo de Daroca	-0.0400
Cariñena	Campo de Cariñena	0.0025	Isuerre	Cinco Villas	-0.0526
Villamayor de Gállego	D. C. de Zaragoza	0.0025	Grisel	Tarazona y el Moncayo	-0.0545
Muela (La)	Valdejalón	0.0023	Embid de Ariza	Comunidad de Calatayud	-0.0571
Letux	Campo de Belchite	0.0022	Fombuena	Campo de Daroca	-0.0667

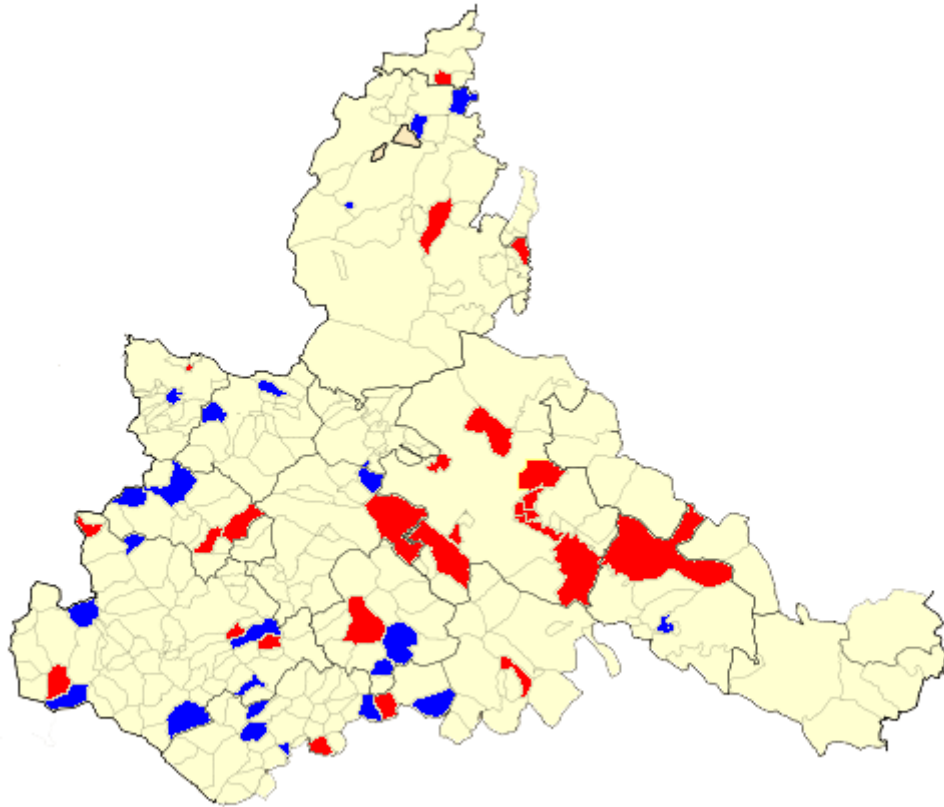
Cuadro 28.- Municipios con mayor y menor Saldo Vegetativo Medio. Año 2008

Municipio	Comarca	SVM	Municipio	Comarca	SVM
Cuarte de Huerva	D. C. de Zaragoza	0.0253	Velilla de Jiloca	Comunidad de Calatayud	-0.0278
María de Huerva	D. C. de Zaragoza	0.0245	Codos	Comunidad de Calatayud	-0.0285
Purujosa	Aranda	0.0208	Monreal de Ariza	Comunidad de Calatayud	-0.0290
Puebla de Alfindén (La)	D. C. de Zaragoza	0.0186	Almochuel	Campo de Belchite	-0.0303
Undués de Lerda	Cinco Villas	0.0149	Trasobares	Aranda	-0.0303
Nuez de Ebro	D. C. de Zaragoza	0.0146	Alberite de San Juan	Campo de Borja	-0.0306
Sigüés	La Jacetania	0.0145	Tierga	Aranda	-0.0306
Muela (La)	Valdejalón	0.0127	Torrijo de la Cañada	Comunidad de Calatayud	-0.0330
Utebo	D. C. de Zaragoza	0.0110	Cinco Olivas	Ribera Baja del Ebro	-0.0333
Bisimbre	Campo de Borja	0.0093	Atea	Campo de Daroca	-0.0338
Valtorres	Comunidad de Calatayud	0.0088	Fayos (Los)	Tarazona y el Moncayo	-0.0357
Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro	0.0080	Acered	Campo de Daroca	-0.0370
Cadrete	D. C. de Zaragoza	0.0079	Asín	Cinco Villas	-0.0374
Alfamén	Campo de Cariñena	0.0075	Lobera de Onsella	Cinco Villas	-0.0377
Anento	Campo de Daroca	0.0072	Valmadrid	Campo de Belchite	-0.0388
Gallocanta	Campo de Daroca	0.0063	Calmarza	Comunidad de Calatayud	-0.0395
Sobradriel	Ribera Alta del Ebro	0.0062	Osera de Ebro	D. C. de Zaragoza	-0.0404
Murillo de Gállego	Hoya de Huesca/Plana de Uesca	0.0059	Badules	Campo de Daroca	-0.0472
Gotor	Aranda	0.0052	Contamina	Comunidad de Calatayud	-0.0476
Cubel	Campo de Daroca	0.0047	Vierlas	Tarazona y el Moncayo	-0.0485
Burgo de Ebro (El)	D. C. de Zaragoza	0.0046	Villarroya del Campo	Campo de Daroca	-0.0526
Villanueva de Gállego	D. C. de Zaragoza	0.0041	Pleitas	Ribera Alta del Ebro	-0.0702
Fuentes de Ebro	D. C. de Zaragoza	0.0038	Valdehorna	Campo de Daroca	-0.0714
Magallón	Campo de Borja	0.0033	Balconchán	Campo de Daroca	-0.0769
Alfajarín	D. C. de Zaragoza	0.0030	Talamantes	Campo de Borja	-0.0769

El Saldo Vegetativo Medio en el caso de ser positivo nos indica que nacen más personas que mueren y si es negativo al revés; si fuera 0 indica que nacen los mismos que mueren.

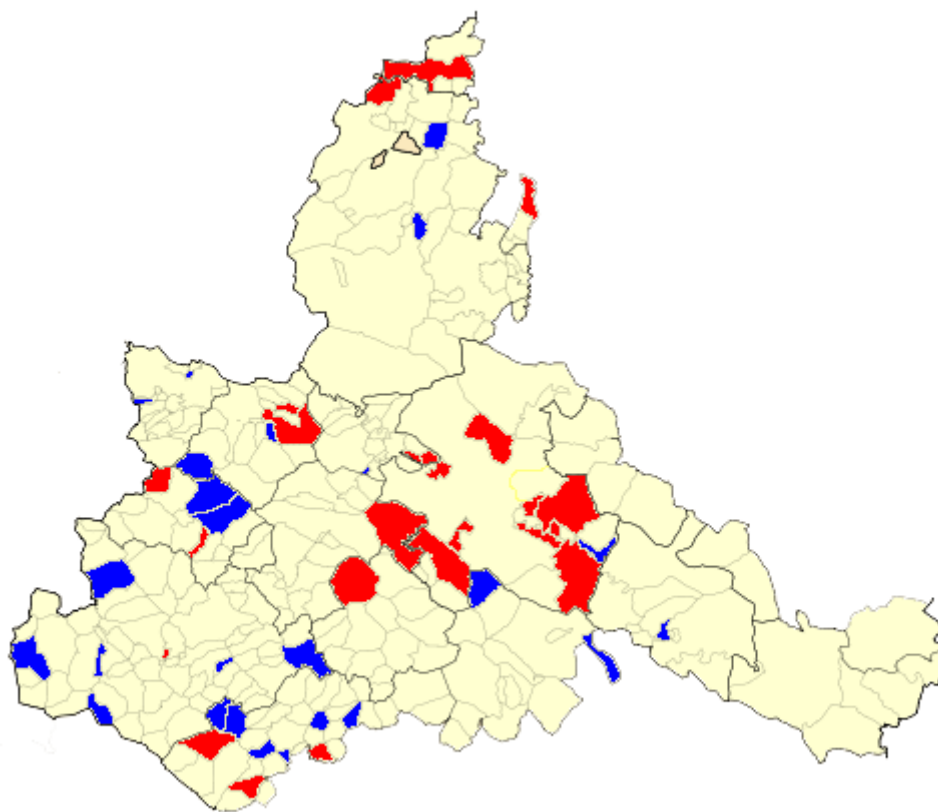
La inspección de los cuadros denota algo preocupante: en los municipios donde nacen más que mueren la diferencia es pequeña; sin embargo en aquellos donde mueren más que nacen la diferencia suele ser bastante mayor, lo que da idea de que el crecimiento de la población tenderá, ceteris paribus, a ser negativo.

Mapa 12.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) Saldo Vegetativo Medio. Año 2001



Los Mapas 12 y 13 nos muestran los municipios con mayor y menor Saldo Vegetativo medio en los años analizados. No apreciamos un patrón claro, algo que sí que había sucedido hasta ahora con los indicadores de estructura demográfica. Tampoco se aprecian cambios destacables entre un año y otro.

Mapa 13.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) Saldo Vegetativo Medio. Año 2008



### 3.3.2.- Saldo Migratorio Medio

El Saldo Migratorio sumado al Saldo Vegetativo define la variación total de la población de un municipio.

En este caso, hemos calculado el Saldo Migratorio Medio hallado como la resta entre inmigraciones, interiores y exteriores, y las emigraciones (interiores y exteriores) dividida por la población total.

Los Cuadros 29 y 30 nos ofrecen los mayores y menores Saldos Migratorios Medios para 2001 y 2009.

Cuadro 29.- Municipios con mayor y menor Saldo Migratorio Medio. Año 2001

Municipio	Comarca	SMM	Municipio	Comarca	SMM
Purujosa	Aranda	0.2553	Lituénigo	Tarazona y el Moncayo	-0.0345
Undués de Lerda	Cinco Villas	0.1667	Codo	Campo de Belchite	-0.0347
Muela (La)	Valdejalón	0.1557	Cadrete	D. C. de Zaragoza	-0.0348
Vilueña (La)	Comunidad de Calatayud	0.1413	Mozota	D. C. de Zaragoza	-0.0351
María de Huerva	D. C. de Zaragoza	0.1352	Cabolafuente	Comunidad de Calatayud	-0.0370
Murillo de Gállego	Hoya de Huesca/Plana de Uesca	0.1267	Jaulín	D. C. de Zaragoza	-0.0377
Piedratajada	Cinco Villas	0.1258	Torrallbilla	Campo de Daroca	-0.0385
Retascón	Campo de Daroca	0.1235	Cerveruela	Campo de Daroca	-0.0400
Vistabella	Campo de Cariñena	0.1111	Ardisa	Cinco Villas	-0.0405
Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro	0.1047	Samper del Salz	Campo de Belchite	-0.0408
Grisel	Tarazona y el Moncayo	0.0909	Mainar	Campo de Daroca	-0.0412
Ricla	Valdejalón	0.0850	Torralba de Ribota	Comunidad de Calatayud	-0.0421
Villadoz	Campo de Daroca	0.0824	Castejón de las Armas	Comunidad de Calatayud	-0.0427
Orés	Cinco Villas	0.0714	Alforque	Ribera Baja del Ebro	-0.0488
Asín	Cinco Villas	0.0700	Pleitas	Ribera Alta del Ebro	-0.0492
Puebla de Alfindén (La)	D. C. de Zaragoza	0.0666	Villar de los Navarros	Campo de Daroca	-0.0504
Val de San Martín	Campo de Daroca	0.0595	Isuerre	Cinco Villas	-0.0526
Pedrosas (Las)	Cinco Villas	0.0583	Berrueco	Campo de Daroca	-0.0541
Pintanos (Los)	Cinco Villas	0.0575	Cimballa	Comunidad de Calatayud	-0.0559
Nuévalos	Comunidad de Calatayud	0.0572	Moneva	Campo de Belchite	-0.0563
Osera de Ebro	D. C. de Zaragoza	0.0560	Monterde	Comunidad de Calatayud	-0.0566
Pinseque	Ribera Alta del Ebro	0.0550	Nombrevilla	Campo de Daroca	-0.0566
Malanquilla	Comunidad de Calatayud	0.0533	Olvés	Comunidad de Calatayud	-0.0680
Cariñena	Campo de Cariñena	0.0519	Mianos	La Jacetania	-0.1064
Anento	Campo de Daroca	0.0517	Pomer	Aranda	-0.1143

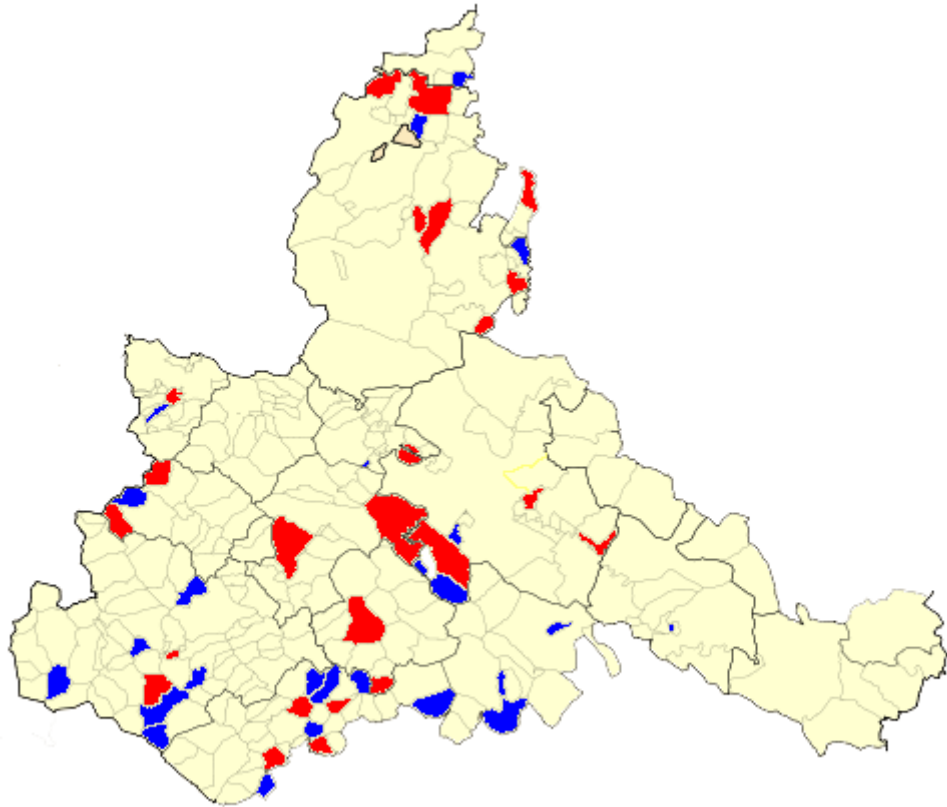
Los cuadros muestran una regularidad relativa a los que están en la cabeza de la distribución y los que están en la cola. En ambos casos han tendido a disminuir los Saldos Migratorios Medios de 2001 a 2009, por lo que parece haber ocurrido una disminución de la inmigración o un aumento de la emigración o ambas cosas a la vez.

Cuadro 30.- Municipios con mayor y menor Saldo Migratorio Medio. Año 2009

Municipio	Comarca	SMM	Municipio	Comarca	SMM
Puendeluna	Cinco Villas	0.1379	Fréscano	Campo de Borja	-0.0468
Oseja	Aranda	0.1176	Artieda	La Jacetania	-0.0500
Cadrete	D. C. de Zaragoza	0.0947	Urriés	Cinco Villas	-0.0513
Villafranca de Ebro	D. C. de Zaragoza	0.0914	Frago (El)	Cinco Villas	-0.0522
Cuarte de Huerva	D. C. de Zaragoza	0.0895	Valdehorna	Campo de Daroca	-0.0526
Clarés de Ribota	Comunidad de Calatayud	0.0860	Moyuela	Campo de Belchite	-0.0536
Vierlas	Tarazona y el Moncayo	0.0842	Bárboles	Ribera Alta del Ebro	-0.0568
Valmadrid	Campo de Belchite	0.0686	Grisel	Tarazona y el Moncayo	-0.0595
Belmonte de Gracián	Comunidad de Calatayud	0.0651	Biel	Cinco Villas	-0.0600
Osera de Ebro	D. C. de Zaragoza	0.0591	Purujosa	Aranda	-0.0625
Lechón	Campo de Daroca	0.0556	Mianos	La Jacetania	-0.0652
Alfajarín	D. C. de Zaragoza	0.0536	Castejón de Alarba	Comunidad de Calatayud	-0.0654
Munébrega	Comunidad de Calatayud	0.0533	Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	-0.0660
Jaulín	D. C. de Zaragoza	0.0525	Villanueva de Jiloca	Campo de Daroca	-0.0676
María de Huerva	D. C. de Zaragoza	0.0502	Alforque	Ribera Baja del Ebro	-0.0690
Berrueco	Campo de Daroca	0.0500	Trasmoz	Tarazona y el Moncayo	-0.0732
Villafeliche	Comunidad de Calatayud	0.0486	Torralbilla	Campo de Daroca	-0.0758
Jaraba	Comunidad de Calatayud	0.0475	Godojos	Comunidad de Calatayud	-0.0769
Bardallur	Valdejalón	0.0475	Longás	Cinco Villas	-0.0769
Layana	Cinco Villas	0.0450	Santa Cruz de Grió	Valdejalón	-0.0879
Villalba de Perejil	Comunidad de Calatayud	0.0450	Balconchán	Campo de Daroca	-0.0909
Litago	Tarazona y el Moncayo	0.0444	Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	-0.0909
Lituénigo	Tarazona y el Moncayo	0.0427	Lumpiaque	Valdejalón	-0.0981
Muela (La)	Valdejalón	0.0416	Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	-0.1321
Villarroya del Campo	Campo de Daroca	0.0405	Bagüés	Cinco Villas	-0.1786

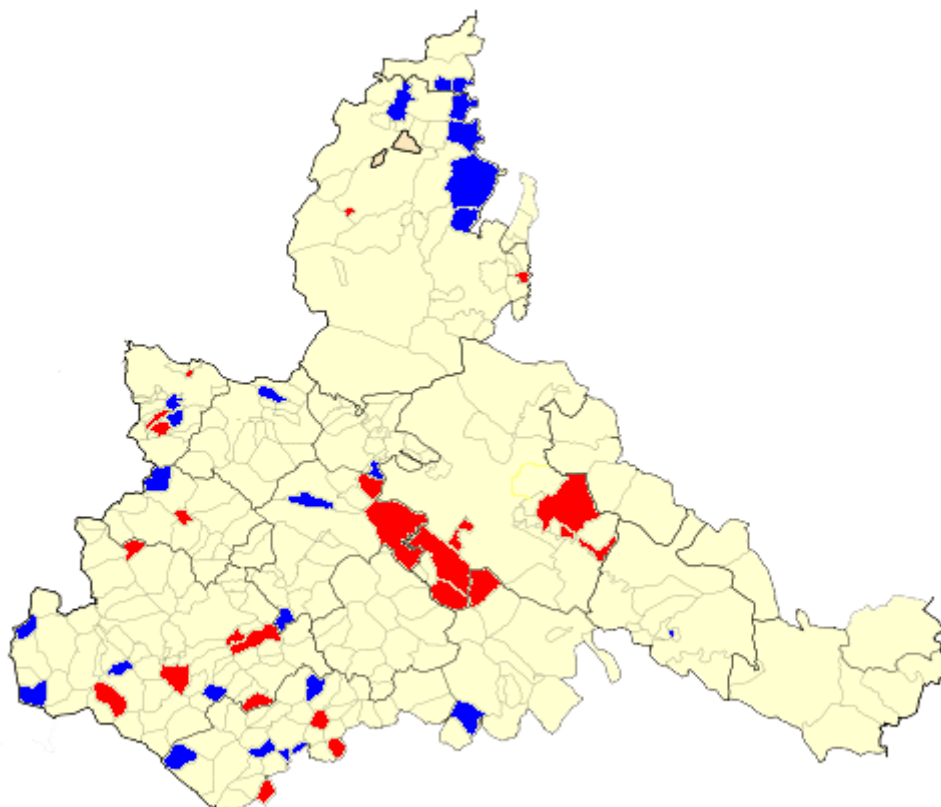
Los Mapas 14 y 15 muestran la información de estos cuadros.

Mapa 14.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) Saldo Migratorio Medio. Año 2001



En principio no parece observarse ninguna regularidad espacial en los 25 municipios con un Saldo Migratorio mayor o menor. Sí que es destacable que, viendo la comparación entre 2001 y 2009 la zona norte de la provincia se sitúa entre los que tienen un Saldo Migratorio Medio menor.

Mapa 15.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) Saldo Migratorio Medio. Año 2009



### 3.3.3.- Población extranjera

El último indicador es la proporción de población extranjera, que muestra aquellos municipios que han sido polos de atracción para la inmigración exterior.

El cálculo se lleva a cabo dividiendo la población extranjera entre la población total, por lo que el dato es en tanto por uno.

El Cuadro 31 muestra los 25 municipios con mayor porcentaje de extranjeros en 2001. El Cuadro 32 hace lo propio con los que tienen menor porcentaje de



extranjeros. Como tenemos 93 municipios sin extranjeros censados en el año 2001, no podemos presentar solo 25 y, por consiguiente, mostramos todos ellos.

Cuadro 31.- Municipios con mayor porcentaje de extranjeros. Año 2001

<b>Municipio</b>	<b>Comarca</b>	<b>% Ext.</b>
Cariñena	Campo de Cariñena	0.140
Ricla	Valdejalón	0.125
Longares	Campo de Cariñena	0.121
Alfamén	Campo de Cariñena	0.118
Encinacorba	Campo de Cariñena	0.100
Santa Cruz de Grío	Valdejalón	0.094
Mallén	Campo de Borja	0.083
Nuévalos	Comunidad de Calatayud	0.078
Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	0.075
Ariza	Comunidad de Calatayud	0.072
Gotor	Aranda	0.068
Agón	Campo de Borja	0.065
Mianos	La Jacetania	0.064
Plasencia de Jalón	Valdejalón	0.062
Chiprana	Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp	0.062
Contamina	Comunidad de Calatayud	0.058
Gallocanta	Campo de Daroca	0.057
Calatayud	Comunidad de Calatayud	0.056
Fuentes de Ebro	D. C. de Zaragoza	0.054
Tauste	Cinco Villas	0.053
Urriés	Cinco Villas	0.053
Calatorao	Valdejalón	0.053
Ejea de los Caballeros	Cinco Villas	0.052
Villadoz	Campo de Daroca	0.047
Tosos	Campo de Cariñena	0.047

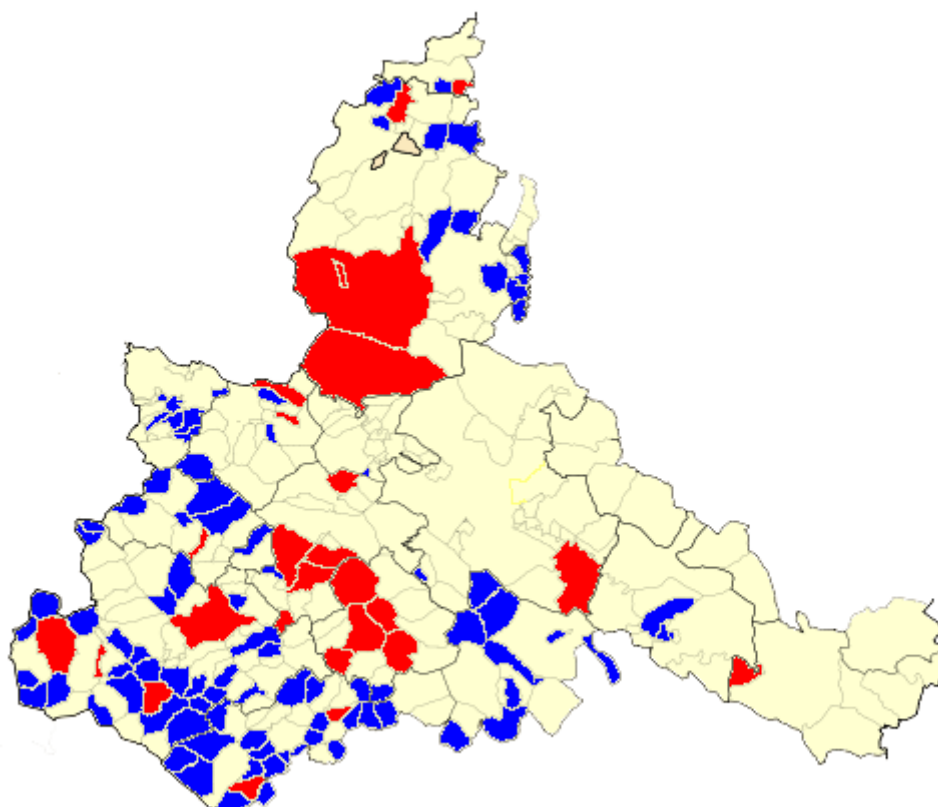
Cuadro 32.- Municipios sin extranjeros. Año 2001

Municipio	Comarca	Municipio	Comarca
Abanto	Comunidad de Calatayud	Luesma	Campo de Daroca
Acered	Campo de Daroca	Marracos	Cinco Villas
Alarba	Comunidad de Calatayud	Moneva	Campo de Belchite
Alberite de San Juan	Campo de Borja	Monterde	Comunidad de Calatayud
Alcalá de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	Montón	Comunidad de Calatayud
Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	Morata de Jiloca	Comunidad de Calatayud
Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	Mozota	D. C. de Zaragoza
Alforque	Ribera Baja del Ebro	Munébrega	Comunidad de Calatayud
Almochuel	Campo de Belchite	Navardún	Cinco Villas
Almonacid de la Cuba	Campo de Belchite	Nigüella	Comunidad de Calatayud
Aniñón	Comunidad de Calatayud	Nombrevilla	Campo de Daroca
Ardisa	Cinco Villas	Olvés	Comunidad de Calatayud
Artieda	La Jacetania	Orcajo	Campo de Daroca
Badules	Campo de Daroca	Orera	Comunidad de Calatayud
Balconchán	Campo de Daroca	Orés	Cinco Villas
Belmonte de Gracián	Comunidad de Calatayud	Oseja	Aranda
Berdejo	Comunidad de Calatayud	Paracuellos de la Ribera	Comunidad de Calatayud
Berrueco	Campo de Daroca	Piedratajada	Cinco Villas
Bordalba	Comunidad de Calatayud	Pleitas	Ribera Alta del Ebro
Bubierca	Comunidad de Calatayud	Plenas	Campo de Belchite
Buste (El)	Tarazona y el Moncayo	Pomer	Aranda
Cabolafuente	Comunidad de Calatayud	Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud
Calmarza	Comunidad de Calatayud	Puebla de Albortón	Campo de Belchite
Campillo de Aragón	Comunidad de Calatayud	Puendeluna	Cinco Villas
Carenas	Comunidad de Calatayud	Purujosa	Aranda
Castejón de Alarba	Comunidad de Calatayud	Retascón	Campo de Daroca
Castejón de las Armas	Comunidad de Calatayud	Santa Cruz de Moncayo	Tarazona y el Moncayo
Cervera de la Cañada	Comunidad de Calatayud	Santed	Campo de Daroca
Cerveruela	Campo de Daroca	Talamantes	Campo de Borja
Chodes	Valdejalón	Tierga	Aranda
Cinco Olivas	Ribera Baja del Ebro	Torralba de los Frailes	Campo de Daroca
Codo	Campo de Belchite	Torralbilla	Campo de Daroca
Cubel	Campo de Daroca	Torrehermosa	Comunidad de Calatayud
Cuerlas (Las)	Campo de Daroca	Torrelapaja	Comunidad de Calatayud
Embid de Ariza	Comunidad de Calatayud	Trasmoz	Tarazona y el Moncayo
Fombuena	Campo de Daroca	Trasobares	Aranda
Frago (El)	Cinco Villas	Undués de Lerda	Cinco Villas
Fréscano	Campo de Borja	Val de San Martín	Campo de Daroca
Fuendetodos	Campo de Belchite	Valdehorna	Campo de Daroca
Godojos	Comunidad de Calatayud	Valmadrid	Campo de Belchite
Grisel	Tarazona y el Moncayo	Valpalmas	Cinco Villas
Lagata	Campo de Belchite	Velilla de Ebro	Ribera Baja del Ebro
Langa del Castillo	Campo de Daroca	Vera de Moncayo	Tarazona y el Moncayo
Lechón	Campo de Daroca	Villanueva de Jiloca	Campo de Daroca
Lituénigo	Tarazona y el Moncayo	Villarroya del Campo	Campo de Daroca
Lobera de Onsella	Cinco Villas	Vistabella	Campo de Cariñena
Longás	Cinco Villas		

En el año 2001 el municipio con más extranjeros tenía un 14 % de su población total no autóctona y sólo había 5 municipios en toda la provincia que superaran el 10 % de población extranjera. Es destacable el hecho de que en 93 de 293 municipios de la provincia no hubiera ningún extranjero censado.

El Mapa 16 nos ofrece la localización geográfica de todos estos municipios

Mapa 16.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) porcentaje de extranjeros. Año 2001



La imagen es reveladora, toda la zona sur-oeste de la provincia acapara la gran mayoría de municipios donde no hay extranjeros.

Valdejalón y Campo de Cariñena son las comarcas, con 5 municipios cada una, donde más proporción de población extranjera hay.

Veamos que sucede en 2009. El Cuadro 33 nos muestra los municipios con más proporción de extranjeros y el Cuadro 34 con menos.

Cuadro 33.- Municipios con mayor porcentaje de extranjeros. Año 2009

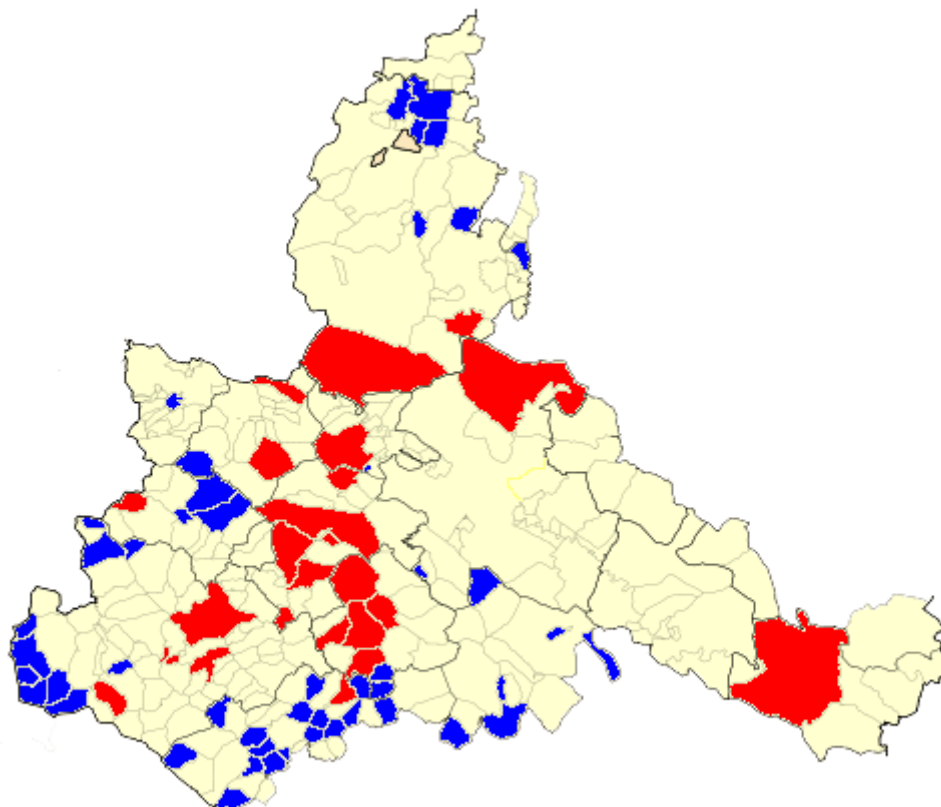
<b>Municipio</b>	<b>Comarca</b>	<b>% Ext.</b>
Ricla	Valdejalón	0.435
Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	0.288
Cariñena	Campo de Cariñena	0.276
Alfamén	Campo de Cariñena	0.252
Santa Cruz de Grío	Valdejalón	0.247
Mallén	Campo de Borja	0.247
Lucena de Jalón	Valdejalón	0.240
Calatayud	Comunidad de Calatayud	0.232
Aguarón	Campo de Cariñena	0.229
Paniza	Campo de Cariñena	0.225
Fuendejalón	Campo de Borja	0.224
Caspe	Bajo Aragón-Caspe	0.216
Maluenda	Comunidad de Calatayud	0.211
Plasencia de Jalón	Valdejalón	0.208
Sierra de Luna	Cinco Villas	0.203
Vilueña (La)	Comunidad de Calatayud	0.191
Pedrola	Ribera Alta del Ebro	0.185
Pomer	Aranda	0.184
Épila	Valdejalón	0.184
Villarreal de Huerva	Campo de Daroca	0.183
Longares	Campo de Cariñena	0.182
Zuera	D. C. de Zaragoza	0.170
Jaraba	Comunidad de Calatayud	0.168
Tauste	Cinco Villas	0.167
Valtorres	Comunidad de Calatayud	0.167

Cuadro 34.- Municipios sin extranjeros. Año 2009

<b>Municipio</b>	<b>Comarca</b>	<b>Municipio</b>	<b>Comarca</b>
Acered	Campo de Daroca	Mozota	D. C. de Zaragoza
Aladrén	Campo de Cariñena	Nombrevilla	Campo de Daroca
Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	Orcajo	Campo de Daroca
Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	Oseja	Aranda
Almochuel	Campo de Belchite	Pintanos (Los)	Cinco Villas
Ardisa	Cinco Villas	Pleitas	Ribera Alta del Ebro
Asín	Cinco Villas	Plenas	Campo de Belchite
Badules	Campo de Daroca	Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud
Balconchán	Campo de Daroca	Retascón	Campo de Daroca
Bijuesca	Comunidad de Calatayud	Samper del Salz	Campo de Belchite
Cabolafuente	Comunidad de Calatayud	Santed	Campo de Daroca
Cerveruela	Campo de Daroca	Sisamón	Comunidad de Calatayud
Clarés de Ribota	Comunidad de Calatayud	Talamantes	Campo de Borja
Codo	Campo de Belchite	Tierga	Aranda
Cuerlas (Las)	Campo de Daroca	Torralbilla	Campo de Daroca
Frago (El)	Cinco Villas	Torrehermosa	Comunidad de Calatayud
Godojos	Comunidad de Calatayud	Torrelapaja	Comunidad de Calatayud
Grisel	Tarazona y el Moncayo	Trasobares	Aranda
Iserie	Cinco Villas	Urriés	Cinco Villas
Lechón	Campo de Daroca	Val de San Martín	Campo de Daroca
Lobera de Onsellá	Cinco Villas	Valdehorna	Campo de Daroca
Luesma	Campo de Daroca	Valmadrid	Campo de Belchite
Moneva	Campo de Belchite	Villarroya del Campo	Campo de Daroca
Monreal de Ariza	Comunidad de Calatayud	Vistabella	Campo de Cariñena

Estos dos cuadros muestran que la población extranjera, en proporción, ha aumentado considerablemente. Dos hechos justifican esta afirmación. El primero es que ahora los 25 municipios con mayor proporción superan el 15 %, llegando el primero, Ricla, a tener más del 43 % de población extranjera. El segundo es que en el año 2009 el número de municipios sin extranjeros empadronados ha disminuido casi a la mitad, concretamente sólo 48 municipios de 293 no tienen extranjeros. El mapa 17 ofrece la información contenida en los Cuadros 33 y 34.

Mapa 17.- Municipios con mayor (rojo) y menor (azul) porcentaje de extranjeros. Año 2009



En 2009 siguen siendo las comarcas de Valdejalón y Campo de Cariñena las que tienen más municipios, 6 y 5 respectivamente, entre los 25 con mayor proporción de población extranjera.

Los municipios sin extranjeros empadronados siguen estando mayoritariamente en la zona sur-oeste de la provincia, comarcas de Campo de Daroca y Comunidad de Calatayud.

#### 4.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ZIPF

La Ley de Zipf fue inicialmente formulada por Zipf (1949), si bien sus orígenes parecen remontarse a Auerbach (1913). Zipf era un lingüista de Harvard. Lo que hizo fue contar cuántas veces aparecían las palabras más habituales en la obra Ulises de James Joyce. Descubrió algo sorprendente: si la palabra que más veces estaba lo hacía, digamos, mil veces, la segunda estaba alrededor de quinientas veces, la tercera en torno a trescientas treinta y tres, y así sucesivamente. De la literatura la Ley pasó rápidamente a la Economía Urbana y su traducción en términos de ciudades es inmediata: si la ciudad más grande de una zona tiene, supongamos, un millón de habitantes, la segunda más poblada cuenta con quinientos mil, la tercera con trescientos treinta y tres mil, etcétera.

En términos matemáticos, si llamamos rango, y lo denotamos por R, a la jerarquía de las ciudades (para el caso español a Madrid le correspondería un uno, a Barcelona un dos, a Valencia un tres, ...) y representamos por S su población o tamaño, una formulación general de la anterior regla es la siguiente:

$$R \times S^b = \text{constante} \quad (1)$$

cumpléndose exactamente la Ley de Zipf cuando  $b=1$ , de forma que, en este caso, el producto del rango por el tamaño es una constante, que es lo que ocurre en los ejemplos anteriores de las palabras y las ciudades ( $1 \times 1000000 = 2 \times 500000 = 3 \times 333333 = 1000000$ ). De aquí que la Ley de Zipf también se conozca como la regla del rango-tamaño.

Si tomamos logaritmos neperianos en (1) y operamos se llega a:

$$\ln R = \text{constante} - b \ln S \quad (2)$$

La expresión (2) puede ser perfectamente estimada con datos reales de ciudades y, como ya hemos dicho, la Ley de Zipf se verifica si se puede aceptar

estadísticamente que el estimador del parámetro b, conocido como exponente de Pareto, es igual a la unidad.

Tenemos, por tanto, que el parámetro clave es b que, por definición es siempre positivo, puesto que la relación entre rango y tamaño es inversa (por construcción a menor rango mayor número de habitantes). Se puede demostrar que cuanto mayor es b más iguales son las ciudades, en cuanto a su tamaño, entre sí; por el contrario si b es pequeño las ciudades son muy desiguales, existiendo grandes diferencias entre ellas. En el medio, cuando  $b=1$  y se cumple la Ley de Zipf, nos encontramos con una estructura de ciudades equilibrada, en la que están representados adecuadamente núcleos urbanos de todos los tamaños.

#### 4.1.- A nivel provincial

¿Qué ocurre con la provincia de Zaragoza y sus 293 núcleos?, ¿posee una estructura urbana equilibrada en la que se verifica la Ley de Zipf?, ¿con el paso del tiempo la distribución del tamaño de los municipios zaragozanos se ha vuelto más igualitaria o, por el contrario, el exponente de Pareto ha decrecido, lo que es indicativo de que las divergencias se han intensificado?

El Cuadro 35 nos ofrece las respuestas a los interrogantes previos.

Cuadro 35.- Exponente de Pareto. Municipios provincia de Zaragoza. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
Exponente de Pareto	1,08	1,09	1,07	1,05	1,04	1,01	0,95	0,78	0,66	0,66

Cuadro 35.- Continuación

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Exponente de Pareto	0,66	0,67	0,67	0,66	0,66	0,65	0,65	0,64	0,63



Sólo en 1950 se puede aceptar estadísticamente que el exponente de Pareto estimado es igual a la unidad, lo que implica el cumplimiento de la Ley y que la jerarquía, por tamaños, de los municipios zaragozanos es equilibrada. Para el resto de periodos el exponente de Pareto estimado ya no es estadísticamente igual a uno, no se satisface la Ley de Zipf. Dicho exponente presenta a partir de 1970 una tendencia decreciente, lo que nos está revelando que las divergencias en los tamaños de los núcleos se han agudizado y la distribución es cada vez más desigual. Sin embargo, el valor del exponente permanece casi constante a partir de 2001, lo que es indicativo de que el proceso de divergencia parece haberse parado o, cuando menos, ralentizado con la entrada del siglo veintiuno.

Este es un resultado importante, a saber, que las diferencias entre los tamaños de los municipios zaragozanos han aumentado sistemáticamente de 1900 a 2001. Por su relevancia vale la pena incidir en él y comprobar, utilizando otros indicadores estadísticos, si se mantiene esta conclusión cuando no razonamos únicamente a partir de la evolución en el tiempo del exponente de Pareto. En definitiva, se trata de aportar robustez al análisis. Para ello se han obtenido medidas clásicas como el índice de Herfindahl o el de Theil, que se presentan en el Cuadro 36. Estos índices también se emplean como medidas de concentración de una distribución, de forma que cuanto mayor es el valor del índice mayor es la concentración y, por consiguiente, la desigualdad. Como se puede apreciar los resultados corroboran los ya descritos a partir de las estimaciones del exponente de Pareto, ya que se detecta de nuevo que de 1900 a 2001 han aumentado significativamente las diferencias, estando cada vez más la población aragonesa concentrada en unos pocos o en un gran núcleo. De nuevo, a partir de 2001 los valores de los índices de Theil y de Herfindahl muestran una ligera tendencia decreciente, que debe interpretarse como una desaceleración o un parón en el proceso de concentración. En otras palabras, la desigualdad parece haber alcanzado su máximo en torno al año 2000 y luego ha ido decreciendo muy suavemente.

Cuadro 36.- Índices de concentración. Años 1900 a 2009

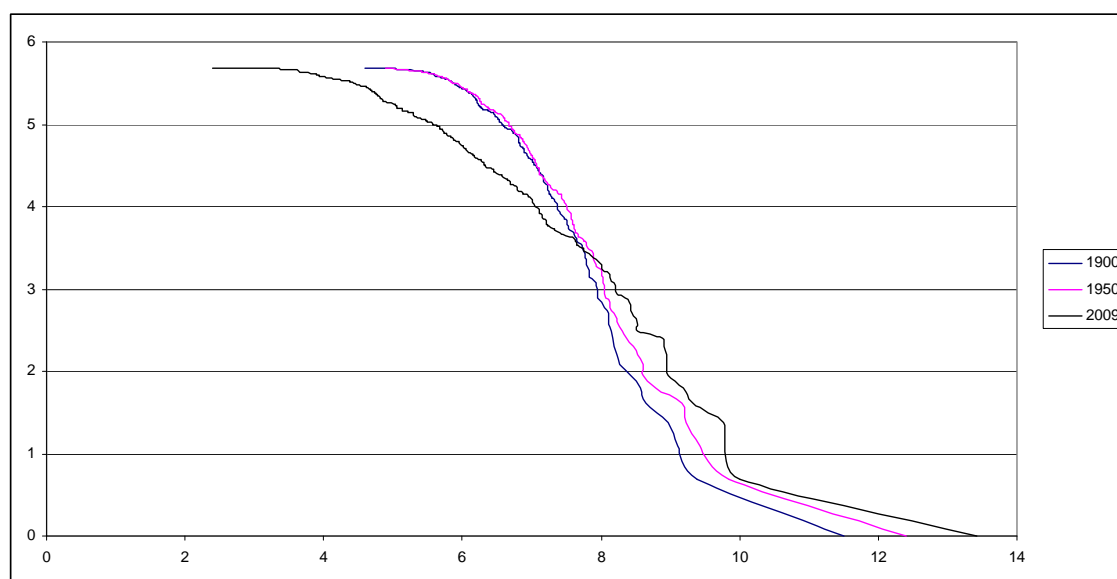
	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
Theil	0,191	0,199	0,225	0,247	0,292	0,331	0,402	0,548	0,627	0,651
Herfindahl	0,059	0,064	0,081	0,095	0,129	0,161	0,225	0,383	0,475	0,502

Cuadro 36.- Continuación

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Theil	0,658	0,657	0,657	0,658	0,657	0,656	0,654	0,651	0,650
Herfindahl	0,507	0,505	0,504	0,504	0,502	0,499	0,494	0,488	0,485

Para terminar esta subsección dedicada a la Ley de Zipf a nivel provincial vamos a ofrecer en el Gráfico 3 algo que se conoce en la literatura como *Zipf plot*, que no es otra cosa que la representación gráfica de la relación entre el logaritmo neperiano del rango de los municipios (en el eje vertical o de ordenadas) y el logaritmo neperiano de su tamaño o población (en el eje horizontal o de abscisas). En dicho gráfico se recoge la relación entre ambas variables para tres años, a saber, 1900, 1950 y 2009.

Gráfico 3.- Zipf plot. Años 1900, 1950 y 2009



Por definición la función que vincula rango y tamaño ha de ser decreciente. Pero puede ser o no lineal. Si la ecuación (2) se cumple exactamente tendremos una recta con pendiente igual a  $(-b)$ . Pero se aprecia a simple vista en el Gráfico 3 que no tenemos rectas, sino funciones que son cóncavas al principio y tienden a ser convexas al final. En definitiva, encontramos evidencia visual de que no se cumple la Ley de Zipf. Si se verificara exactamente en el anterior gráfico aparecerían tres rectas con pendiente igual a  $(-1)$ .

Otro resultado interesante que podemos deducir del Gráfico 3 tiene que ver con la función referida a 2009. Para valores pequeños en el eje de abscisas es la que está más a la izquierda de las tres y para los mayores valores en dicho eje es la que está más a la derecha de las tres. En otras palabras, en 2009 los municipios grandes son de mayor tamaño que en 1900 ó en 1950 pero, a su vez, en 2009 los núcleos más pequeños tienen menor población que la que tenían en 1900 ó en 1950. En resumen, ha aumentado la desigualdad en la distribución, una conclusión básica que ya aparece recurrentemente a lo largo de este trabajo.

#### **4.2.- A nivel comarcal**

El mismo análisis que se ha llevado a cabo para los 293 municipios de la provincia de Zaragoza es susceptible de replicarse, con el mismo significado e implicaciones, para una unidad geográfica más reducida como es cada una de las trece comarcas zaragozanas. El hecho de descender a un área menor puede permitir poner de manifiesto comportamientos peculiares en ciertas zonas que pueden quedar ocultos o se pueden compensar con otros cuando se trata a toda la provincia como un todo, algo que ya se ha hecho en la sección anterior.

#### 4.2.1.- Aranda

La estructura del contenido expuesto para cada una de las comarcas va a ser como sigue, algo que explicamos para la primera de ellas, Aranda, y que luego omitiremos para no ser repetitivos.

En primer lugar, un cuadro (en este caso el Cuadro 37) muestra la evolución del exponente de Pareto de 1900 a 2009, que resulta de estimar una ecuación como (2) pero únicamente para (todos) los municipios de cada una de las comarcas. El significado es el de siempre: si dicho exponente aumenta (disminuye) quiere decir que la desigualdad entre los tamaños de los núcleos comarcales ha bajado (subido). En segundo lugar, sendos gráficos muestran respectivamente, para 1900 y para 2009 (Gráficos 4 y 5), por un lado la población real de los municipios más poblados de cada zona en azul y, por otro, en granate, la población, ficticia, que deberían tener si la Ley de Zipf o regla del rango tamaño se cumpliera con exactitud; podemos entender, como ya se ha dicho con anterioridad, que este último caso puede asimilarse al de una distribución de tamaños ideal, en el sentido de equilibrada y en la que están representados de forma adecuada municipios de todas las dimensiones, sin grandes cambios bruscos entre dos consecutivos. Obviamente, para el municipio más poblado la población real y la predicha por Zipf, por construcción, coinciden; las divergencias aparecen a partir del segundo núcleo.

Cuadro 37.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Aranda</b>	1,28	1,32	1,31	1,20	1,18	1,19	1,07	0,68	0,40	0,46
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
<b>Aranda</b>	0,54	0,53	0,53	0,54	0,53	0,54	0,52	0,52	0,53	

Gráfico 4.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

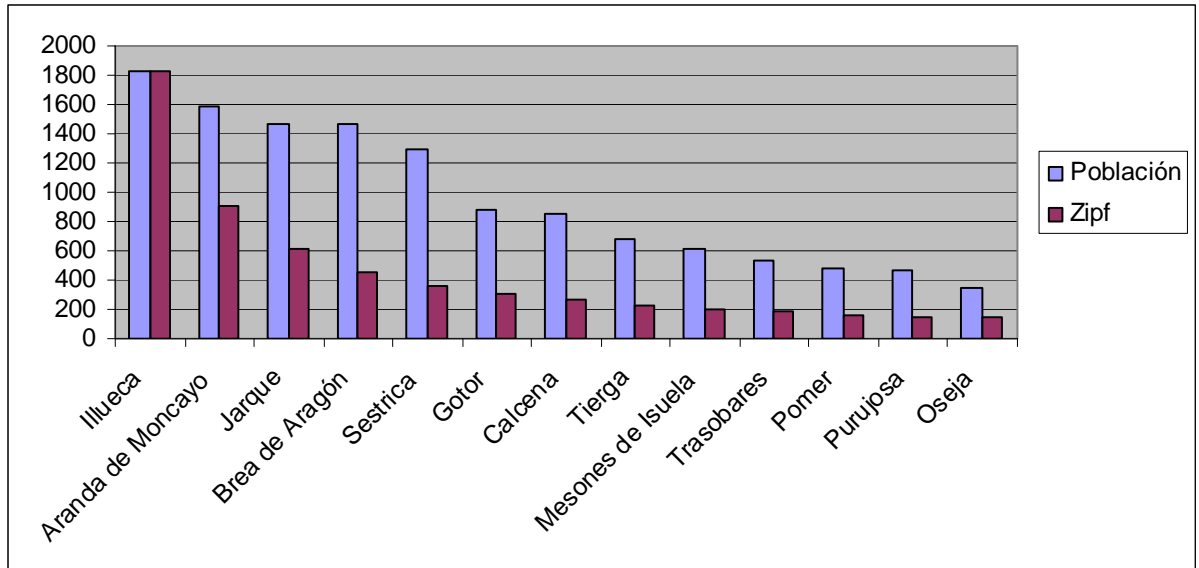
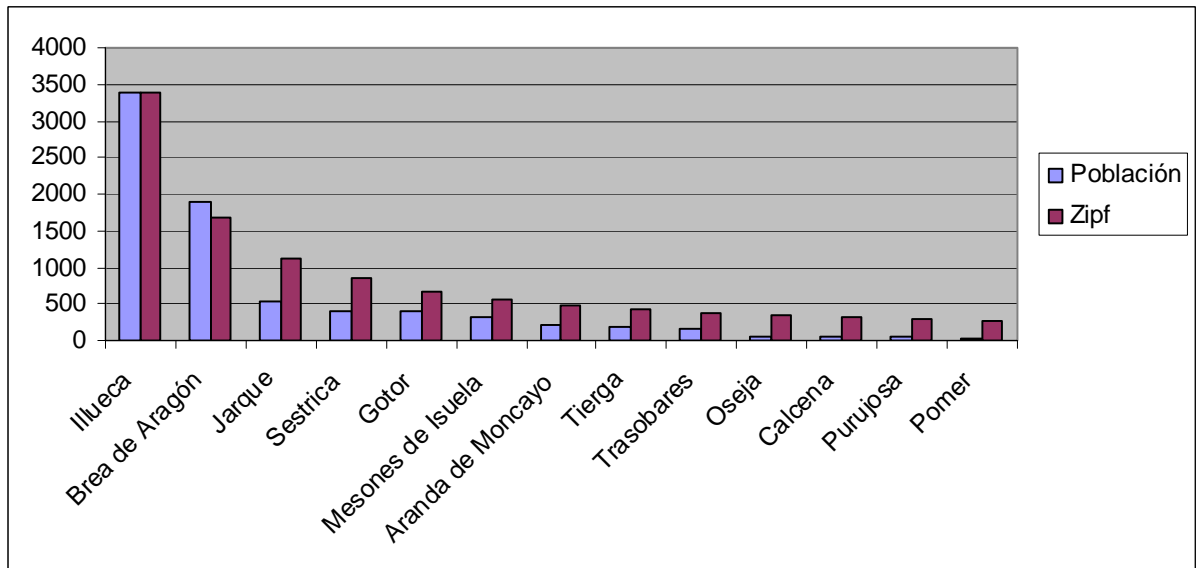


Gráfico 5.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



El exponente de Pareto crece ligeramente de 1900 a 1910 (la desigualdad ha disminuido en ese periodo) y luego, casi de forma sistemática decrece hasta 1991 (la desigualdad ha aumentado; la caída en el valor del exponente de 1960 a 1970 es

espectacular). Posteriormente, de 1991 a 2001 aumenta de nuevo y a partir de esa fecha permanece prácticamente constante. En definitiva, en el cómputo global de los ciento diez años, las divergencias en los tamaños de los municipios de la comarca de Aranda han aumentado notablemente.

Los Gráficos 4 y 5 ponen de manifiesto un cambio importante que acontece de 1900 a 2009. Así como en el primer año la población real de los municipios de la comarca de Aranda está siempre, y con diferencias notables, por encima de la que se deduce del cumplimiento exacto de la regla del rango-tamaño, en el periodo más reciente ocurre lo contrario a partir del tercer mayor núcleo que es Jarque. Estos dos gráficos, y todos los que les siguen, permiten al lector valorar los cambios en las jerarquías de los municipios más poblados de cada comarca a lo largo de los ciento diez años; también, analizando la escala de habitantes que se ubica en el eje de ordenadas o vertical, se puede saber la población de cada municipio en 1900 y en 2009. En el caso de la comarca de Aranda ni entran ni salen núcleos de entre los más poblados (están exactamente los mismos), si bien sí que ha habido modificaciones en su ordenación.

#### 4.2.2.- Bajo Aragón Caspe/Baix Aragó-Casp

Cuadro 38.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Bajo Aragón-Caspe/ Baix Aragó-Casp</b>	0,97	0,95	0,96	0,86	0,85	0,82	0,80	0,66	0,62	0,59
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
<b>Bajo Aragón-Caspe/ Baix Aragó-Casp</b>	0,58	0,58	0,58	0,57	0,56	0,56	0,55	0,54	0,52	

Gráfico 6.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

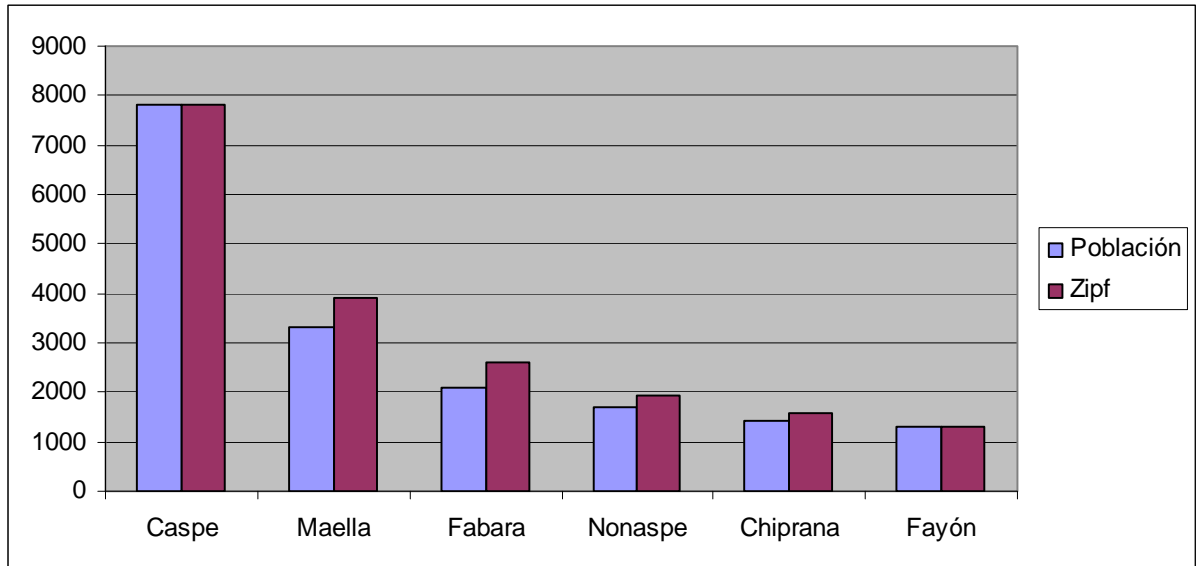
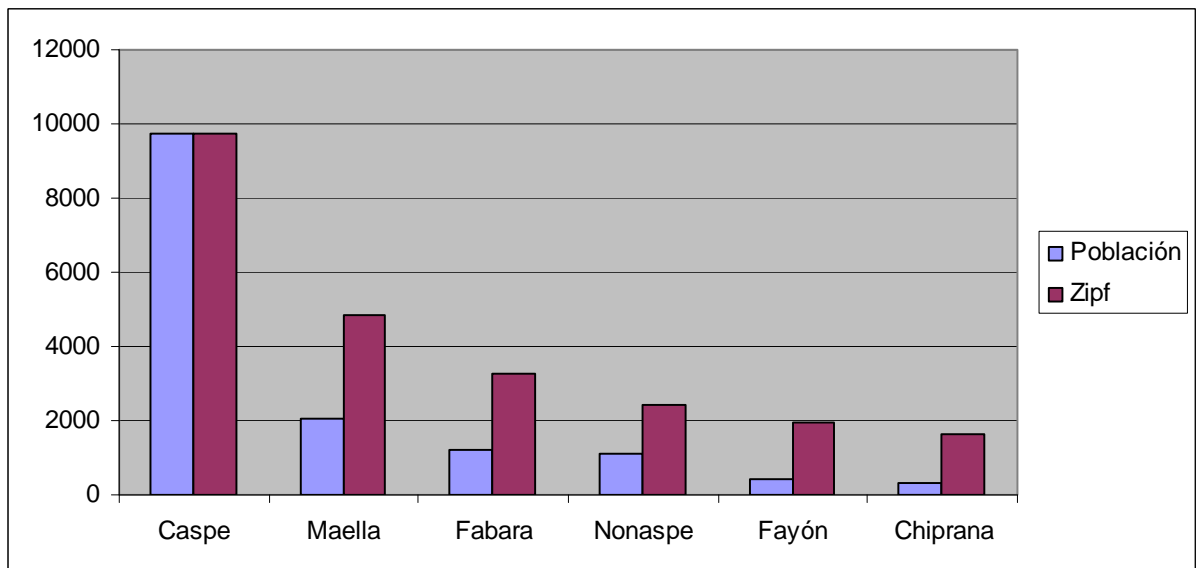


Gráfico 7.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



En 1900 el exponente de Pareto en Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp está muy cerca de la unidad, lo que representa un alto grado de cumplimiento de la Ley de Zipf, algo que se puede apreciar claramente en el Gráfico 6, en el que las divergencias entre la población real de los municipios de la comarca y la predicha

teóricamente por la regla del rango-tamaño son muy pequeñas. A lo largo de los ciento diez años considerados el exponente decrece de forma sistemática, alcanzando un mínimo de 0,52 en 2009, lo que pone de manifiesto que a lo largo de ese periodo la desigualdad ha aumentado, hecho que se corrobora al analizar visualmente el Gráfico 7.

#### 4.2.3.- Campo de Belchite

Cuadro 39.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Campo de Belchite</b>	0,79	0,83	0,84	0,80	0,81	0,86	0,88	0,77	0,72	0,76
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
<b>Campo de Belchite</b>	0,82	0,80	0,84	0,84	0,81	0,79	0,79	0,76	0,75	

Gráfico 8.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

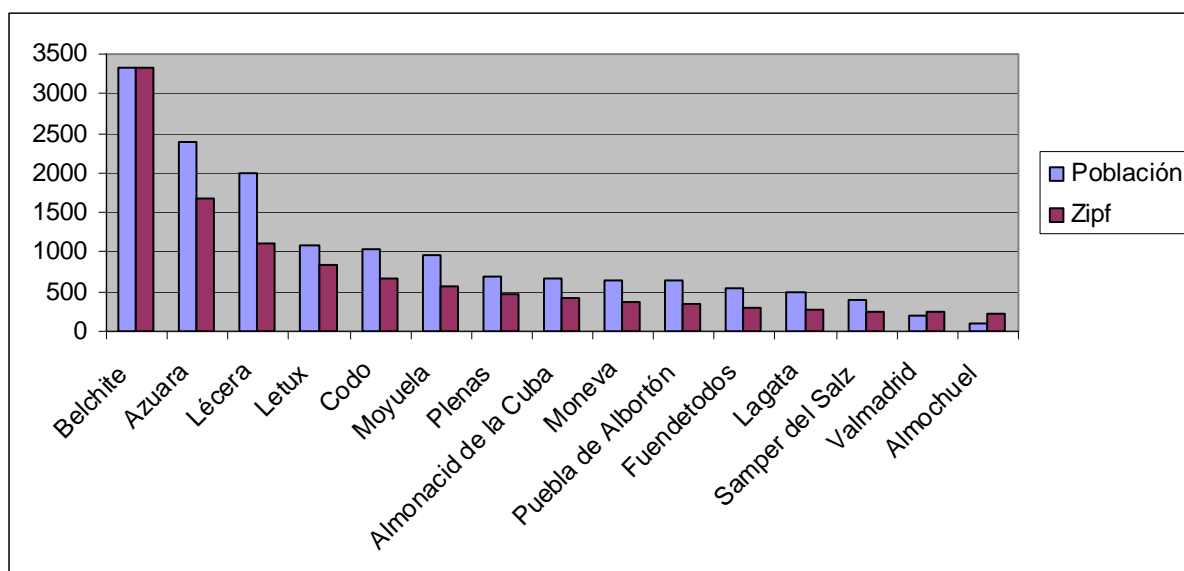
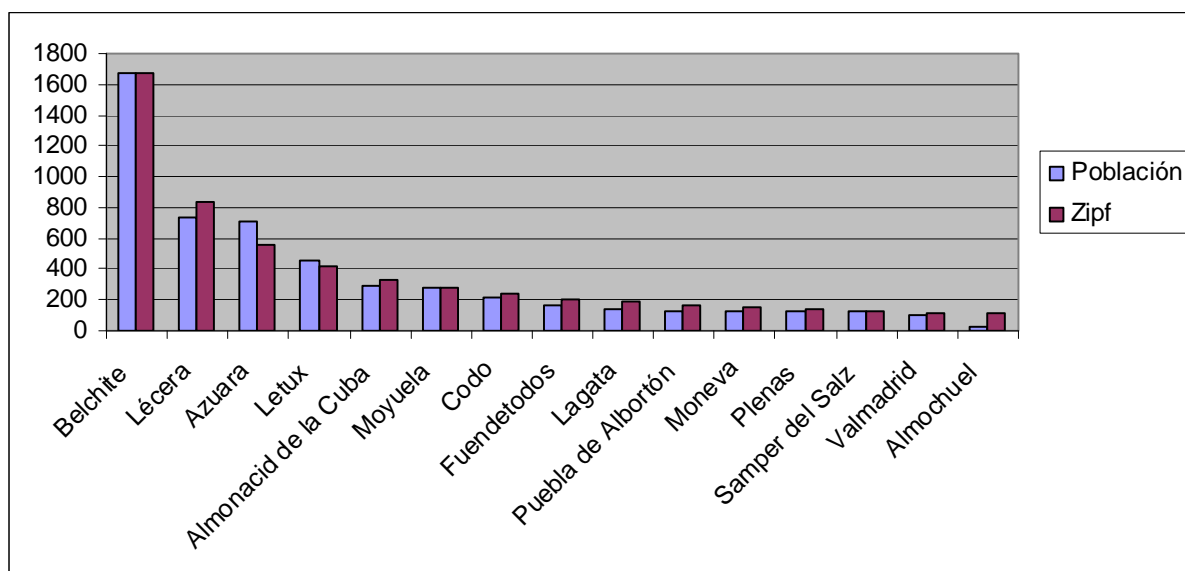




Gráfico 9.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



El exponente de Pareto en Campo de Belchite está siempre por debajo de uno (algo que va a ocurrir en muchas comarcas), si bien no presenta una clara tendencia temporal, alternando periodos de crecimiento con otros de caídas, estando su valor relativamente estable en torno a 0,75-0,85.

Respecto a los Gráficos queremos hacer tres comentarios. En primer lugar, la diferente escala en 1900 y en 2009 del eje de ordenadas; en el primer periodo hace falta llegar a 3500 habitantes mientras que en el segundo no se sobrepasan nunca los 1800; esto es indicativo de la fuerte contracción de población que han experimentado los municipios de esta comarca en el intervalo temporal considerado. En segundo lugar, de nuevo, los municipios más poblados en 1900 y en 2009 son los mismos, si bien con alteraciones en el *ranking*. En tercer lugar, en cuanto al cumplimiento visual, si se nos permite el adjetivo, de la Ley de Zipf, podemos decir que en 1900 la población real supera casi siempre a la predicha por Zipf, mientras que en el año más reciente las diferencias entre real (azul) y Zipf (granate) las podemos calificar de modestas para la mayor parte de los municipios.

#### 4.2.4.- Campo de Borja

Cuadro 40.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Campo de Borja</b>	0,93	0,93	0,88	0,85	0,86	0,86	0,86	0,83	0,74	0,70
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
<b>Campo de Borja</b>	0,67	0,67	0,68	0,69	0,68	0,68	0,67	0,65	0,65	

Gráfico 10.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

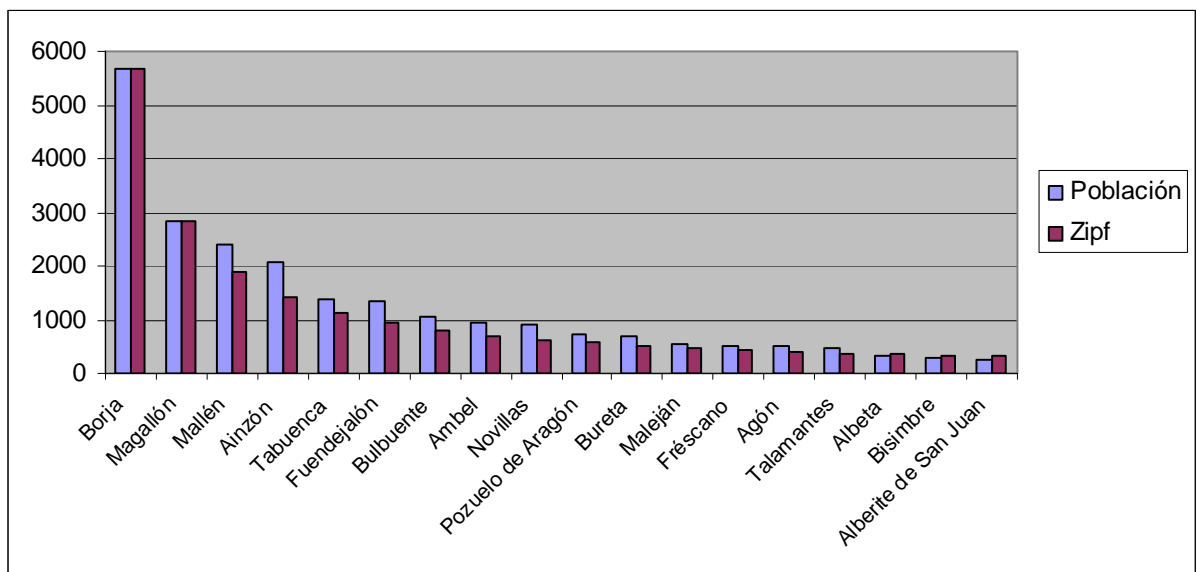
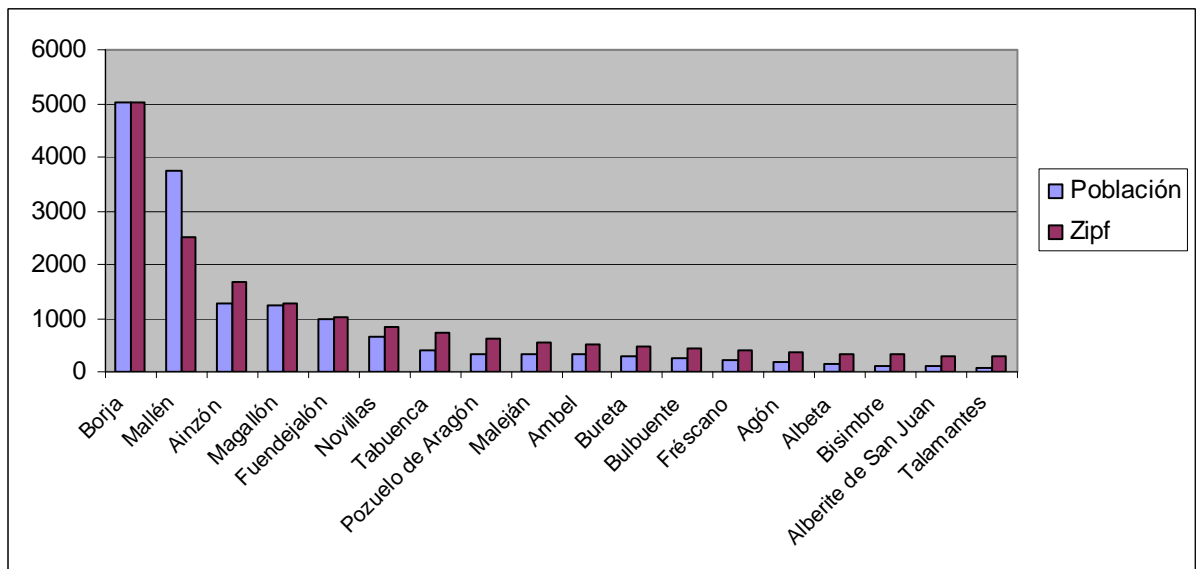


Gráfico 11.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



En 1900 el exponente de Pareto estaba relativamente cercano a la unidad (0,93), lo que implica un cumplimiento más que aceptable de la regla del rango-tamaño, algo que se puede apreciar en el Gráfico 10 (la población real supera a la de Zipf, en general, pero las diferencias son poco significativas). A lo largo del siglo el exponente ha ido cayendo, no de forma brusca, pero sí continua, dando lugar a una distribución más desigual y a una menor validez de la Ley (véase el Gráfico 11: la población real, sobre todo a partir de Novillas, está siempre por debajo de la de Zipf). Curiosamente, la escala en el eje vertical es la misma en 1900 y en 2000, así como también hay coincidencia de los mayores núcleos en la comarca en ese siglo largo transcurrido, si bien, como ya es habitual, se han producido alteraciones en la ordenación.

#### 4.2.5.- Campo de Cariñena

Cuadro 41.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Campo de Cariñena</b>	1,20	1,25	1,17	1,16	1,12	1,15	1,08	0,78	0,59	0,53
	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
<b>Campo de Cariñena</b>	0,59	0,60	0,58	0,58	0,57	0,58	0,60	0,59	0,58	

Gráfico 12.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

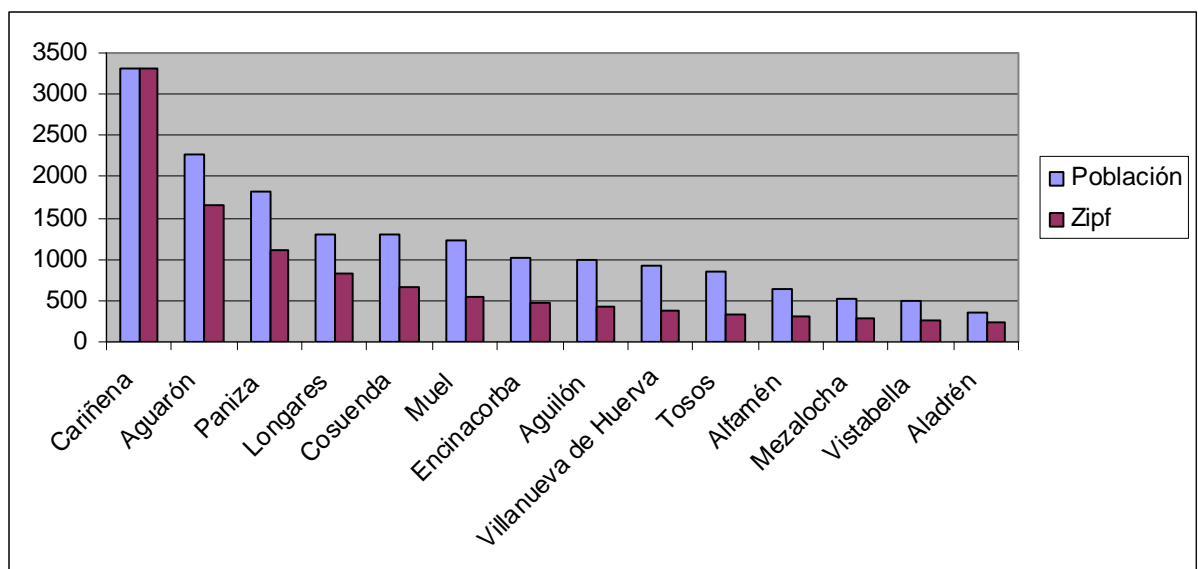
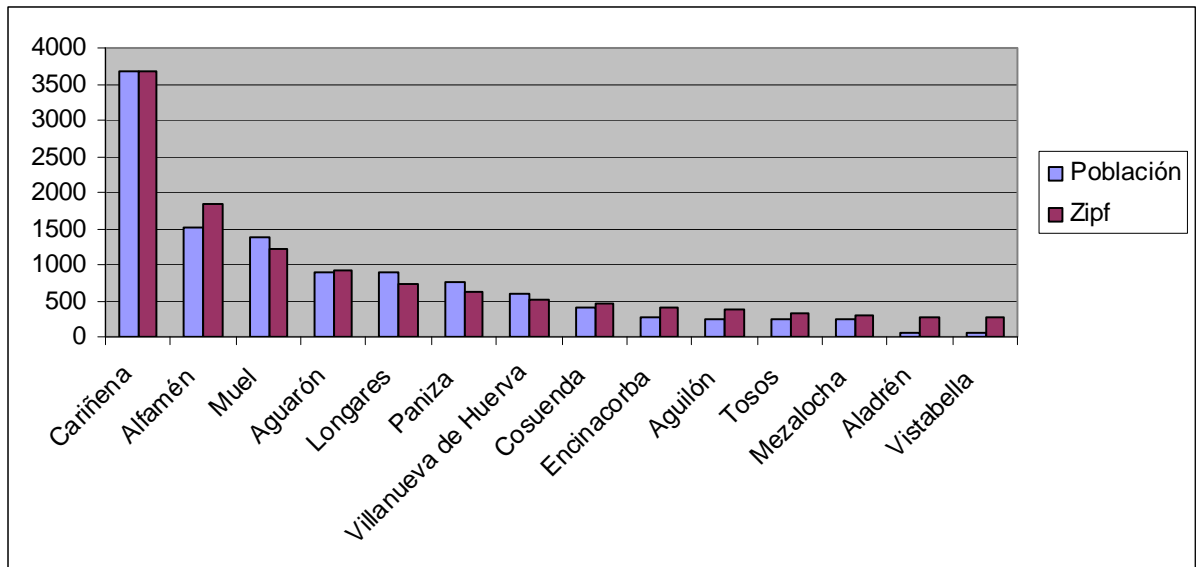


Gráfico 13.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



Del Cuadro 41 se deduce que el exponente de Pareto de Campo de Cariñena está hasta 1960 por encima de la unidad (bastante igualdad en la distribución de tamaños) y presenta una ligera tendencia decreciente (de 1,20 a 1,08), que se agudiza notablemente a partir de esa década para alcanzar un mínimo de 0,53 en 1991 y estar, sin apenas altibajos, en torno a 0,6 con la llegada del nuevo siglo.

El Gráfico 12 muestra cómo la igualdad de la población real es mayor que la que se deduce de las predicciones de Zipf, puesto que sistemáticamente los núcleos son mayores que el tamaño propuesto por la Ley. En 2009 se producen comportamientos diversos, si bien el que predomina, sobre todo para los municipios más pequeños, es el que la población real vaya por debajo de la de Zipf. En todo caso, la igualdad en 2009 es menor que en 1900, algo que ya sabíamos del análisis de la evolución temporal del exponente de Pareto.

La escala del eje de ordenadas en ambos gráficos es prácticamente la misma y están en los dos los mismos municipios, destacando la subida de Alfamén del undécimo puesto en 1900 al segundo en 2009.

#### 4.2.6.- Campo de Daroca

Cuadro 42.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Campo de Daroca</b>	1,25	1,24	1,25	1,23	1,20	1,17	1,11	0,82	0,63	0,69
	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
<b>Campo de Daroca</b>	0,87	0,85	0,86	0,84	0,88	0,87	0,90	0,90	0,87	

Gráfico 14.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

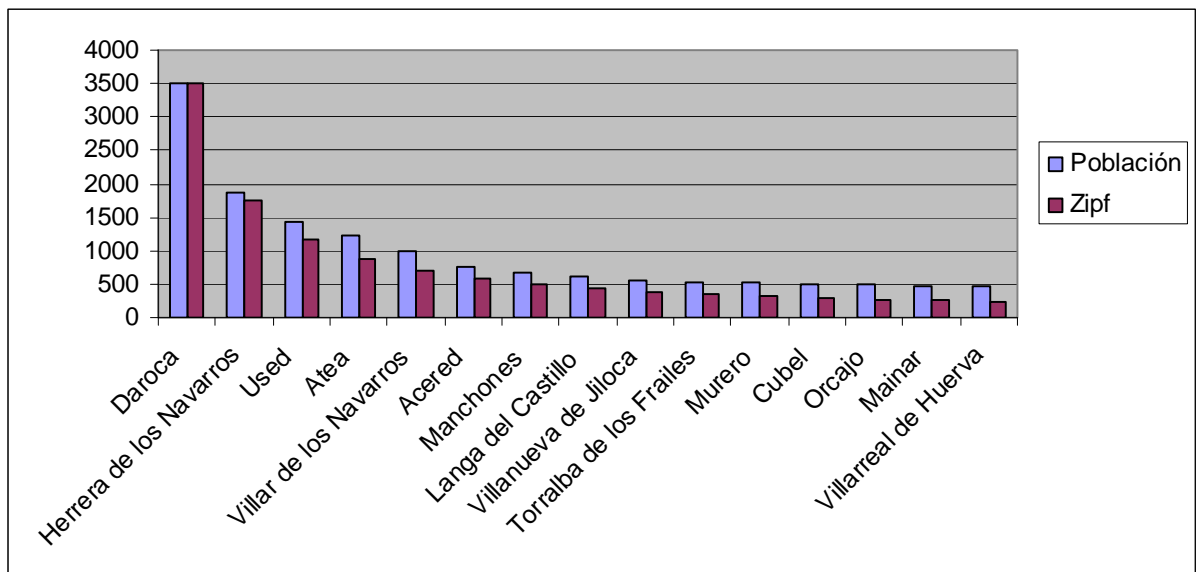
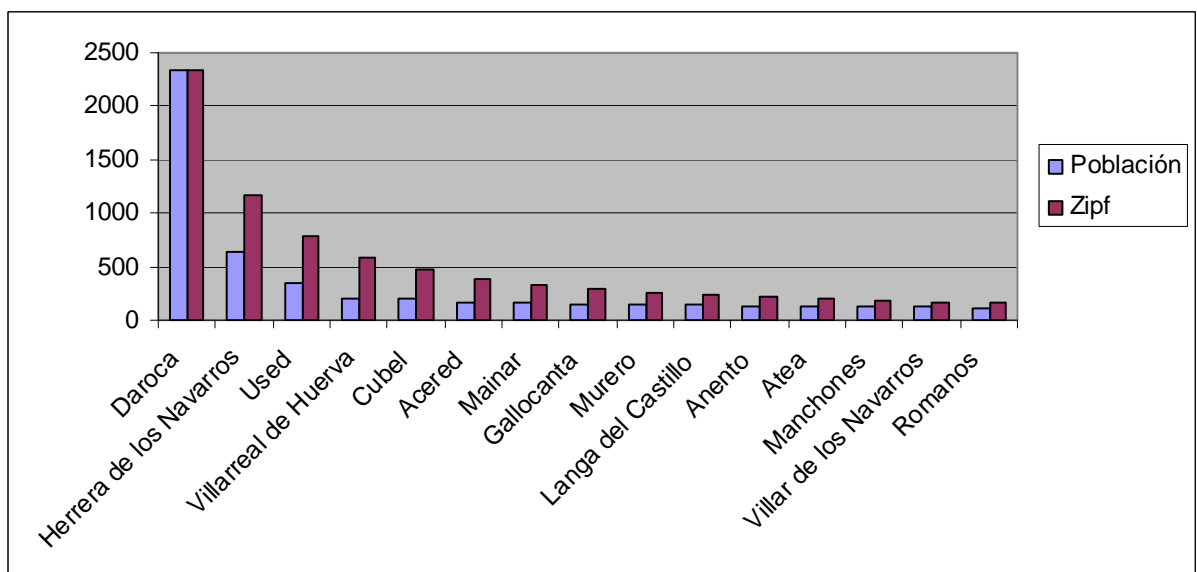


Gráfico 15.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



La evolución temporal del exponente de Pareto tiene forma de U. Empieza con valores altos en 1900 (igualdad en la distribución), que prácticamente se mantienen hasta 1950 para, con cierta intensidad, disminuir hasta 1981, alcanzando un mínimo de 0,63 (máxima desigualdad) en ese año y luego crecer hasta 2001, aunque sin alcanzar los valores de principios del siglo veinte; de 2001 a 2009 el exponente permanece estable, de hecho el valor que toma en esos dos periodos es el mismo. De los Gráficos 14 y 15 se puede extraer la importante conclusión de que en esos ciento diez años la estructura poblacional de Campo de Daroca ha experimentado una profunda transformación. Así, mientras en 1900 la población real siempre sobrepasa a la que se deduce de la aplicación de la regla del rango-tamaño, en 2009 ocurre precisamente lo contrario. A su vez, las escalas del eje vertical en ambos gráficos ponen de manifiesto que una pérdida importante de población ha tenido lugar en los municipios de esta comarca. Los cambios en la jerarquía han sido, a su vez, relevantes. Villanueva de Jiloca, Torralba de los Frailes y Orcajo se caen de los quince núcleos más poblados en 1900 y son sustituidos en 2009 por Gallocanta, Anento y Romanos. En todo caso, en 2009, las diferencias en el número de habitantes a partir de Used son muy poco significativas. En esta línea de grandes saltos, Villarreal de Huerva pasa de la decimoquinta a la cuarta posición y Atea y Villar de los Navarros retroceden en la jerarquía de forma apreciable.

#### 4.2.7.- Cinco Villas

Cuadro 43.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Cinco Villas</b>	0,92	0,93	0,89	0,87	0,86	0,83	0,77	0,60	0,54	0,55
	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
<b>Cinco Villas</b>	0,57	0,58	0,58	0,58	0,57	0,57	0,56	0,55	0,55	

Gráfico 16.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

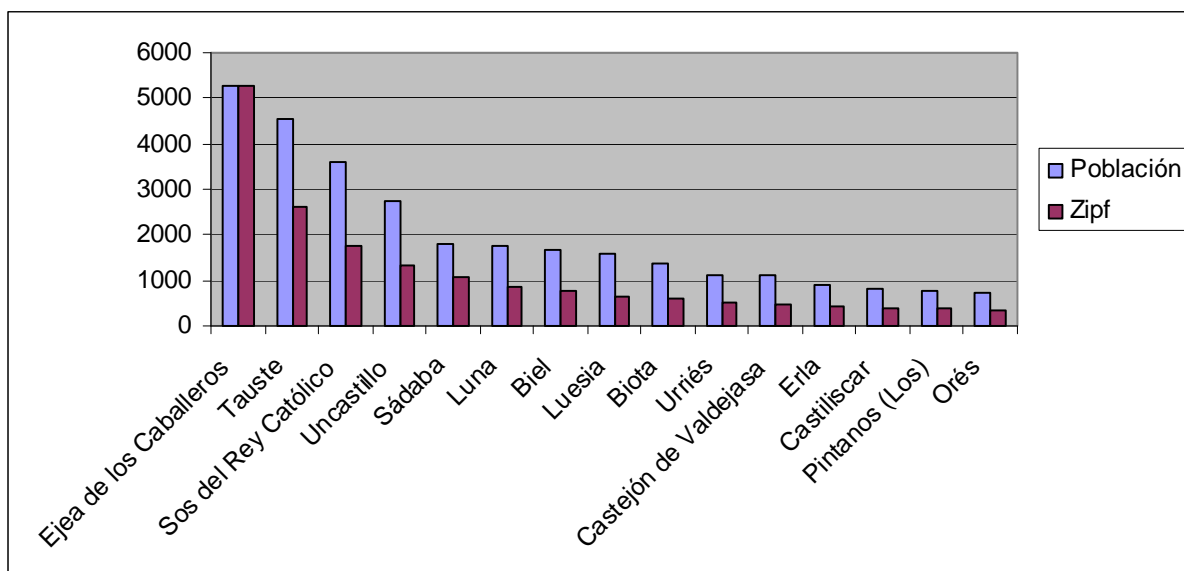
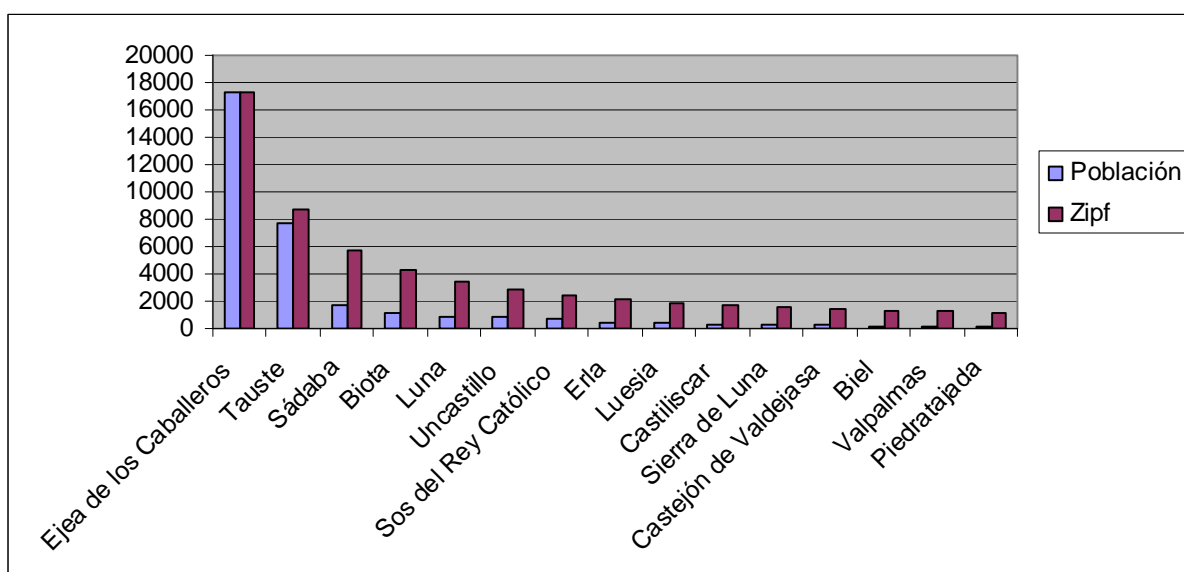


Gráfico 17.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



El exponente de Pareto de Cinco Villas está siempre por debajo de la unidad; en 1900 se acerca bastante a esa magnitud para decrecer, muy suavemente al principio, y con más intensidad después, para alcanzar un mínimo de 0,54 en 1981 que prácticamente se itera en 2009. Como ya es más que habitual, en general, la desigualdad ha tendido a aumentar en la distribución del tamaño de los municipios de esta comarca.

De los dos gráficos referidos a Cinco Villas se pueden extraer una serie de conclusiones. Uno, en 1900, como en otras comarcas zaragozanas, los núcleos están en la realidad sobredimensionados respecto a su tamaño Zipf; en 2009 cambian las tornas y se da el fenómeno contrario, además, con no pequeñas divergencias. Dos, la escala del eje de ordenadas se ha más que triplicado en su valor máximo de 1900 a 2009, pero esto puede resultar engañoso puesto que un análisis más detallado apunta a que sólo los dos mayores municipios (Ejea de los Caballeros y Tauste) han aumentado su población; podemos decir que en 2009 la población está mucho más concentrada que en 1900 en uno o, a lo sumo, dos grandes núcleos; la desigualdad, por tanto, ha aumentado, como ya dedujimos del estudio del exponente de Pareto. Y tres, los cambios en la jerarquía no son especialmente intensos de 1900 a 2009 pero, a pesar de lo anterior, sí que se llegan a sustituir unos municipios por otros: desaparecen de la lista de los más poblados Urriés, Los Pintanos y Orés y entran en ella en 2009 Sierra de Luna, Valpalmas y Piedratajada.

#### 4.2.8.- Comunidad de Calatayud

Cuadro 44.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Comunidad de Calatayud</b>	1,16	1,22	1,21	1,20	1,17	1,15	1,11	1,01	0,88	0,84
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
<b>Comunidad de Calatayud</b>	0,80	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,79	0,79	



Gráfico 18.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

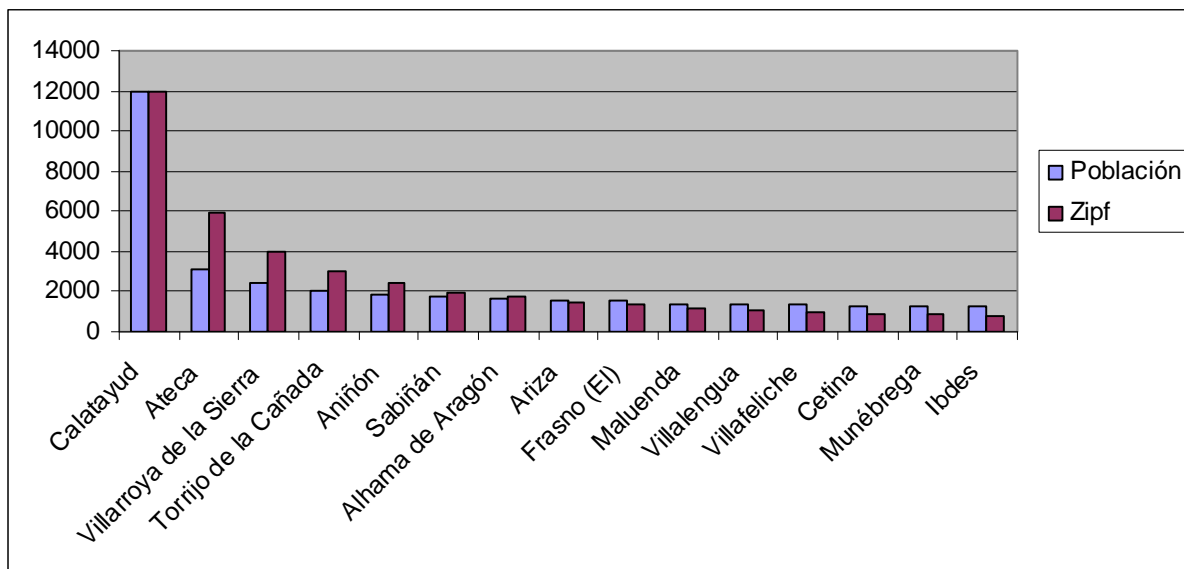
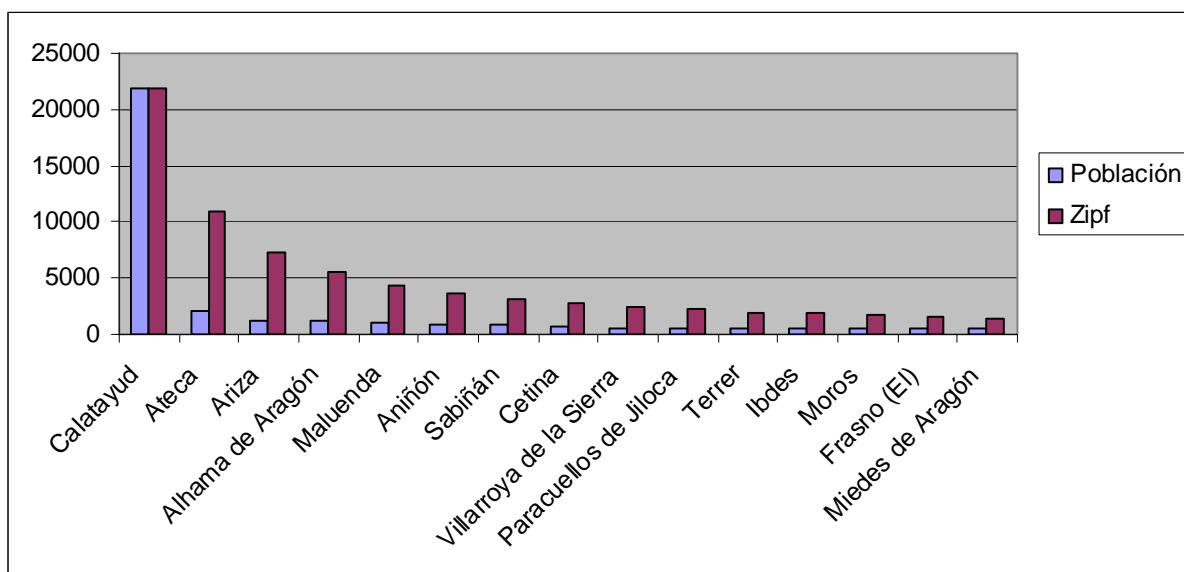


Gráfico 19.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



Hasta 1970 (año en que es prácticamente la unidad) el exponente de Pareto supera esa magnitud, con una cierta tendencia decreciente. A partir de entonces está por debajo de uno y se intensifica, aunque sin alcanzar las caídas de otras comarcas, ese comportamiento decreciente, que supone un incremento en la desigualdad, alcanzando un mínimo de 0,79 en 2009.

Los Gráficos 18 y 19 han de interpretarse con cierta cautela, algo que es aplicable, con mayor o menor relevancia, a casi todas las comarcas, pero que es especialmente importante en Comunidad de Calatayud. ¿Por qué? Porque estos gráficos son sumamente interesantes y explicativos pero, en general, no recogen todos los municipios de cada comarca, de forma que parte de la distribución queda oculta. Esto no ocurre en Bajo Aragón Caspe-Baix Aragón Casp, que sólo tiene seis municipios, pero es un problema que sí aparece en Comunidad de Calatayud, que cuenta con 69 y en los Gráficos 18 y 19 sólo se da cuenta de los quince mayores en 1900 y en 2009.

No obstante lo anterior, podemos realizar algún comentario. En 1900 Zipf está por encima en los primeros núcleos y luego tiende a darse, con divergencias pequeñas ciertamente, el fenómeno contrario, esto es, la población real va por encima. En 2009 el panorama es muy distinto: la población real va siempre por debajo, y con diferencias notables, respecto de la predicha por la regla del rango-tamaño. Algo que puede ayudar a justificar este hecho es el crecimiento relevante del mayor núcleo, Calatayud, que prácticamente duplica su población de 1900 a 2009 y obliga a que la escala del eje de ordenadas pase, en su máximo, de 14000 a 25000 habitantes.

Los cambios en la ordenación de 1900 a 2009 han sido bastante importantes y, como máximo exponente de este hecho, hasta cuatro municipios caen de la lista (Torrijo de la Cañada, que estaba el cuarto en 1900, Villalengua, Villafeliche y Munébrega) para ser reemplazados por cuatro entrantes (Paracuellos de Jiloca, Terrer, Moros y Miedes de Aragón).

#### 4.2.9.- Delimitación Comarcal de Zaragoza

Cuadro 45.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Delimitación Comarcal de Zaragoza</b>	0,61	0,61	0,59	0,58	0,56	0,54	0,51	0,48	0,46	0,45
	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
<b>Delimitación Comarcal de Zaragoza</b>	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,43	0,43	

Gráfico 20.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

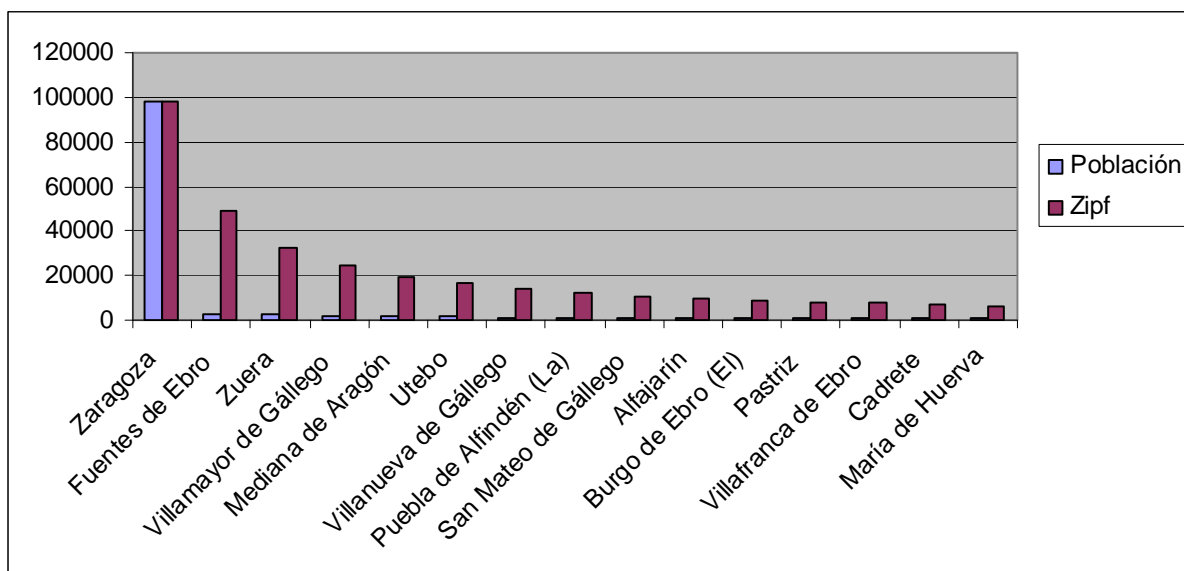
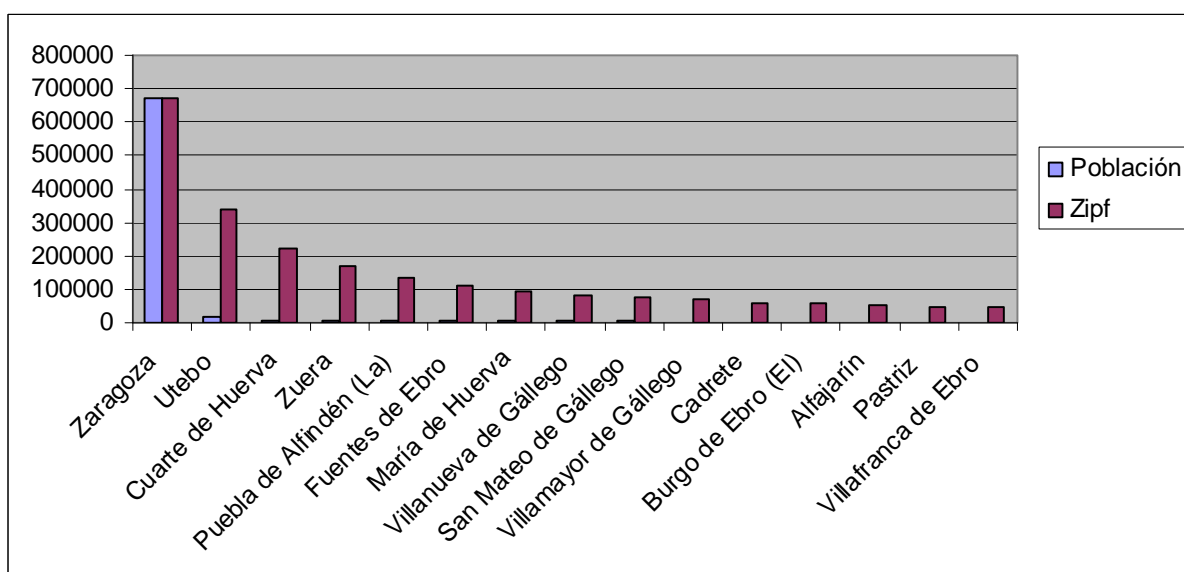


Gráfico 21.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



Los valores del exponente de Pareto de Delimitación Comarcal de Zaragoza son los más bajos de toda la provincia, indicando que la desigualdad entre los tamaños de los municipios en esa zona es la más alta. A su vez, presenta una suave pero continua tendencia decreciente desde 1900 hasta 2009, con un mínimo de 0,43 en ese último año.

Los dos gráficos relativos a esta comarca, salvo la escala del eje de ordenadas, que se multiplica por más de seis en esos ciento diez años, son muy similares: la población real es mucho más pequeña que la predicha por Zipf, debido al grandísimo tamaño del mayor núcleo y las enormes diferencias entre su población y la de los restantes. Se producen diferencias en la jerarquía de municipios, destacando la desaparición de Mediana de Aragón, en el quinto lugar en 1900, y la irrupción de Cuarte de Huerva, que se aúpa al tercer puesto en 2009.

#### 4.2.10.- Ribera Alta del Ebro

Cuadro 46.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
Ribera Alta del Ebro	0,91	0,94	0,92	0,86	0,87	0,87	0,86	0,79	0,76	0,74
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Ribera Alta del Ebro	0,68	0,66	0,68	0,67	0,65	0,65	0,64	0,63	0,61	

Gráfico 22.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

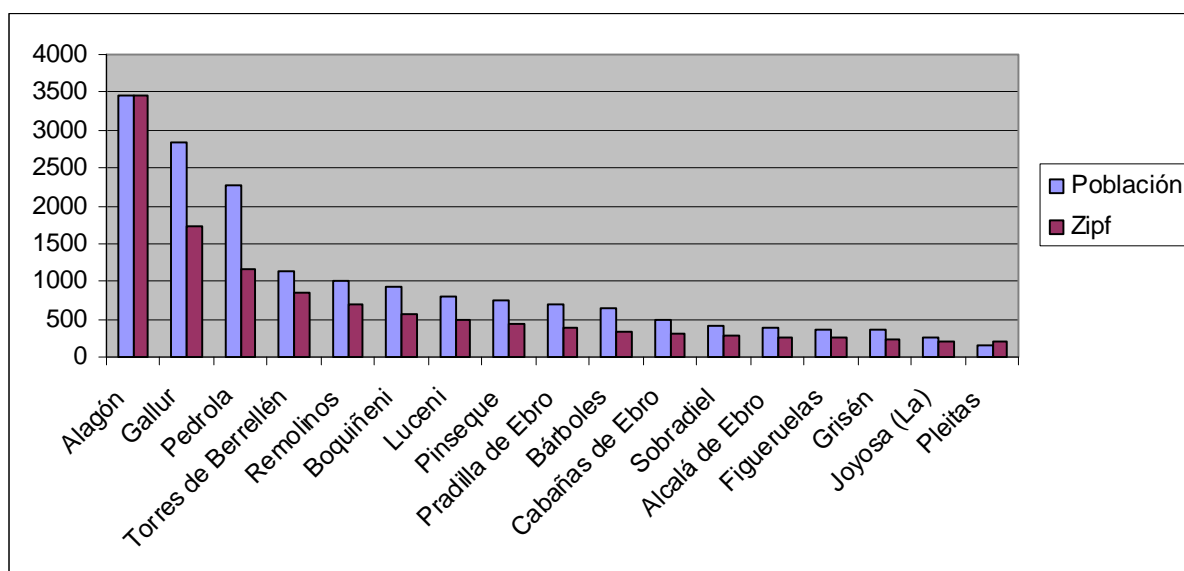
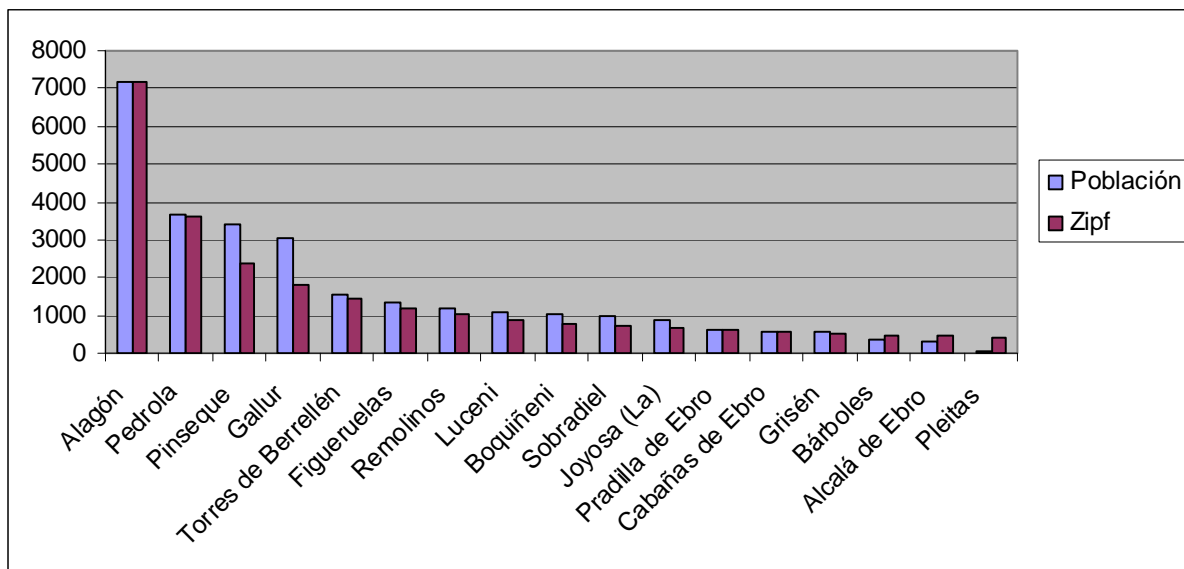


Gráfico 23.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



Del Cuadro 46, como viene siendo norma en todas las comarcas, se deduce la conclusión de que, salvo algún episodio puntual de convergencia, la trayectoria seguida por Ribera Alta del Ebro desde 1900 a 2009 ha sido una caracterizada por un tránsito continuo hacia una mayor desigualdad, esto es, el exponente de Pareto ha disminuido a lo largo del periodo, si bien sus valores a principios del siglo veinte se situaban cerca de la unidad.

A diferencia de otras comarcas, tanto en 2009, lo que es especialmente novedoso, como, sobre todo, en 1900, la población real ha estado sistemáticamente por encima de la predicha por la regla del rango-tamaño. La escala en el eje de ordenadas de los dos gráficos se ha multiplicado por dos y la población de los mayores núcleos ha crecido en el intervalo temporal sometido a estudio. Finalmente, la jerarquía de los tamaños de los municipios se ha modificado de 1900 a 2009, pero los núcleos de mayor dimensión siguen siendo los mismos.

#### 4.2.11.- Ribera Baja del Ebro

Cuadro 47.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
Ribera Baja del Ebro	0,75	0,75	0,73	0,69	0,71	0,64	0,60	0,52	0,50	0,50
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Ribera Baja del Ebro	0,52	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,50	0,52	

Gráfico 24.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

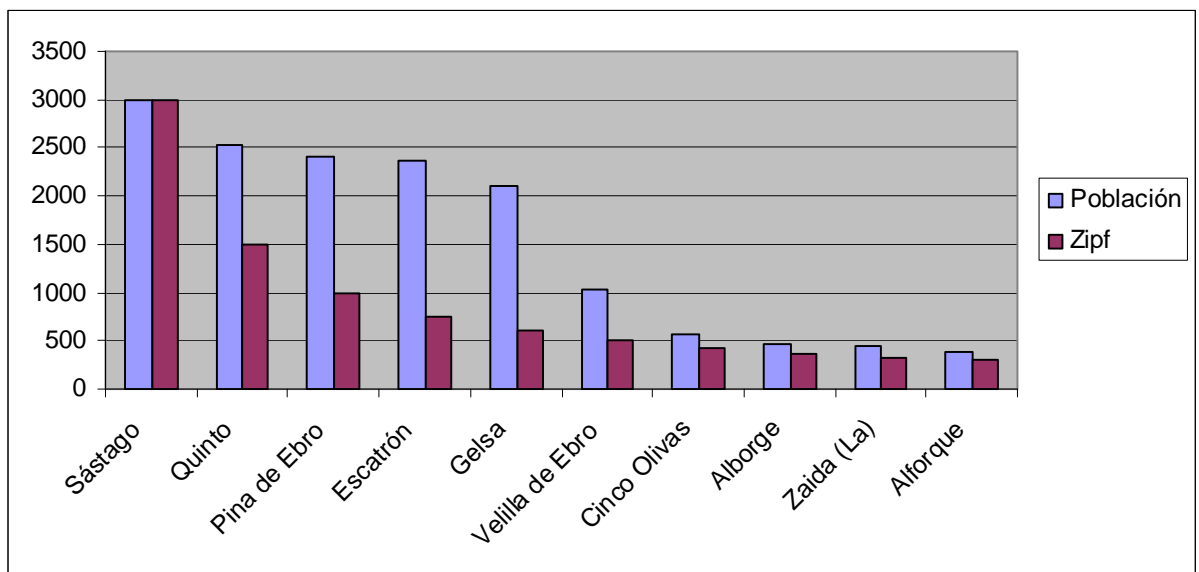
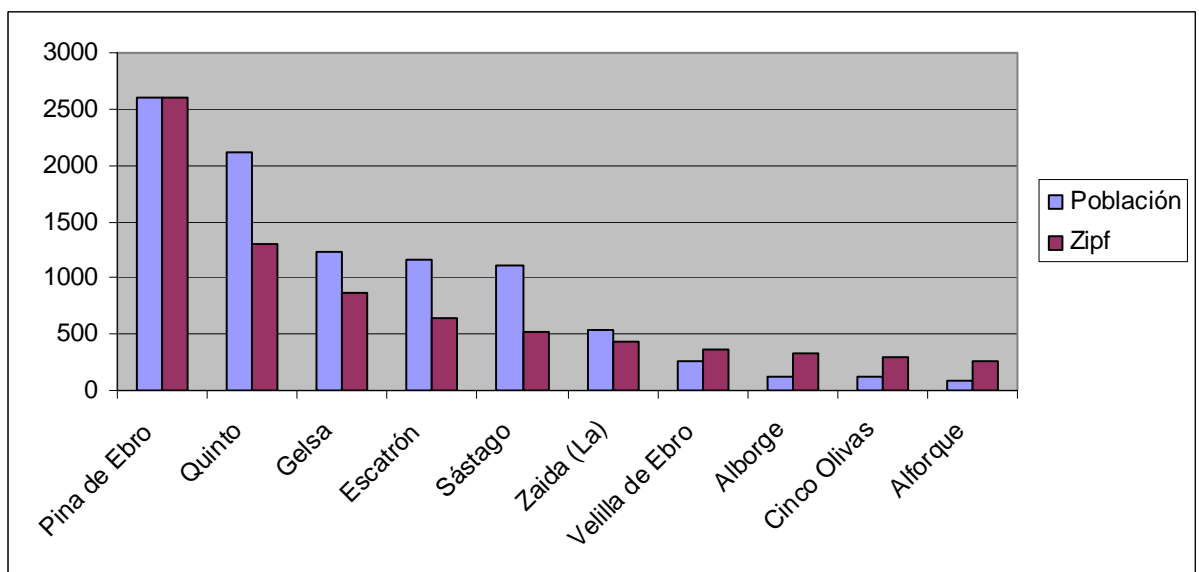


Gráfico 25.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



En Ribera Baja del Ebro el valor del exponente de Pareto empieza siendo ya bajo en 1900 (0,75), lo que es indicativo de desigualdad, que se acentúa con el paso del tiempo, hasta ser máxima en 1981 y 1991 (mínimo del exponente paretiano de 0,50), para luego permanecer prácticamente estable hasta 2009.

En esta comarca pasa algo similar a lo que ocurre en la otra Ribera: especialmente en 1900, pero también en 2009, al menos para los mayores núcleos, la población real es superior a la que postula la Ley de Zipf. Asimismo el eje de ordenadas adopta prácticamente el mismo valor máximo en los dos años. Los municipios son idénticos, salvo en el orden, en 1900 y en 2009 y debe destacarse que Ribera Baja del Ebro es la única comarca de todas las zaragozanas en la que se produce un cambio en la primera posición en esos ciento diez años: en efecto, Vástago transita del primer puesto en 1900 al quinto en 2009 y Pina de Ebro es el municipio más poblado en este periodo más reciente.

#### 4.2.12.- Tarazona y el Moncayo

Cuadro 48.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Tarazona y el Moncayo</b>	0,85	0,86	0,86	0,84	0,81	0,78	0,76	0,70	0,63	0,62
	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
<b>Tarazona y el Moncayo</b>	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,63	0,62	0,62	

Gráfico 26.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

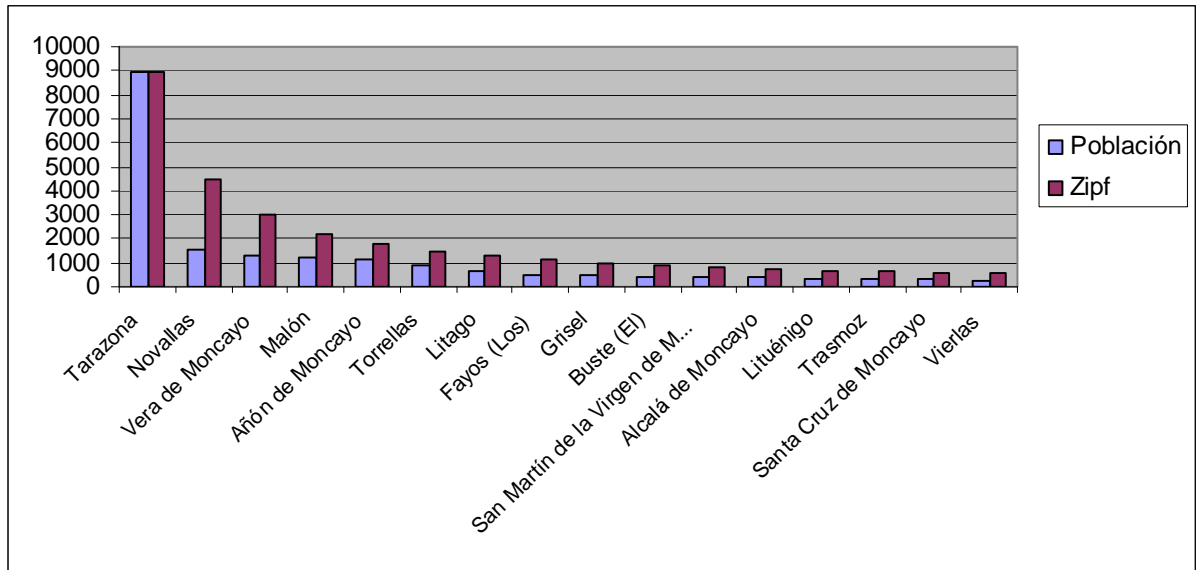
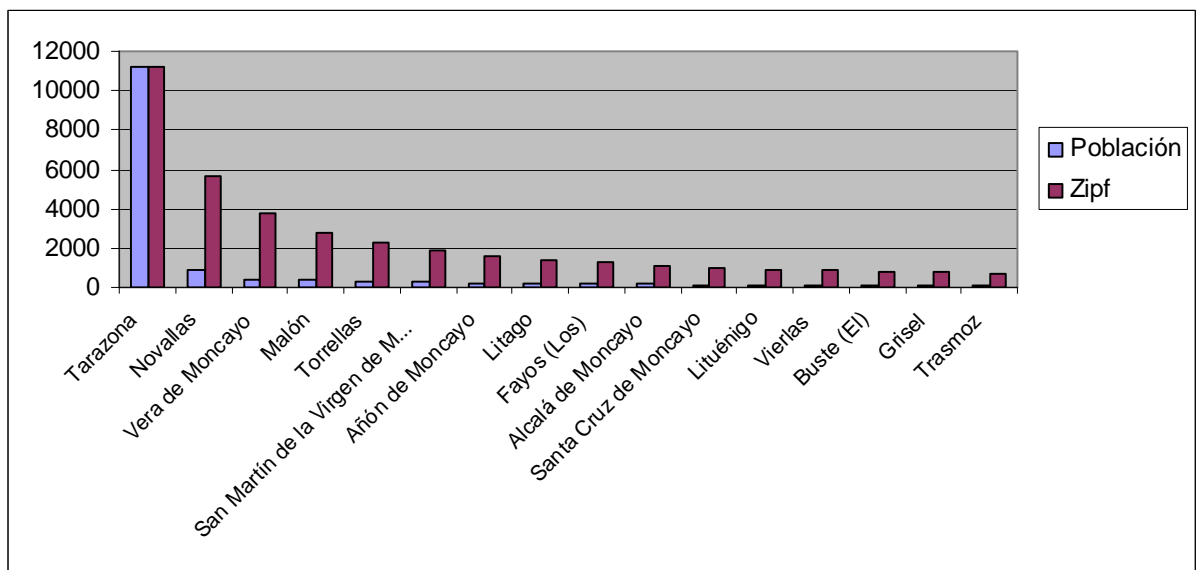


Gráfico 27.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



La evolución del exponente de Pareto en Tarazona y el Moncayo es muy similar a la de otras zonas: un valor menor que la unidad en 1900, que se mantiene estable en las primeras décadas del siglo veinte, para después descender hasta llegar a un mínimo (máximas divergencias de tamaño) en 2001 y casi no alterarse hasta 2009. Los Gráficos 26 y 27, a pesar de estar separados por más de un siglo, ofrecen una historia muy similar: la población real, sobre todo en 2009, está sistemáticamente



por debajo de la que predice el cumplimiento exacto de la regla del rango-tamaño o Ley de Zipf. La escala del eje vertical casi no cambia en ambos periodos y los municipios recogidos sólo lo hacen en su ordenación.

#### 4.2.13.- Valdejalón

Cuadro 49.- Exponente de Pareto. Años 1900 a 2009

	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
<b>Valdejalón</b>	1,09	1,10	1,10	1,11	1,05	1,05	0,95	0,88	0,79	0,75
	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	
<b>Valdejalón</b>	0,67	0,66	0,65	0,65	0,64	0,64	0,63	0,62	0,61	

Gráfico 28.- Población real y población ficticia (Zipf). 1900

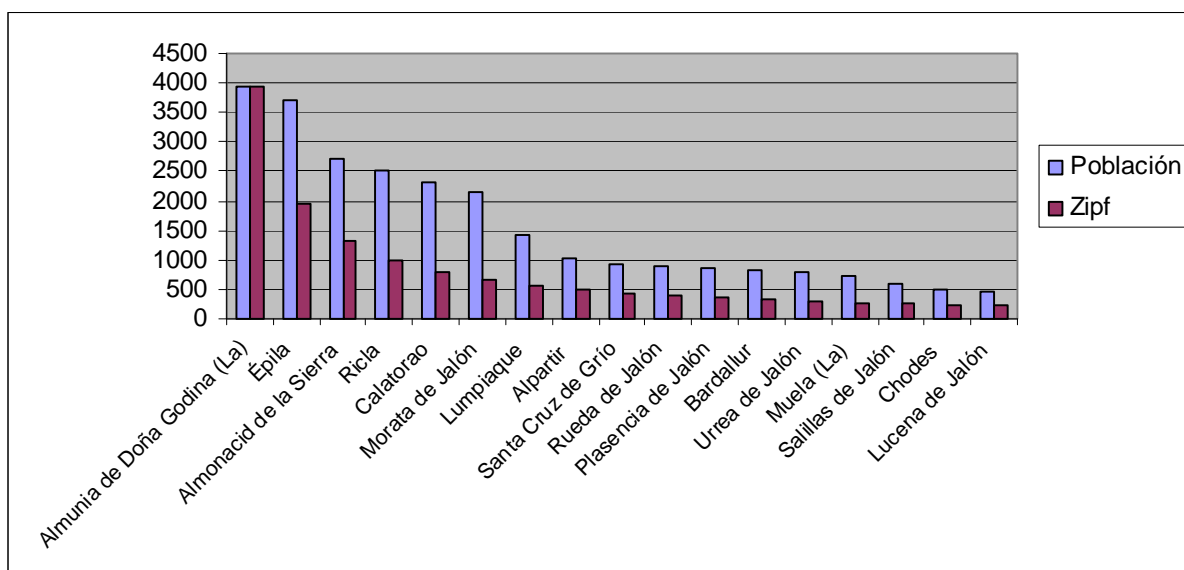
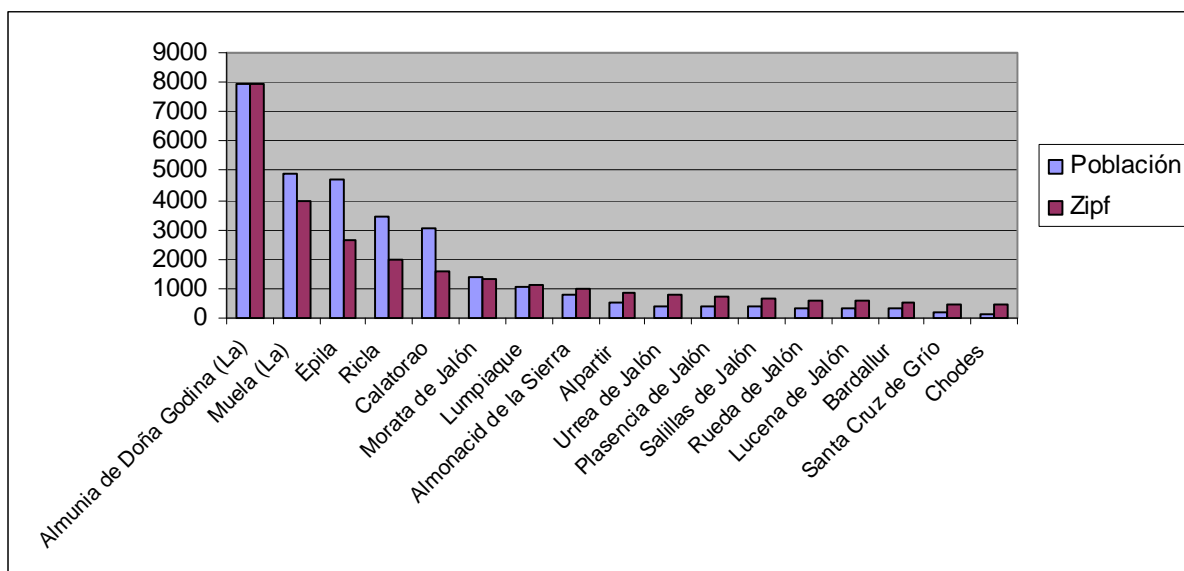


Gráfico 29.- Población real y población ficticia (Zipf). 2009



El exponente de Pareto en Valdejalón está relativamente cercano a la unidad desde 1900 hasta 1960, periodo a partir del cual decrece continuamente, aumentando la desigualdad entre los tamaños de sus núcleos, hasta alcanzar un mínimo de 0,61 en 2009.

En lo relativo al cumplimiento por inspección visual de la regla del rango-tamaño, en 1900 la población real está muy por encima de la predicha por Zipf, algo que se mantiene en 2009 en la primera media docena de municipios, para ocurrir lo contrario a partir de Lumpiaque. La escala del eje de ordenadas se ha multiplicado por dos. Finalmente, los núcleos en 1900 y en 2009 son los mismos pero no su jerarquía, destacando en ese periodo el ascenso de La Muela del decimocuarto lugar al segundo.

## 5.- CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE GIBRAT

La Ley de Gibrat es, junto con la Ley de Zipf, la otra gran regularidad empírica de Economía Urbana. Si bien la primera se fija en el tamaño absoluto o en niveles de las ciudades (su población), la segunda se centra en el análisis de las tasas de crecimiento (la variación de la población de un periodo a otro).

El origen de esta Ley reside en Gibrat (1931) que estudió las tasas de crecimiento del tamaño de las empresas, definido por el volumen de ventas. En dos palabras, decimos que se cumple la Ley de Gibrat si la tasa de crecimiento de una variable es independiente de su tamaño inicial. Por el contrario, si la correlación entre tasa de crecimiento y tamaño inicial es positiva (negativa) hablaremos de una evolución divergente (convergente) del fenómeno en cuestión.

La traducción de esta idea a la dimensión de las ciudades es sencilla. La Ley se cumple si es imposible afirmar que las ciudades grandes crecen más rápido que las pequeñas o, asimismo, tampoco se puede sostener que las pequeñas crecen más intensamente que las grandes. En ambos casos se concluye que la tasa de variación es independiente del tamaño inicial, que es precisamente lo que define la Ley de Gibrat. A su vez, si los núcleos urbanos más poblados son los que más han crecido encontramos una correlación positiva entre tasa de crecimiento y tamaño inicial que da lugar a una evolución divergente, puesto que el hecho de que los municipios mayores sean los que más crezcan lo que provoca es una acentuación de las diferencias en su dimensión. Por otro lado, si los núcleos urbanos menos poblados son los que más han crecido encontramos una correlación negativa entre tasa de crecimiento y tamaño inicial que da lugar a una evolución convergente, puesto que el hecho de que los municipios más pequeños sean los que más crezcan lo que provoca es una amortiguación de las diferencias en la dimensión de las ciudades.

Es difícil exagerar las implicaciones de política demográfica y urbana que el contenido del párrafo previo puede potencialmente suscitar.

Pero, ¿cómo contrastar con datos reales el cumplimiento o la violación de la Ley de Gibrat? Definamos la siguiente ecuación:

$$\text{Tasa de crecimiento } S_{t/t-1} = \text{constante} + g S_{t-1} \quad (3)$$

donde la parte de la izquierda en (3) representa la tasa de variación de la población de cada núcleo urbano del periodo t-1 al periodo t y el segundo sumando de la parte derecha en (3) es el tamaño inicial, esto es,  $S_{t-1}$ . De acuerdo con todo lo razonado hasta ahora la clave está en el valor estimado del parámetro g. En efecto, si la estimación de g es estadísticamente igual a cero la tasa de crecimiento no depende

del tamaño inicial y se verifica la Ley de Gibrat. Si la estimación de  $g$  es positiva (negativa) hay una correlación de ese signo entre tasa de crecimiento y tamaño inicial, se incumple la Ley y la evolución es divergente (convergente).

La ecuación finalmente estimada no es exactamente (3) sino otra, que tiene el mismo significado, que se expresa en términos de logaritmos neperianos:

$$\ln(S_t/S_{t-1}) = \text{constante} + g \ln S_{t-1} \quad (4)$$

### 5.1.- A nivel provincial

Los resultados de la estimación de (4) para los 293 municipios de la provincia de Zaragoza se muestran en el Cuadro 50, en el que se ofrece el valor de la estimación del parámetro  $g$ .

Cuadro 50.- Ley de Gibrat. Municipios provincia Zaragoza. Años 1900 a 2009

	1910-00	1920-10	1930-20	1940-30	1950-40	1960-50	1970-60	1981-70	1991-81
$g$	-0,012	0,011	0,012	0,007	<b>0,019</b>	<b>0,060</b>	<b>0,158</b>	<b>0,143</b>	0,006

Cuadro 50.- Continuación

	2001-91	2002-01	2003-02	2004-03	2005-04	2006-05	2007-06	2008-07	2009-08
$g$	9,322E-05	-0,005	0,002	0,008	0,006	<b>0,009</b>	0,002	<b>0,018</b>	<b>0,014</b>

En negrita se recogen los valores estimados de  $g$  estadísticamente distintos de cero. En definitiva, la Ley de Gibrat se cumple hasta 1940, de 1991 a 2005 y en 2007-2006. El resto de periodos el valor del estimador de  $g$  es no nulo y positivo lo que, como ya hemos dicho, es indicativo de una evolución divergente. Resultado que corrobora el deducido en secciones previas relativo a un aumento de la desigualdad en la distribución, de forma que unos pocos núcleos grandes mantienen tasas

positivas a lo largo del tiempo y el resto tiende a experimentar tasas de variación negativas, al menos en algunos periodos.

## 5.2.- A nivel comarcal

Lo que hemos hecho, a saber, estimar econométricamente la ecuación (4), para los 293 municipios de la provincia lo podemos replicar pero considerando ahora por separado cada comarca, de forma que (4) se estima trece veces, una para cada zona. Los resultados de este ejercicio se recogen en el Cuadro 51, en el que se muestran los valores estimados del coeficiente g. Si la cifra no está en negrita significa que se puede aceptar estadísticamente que es igual a cero, algo que, como ya sabemos, equivale a aceptar que se cumple la Ley de Gibrat y que la tasa de crecimiento es independiente del tamaño. Por el contrario, un número en negrita implica que es estadísticamente distinto de cero y, por tanto, no se verifica la citada Ley y el crecimiento depende positivamente del tamaño inicial si el coeficiente tiene ese signo, o depende inversamente si el signo de g es negativo.

Cuadro 51.- Ley de Gibrat. Municipios de cada comarca de la provincia de Zaragoza. Años 1900 a 2009

	1910-00	1920-10	1930-20	1940-30	1950-40	1960-50	1970-60	1981-70	1991-81
Aranda	-0,053	-0,045	-0,043	0,011	0,020	0,049	0,270	-0,237	0,064
Bajo Aragón-Caspe	0,016	-0,021	0,122	0,000	0,025	-0,015	0,163	0,236	<b>0,041</b>
Campo de Belchite	-0,044	-0,011	0,036	-0,008	-0,049	-0,010	<b>0,111</b>	0,130	-0,059
Campo de Borja	-0,006	0,036	0,041	-0,009	-0,006	-0,002	0,031	0,121	<b>0,056</b>
Campo de Cariñena	-0,078	0,010	-0,044	0,018	-0,023	0,077	<b>0,314</b>	<b>0,689</b>	<b>0,089</b>
Campo de Daroca	-0,008	-0,020	0,006	0,007	0,009	0,027	<b>0,218</b>	0,399	-0,141
Cinco Villas	-0,010	0,038	0,023	0,004	<b>0,035</b>	<b>0,073</b>	<b>0,232</b>	<b>0,362</b>	-0,010
Comunidad de Calatayud	-0,051	-0,004	0,016	0,013	0,012	<b>0,036</b>	<b>0,093</b>	<b>0,211</b>	<b>0,041</b>
Delimitación Comarcal de Zaragoza	-0,001	0,040	0,018	0,021	0,048	<b>0,045</b>	<b>0,072</b>	<b>0,110</b>	0,015
Ribera Alta del Ebro	-0,030	0,009	0,033	0,000	-0,011	-0,015	<b>0,072</b>	<b>0,112</b>	0,018
Ribera Baja del Ebro	-0,005	0,029	0,057	-0,048	0,113	<b>0,099</b>	0,066	0,082	0,008
Tarazona y el Moncayo	-0,007	-0,009	0,015	0,025	0,044	0,016	0,070	<b>0,167</b>	0,020
Valdejalón	-0,009	0,001	-0,007	0,040	-0,006	<b>0,091</b>	0,072	<b>0,176</b>	<b>0,057</b>

Cuadro 51.- Continuación

	2001-91	2002-01	2003-02	2004-03	2005-04	2006-05	2007-06	2008-07	2009-08
Aranda	0,132	-0,016	0,000	0,019	-0,002	-0,031	0,000	0,019	0,014
Bajo Aragón-Caspe	<b>0,023</b>	0,004	-0,001	0,010	0,021	0,011	0,008	<b>0,017</b>	<b>0,035</b>
Campo de Belchite	<b>-0,092</b>	0,033	-0,056	0,004	0,036	0,018	0,004	0,020	-0,001
Campo de Borja	<b>0,044</b>	-0,003	-0,005	-0,010	0,012	0,000	0,008	<b>0,027</b>	0,002
Campo de Cariñena	-0,057	-0,009	<b>0,027</b>	0,007	0,017	-0,015	<b>-0,032</b>	0,016	<b>0,025</b>
Campo de Daroca	-0,204	0,003	-0,032	0,018	-0,062	0,004	-0,048	0,006	<b>0,018</b>
Cinco Villas	-0,044	-0,012	-0,002	0,004	0,007	0,012	0,013	0,008	<b>0,012</b>
Comunidad de Calatayud	0,035	-0,029	0,001	0,004	0,007	0,007	-0,003	<b>0,019</b>	<b>0,009</b>
Delimitación Comarcal de Zaragoza	0,010	0,005	-0,003	-0,001	0,001	0,003	0,003	0,015	0,006
Ribera Alta del Ebro	0,057	0,021	-0,017	0,006	0,016	0,007	<b>0,016</b>	0,006	<b>0,026</b>
Ribera Baja del Ebro	-0,013	0,014	-0,003	0,001	0,003	-0,001	0,017	0,014	-0,028
Tarazona y el Moncayo	0,014	-0,007	-0,009	0,006	-0,008	-0,005	-0,032	0,007	<b>0,017</b>
Valdejalón	<b>0,102</b>	0,008	0,020	-0,002	0,012	0,005	0,003	0,024	0,007

Hasta 1940 y en los periodos interanuales 2002-2001, 2004-2003, 2005-2004 y 2006-2005 la Ley de Gibrat se cumple en todas las comarcas. En los intervalos 1950-1940 y 2003-2002 sólo se viola en una zona. En el otro extremo, hasta en siete comarcas no se verifica la Ley en 1970-1960, 1981-1970 y 2009-2008. Es importante destacar que cuando la tasa de crecimiento depende del tamaño (no se cumple Gibrat) la relación es siempre positiva, esto es, la evolución es divergente; hay dos excepciones: Campo de Belchite en el periodo 2001-1991 y Campo de Cariñena en 2007-2006, en ambos casos el comportamiento es convergente, pero insistimos en que es la excepción.

Por comarcas, de dieciocho “saltos” posibles en Aranda se cumple la Ley en los dieciocho; en Bajo Aragón-Caspe/Baix Aragó-Casp se incumple en cuatro ocasiones; En Campo de Belchite no se verifica Gibrat en dos saltos; en Campo de Borja en tres; en Campo de Cariñena en seis; en Campo de Daroca en dos; en Cinco Villas en cinco; en Comunidad de Calatayud la evolución es divergente hasta seis veces; en Delimitación Comarcal de Zaragoza en tres; en Ribera Alta del Ebro se incumple la Ley en cuatro ocasiones; en Ribera Baja del Ebro sólo en una; en Tarazona y el Moncayo en dos y, por último, en Valdejalón en cuatro.

En resumen, de 234 casos posibles (18 saltos por 13 comarcas) la Ley de Gibrat se satisface en la mayoría de ellos, en concreto en 192, lo que en términos

porcentuales supone el 82,05%. Cuando se incumple la Ley el comportamiento claramente predominante es de una evolución divergente.

## **6.- FACTORES EXPLICATIVOS DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ENTRE 2001 Y 2009**

En el presente apartado vamos a plantear un modelo de regresión lineal múltiple cuya variable dependiente es la tasa de crecimiento de la población de los municipios zaragozanos entre 2001 y 2009. Esta variable se va a expresar como una función que depende, a su vez, de otra serie de variables potencialmente explicativas de dicha tasa de crecimiento. En definitiva, se trata de determinar qué factores son claves a la hora de explicar por qué unos municipios crecen más que otros o por qué algunos pierden habitantes.

Esos factores a los que hemos hecho referencia los podemos agrupar en dimensiones distintas según su naturaleza.

Factores considerados de primer orden. Son determinantes geográficos como la altitud del municipio, su superficie, su temperatura o si es zona de montaña.

Los factores de segundo orden son los relativos a las características de la localidad derivadas de la distribución espacial de la actividad económica. La esencia de estos factores es analizar la influencia del paisaje económico circundante como una medida del potencial de mercado de la zona, por ejemplo la proximidad a Zaragoza.

Y en tercer lugar factores que son fruto del desarrollo pasado de la actividad económica en el propio municipio. En este sentido podemos hablar de la distribución de la población activa en los distintos sectores económicos, de la tasa de actividad, de la tasa de paro, de la dotación de capital humano o de infraestructuras.

El objetivo que perseguimos es estimar dicho modelo para cuantificar el efecto que cada factor considerado tiene en la evolución de la población de los municipios. Las implicaciones de política demográfica que se deduzcan de este ejercicio econométrico son, a nuestro entender, claves.

## 6.1.- Descripción de la base de datos

La muestra comprende los 293 municipios de la provincia de Zaragoza, es decir, la población entera. Para cada uno de estos municipios hemos obtenido del Instituto Aragonés de Estadística (IAEST) la población en 1991, en 2001 y en 2009. También del IAEST hemos tomado una serie de variables para cada municipio, siempre del año 2001, que presentamos a continuación. Las agrupamos en las siguientes categorías:

### 1. Variables geográficas:

- 1.1. Superficie del Municipio.
- 1.2. Altura del Municipio.
- 1.3. Distancia a la capital de provincia.
- 1.4. *Dummy* de capital de comarca.
- 1.5. *Dummy* de zona, 1 si es zona de montaña.
- 1.5. *Dummy* de tamaño, 1 si el municipio está entre los 50 más poblados en 2001.

### 2. Variables económicas:

- 2.1. Porcentaje de población de derecho dedicada al sector primario.
- 2.2. Porcentaje de población de derecho dedicada al sector industrial.
- 2.3. Porcentaje de población de derecho dedicada a la construcción.
- 2.4. Porcentaje de población de derecho dedicada al sector servicios.
- 2.5. Tasa de desempleo.
- 2.6. Tasa de actividad.

### 3. Variables demográficas:

- 3.1. Porcentaje de población menor de 25 años.
- 3.2. Porcentaje de población mayor de 65 años.
- 3.3. Porcentaje de mujeres en edad fértil (de 15 a 49 años).
- 3.4. Crecimiento de la población entre 1991 y 2001.
- 3.5. Población.
- 3.6. Porcentaje de población no residente.
- 3.7. Porcentaje de población extranjera.



#### 4. Variables de capital humano:

- 4.1. Porcentaje de población mayor de 10 años analfabeta.
- 4.2. Porcentaje de población mayor de 10 años sin estudios.
- 4.3. Porcentaje de población mayor de 10 años con estudios de primer grado.
- 4.4. Porcentaje de población mayor de 10 años con estudios de segundo grado.
- 4.5. Porcentaje de población mayor de 10 años con estudios de tercer grado.
- 4.6. Número de bibliotecas per cápita.

#### 5. Variables de infraestructuras:

- 5.1. Longitud en kilómetros de carreteras que recorren el término municipal por kilómetro cuadrado de superficie.

#### 6. Variables de calidad de vida:

- 6.1. Número de vehículos per cápita.
- 6.2. Número de viviendas per cápita.
- 6.3. Número de farmacias.
- 6.4. Número de hoteles.
- 6.5. Número de centros de salud.

### **6.2.- Metodología econométrica**

La econometría trata, en primera instancia, de dar validez empírica a las relaciones que la teoría económica y el sentido común sugieren y, en segunda instancia, de cuantificar dichas relaciones.

Con el fin de explicar el comportamiento de la variable crecimiento de la población en cada municipio (variable dependiente o endógena) usamos una serie de factores (variables explicativas) que consideramos causales. Para cuantificar el efecto que cada variable explicativa tiene sobre la endógena utilizamos la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), una de las técnicas estadísticas más ampliamente utilizadas desde un punto de vista práctico. Este método considera la variable a explicar como variable de respuesta lineal al conjunto de las variables

explicativas ponderadas por un coeficiente que debemos estimar. Este estimador mide el efecto constante que cada aumento unitario de la variable explicativa a la que acompaña tiene sobre la variable dependiente:

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_{1i} + \hat{\beta}_2 x_{2i} + \dots + \hat{\beta}_k x_{ki} \quad (5)$$

La variable  $y_i$  es, en este caso, la tasa de crecimiento de la población del municipio  $i$ -ésimo. La diferencia entre el valor real de la variable ( $y_i$ ) y el obtenido a partir de la estimación del modelo ( $\hat{y}_i$ ) define lo que llamamos errores.

El estimador de los parámetros del modelo por MCO es aquél que logra minimizar la suma de los errores al cuadrado. Los estimadores así obtenidos tienen propiedades óptimas. Sin embargo, esta propiedad está condicionada al cumplimiento de las hipótesis que asumimos como ciertas en la especificación del modelo, a saber, linealidad y perturbaciones esféricas, es decir, los errores se distribuyen como una normal, tienen media cero, varianza constante y no autocorrelación.

En un modelo de regresión de corte transversal, como es éste que planteamos, donde las variables son población para un conjunto de municipios en lugar de series temporales, que sería la otra dimensión, lo habitual es que nos encontremos con problemas de varianza no constante debido al distinto tamaño que tienen las unidades, en este caso municipios, que se comparan.

Así ha sucedido al estimar el modelo por MCO y contrastar la presencia de varianza constante. Se ha rechazado la hipótesis de homocedasticidad o de varianza constante, incumpliendo por tanto uno de los supuestos necesarios para que podamos considerar los estimadores como óptimos.

Las soluciones que podemos aplicar son restringidas. En épocas anteriores se sugería la utilización de Mínimos Cuadrados Ponderados (generalizados), siendo el factor de ponderación aquél que provoca la inconstancia de la varianza o heteroscedasticidad. Hoy en día se considera que esta heteroscedasticidad es sólo el resultado de una eventual falta de consistencia. En nuestro caso la posible

pérdida de eficiencia en la estimación de los parámetros por incumplimiento de la hipótesis de homocedasticidad pierde importancia al contar con una muestra muy elevada, 293 municipios.

El otro problema que surge derivado de la presencia de heteroscedasticidad en el modelo es que invalida la aplicación de inferencia estadística, es decir, no son válidos los contrastes de hipótesis. Por ejemplo, no podemos decir si una variable considerada explicativa del comportamiento de la endógena en realidad lo es, o por el contrario, no tiene efecto sobre la variable. La causa es que para hacer contrastes de hipótesis se utiliza la estimación MCO de la matriz de varianzas y covarianzas, que es sesgada en presencia de varianza no constante. Este problema lo solucionamos estimando de forma robusta a la presencia de heteroscedasticidad, es decir, se corrige la estimación MCO de la matriz de varianzas y covarianzas mediante la propuesta de White (1980). A partir de esta corrección ya podemos hacer contrastes de hipótesis y concluir si una variable es o no significativa para explicar el comportamiento de la endógena.

### **6.3.- Resultados**

El Cuadro 52 muestra los resultados de aplicar la anterior metodología. En él se recogen las variables que son estadísticamente distintas de cero (*t-Statistic* superior a 1,7 aproximadamente, en valor absoluto) y que, por tanto, son las que se revelan capaces de explicar el comportamiento de la variable endógena, que ya sabemos que es la tasa de crecimiento de la población entre 2001 y 2009 de cada municipio. El número de observaciones es 293 y el ajuste es razonablemente bueno (las variables independientes explican el 44,69% de la variación de la endógena, dato que proporciona el denominado *R-squared*).

Cuadro 52.- Resultados del análisis de regresión

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>DIS</b>	-0,0017	0,0004	-4,7550	0,0000
<b>TA</b>	0,5354	0,1940	2,7602	0,0062
<b>NUVIPC</b>	0,0199	0,0047	4,2626	0,0000
<b>TP25</b>	0,5763	0,2998	1,9223	0,0556
<b>POBNR</b>	0,0715	0,0217	3,2965	0,0011
<b>TAM50*(P2001/P1991)</b>	0,6510	0,2031	3,2054	0,0015
<b>TAM50*TPIND</b>	-0,2108	0,1004	-2,0998	0,0366
<b>TAM50*TPSER</b>	0,2853	0,0892	3,1999	0,0015
<b>C</b>	-0,1918	0,1033	-1,8569	0,0644
<b>R-squared</b>	0,4469			

Pasamos a comentar, una a una, las variables explicativas finalmente seleccionadas y el sentido de su influencia.

- DIS es la distancia de cada municipio a Zaragoza capital. Influye negativamente sobre la tasa de crecimiento. La receta de política es que los municipios más cercanos (lejanos) a la capital tienden en promedio a crecer más (menos). El “efecto capital” es, por consiguiente, importante. Los municipios dormitorio que rodean Zaragoza han experimentado notables incrementos de población entre 2001 y 2009.
- TA es la tasa de actividad (los que trabajan entre los que están en edad de trabajar) en 2001. Influye positivamente. Los núcleos con mayor tasa de actividad en 2001 han tendido a aumentar su población en mayor proporción en promedio que el resto. Se trata de una variable económica que mide la capacidad productiva potencial de un municipio y, por ende, también su capacidad para generar renta. Debe tenerse en cuenta que el número de desempleados se incluye en el denominador de la tasa de actividad: a mayor proporción de parados menor tasa de actividad; esta variable, desempleados, parece especialmente adecuada para intentar

captar los efectos que la crisis económica provoca en los distintos municipios.

- NUVIPC es el número de viviendas per cápita. Su efecto sobre la tasa de crecimiento es positivo. Podemos interpretar económicamente el sentido de la influencia de esta variable en los siguientes términos: la población es atraída por aquellos municipios en los que la oferta de vivienda es más amplia y, en consecuencia, acceder a una de ellas es más sencillo y, posiblemente, más barato.
- TP25 es el porcentaje de población menor de 25 años. Ejerce un efecto positivo sobre la endógena. Quizá otras variables demográficas, como el porcentaje de mujeres en edad fértil o el peso de la población extranjera, por eso de los movimientos migratorios, podría pensarse a priori que estuvieran más relacionadas con el crecimiento de la población. Sin embargo, es el porcentaje de jóvenes la elegida, a pesar de que sus consecuencias sean más visibles a medio plazo. En cualquier caso, es muy intuitivo y razonable deducir que entidades con mayor porcentaje de menores de 25 años van a experimentar en promedio superiores tasas de crecimiento.
- POBNR es el porcentaje de población no residente. Afecta positivamente a la variable dependiente o endógena. Los municipios con mayor peso de la población no residente han tendido en promedio a aumentar su población por encima del resto. El significado económico de esta variable parece claro. En efecto, la población no residente puede hacerse equivaler a la población que en un determinado núcleo posee una segunda vivienda y este hecho es característico de los municipios con un mayor componente turístico o recreacional.
- TAM50 es la *dummy* de tamaño, que adopta el valor de 1 si el municipio está entre los 50 más poblados en 2001 y de 0 en caso contrario. (P2001/P1991) es el crecimiento de la población entre 1991 y 2001 (recuérdese que la variable que estamos explicando es el crecimiento de

la población, pero entre 2001 y 2009). El producto de ambas variables debe interpretarse como una variable nueva, en este caso la tasa de crecimiento 1991-2001, pero referida exclusivamente a los 50 municipios con más habitantes en 2001. La variable  $(P2001/P1991)$  tal cual, sin distinguir por el tamaño de los núcleos, no es significativa, pero sí lo es y afecta positivamente a la endógena si estamos hablando exclusivamente de los 50 mayores núcleos. Esta influencia de la tasa de crecimiento en la década anterior, si bien en lo que atañe específicamente a los municipios más grandes, indica la persistencia de los fenómenos de acumulación. *Ceteris paribus*, los núcleos que más han crecido en la primera década del siglo actual son los que ya habían crecido más en el decenio inmediatamente anterior. En definitiva, esta variable pone de manifiesto algo que en la literatura de Economía urbana es muy relevante, tanto a nivel teórico como empírico, como es la importancia de las denominadas economías de aglomeración.

- TPIND denota el porcentaje de población de derecho dedicada al sector industrial y, de nuevo, al estar multiplicada por TAM50 se está refiriendo sólo a los mayores 50 municipios. Para el resto de núcleos esta variable TPIND simplemente no tiene poder explicativo alguno. Y afecta negativamente a la tasa de crecimiento que estamos analizando. Entre los municipios más grandes aquellos con mayor peso del sector industrial crecieron menos en promedio. En un mundo cada vez más globalizado el sector industrial es el más afectado por la competencia externa y por fenómenos como la deslocalización.
- TP SER representa el porcentaje de población de derecho dedicada al sector servicios. Y otra vez se centra sólo en los 50 municipios mayores en 2001, ya que está multiplicada por TAM50. Su influencia sobre la endógena es positiva. Es este un resultado que manifiesta la relevancia de los servicios, que en los países desarrollados representan actualmente más del 60 % del PIB. Esta variable, junto con la del párrafo previo, pone de manifiesto la profunda interrelación entre el éxito de los núcleos

urbanos y la composición de su estructura productiva, de forma que el crecimiento de la población se orienta a municipios claramente orientados al sector servicios en detrimento incluso de aquellos con un cierto tejido industrial.

- C es el término independiente o constante, que debe estar presente en toda regresión.

## **7.- PREDICCIÓN DE LA POBLACIÓN FUTURA**

### **7.1.- Descripción de la base de datos**

Los datos de las series temporales que vamos a utilizar han sido obtenidos del Instituto Aragonés de Estadística. En concreto, consideramos la población anual del censo desde 1985 a 2009 de las trece comarcas de la provincia de Zaragoza. Para cada una de esas trece series temporales, identificaremos el modelo que mejor se ajuste dentro de los modelos estocásticos lineales de series temporales, con el objetivo de poder predecir su evolución para los periodos sucesivos hasta el año 2020.

### **7.2.- Metodología econométrica**

Para obtener las predicciones de la población hemos utilizado los modelos de series temporales ARIMA. Las series temporales son los valores observados de una variable, la población de cada comarca de Zaragoza, ordenados en el tiempo. Estos modelos consideran que el valor observado de la serie en cada periodo de tiempo es la realización de un proceso estocástico, es decir, aleatorio o no determinista, que está condicionado por su evolución pasada.

En primer lugar, se debe determinar el orden de integración de las variables, es decir, el número de veces que hay que diferenciarlas para que la serie sea estacionaria. Dicho en términos sencillos, una serie es estacionaria cuando su evolución es estable en el tiempo. Para ello se realiza un estudio univariante de los componentes de dicha serie: media, tendencia, ciclo y el grado de persistencia que manifiestan las series a cualquier *shock* pasado. Para esto último, se utilizan los populares contrastes de Dickey-Fuller y Dickey- Fuller aumentado (1979, 1981). Una vez encontrada la parte estacionaria de la evolución de la variable identificamos para ella cuál es la especificación, cuál es el modelo ARMA más adecuado. Esta identificación del modelo ARMA se realiza utilizando los métodos estadísticos propuestos por Box y Jenkins (1976), estudiando las funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial. Su estudio nos lleva a la correcta identificación del modelo. Aunque la identificación es la etapa sobre la que se centra toda la metodología ARIMA, lo cierto es que la aplicación de estos modelos necesita abordar un conjunto de fases entre las que existe un proceso continuo de mejora. Podemos sintetizar las etapas de una aplicación ARIMA en las siguientes:

- 1) Recogida de datos.
- 2) Representación gráfica.
- 3) Transformación previa.
- 4) Eliminación de tendencia.
- 5) Identificación del modelo.
- 6) Estimación de coeficientes.
- 7) Contraste de validez.
- 8) Análisis de errores.
- 9) Selección del modelo.
- 10) Predicción.

El desarrollo de cada una de estas fases es un proceso que se retroalimenta, lo que permite ir llegando al modelo más adecuado en cada caso. La metodología ARIMA tiene siempre como objetivo la predicción a corto plazo. La virtud de este enfoque reside en que siendo modelos de especificación sencilla, dado que sólo se recurre a los propios valores pasados de cada serie y a una combinación ponderada de los *shocks* más recientes, se caracterizan por obtener las mejores predicciones a corto



plazo. En este sentido, las predicciones hechas por los modelos ARIMA se pueden considerar como proyecciones naturales futuras de la evolución de las variables.

### 7.3.- Resultados

El Cuadro 53 proporciona las predicciones, de acuerdo a la metodología descrita en la subsección anterior, de la población de cada una de las comarcas zaragozanas desde 2010 hasta 2020.

Cuadro 53.- Predicciones de población comarcal. Años 2010 a 2020

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aranda	7688	7602	7566	7530	7494	7458	7422	7386	7212	7200	7173
Bajo Aragón-Caspe / Baix Aragó-Casp	15226	15464	15588	15653	15687	15704	15713	15718	15823	15869	15923
Campo de Belchite	5270	5254	5258	5284	5301	5305	5303	5306	5321	5337	5349
Campo de Borja	15786	15923	16128	16393	16608	16796	16965	17143	17340	17534	17720
Campo de Cariñena	11388	11382	11432	11641	11845	12029	12139	12244	12411	12597	12785
Campo de Daroca	6341	6411	6401	6379	6271	6271	6328	6347	6348	6288	6286
Cinco Villas	33728	33714	33760	33936	33997	34094	34141	34201	34308	34383	34465
Comunidad de Calatayud	42812	42519	43406	44409	44639	45202	45227	46066	47076	47539	48198
D.C. Zaragoza	754092	763667	773244	783318	793245	803020	812628	822178	831781	841436	851142
Ribera Alta del Ebro	28876	29901	30999	32122	33292	34501	35756	37056	37523	37826	38125
Ribera Baja del Ebro	9323	9294	9258	9273	9296	9277	9248	9215	9201	9194	9170
Tarazona y el Moncayo	14886	14958	15035	15081	15137	15185	15240	15297	15338	15384	15426
Valdejalón	31588	32636	33971	36051	37945	39918	41864	43993	44125	44868	45395

## 8.- CONCLUSIONES

En este epígrafe final vamos a mostrar, a modo de titulares de prensa, los principales resultados a que hemos llegado a lo largo del trabajo.

La historia demográfica desde 1900 a 2009 de la provincia de Zaragoza es una historia dual. Por una parte, un gran núcleo que crece sistemáticamente en el periodo; por otro, gran parte del resto de la provincia que experimenta pérdidas de población durante el siglo veinte y que sólo muestra algo de dinamismo, gracias al fenómeno de la inmigración, desde la llegada del siglo actual.

Pero hay excepciones a los comportamientos generales que acabamos de describir. A nivel comarcal, de 1900 a 2001, además de, como ya se ha dicho, Delimitación Comarcal de Zaragoza, también aumenta su población Ribera Alta del Ebro. La recuperación a que hemos hecho referencia que se produce de 2001 a 2009 no ha llegado a Aranda, Campo de Belchite y Campo de Daroca, que siguen perdiendo población en ese periodo de mayor bonanza.

A nivel municipal, desde el final de la Guerra Civil al año 2001 la caída en el número de habitantes es la norma. Se toca fondo en el intervalo temporal de 1970 a 1981, en el que sólo 20 de 293 municipios aumentan su población. A partir de 2001 las cosas mejoran y, según los años, aproximadamente la mitad de los núcleos incrementan sus habitantes.

Profundizando en el análisis a nivel municipal, para cada uno de los 293 núcleos de la provincia se han calculado una serie de indicadores demográficos: porcentaje de población menor de 15 años, porcentaje de población mayor de 65, índice de envejecimiento, índice de dependencia, índice de feminidad, saldo vegetativo medio, saldo migratorio medio y porcentaje de extranjeros. Los resultados, muy resumidos, apuntan a que los municipios con peor comportamiento en estos índices tienden a situarse en el sudoeste de la provincia, mientras que los que ofrecen una mejor evolución están cercanos a Zaragoza capital.

En lo que respecta a algo tan importante en Economía Urbana como es el estudio de la distribución del tamaño de las ciudades (*city size distribution*), y abordando el análisis desde varios puntos de vista complementarios (análisis descriptivo, primacías, evolución temporal del exponente de Pareto), llegamos a la misma

conclusión: tanto en la provincia como un todo como en cada una de las trece comarcas individualmente consideradas, ha aumentado de manera importante desde 1900 a 2009 la desigualdad en la distribución. En otras palabras, uno o unos pocos núcleos grandes acaparan (en algunas comarcas ni siquiera eso) los crecimientos positivos, mientras que los municipios intermedios y pequeños se vuelven todavía más reducidos. Evidentemente, este comportamiento acentúa las diferencias. Debe apuntarse, no obstante, que esta tendencia hacia una mayor desigualdad en la distribución no se mantiene a partir de 2001 o, en cualquier caso, se ralentiza notablemente.

Una regularidad empírica muy conocida y contrastada en Economía Urbana es la denominada Ley de Gibrat, que postula que la tasa de crecimiento de las ciudades es independiente del tamaño inicial. En otro caso, si los núcleos grandes (pequeños) son los que aumentan su población a mayor ritmo hablamos de una evolución divergente (convergente). Pues bien, tanto para la provincia como para cada una de las comarcas, el comportamiento predominante es el de cumplimiento de la citada Ley de Gibrat. Cuando esto no ocurre (lo que sucede en torno a un 20% de los casos) la evolución es divergente, algo que podía anticiparse a la luz de resultados previos.

Uno de los objetivos básicos de este documento reside en intentar explicar de qué depende la tasa de crecimiento poblacional de los municipios zaragozanos. El pertinente análisis de regresión llevado a cabo permite extraer las siguientes conclusiones, a nuestro juicio fundamentales. Los municipios que más crecieron en promedio de 2001 a 2009 son:

- Los más cercanos a Zaragoza. Podemos hablar de un efecto dinamizador de la capital.
- Los que tienen mayores tasas de actividad.
- Aquellos en los que el porcentaje de población menor de 25 años tiene mayor peso.
- Los que pueden ofertar un superior número de viviendas per cápita.
- Los que ostentan un mayor porcentaje de población no residente.

- Y afectando sólo a los municipios más grandes: aquellos que más crecieron la década anterior (efecto acumulativo) y aquellos en los que tiene más peso relativo el sector servicios.

Finalmente, el trabajo termina con un ejercicio de predicción, con las técnicas econométricas adecuadas, de la población de cada una de las comarcas de la provincia de Zaragoza desde 2010 hasta 2020.

## APÉNDICE DE DATOS

Tabla A.1.- Crecimiento de la población de los municipios. 2001-2009

Municipios	Comarca	Crec. 01/09
Abanto	Comunidad de Calatayud	-0.336
Acered	Campo de Daroca	-0.533
Agón	Campo de Borja	-0.094
Aguarón	Campo de Cariñena	0.162
Aguilón	Campo de Cariñena	-0.121
Ainzón	Campo de Borja	0.033
Alardeen	Campo de Cariñena	-0.283
Alagón	Ribera Alta del Ebro	0.219
Alarba	Comunidad de Calatayud	0.019
Alberite de San Juan	Campo de Borja	0.069
Albeta	Campo de Borja	0.124
Alborge	Ribera Baja del Ebro	-0.089
Alcalá de Ebro	Ribera Alta del Ebro	-0.017
Alcalá de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	0.181
Alconchel de Ariza	Comunidad de Calatayud	-0.189
Aldehuela de Liestos	Campo de Daroca	0.302
Alfajarín	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.246
Alfamén	Campo de Cariñena	0.073
Alforque	Ribera Baja del Ebro	0.057
Alhama de Aragón	Comunidad de Calatayud	0.065
Almochuel	Campo de Belchite	-0.724
Almolda (La)	Los Monegros	-0.067
Almonacid de la Cuba	Campo de Belchite	-0.125
Almonacid de la Sierra	Valdejalón	-0.081
Almunia de Doña Godina (La)	Valdejalón	0.278
Alpartir	Valdejalón	-0.088
Ambel	Campo de Borja	-0.090
Anento	Campo de Daroca	0.141
Aniñón	Comunidad de Calatayud	-0.031
Añón de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	-0.309
Aranda de Moncayo	Aranda	-0.027
Arándiga	Comunidad de Calatayud	-0.145
Ardisa	Cinco Villas	0.075
Ariza	Comunidad de Calatayud	0.024
Artieda	La Jacetania	-0.030
Asín	Cinco Villas	0.074
Atea	Campo de Daroca	-0.585
Ateca	Comunidad de Calatayud	0.048
Azuara	Campo de Belchite	0.061
Badules	Campo de Daroca	-0.120
Bagüés	Cinco Villas	-0.393
Balconchán	Campo de Daroca	-1.545
Bárboles	Ribera Alta del Ebro	0.105

Tabla A.1.- Continuación

Municipios	Comarca	Crec. 01/09
Bardallur	Valdejalón	0.101
Belchite	Campo de Belchite	0.035
Belmonte de Gracián	Comunidad de Calatayud	-0.144
Berdejo	Comunidad de Calatayud	0.172
Berrueco	Campo de Daroca	0.075
Biel	Cinco Villas	-0.150
Bijuesca	Comunidad de Calatayud	-0.167
Biota	Cinco Villas	-0.061
Bisimbre	Campo de Borja	-0.138
Boquiñeni	Ribera Alta del Ebro	0.034
Bordalba	Comunidad de Calatayud	-0.038
Borja	Campo de Borja	0.146
Cotorrita	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.107
Brea de Aragón	Aranda	-0.054
Bubierca	Comunidad de Calatayud	-0.183
Bujaraloz	Los Monegros	0.028
Bulbunte	Campo de Borja	0.072
Bureta	Campo de Borja	-0.122
Burgo de Ebro (El)	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.292
Buste (El)	Tarazona y el Moncayo	-0.156
Cabañas de Ebro	Ribera Alta del Ebro	0.025
Cabolafuente	Comunidad de Calatayud	-0.102
Cadrete	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.358
Calatayud	Comunidad de Calatayud	0.178
Calatorao	Valdejalón	0.072
Calcena	Aranda	-0.980
Calmarza	Comunidad de Calatayud	-0.160
Campillo de Aragón	Comunidad de Calatayud	-0.152
Carenas	Comunidad de Calatayud	0.030
Cariñena	Campo de Cariñena	0.128
Caspe	Bajo Aragón-Caspe	0.188
Castejón de Alarba	Comunidad de Calatayud	0.037
Castejón de las Armas	Comunidad de Calatayud	0.000
Castejón de Valdejasa	Cinco Villas	-0.117
Castiliscar	Cinco Villas	-0.210
Cervera de la Cañada	Comunidad de Calatayud	-0.031
Cerveruela	Campo de Daroca	0.390
Cetina	Comunidad de Calatayud	-0.031
Chiprana	Bajo Aragón-Caspe	-0.390
Codees	Valdejalón	0.240
Cimballa	Comunidad de Calatayud	-0.163
Cinco Olivas	Ribera Baja del Ebro	-0.119
Clarés de Ribota	Comunidad de Calatayud	-0.194
Codo	Campo de Belchite	-0.222
Codos	Comunidad de Calatayud	-0.073
Contamina	Comunidad de Calatayud	-0.368

Tabla A.1.- Continuación

<b>Municipios</b>	<b>Comarca</b>	<b>Crec. 01/09</b>
Cosuenda	Campo de Cariñena	-0.046
Cuarte de Huerva	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.750
Cubil	Campo de Daroca	-0.050
Cuerlas (Las)	Campo de Daroca	-0.324
Daroca	Campo de Daroca	0.051
Ejea de los Caballeros	Cinco Villas	0.074
Embid de Ariza	Comunidad de Calatayud	-0.250
Encinacorba	Campo de Cariñena	-0.136
Épila	Valdejalón	0.129
Erla	Cinco Villas	-0.074
Escatrón	Ribera Baja del Ebro	0.045
Fabara	Bajo Aragón-Caspe	-0.004
Farlete	Los Monegros	-0.028
Fayón	Bajo Aragón-Caspe	0.062
Fayos (Los)	Tarazona y el Moncayo	-0.101
Figueruelas	Ribera Alta del Ebro	0.217
Fombuena	Campo de Daroca	0.706
Frago (El)	Cinco Villas	-0.148
Frasno (El)	Comunidad de Calatayud	-0.142
Fréscano	Campo de Borja	-0.055
Fuendejalón	Campo de Borja	0.101
Fuendetodos	Campo de Belchite	-0.041
Fuentes de Ebro	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.154
Fuentes de Jiloca	Comunidad de Calatayud	-0.156
Gallocanta	Campo de Daroca	-0.026
Gallur	Ribera Alta del Ebro	0.042
Gelsa	Ribera Baja del Ebro	0.005
Godojos	Comunidad de Calatayud	-0.442
Gotor	Aranda	-0.023
Grisel	Tarazona y el Moncayo	0.345
Grisén	Ribera Alta del Ebro	0.144
Herrera de los Navarros	Campo de Daroca	0.049
Ibdes	Comunidad de Calatayud	-0.025
Illueca	Aranda	0.029
Isuerre	Cinco Villas	-0.541
Jaraba	Comunidad de Calatayud	0.117
Jarque	Aranda	0.009
Jaulín	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.043
Joyosa (La)	Ribera Alta del Ebro	0.523
Lagata	Campo de Belchite	-0.146
Langa del Castillo	Campo de Daroca	-0.164
Layana	Cinco Villas	-0.234
Lécera	Campo de Belchite	-0.116
Lechón	Campo de Daroca	-0.093
Leciñena	Los Monegros	0.005

Tabla A.1.- Continuación

Municipios	Comarca	Crec. 01/09
Letux	Campo de Belchite	-0.024
Litago	Tarazona y el Moncayo	0.044
Lituénigo	Tarazona y el Moncayo	0.009
Lobera de Onsella	Cinco Villas	-0.102
Longares	Campo de Cariñena	-0.017
Longás	Cinco Villas	-0.128
Lucena de Jalón	Valdejalón	0.268
Luceni	Ribera Alta del Ebro	0.061
Luesia	Cinco Villas	-0.095
Luesma	Campo de Daroca	0.135
Lumpiaque	Valdejalón	0.127
Luna	Cinco Villas	-0.042
Maella	Bajo Aragón-Caspe	-0.014
Magallón	Campo de Borja	0.038
Mainar	Campo de Daroca	-0.006
Palanquilla	Comunidad de Calatayud	-0.220
Maleján	Campo de Borja	0.109
Mallén	Campo de Borja	0.167
Malón	Tarazona y el Moncayo	-0.132
Malvenda	Comunidad de Calatayud	0.097
Manchones	Campo de Daroca	-0.142
Mara	Comunidad de Calatayud	0.010
María de Huerva	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.655
Marracos	Cinco Villas	-0.077
Mediana de Aragón	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.014
Mequinenza	Los Monegros	0.002
Mesones de Isuela	Aranda	-0.101
Mezalocha	Campo de Cariñena	-0.194
Mianos	La Jacetania	-0.022
Miedes de Aragón	Comunidad de Calatayud	-0.089
Monegrillo	Los Monegros	-0.059
Moneva	Campo de Belchite	-0.250
Monreal de Ariza	Comunidad de Calatayud	-0.538
Monterde	Comunidad de Calatayud	-0.071
Montón	Comunidad de Calatayud	0.023
Morata de Jalón	Valdejalón	-0.082
Morata de Jiloca	Comunidad de Calatayud	0.020
Morés	Comunidad de Calatayud	-0.036
Moros	Comunidad de Calatayud	-0.015
Moyuela	Campo de Belchite	-0.164
Mozota	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.034
Muel	Campo de Cariñena	0.202
Muela (La)	Valdejalón	0.640
Munébrega	Comunidad de Calatayud	0.043
Murero	Campo de Daroca	0.072
Murillo de Gállego	Hoya de Huesca/Plana de Uesca	0.091



Tabla A.1.- Continuación

Municipios	Comarca	Crec. 01/09
Navardún	Cinco Villas	-0.122
Nigüella	Comunidad de Calatayud	-0.167
Nombrevilla	Campo de Daroca	-0.472
Nonaspe	Bajo Aragón-Caspe	0.054
Novillas	Tarazona y el Moncayo	0.130
Novillas	Campo de Borja	-0.053
Nuévalos	Comunidad de Calatayud	0.080
Nuez de Ebro	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.234
Olvés	Comunidad de Calatayud	-0.235
Orcajo	Campo de Daroca	-0.471
Orera	Comunidad de Calatayud	0.071
Orés	Cinco Villas	-0.109
Oseja	Aranda	-0.020
Osera de Ebro	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.219
Paniza	Campo de Cariñena	0.088
Paracuellos de Jiloca	Comunidad de Calatayud	0.108
Paracuellos de la Ribera	Comunidad de Calatayud	-0.281
Pastriz	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.222
Pedrola	Ribera Alta del Ebro	0.233
Pedrosas (Las)	Cinco Villas	0.142
Perdiguera	Los Monegros	0.216
Piedratajada	Cinco Villas	0.007
Pina de Ebro	Ribera Baja del Ebro	0.140
Pinseque	Ribera Alta del Ebro	0.469
Pintanos (Los)	Cinco Villas	-1.289
Plasencia de Jalón	Valdejalón	0.084
Pleitas	Ribera Alta del Ebro	-0.196
Plenas	Campo de Belchite	-0.272
Pomer	Aranda	0.079
Pozuel de Ariza	Comunidad de Calatayud	0.273
Pozuelo de Aragón	Campo de Borja	0.012
Pradilla de Ebro	Ribera Alta del Ebro	0.016
Puebla de Albortón	Campo de Belchite	-0.070
Puebla de Alfindén (La)	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.544
Puendeluna	Cinco Villas	0.000
Purujosa	Aranda	0.021
Quinto	Ribera Baja del Ebro	0.021
Remolinos	Ribera Alta del Ebro	-0.030
Retascón	Campo de Daroca	0.036
Ricla	Valdejalón	0.335
Romanos	Campo de Daroca	-0.167
Rueda de Jalón	Valdejalón	-0.017
Ruesca	Comunidad de Calatayud	-0.075
Sabiñán	Comunidad de Calatayud	-0.144
Sádaba	Cinco Villas	-0.034
Salillas de Jalón	Valdejalón	0.051
Salvatierra de Esca	La Jacetania	-0.102

Tabla A.1.- Continuación

<b>Municipios</b>	<b>Comarca</b>	<b>Crec. 01/09</b>
Samper del Salz	Campo de Belchite	-0.195
San Martín de la Virgen de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	0.013
San Mateo de Gállego	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.265
Santa Cruz de Grío	Valdejalón	-0.165
Santa Cruz de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	0.084
Santa Eulalia de Gállego	Hoya de Huesca/Plana de Uesca	-0.101
Santed	Campo de Daroca	-0.180
Vástago	Ribera Baja del Ebro	-0.246
Sediles	Comunidad de Calatayud	0.064
Sestrica	Aranda	-0.170
Sierra de Luna	Cinco Villas	0.219
Sigues	La Jacetania	-0.285
Sisamón	Comunidad de Calatayud	-0.353
Sobradiel	Ribera Alta del Ebro	0.268
Sos del Rey Católico	Cinco Villas	-0.070
Tabuensa	Campo de Borja	-0.119
Talamantes	Campo de Borja	0.048
Tarazona	Tarazona y el Moncayo	0.056
Tauste	Cinco Villas	0.087
Terrer	Comunidad de Calatayud	-0.143
Tierga	Aranda	-0.291
Tobed	Comunidad de Calatayud	-0.055
Torralba de los Frailes	Campo de Daroca	0.030
Torralba de Ribota	Comunidad de Calatayud	0.050
Torrallilla	Campo de Daroca	-0.182
Torrehermosa	Comunidad de Calatayud	-0.299
Torrelapaja	Comunidad de Calatayud	0.000
Torrellas	Tarazona y el Moncayo	-0.040
Torres de Berrellén	Ribera Alta del Ebro	0.098
Torrijo de la Cañada	Comunidad de Calatayud	-0.204
Tosos	Campo de Cariñena	0.213
Trasmoz	Tarazona y el Moncayo	0.256
Trasobares	Aranda	-0.342
Uncastillo	Cinco Villas	-0.102
Undués de Lerda	Cinco Villas	0.324
Urrea de Jalón	Valdejalón	0.232
Urriés	Cinco Villas	-0.923
Used	Campo de Daroca	-0.064
Utebo	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.327
Val de San Martín	Campo de Daroca	0.012
Valdehorna	Campo de Daroca	-0.605
Valmadrid	Campo de Belchite	0.275
Valpalmas	Cinco Villas	-0.100
Valtorres	Comunidad de Calatayud	0.228
Velilla de Ebro	Ribera Baja del Ebro	0.000
Velilla de Jiloca	Comunidad de Calatayud	-0.135

Tabla A.1.- Continuación

<b>Municipios</b>	<b>Comarca</b>	<b>Crec. 01/09</b>
Vera de Moncayo	Tarazona y el Moncayo	-0.054
Vierlas	Tarazona y el Moncayo	-0.084
Villadoz	Campo de Daroca	0.034
Villafeliche	Comunidad de Calatayud	-0.303
Villafranca de Ebro	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.129
Villalba de Perejil	Comunidad de Calatayud	-0.036
Villalengua	Comunidad de Calatayud	-0.070
Villamayor de Gállego	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.152
Villanueva de Gállego	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.195
Villanueva de Huerva	Campo de Cariñena	0.000
Villanueva de Jiloca	Campo de Daroca	-0.230
Villar de los Navarros	Campo de Daroca	-0.149
Villarreal de Huerva	Campo de Daroca	0.119
Villarroya de la Sierra	Comunidad de Calatayud	-0.128
Villarroya del Campo	Campo de Daroca	0.000
Vilueña (La)	Comunidad de Calatayud	0.164
Vistabella	Campo de Cariñena	0.200
Zaida (La)	Ribera Baja del Ebro	-0.094
Zaragoza	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.092
Zuera	Delimitación Comarcal de Zaragoza	0.241

Tabla A.2.- Año 2001. Porcentaje de población menor de 15 años, porcentaje de población mayor de 65, índice de envejecimiento, índice de dependencia, índice de feminidad, saldo vegetativo medio, saldo migratorio medio y porcentaje de extranjeros.

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Abanto	0.024	0.545	22.750	1.319	0.479	-0.0240	-0.0180	0.000
Acered	0.066	0.467	7.118	1.140	0.475	-0.0077	0.0000	0.000
Agón	0.097	0.301	3.111	0.661	0.478	-0.0054	0.0269	0.065
Aguarón	0.089	0.385	4.313	0.901	0.505	-0.0173	0.0013	0.015
Aguilón	0.035	0.429	12.300	0.864	0.495	-0.0139	0.0383	0.021
Ainzón	0.126	0.305	2.432	0.757	0.482	-0.0057	0.0040	0.014
Alardeen	0.078	0.273	3.500	0.540	0.416	-0.0260	0.0000	0.013
Alagón	0.135	0.200	1.477	0.505	0.500	-0.0039	0.0089	0.017
Alarba	0.092	0.379	4.143	0.889	0.458	-0.0131	-0.0196	0.000
Alberite de San Juan	0.095	0.316	3.333	0.696	0.432	0.0000	0.0421	0.000
Albeta	0.125	0.325	2.600	0.818	0.533	-0.0167	0.0417	0.008
Alborge	0.133	0.259	1.944	0.646	0.481	-0.0074	-0.0222	0.015
Alcalá de Ebro	0.119	0.336	2.829	0.832	0.559	-0.0203	0.0136	0.037
Alcalá de Moncayo	0.016	0.346	22.000	0.568	0.465	-0.0157	-0.0236	0.000
Alconchel de Ariza	0.008	0.508	64.000	1.066	0.421	-0.0159	-0.0159	0.000
Aldehuela de Liestos	0.000	0.568	Inf.	1.313	0.486	0.0000	0.0000	0.000
Alfajarín	0.127	0.189	1.490	0.460	0.490	-0.0032	0.0304	0.005
Alfamén	0.131	0.210	1.607	0.516	0.437	-0.0050	0.0000	0.118
Alforque	0.061	0.354	5.800	0.708	0.451	-0.0244	-0.0488	0.000
Alhama de Aragón	0.106	0.265	2.504	0.588	0.513	-0.0044	0.0166	0.031
Almochuel	0.020	0.520	26.000	1.174	0.480	-0.0200	0.0000	0.000
Almolda (La)	0.098	0.305	3.106	0.674	0.489	-0.0074	-0.0059	0.001
Almonacid de la Cuba	0.092	0.378	4.100	0.890	0.486	-0.0092	0.0000	0.000
Almonacid de la Sierra	0.070	0.327	4.645	0.659	0.471	-0.0102	0.0034	0.047
Almunia de Doña Godina (La)	0.143	0.190	1.329	0.497	0.488	0.0016	-0.0072	0.075
Alpartir	0.118	0.300	2.542	0.720	0.478	0.0000	-0.0197	0.025
Ambel	0.068	0.345	5.087	0.704	0.525	-0.0059	-0.0177	0.003
Anento	0.095	0.103	1.091	0.247	0.353	0.0086	0.0517	0.043
Aniñón	0.117	0.333	2.850	0.819	0.467	-0.0152	-0.0094	0.000
Añón de Moncayo	0.052	0.417	8.000	0.882	0.427	-0.0035	-0.0069	0.017
Aranda de Moncayo	0.100	0.376	3.739	0.908	0.467	-0.0087	-0.0262	0.009
Arándiga	0.069	0.468	6.813	1.157	0.481	-0.0043	0.0000	0.004
Ardisa	0.068	0.338	5.000	0.682	0.432	0.0135	-0.0405	0.000
Ariza	0.100	0.312	3.113	0.702	0.499	-0.0065	-0.0049	0.072
Artieda	0.117	0.311	2.667	0.746	0.417	0.0097	0.0388	0.000
Asín	0.110	0.400	3.636	1.041	0.490	0.0000	0.0700	0.010
Atea	0.044	0.466	10.667	1.040	0.413	-0.0097	-0.0146	0.005
Ateca	0.122	0.226	1.850	0.535	0.501	-0.0055	-0.0109	0.019
Azuara	0.087	0.357	4.103	0.798	0.468	-0.0225	-0.0225	0.013

Tabla A.2.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Badules	0.045	0.455	10.200	1.000	0.464	-0.0179	0.0000	0.000
Bagüés	0.000	0.538	Inf.	1.167	0.462	-0.0256	0.0000	0.026
Balconchán	0.000	0.821	Inf.	4.600	0.536	0.0000	0.0000	0.000
Bárboles	0.105	0.238	2.273	0.522	0.486	-0.0159	-0.0095	0.022
Bardallur	0.077	0.320	4.136	0.661	0.518	-0.0282	-0.0070	0.004
Belchite	0.110	0.285	2.579	0.653	0.491	-0.0081	0.0006	0.014
Belmonte de Gracián	0.024	0.463	19.000	0.952	0.459	-0.0244	-0.0285	0.000
Berdejo	0.019	0.113	6.000	0.152	0.377	0.0189	-0.0189	0.000
Berrueco	0.081	0.568	7.000	1.846	0.405	0.0000	-0.0541	0.000
Biel	0.057	0.404	7.154	0.855	0.457	-0.0130	-0.0261	0.009
Bijuesca	0.053	0.444	8.429	0.985	0.429	0.0000	0.0000	0.015
Biota	0.098	0.288	2.949	0.626	0.488	-0.0042	-0.0017	0.006
Bisimbre	0.008	0.435	54.000	0.797	0.565	-0.0081	-0.0161	0.032
Boquiñeni	0.104	0.274	2.631	0.607	0.492	-0.0071	0.0081	0.040
Bordalba	0.037	0.390	10.667	0.745	0.427	-0.0122	-0.0122	0.000
Borja	0.133	0.231	1.744	0.573	0.505	-0.0033	0.0093	0.018
Cotorrita	0.122	0.218	1.780	0.516	0.471	-0.0104	-0.0021	0.019
Brea de Aragón	0.129	0.203	1.576	0.495	0.493	0.0005	0.0070	0.025
Bubierca	0.010	0.402	39.000	0.702	0.505	-0.0206	0.0000	0.000
Bujaraloz	0.132	0.273	2.059	0.682	0.476	0.0000	-0.0029	0.008
Bulbuenta	0.057	0.423	7.429	0.922	0.472	-0.0285	-0.0244	0.020
Bureta	0.077	0.332	4.333	0.692	0.498	-0.0096	0.0128	0.013
Burgo de Ebro (El)	0.126	0.181	1.434	0.442	0.484	0.0080	0.0295	0.031
Buste (El)	0.029	0.356	12.333	0.625	0.490	0.0000	-0.0192	0.000
Cabañas de Ebro	0.112	0.276	2.459	0.634	0.480	-0.0055	0.0129	0.006
Cabolafuente	0.000	0.407	Inf.	0.688	0.463	0.0185	-0.0370	0.000
Cadrete	0.131	0.139	1.060	0.370	0.473	0.0067	-0.0348	0.011
Calatayud	0.134	0.225	1.676	0.561	0.515	-0.0014	0.0335	0.056
Calatorao	0.126	0.239	1.897	0.574	0.469	-0.0067	0.0431	0.053
Calcena	0.020	0.434	21.500	0.833	0.434	-0.0303	-0.0202	0.020
Calmarza	0.023	0.437	19.000	0.851	0.483	-0.0115	0.0345	0.000
Campillo de Aragón	0.060	0.423	7.000	0.936	0.445	-0.0165	0.0165	0.000
Carenas	0.046	0.508	11.111	1.239	0.497	-0.0203	0.0102	0.000
Cariñena	0.114	0.201	1.771	0.459	0.465	0.0025	0.0519	0.140
Caspe	0.128	0.242	1.894	0.588	0.502	-0.0051	-0.0030	0.023
Castejón de Alarba	0.000	0.553	Inf.	1.239	0.447	-0.0194	-0.0097	0.000
Castejón de las Armas	0.051	0.436	8.500	0.950	0.444	-0.0085	-0.0427	0.000
Castejón de Valdejasa	0.077	0.373	4.840	0.820	0.478	-0.0031	0.0062	0.003
Castiliscar	0.055	0.337	6.182	0.645	0.489	-0.0124	-0.0199	0.015
Cervera de la Cañada	0.072	0.373	5.167	0.804	0.500	-0.0151	0.0060	0.000
Cerveruela	0.000	0.280	Inf.	0.389	0.240	0.0000	-0.0400	0.000
Cetina	0.119	0.410	3.443	1.124	0.506	-0.0149	0.0054	0.032
Chiprana	0.089	0.308	3.444	0.658	0.499	-0.0124	0.0000	0.062
Codees	0.060	0.453	7.571	1.053	0.513	-0.0171	-0.0171	0.000
Cimballa	0.056	0.469	8.375	1.103	0.517	0.0000	-0.0559	0.021
Cinco Olivas	0.091	0.386	4.250	0.913	0.500	-0.0303	-0.0227	0.000

Tabla A.2.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Clarés de Ribota	0.045	0.477	10.600	1.094	0.477	-0.0270	0.0000	0.009
Codo	0.039	0.425	11.000	0.863	0.506	-0.0077	-0.0347	0.000
Codos	0.065	0.434	6.722	0.993	0.394	-0.0179	0.0072	0.011
Contamina	0.019	0.442	23.000	0.857	0.404	-0.0192	0.0385	0.058
Cosuenda	0.046	0.363	7.842	0.694	0.473	-0.0171	-0.0171	0.041
Cuarte de Huerva	0.171	0.092	0.537	0.355	0.480	-0.0026	0.0281	0.025
Cubil	0.067	0.333	5.000	0.667	0.519	-0.0095	0.0000	0.000
Cuerlas (Las)	0.022	0.644	29.000	2.000	0.489	0.0000	0.0222	0.000
Daroca	0.127	0.296	2.336	0.731	0.505	-0.0131	-0.0104	0.005
Ejea de los Caballeros	0.137	0.185	1.350	0.476	0.480	-0.0011	-0.0150	0.052
Embid de Ariza	0.071	0.514	7.200	1.414	0.443	-0.0571	-0.0143	0.000
Encinacorba	0.110	0.403	3.667	1.055	0.470	-0.0067	-0.0033	0.100
Épila	0.153	0.217	1.413	0.588	0.484	-0.0039	-0.0020	0.035
Erla	0.073	0.322	4.394	0.652	0.503	-0.0133	0.0155	0.002
Escatrón	0.068	0.364	5.316	0.761	0.508	-0.0072	-0.0117	0.004
Fabara	0.094	0.304	3.224	0.662	0.474	-0.0041	0.0211	0.033
Farlete	0.095	0.275	2.905	0.586	0.502	-0.0113	0.0068	0.018
Fayón	0.071	0.371	5.250	0.792	0.472	-0.0076	0.0152	0.015
Fayos (Los)	0.046	0.534	11.625	1.384	0.489	-0.0115	-0.0172	0.006
Figueruelas	0.166	0.168	1.011	0.503	0.493	-0.0009	0.0189	0.016
Fombuena	0.067	0.467	7.000	1.143	0.267	-0.0667	0.0000	0.000
Frago (El)	0.061	0.417	6.875	0.913	0.417	-0.0076	-0.0303	0.000
Frasno (El)	0.068	0.358	5.297	0.742	0.479	-0.0110	-0.0037	0.024
Fréscano	0.129	0.306	2.375	0.771	0.484	-0.0323	-0.0202	0.000
Fuendejalón	0.103	0.257	2.489	0.564	0.486	-0.0092	-0.0115	0.028
Fuendetodos	0.051	0.369	7.222	0.725	0.489	-0.0114	-0.0057	0.000
Fuentes de Ebro	0.132	0.184	1.400	0.462	0.476	0.0026	0.0149	0.054
Fuentes de Jiloca	0.052	0.439	8.412	0.964	0.491	0.0000	-0.0307	0.006
Gallocanta	0.108	0.338	3.118	0.805	0.471	-0.0064	0.0127	0.057
Gallur	0.126	0.230	1.830	0.553	0.488	-0.0017	-0.0048	0.036
Gelsa	0.099	0.300	3.025	0.664	0.494	-0.0041	0.0041	0.005
Godojos	0.093	0.520	5.571	1.586	0.533	0.0000	-0.0133	0.000
Gotor	0.140	0.220	1.571	0.563	0.480	-0.0050	0.0125	0.068
Grisés	0.000	0.473	Inf.	0.897	0.345	-0.0545	0.0909	0.000
Grisén	0.106	0.304	2.860	0.697	0.479	-0.0128	0.0213	0.026
Herrera de los Navarros	0.072	0.392	5.465	0.866	0.474	-0.0184	0.0083	0.005
Ibdes	0.099	0.380	3.827	0.923	0.482	-0.0019	0.0019	0.004
Illueca	0.164	0.148	0.905	0.454	0.508	0.0037	-0.0027	0.029
Isuerre	0.053	0.281	5.333	0.500	0.404	-0.0526	-0.0526	0.035
Jaraba	0.101	0.301	2.969	0.672	0.478	0.0000	0.0316	0.041
Jarque	0.116	0.309	2.651	0.740	0.468	-0.0148	-0.0259	0.035
Jaulín	0.062	0.414	6.722	0.908	0.459	-0.0205	-0.0377	0.007
Joyosa (La)	0.140	0.230	1.650	0.587	0.486	-0.0093	0.1047	0.033
Lagata	0.038	0.427	11.167	0.869	0.478	-0.0191	-0.0255	0.000
Langa del Castillo	0.051	0.429	8.444	0.924	0.520	-0.0169	-0.0169	0.000
Layana	0.058	0.263	4.500	0.473	0.504	-0.0292	-0.0219	0.036

Tabla A.2.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Lécera	0.094	0.401	4.260	0.983	0.509	-0.0135	0.0086	0.027
Lechón	0.068	0.424	6.250	0.967	0.424	0.0000	-0.0169	0.000
Leciñena	0.078	0.295	3.772	0.595	0.498	-0.0062	-0.0139	0.008
Letux	0.058	0.387	6.630	0.802	0.508	0.0022	0.0000	0.002
Litago	0.087	0.366	4.200	0.830	0.465	-0.0116	-0.0058	0.006
Lituénigo	0.043	0.500	11.600	1.189	0.517	-0.0086	-0.0345	0.000
Lobera de Onsella	0.037	0.574	15.500	1.571	0.389	-0.0185	0.0000	0.000
Longares	0.102	0.257	2.516	0.560	0.460	-0.0011	-0.0187	0.121
Longás	0.045	0.273	6.000	0.467	0.341	0.0000	0.0000	0.000
Lucena de Jalón	0.051	0.362	7.083	0.703	0.494	-0.0170	0.0000	0.009
Luceni	0.114	0.318	2.788	0.761	0.505	-0.0029	-0.0019	0.030
Luesia	0.090	0.400	4.459	0.957	0.472	-0.0048	0.0073	0.007
Luesma	0.000	0.250	Inf.	0.333	0.531	0.0313	0.0000	0.000
Lumpiaque	0.096	0.358	3.727	0.830	0.470	-0.0087	0.0251	0.020
Luna	0.096	0.371	3.872	0.877	0.470	-0.0156	0.0078	0.006
Maella	0.093	0.288	3.083	0.616	0.490	-0.0088	-0.0097	0.033
Magallón	0.105	0.298	2.854	0.674	0.473	-0.0093	0.0093	0.011
Mainar	0.076	0.324	4.231	0.667	0.453	-0.0059	-0.0412	0.006
Malanquilla	0.027	0.353	13.250	0.613	0.467	-0.0133	0.0533	0.033
Maleján	0.102	0.286	2.800	0.633	0.493	-0.0204	0.0000	0.020
Mallén	0.136	0.206	1.521	0.520	0.473	-0.0080	-0.0103	0.083
Malón	0.126	0.284	2.255	0.696	0.495	-0.0161	-0.0321	0.018
Maluenda	0.098	0.307	3.144	0.680	0.508	-0.0040	-0.0010	0.043
Manchones	0.062	0.386	6.222	0.813	0.483	-0.0138	0.0069	0.007
Mara	0.064	0.421	6.538	0.942	0.510	-0.0198	0.0149	0.010
María de Huerva	0.161	0.157	0.976	0.465	0.487	0.0039	0.1352	0.033
Marracos	0.071	0.321	4.500	0.647	0.473	-0.0089	0.0268	0.000
Mediana de Aragón	0.101	0.289	2.857	0.639	0.501	-0.0082	-0.0021	0.010
Mequinzenza	0.132	0.259	1.957	0.643	0.499	-0.0072	-0.0004	0.011
Mesones de Isuela	0.074	0.366	4.923	0.786	0.514	0.0057	-0.0057	0.017
Mezalocha	0.081	0.325	4.000	0.685	0.442	-0.0071	-0.0035	0.014
Mianos	0.043	0.383	9.000	0.741	0.489	0.0000	-0.1064	0.064
Miedes de Aragón	0.111	0.337	3.035	0.813	0.476	-0.0039	0.0039	0.018
Monegrillo	0.105	0.218	2.073	0.476	0.462	0.0000	-0.0095	0.013
Moneva	0.025	0.413	16.500	0.778	0.456	-0.0063	-0.0563	0.000
Monreal de Ariza	0.073	0.373	5.136	0.804	0.469	0.0000	-0.0132	0.007
Monterde	0.019	0.330	17.500	0.536	0.467	-0.0142	-0.0566	0.000
Montón	0.000	0.540	Inf.	1.172	0.452	-0.0397	-0.0159	0.000
Morata de Jalón	0.092	0.320	3.489	0.701	0.505	-0.0116	-0.0014	0.003
Morata de Jiloca	0.080	0.397	4.958	0.911	0.470	-0.0233	-0.0033	0.000
Morés	0.078	0.407	5.194	0.945	0.479	-0.0087	-0.0153	0.002
Moros	0.094	0.398	4.217	0.968	0.514	-0.0205	-0.0143	0.016
Moyuela	0.040	0.475	11.923	1.063	0.479	-0.0153	-0.0061	0.003
Mozota	0.000	0.491	Inf.	0.966	0.491	-0.0175	-0.0351	0.000
Muel	0.106	0.256	2.427	0.567	0.499	-0.0036	-0.0108	0.016
Muela (La)	0.132	0.161	1.222	0.415	0.477	0.0023	0.1557	0.032

Tabla A.2.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Munébrega	0.094	0.383	4.095	0.911	0.479	-0.0067	0.0022	0.000
Murero	0.063	0.401	6.333	0.868	0.437	-0.0352	0.0282	0.028
Murillo de Gállego	0.067	0.407	6.100	0.899	0.433	-0.0133	0.1267	0.027
Navardún	0.036	0.455	12.500	0.964	0.436	-0.0182	0.0000	0.000
Nigüella	0.031	0.449	14.667	0.922	0.480	-0.0204	-0.0306	0.000
Nombrevilla	0.019	0.189	10.000	0.262	0.415	0.0000	-0.0566	0.000
Nonaspe	0.112	0.316	2.817	0.750	0.495	-0.0068	-0.0078	0.008
Novallas	0.111	0.305	2.744	0.711	0.495	-0.0065	0.0361	0.021
Novillas	0.098	0.319	3.258	0.717	0.477	-0.0149	0.0208	0.028
Nuévalos	0.136	0.157	1.156	0.413	0.452	0.0000	0.0572	0.078
Nuez de Ebro	0.134	0.207	1.538	0.517	0.487	-0.0017	0.0138	0.012
Olvés	0.054	0.374	6.875	0.750	0.463	-0.0136	-0.0680	0.000
Orcajo	0.020	0.420	21.000	0.786	0.440	-0.0400	0.0000	0.000
Orera	0.085	0.556	6.500	1.786	0.496	0.0085	0.0000	0.000
Orés	0.098	0.446	4.545	1.196	0.446	0.0089	0.0714	0.000
Oseja	0.019	0.288	15.000	0.444	0.462	0.0000	0.0192	0.000
Osera de Ebro	0.084	0.241	2.867	0.481	0.507	-0.0140	0.0560	0.020
Paniza	0.103	0.276	2.694	0.610	0.489	-0.0085	-0.0128	0.041
Paracuellos de Jiloca	0.117	0.306	2.603	0.733	0.522	-0.0223	0.0223	0.006
Paracuellos de la Ribera	0.027	0.494	18.000	1.090	0.525	-0.0157	-0.0275	0.000
Pastriz	0.141	0.182	1.288	0.477	0.522	0.0028	0.0416	0.009
Pedrola	0.152	0.230	1.512	0.619	0.485	0.0007	0.0245	0.039
Pedrosas (Las)	0.029	0.398	13.667	0.746	0.524	0.0000	0.0583	0.019
Perdiguera	0.110	0.285	2.596	0.653	0.474	-0.0019	0.0173	0.021
Piedratajada	0.113	0.272	2.412	0.624	0.497	-0.0199	0.1258	0.000
Pina de Ebro	0.128	0.206	1.605	0.501	0.498	0.0036	0.0049	0.039
Pinseque	0.135	0.190	1.408	0.480	0.495	-0.0220	0.0550	0.011
Pintanos (Los)	0.034	0.448	13.000	0.933	0.448	0.0000	0.0575	0.023
Plasencia de Jalón	0.092	0.327	3.559	0.721	0.446	-0.0162	0.0432	0.062
Pleitas	0.000	0.525	Inf.	1.103	0.459	-0.0328	-0.0492	0.000
Plenas	0.013	0.484	38.500	0.988	0.491	-0.0063	-0.0126	0.000
Pomer	0.000	0.514	Inf.	1.059	0.429	-0.0286	-0.1143	0.000
Pozuel de Ariza	0.000	0.688	Inf.	2.200	0.375	0.0000	0.0000	0.000
Pozuelo de Aragón	0.107	0.332	3.111	0.783	0.454	-0.0030	-0.0208	0.033
Pradilla de Ebro	0.092	0.352	3.810	0.799	0.479	-0.0127	-0.0064	0.008
Puebla de Albortón	0.022	0.384	17.667	0.683	0.457	-0.0145	0.0000	0.000
Puebla de Alfindén (La)	0.150	0.138	0.919	0.403	0.493	0.0044	0.0666	0.024
Puendeluna	0.017	0.448	26.000	0.871	0.379	0.0000	0.0345	0.000
Purujosa	0.021	0.191	9.000	0.270	0.298	-0.0213	0.2553	0.000
Quinto	0.128	0.218	1.698	0.530	0.505	-0.0097	0.0111	0.020
Remolinos	0.112	0.265	2.355	0.605	0.502	-0.0147	0.0041	0.020
Retascón	0.037	0.469	12.667	1.025	0.469	-0.0123	0.1235	0.000
Ricla	0.114	0.237	2.076	0.540	0.450	-0.0035	0.0850	0.125
Romanos	0.030	0.391	13.000	0.727	0.436	-0.0150	0.0301	0.023
Rueda de Jalón	0.084	0.312	3.733	0.654	0.485	-0.0084	0.0334	0.028
Ruesca	0.140	0.349	2.500	0.955	0.512	0.0000	-0.0116	0.012



Tabla A.2.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Sabiñán	0.073	0.327	4.493	0.665	0.492	-0.0054	-0.0130	0.028
Sádaba	0.130	0.260	2.009	0.638	0.499	-0.0006	-0.0017	0.044
Salillas de Jalón	0.071	0.378	5.320	0.814	0.480	-0.0028	0.0227	0.006
Salvatierra de Esca	0.141	0.409	2.895	1.223	0.502	-0.0149	0.0149	0.004
Samper del Salz	0.048	0.340	7.143	0.633	0.476	0.0000	-0.0408	0.007
San Martín de la Virgen de Moncayo	0.101	0.294	2.900	0.654	0.449	-0.0068	-0.0101	0.010
San Mateo de Gállego	0.131	0.212	1.623	0.521	0.486	-0.0014	0.0118	0.016
Santa Cruz de Grío	0.132	0.434	3.286	1.304	0.481	-0.0189	0.0330	0.094
Santa Cruz de Moncayo	0.100	0.325	3.250	0.739	0.533	0.0000	-0.0167	0.000
Santa Eulalia de Gállego	0.053	0.397	7.429	0.819	0.466	0.0000	-0.0229	0.031
Santed	0.014	0.403	29.000	0.714	0.500	-0.0139	0.0139	0.000
Sástago	0.091	0.322	3.548	0.702	0.503	-0.0036	-0.0202	0.006
Sediles	0.059	0.363	6.167	0.729	0.471	0.0000	0.0196	0.020
Sestrica	0.093	0.328	3.545	0.727	0.467	-0.0063	0.0000	0.015
Sierra de Luna	0.053	0.424	7.923	0.913	0.486	-0.0165	0.0288	0.004
Sigüés	0.011	0.483	42.500	0.978	0.477	-0.0114	-0.0114	0.006
Sisamón	0.029	0.536	18.500	1.300	0.420	-0.0290	-0.0290	0.014
Sobradiel	0.110	0.254	2.308	0.573	0.507	-0.0042	0.0282	0.010
Sos del Rey Católico	0.087	0.295	3.406	0.618	0.499	-0.0095	0.0122	0.015
Tabuena	0.054	0.348	6.400	0.673	0.435	-0.0152	-0.0326	0.024
Talamantes	0.102	0.492	4.833	1.458	0.458	-0.0169	-0.0169	0.000
Tarazona	0.132	0.233	1.763	0.576	0.516	-0.0040	0.0019	0.024
Tauste	0.122	0.233	1.912	0.551	0.500	-0.0051	0.0033	0.053
Terrer	0.063	0.418	6.605	0.926	0.519	-0.0183	0.0116	0.002
Tierga	0.086	0.316	3.667	0.671	0.459	-0.0123	-0.0328	0.000
Tobed	0.044	0.450	10.273	0.976	0.478	-0.0040	-0.0080	0.016
Torralba de los Frailes	0.042	0.344	8.250	0.627	0.500	-0.0104	0.0000	0.000
Torralba de Ribota	0.042	0.495	11.750	1.159	0.463	-0.0158	-0.0421	0.011
Torralbilla	0.026	0.487	19.000	1.053	0.500	-0.0128	-0.0385	0.000
Torrehermosa	0.097	0.434	4.455	1.132	0.487	-0.0088	0.0000	0.000
Torrelapaja	0.000	0.405	Inf.	0.680	0.500	-0.0238	0.0238	0.000
Torrellas	0.029	0.460	16.000	0.956	0.486	-0.0128	0.0096	0.019
Torres de Berrellén	0.124	0.218	1.754	0.522	0.492	-0.0146	-0.0029	0.019
Torrijo de la Cañada	0.035	0.478	13.667	1.054	0.458	-0.0146	0.0117	0.026
Tosos	0.057	0.542	9.455	1.494	0.490	-0.0365	0.0104	0.047
Trasmoz	0.000	0.525	Inf.	1.103	0.492	-0.0164	0.0000	0.000
Trasobares	0.066	0.415	6.286	0.927	0.448	-0.0236	-0.0189	0.000
Uncastillo	0.077	0.366	4.750	0.795	0.505	-0.0136	0.0419	0.003
Undués de Lerda	0.000	0.542	Inf.	1.182	0.375	0.0000	0.1667	0.000
Urrea de Jalón	0.068	0.332	4.909	0.667	0.489	-0.0092	0.0092	0.022
Urriés	0.080	0.480	6.000	1.273	0.413	-0.0133	0.0267	0.053
Used	0.085	0.327	3.839	0.701	0.467	-0.0192	-0.0137	0.011
Utebo	0.171	0.094	0.553	0.360	0.492	0.0041	0.0514	0.027
Val de San Martín	0.024	0.357	15.000	0.615	0.536	0.0000	0.0595	0.000
Valdehorna	0.000	0.574	Inf.	1.346	0.475	-0.0328	-0.0164	0.000

Tabla A.2.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Valmadrid	0.081	0.432	5.333	1.056	0.405	0.0000	0.0000	0.000
Valpalmas	0.080	0.392	4.929	0.892	0.511	-0.0170	-0.0114	0.000
Valtorres	0.045	0.557	12.250	1.514	0.545	-0.0227	-0.0114	0.045
Velilla de Ebro	0.092	0.326	3.542	0.717	0.517	-0.0038	-0.0307	0.000
Velilla de Jiloca	0.076	0.542	7.111	1.622	0.500	0.0000	-0.0169	0.017
Vera de Moncayo	0.069	0.364	5.258	0.764	0.482	-0.0201	-0.0089	0.000
Vierlas	0.126	0.408	3.231	1.146	0.515	0.0097	0.0000	0.010
Villadoz	0.059	0.341	5.800	0.667	0.400	-0.0118	0.0824	0.047
Villafeliche	0.054	0.481	8.923	1.152	0.490	-0.0041	-0.0083	0.025
Villafranca de Ebro	0.131	0.263	2.000	0.651	0.513	0.0000	0.0133	0.019
Villalba de Perejil	0.096	0.339	3.545	0.769	0.461	0.0174	0.0261	0.026
Villalengua	0.089	0.355	3.973	0.800	0.483	-0.0193	-0.0121	0.024
Villamayor de Gállego	0.159	0.206	1.289	0.575	0.507	0.0025	0.0132	0.009
Villanueva de Gállego	0.167	0.170	1.017	0.508	0.495	0.0041	0.0318	0.023
Villanueva de Huerva	0.083	0.418	5.020	1.007	0.474	-0.0085	0.0119	0.015
Villanueva de Jiloca	0.044	0.505	11.500	1.220	0.462	0.0000	-0.0110	0.000
Villar de los Navarros	0.043	0.460	10.667	1.014	0.547	-0.0288	-0.0504	0.029
Villarreal de Huerva	0.112	0.320	2.850	0.762	0.438	-0.0056	-0.0169	0.006
Villarroya de la Sierra	0.080	0.427	5.321	1.031	0.494	-0.0227	-0.0136	0.012
Villarroya del Campo	0.027	0.486	18.000	1.056	0.514	-0.0135	0.0405	0.000
Vilueña (La)	0.022	0.565	26.000	1.421	0.576	-0.0217	0.1413	0.033
Vistabella	0.000	0.472	Inf.	0.895	0.444	0.0000	0.1111	0.000
Zaida (La)	0.123	0.245	1.986	0.583	0.507	-0.0137	0.0103	0.005
Zaragoza	0.129	0.180	1.390	0.447	0.518	0.0002	-0.0023	0.035
Zuera	0.138	0.210	1.519	0.535	0.488	-0.0043	0.0215	0.021

Tabla A.3.- Año 2009. Porcentaje de población menor de 15 años, porcentaje de población mayor de 65, índice de envejecimiento, índice de dependencia, índice de feminidad, saldo vegetativo medio (para 2008), saldo migratorio medio y porcentaje de extranjeros.

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Abanto	0.016	0.512	32.000	1.119	0.472	-0.0226	0.0000	0.0320
Acered	0.036	0.491	13.833	1.113	0.462	-0.0370	-0.0414	0.0000
Agón	0.076	0.329	4.308	0.683	0.465	0.0000	-0.0412	0.0471
Aguarón	0.076	0.296	3.897	0.591	0.463	-0.0233	0.0022	0.2288
Aguilón	0.020	0.414	21.200	0.766	0.480	-0.0039	-0.0117	0.0195
Ainzón	0.132	0.269	2.048	0.669	0.482	-0.0118	-0.0094	0.0626
Alardeen	0.050	0.367	7.333	0.714	0.367	-0.0161	0.0333	0.0000
Alagón	0.148	0.158	1.067	0.440	0.491	-0.0035	-0.0014	0.1330
Alarba	0.064	0.372	5.800	0.773	0.442	-0.0186	0.0192	0.1026
Alberite de San Juan	0.108	0.284	2.636	0.645	0.412	-0.0306	-0.0196	0.0784
Albeta	0.102	0.277	2.714	0.612	0.518	-0.0222	0.0292	0.0292
Alborge	0.113	0.347	3.071	0.851	0.484	-0.0081	0.0242	0.0323
Alcalá de Ebro	0.097	0.321	3.321	0.716	0.541	-0.0101	-0.0379	0.0517
Alcalá de Moncayo	0.058	0.381	6.556	0.782	0.406	-0.0065	-0.0065	0.1161
Alconchel de Ariza	0.000	0.585	Inf.	1.409	0.434	-0.0183	-0.0660	0.0000
Aldehuela de Liestos	0.000	0.453	Inf.	0.828	0.415	0.0000	-0.1321	0.0000
Alfajarín	0.140	0.167	1.195	0.443	0.481	0.0030	0.0536	0.0463
Alfamén	0.118	0.190	1.612	0.444	0.462	0.0075	0.0132	0.2525
Alforque	0.080	0.333	4.143	0.706	0.483	0.0000	-0.0690	0.0115
Alhama de Aragón	0.126	0.218	1.734	0.524	0.484	-0.0017	-0.0155	0.1347
Almochuel	0.000	0.483	Inf.	0.933	0.448	-0.0303	0.0000	0.0000
Almolda (La)	0.089	0.309	3.482	0.661	0.488	-0.0078	-0.0032	0.0095
Almonacid de la Cuba	0.069	0.408	5.900	0.914	0.474	-0.0100	-0.0104	0.0484
Almonacid de la Sierra	0.087	0.307	3.521	0.650	0.464	-0.0049	-0.0147	0.1006
Almunia de Doña Godina (La)	0.165	0.148	0.896	0.456	0.480	0.0016	-0.0059	0.2885
Alpartir	0.098	0.286	2.909	0.623	0.471	-0.0018	0.0125	0.0643
Ambel	0.071	0.367	5.182	0.777	0.514	-0.0031	0.0032	0.0482
Anento	0.074	0.185	2.500	0.350	0.437	0.0072	0.0222	0.0741
Aniñón	0.105	0.350	3.333	0.834	0.461	-0.0145	0.0000	0.0386
Añón de Moncayo	0.005	0.455	100.000	0.849	0.414	-0.0262	-0.0227	0.0182
Aranda de Moncayo	0.063	0.381	6.071	0.798	0.435	-0.0129	-0.0179	0.0942
Arándiga	0.052	0.504	9.762	1.249	0.489	-0.0263	0.0074	0.0565
Ardisa	0.025	0.288	11.500	0.455	0.363	-0.0119	0.0250	0.0000
Ariza	0.124	0.321	2.592	0.802	0.485	-0.0078	0.0189	0.1429
Artieda	0.080	0.260	3.250	0.515	0.400	0.0000	-0.0500	0.0200
Asín	0.019	0.306	16.500	0.479	0.481	-0.0374	-0.0093	0.0000
Atea	0.023	0.508	22.000	1.131	0.431	-0.0338	-0.0308	0.0077
Ateca	0.124	0.221	1.793	0.527	0.485	-0.0072	0.0241	0.1093
Azuara	0.106	0.335	3.173	0.788	0.449	-0.0028	0.0014	0.0831
Badules	0.040	0.440	11.000	0.923	0.470	-0.0472	-0.0300	0.0000

Tabla A.3.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Bagüés	0.000	0.643	Inf.	1.800	0.393	0.0000	-0.1786	0.0357
Balconchán	0.000	0.636	Inf.	1.750	0.636	-0.0769	-0.0909	0.0000
Bárboles	0.131	0.216	1.652	0.530	0.449	0.0000	-0.0568	0.0739
Bardallur	0.070	0.282	4.045	0.541	0.503	0.0000	0.0475	0.1076
Belchite	0.134	0.270	2.013	0.678	0.483	-0.0095	0.0126	0.0898
Belmonte de Gracián	0.042	0.493	11.778	1.150	0.451	-0.0278	0.0651	0.0140
Berdejo	0.063	0.328	5.250	0.641	0.422	0.0000	0.0000	0.0313
Berruenco	0.050	0.425	8.500	0.905	0.500	-0.0222	0.0500	0.0250
Biel	0.035	0.335	9.571	0.587	0.425	-0.0046	-0.0600	0.0150
Bijuesca	0.035	0.377	10.750	0.701	0.342	-0.0244	0.0263	0.0000
Biota	0.121	0.306	2.526	0.745	0.484	-0.0088	0.0009	0.0469
Bisimbre	0.028	0.440	16.000	0.879	0.477	0.0093	0.0092	0.0183
Boquiñeni	0.104	0.241	2.308	0.528	0.500	-0.0079	-0.0059	0.1268
Bordalba	0.038	0.405	10.667	0.795	0.405	0.0000	-0.0380	0.0127
Borja	0.163	0.178	1.090	0.516	0.489	0.0019	0.0046	0.1264
Botorríta	0.081	0.211	2.591	0.414	0.457	0.0000	-0.0074	0.0796
Brea de Aragón	0.125	0.240	1.912	0.576	0.498	-0.0094	-0.0185	0.0438
Bubierca	0.000	0.341	Inf.	0.519	0.488	-0.0115	0.0366	0.0122
Bujaraloz	0.141	0.277	1.959	0.718	0.476	-0.0057	0.0000	0.0773
Bulbuenta	0.094	0.336	3.560	0.755	0.498	-0.0149	-0.0189	0.1434
Bureta	0.054	0.308	5.733	0.567	0.477	-0.0037	-0.0215	0.1075
Burgo de Ebro (El)	0.150	0.137	0.913	0.401	0.477	0.0046	0.0039	0.1005
Buste (El)	0.044	0.433	9.750	0.915	0.500	0.0000	-0.0444	0.0111
Cabañas de Ebro	0.099	0.305	3.091	0.676	0.468	-0.0259	-0.0072	0.0448
Cabolafuente	0.000	0.469	Inf.	0.885	0.490	0.0000	0.0000	0.0000
Cadrete	0.175	0.131	0.745	0.441	0.475	0.0079	0.0947	0.0609
Calatayud	0.136	0.182	1.339	0.466	0.503	-0.0013	0.0008	0.2316
Calatorao	0.137	0.215	1.565	0.542	0.475	0.0000	0.0091	0.1647
Calcena	0.000	0.560	Inf.	1.273	0.480	-0.0192	-0.0400	0.0200
Calmarza	0.013	0.453	34.000	0.875	0.413	-0.0395	0.0133	0.0133
Campillo de Aragón	0.076	0.405	5.333	0.927	0.456	-0.0123	-0.0063	0.0316
Carenas	0.034	0.488	14.143	1.093	0.488	-0.0234	-0.0148	0.0690
Caríñena	0.127	0.180	1.415	0.442	0.476	-0.0031	0.0202	0.2759
Caspe	0.133	0.190	1.424	0.478	0.472	0.0016	0.0248	0.2161
Castejón de Alarba	0.019	0.542	29.000	1.277	0.458	-0.0192	-0.0654	0.1028
Castejón de las Armas	0.017	0.325	19.000	0.519	0.427	-0.0157	0.0085	0.0855
Castejón de Valdejasa	0.052	0.372	7.200	0.737	0.483	-0.0247	-0.0138	0.0345
Castiliscar	0.024	0.369	15.375	0.649	0.474	-0.0144	0.0090	0.0180
Cervera de la Cañada	0.059	0.394	6.684	0.830	0.475	-0.0151	-0.0093	0.0311
Cerveruela	0.049	0.317	6.500	0.577	0.341	0.0000	0.0000	0.0000
Cetina	0.114	0.367	3.207	0.927	0.505	-0.0242	-0.0181	0.0725
Chiprana	0.069	0.386	5.600	0.835	0.524	-0.0034	-0.0241	0.0310
Chodes	0.065	0.422	6.500	0.949	0.468	0.0000	0.0065	0.1234
Cimballa	0.049	0.488	10.000	1.158	0.528	-0.0164	0.0325	0.0813
Cinco Olivas	0.076	0.322	4.222	0.662	0.517	-0.0333	0.0339	0.0678

Tabla A.3.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Clarés de Ribota	0.022	0.452	21.000	0.898	0.452	-0.0109	0.0860	0.0000
Codo	0.033	0.462	14.000	0.981	0.495	-0.0219	0.0189	0.0000
Codos	0.085	0.404	4.773	0.955	0.358	-0.0285	0.0000	0.1154
Contamina	0.000	0.395	Inf.	0.652	0.447	-0.0476	0.0263	0.0526
Cosuenda	0.056	0.329	5.864	0.627	0.487	-0.0051	0.0179	0.0791
Cuarte de Huerva	0.197	0.043	0.218	0.316	0.477	0.0253	0.0895	0.1201
Cubel	0.090	0.360	4.000	0.818	0.505	0.0047	-0.0250	0.0350
Cuerlas (Las)	0.015	0.603	41.000	1.615	0.500	0.0000	-0.0294	0.0000
Daroca	0.112	0.291	2.602	0.676	0.504	-0.0077	0.0069	0.1175
Ejea de los Caballeros	0.139	0.178	1.283	0.464	0.483	0.0005	0.0026	0.1273
Embid de Ariza	0.000	0.536	Inf.	1.154	0.464	0.0000	0.0000	0.0357
Encinacorba	0.095	0.398	4.200	0.970	0.492	-0.0111	-0.0303	0.0682
Épila	0.158	0.181	1.143	0.512	0.467	0.0011	0.0158	0.1835
Erla	0.081	0.310	3.824	0.641	0.502	-0.0094	0.0119	0.0214
Escatrón	0.091	0.276	3.028	0.580	0.496	-0.0113	-0.0112	0.0894
Fabara	0.101	0.305	3.016	0.685	0.460	0.0000	0.0237	0.1273
Farlete	0.083	0.294	3.528	0.606	0.519	-0.0158	0.0255	0.0463
Fayón	0.062	0.308	5.000	0.586	0.486	-0.0229	-0.0237	0.0545
Fayos (Los)	0.038	0.538	14.167	1.358	0.487	-0.0357	-0.0190	0.0380
Figueruelas	0.135	0.138	1.022	0.377	0.488	-0.0024	-0.0059	0.1510
Fombuena	0.000	0.216	Inf.	0.275	0.392	-0.0185	0.0392	0.0196
Frago (El)	0.061	0.322	5.286	0.620	0.400	-0.0085	-0.0522	0.0000
Frasno (El)	0.050	0.376	7.500	0.742	0.468	-0.0167	0.0042	0.0355
Fréscano	0.081	0.298	3.684	0.610	0.477	-0.0129	-0.0468	0.0681
Fuendejalón	0.100	0.238	2.381	0.512	0.444	-0.0087	0.0072	0.2239
Fuendetodos	0.059	0.296	5.000	0.550	0.467	-0.0115	0.0355	0.0414
Fuentes de Ebro	0.154	0.172	1.116	0.484	0.478	0.0038	0.0065	0.1268
Fuentes de Jiloca	0.050	0.465	9.357	1.058	0.479	-0.0170	0.0248	0.0993
Gallocanta	0.078	0.333	4.250	0.700	0.471	0.0063	0.0131	0.0654
Gallur	0.131	0.211	1.610	0.521	0.496	-0.0047	-0.0086	0.0773
Gelsa	0.096	0.307	3.186	0.675	0.483	-0.0066	-0.0131	0.0424
Godojos	0.019	0.654	34.000	2.059	0.481	-0.0185	-0.0769	0.0000
Gotor	0.133	0.284	2.135	0.715	0.465	0.0052	0.0256	0.0844
Grisel	0.012	0.310	26.000	0.474	0.381	-0.0103	-0.0595	0.0000
Grisén	0.115	0.220	1.921	0.504	0.474	-0.0019	0.0164	0.1166
Herrera de los Navarros	0.105	0.341	3.258	0.805	0.473	-0.0032	-0.0127	0.1127
Ibdes	0.094	0.369	3.917	0.861	0.473	-0.0117	-0.0255	0.0549
Illueca	0.138	0.168	1.212	0.441	0.500	0.0021	-0.0106	0.1216
Isuerre	0.081	0.378	4.667	0.850	0.324	0.0000	0.0270	0.0000
Jaraba	0.134	0.279	2.083	0.705	0.478	0.0029	0.0475	0.1676
Jarque	0.110	0.302	2.750	0.701	0.463	-0.0073	0.0055	0.0824
Jaulín	0.059	0.377	6.389	0.773	0.456	-0.0203	0.0525	0.0754
Joyosa (La)	0.183	0.112	0.612	0.418	0.483	0.0080	0.0255	0.0521
Lagata	0.051	0.409	8.000	0.851	0.453	-0.0142	-0.0219	0.0073
Langa del Castillo	0.020	0.434	22.000	0.831	0.526	0.0000	0.0066	0.0132

Tabla A.3.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Layana	0.099	0.324	3.273	0.734	0.432	0.0000	0.0450	0.0090
Lécera	0.075	0.395	5.255	0.887	0.475	-0.0136	0.0314	0.0779
Lechón	0.074	0.389	5.250	0.862	0.444	-0.0179	0.0556	0.0000
Leciñena	0.086	0.309	3.589	0.655	0.505	-0.0069	0.0131	0.0454
Letux	0.082	0.381	4.649	0.860	0.473	-0.0215	-0.0420	0.0243
Litago	0.039	0.394	10.143	0.765	0.478	-0.0217	0.0444	0.0111
Lituénigo	0.017	0.419	24.500	0.773	0.496	-0.0085	0.0427	0.0085
Lobera de Onsella	0.041	0.551	13.500	1.450	0.408	-0.0377	0.0204	0.0000
Longares	0.104	0.247	2.376	0.540	0.440	-0.0022	-0.0067	0.1819
Longás	0.026	0.359	14.000	0.625	0.333	-0.0238	-0.0769	0.0256
Lucena de Jalón	0.078	0.271	3.480	0.536	0.433	0.0000	-0.0156	0.2399
Luceni	0.114	0.265	2.336	0.610	0.493	-0.0056	0.0091	0.1026
Luesia	0.064	0.385	6.042	0.813	0.446	-0.0203	-0.0451	0.0080
Luesma	0.027	0.189	7.000	0.276	0.432	0.0000	0.0270	0.0000
Lumpiaque	0.126	0.291	2.318	0.716	0.460	-0.0123	-0.0981	0.1371
Luna	0.099	0.328	3.318	0.743	0.481	-0.0115	-0.0012	0.0581
Maella	0.083	0.308	3.692	0.643	0.486	-0.0068	0.0123	0.0863
Magallón	0.110	0.280	2.560	0.639	0.473	0.0033	-0.0131	0.0466
Mainar	0.112	0.308	2.737	0.724	0.497	-0.0214	0.0237	0.1183
Malanquilla	0.016	0.390	24.000	0.685	0.431	0.0000	0.0325	0.0325
Maleján	0.118	0.252	2.128	0.587	0.494	-0.0062	0.0061	0.1303
Mallén	0.132	0.179	1.355	0.452	0.467	0.0027	-0.0035	0.2469
Malón	0.101	0.286	2.821	0.631	0.473	-0.0104	0.0052	0.0468
Maluenda	0.120	0.271	2.258	0.642	0.510	-0.0046	-0.0045	0.2109
Manchones	0.039	0.417	10.600	0.841	0.457	-0.0153	-0.0236	0.0315
Mara	0.078	0.431	5.500	1.040	0.500	0.0000	0.0147	0.1127
María de Huerva	0.210	0.069	0.330	0.387	0.471	0.0245	0.0502	0.1258
Marracos	0.067	0.298	4.429	0.576	0.462	0.0000	-0.0192	0.0481
Mediana de Aragón	0.093	0.258	2.761	0.542	0.492	-0.0039	-0.0142	0.0528
Mequinenza	0.128	0.251	1.969	0.610	0.487	-0.0109	0.0068	0.0843
Mesones de Isuela	0.060	0.393	6.579	0.828	0.494	-0.0123	-0.0031	0.0189
Mezalocha	0.042	0.359	8.500	0.669	0.422	-0.0078	-0.0380	0.0042
Mianos	0.000	0.565	Inf.	1.300	0.457	0.0000	-0.0652	0.0652
Miedes de Aragón	0.076	0.350	4.583	0.744	0.482	-0.0152	0.0212	0.0743
Monegrillo	0.079	0.248	3.154	0.486	0.440	-0.0200	-0.0263	0.0424
Moneva	0.000	0.422	Inf.	0.730	0.438	-0.0102	-0.0313	0.0000
Monreal de Ariza	0.005	0.487	96.000	0.970	0.457	-0.0290	-0.0305	0.0000
Monterde	0.005	0.394	78.000	0.664	0.414	-0.0238	0.0051	0.0505
Montón	0.031	0.488	15.750	1.081	0.426	-0.0155	0.0233	0.1395
Morata de Jalón	0.080	0.330	4.119	0.696	0.510	-0.0074	0.0015	0.0662
Morata de Jiloca	0.056	0.415	7.471	0.889	0.438	-0.0158	-0.0098	0.1373
Morés	0.074	0.415	5.576	0.960	0.485	-0.0135	0.0090	0.0406
Moros	0.127	0.399	3.148	1.110	0.484	-0.0063	-0.0270	0.1497
Moyuela	0.011	0.489	45.667	1.000	0.464	-0.0104	-0.0536	0.0071
Mozota	0.017	0.483	28.500	1.000	0.508	-0.0171	0.0000	0.0000

Tabla A.3.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Muel	0.119	0.218	1.836	0.509	0.495	0.0023	0.0058	0.1398
Muela (La)	0.161	0.099	0.615	0.351	0.491	0.0127	0.0416	0.0879
Munébrega	0.111	0.350	3.154	0.854	0.473	-0.0273	0.0533	0.1087
Murero	0.052	0.418	8.000	0.889	0.438	0.0000	-0.0261	0.0392
Murillo de Gállego	0.091	0.345	3.800	0.774	0.442	0.0059	-0.0424	0.0364
Navardún	0.020	0.367	18.000	0.633	0.388	-0.0204	0.0204	0.0408
Nigüella	0.024	0.536	22.500	1.270	0.440	-0.0115	0.0000	0.0119
Nombrevilla	0.000	0.306	Inf.	0.440	0.417	0.0000	-0.0278	0.0000
Nonaspe	0.128	0.267	2.079	0.653	0.469	-0.0046	-0.0203	0.1302
Novallas	0.118	0.227	1.924	0.526	0.469	-0.0068	0.0236	0.0786
Novillas	0.124	0.291	2.354	0.709	0.493	-0.0063	-0.0172	0.0329
Nuévalos	0.125	0.227	1.822	0.543	0.449	0.0000	-0.0083	0.1385
Nuez de Ebro	0.149	0.168	1.124	0.463	0.485	0.0146	0.0396	0.0620
Olvés	0.025	0.395	15.667	0.725	0.462	-0.0083	-0.0084	0.0756
Orcajo	0.000	0.471	Inf.	0.889	0.471	-0.0278	-0.0294	0.0000
Orera	0.127	0.397	3.125	1.100	0.484	-0.0078	0.0317	0.0079
Orés	0.059	0.386	6.500	0.804	0.436	-0.0187	-0.0198	0.0198
Oseja	0.059	0.353	6.000	0.700	0.471	0.0000	0.1176	0.0000
Osera de Ebro	0.114	0.236	2.077	0.539	0.495	-0.0404	0.0591	0.0985
Paniza	0.084	0.242	2.862	0.484	0.468	-0.0050	-0.0078	0.2247
Paracuellos de Jiloca	0.085	0.267	3.149	0.543	0.500	-0.0149	0.0307	0.0794
Paracuellos de la Ribera	0.020	0.513	25.500	1.140	0.538	-0.0211	0.0151	0.0050
Pastriz	0.159	0.131	0.828	0.409	0.510	-0.0007	-0.0043	0.0395
Pedrola	0.145	0.175	1.207	0.470	0.474	0.0011	0.0052	0.1846
Pedrosas (Las)	0.050	0.283	5.667	0.500	0.467	0.0000	0.0000	0.0917
Perdiguera	0.157	0.213	1.356	0.588	0.482	-0.0105	0.0091	0.0725
Piedratajada	0.072	0.316	4.364	0.634	0.474	-0.0192	0.0132	0.0263
Pina de Ebro	0.168	0.181	1.076	0.537	0.481	-0.0004	0.0223	0.1313
Pinseque	0.172	0.118	0.688	0.409	0.486	-0.0062	0.0137	0.1116
Pintanos (Los)	0.000	0.789	Inf.	3.750	0.368	0.0000	-0.0263	0.0000
Plasencia de Jalón	0.097	0.267	2.769	0.572	0.408	-0.0026	-0.0025	0.2079
Pleitas	0.000	0.608	Inf.	1.550	0.490	-0.0702	-0.0392	0.0000
Plenas	0.032	0.512	16.000	1.193	0.496	-0.0244	-0.0320	0.0000
Pomer	0.079	0.342	4.333	0.727	0.342	0.0000	-0.0263	0.1842
Pozuel de Ariza	0.000	0.500	Inf.	1.000	0.409	0.0000	-0.0909	0.0000
Pozuelo de Aragón	0.109	0.320	2.946	0.749	0.460	-0.0148	0.0088	0.0792
Pradilla de Ebro	0.085	0.296	3.500	0.615	0.492	-0.0140	-0.0282	0.0909
Puebla de Albortón	0.085	0.426	5.000	1.048	0.419	-0.0217	-0.0078	0.0078
Puebla de Alfindén (La)	0.194	0.074	0.383	0.367	0.476	0.0186	0.0280	0.1087
Puendeluna	0.017	0.586	34.000	1.522	0.414	-0.0182	0.1379	0.0345
Purujosa	0.021	0.313	15.000	0.500	0.271	0.0208	-0.0625	0.0208
Quinto	0.130	0.209	1.606	0.512	0.485	-0.0005	0.0005	0.0579
Remolinos	0.114	0.258	2.265	0.594	0.487	-0.0117	0.0151	0.0579
Retascón	0.012	0.500	42.000	1.049	0.476	-0.0225	-0.0119	0.0000
Ricla	0.122	0.156	1.282	0.384	0.447	0.0012	0.0283	0.4347

Tabla A.3.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Romanos	0.018	0.386	22.000	0.676	0.412	-0.0088	0.0175	0.0614
Rueda de Jalón	0.079	0.295	3.714	0.597	0.467	-0.0028	0.0085	0.0482
Ruesca	0.150	0.300	2.000	0.818	0.475	-0.0128	-0.0375	0.0250
Sádaba	0.109	0.273	2.508	0.616	0.493	-0.0118	0.0072	0.0756
Salillas de Jalón	0.073	0.321	4.407	0.649	0.491	-0.0079	0.0296	0.1482
Salvatierra de Esca	0.152	0.316	2.081	0.877	0.508	-0.0202	-0.0246	0.0123
Samper del Salz	0.041	0.333	8.200	0.597	0.504	0.0000	0.0163	0.0000
San Martín de la Virgen de Moncayo	0.100	0.257	2.567	0.554	0.440	-0.0034	-0.0067	0.0167
San Mateo de Gállego	0.155	0.166	1.071	0.474	0.482	-0.0014	0.0223	0.0834
Santa Cruz de Grío	0.038	0.385	10.000	0.733	0.429	-0.0108	-0.0879	0.2473
Santa Cruz de Moncayo	0.137	0.237	1.722	0.598	0.496	-0.0222	0.0000	0.0992
Santa Eulalia de Gállego	0.042	0.387	9.200	0.750	0.454	-0.0159	-0.0168	0.0840
Santed	0.000	0.361	Inf.	0.564	0.459	0.0000	0.0328	0.0000
Sástago	0.033	0.390	11.757	0.734	0.491	-0.0009	0.0081	0.0009
Saviñán	0.056	0.409	7.311	0.868	0.492	-0.0012	-0.0050	0.0460
Sediles	0.055	0.358	6.500	0.703	0.450	-0.0099	0.0000	0.0275
Sestrica	0.076	0.392	5.129	0.880	0.433	-0.0123	0.0049	0.0246
Sierra de Luna	0.119	0.328	2.757	0.808	0.460	-0.0096	0.0000	0.2026
Sigüés	0.036	0.416	11.400	0.827	0.467	0.0145	-0.0438	0.0146
Sisamón	0.020	0.529	27.000	1.217	0.314	0.0000	0.0000	0.0000
Sobradiel	0.139	0.210	1.515	0.535	0.510	0.0062	0.0310	0.0651
Sos del Rey Católico	0.091	0.284	3.111	0.601	0.499	-0.0127	-0.0217	0.0768
Tabuenca	0.061	0.375	6.160	0.772	0.445	-0.0145	0.0146	0.0827
Talamantes	0.032	0.339	10.500	0.590	0.468	-0.0769	-0.0323	0.0000
Tarazona	0.147	0.209	1.420	0.553	0.506	-0.0038	-0.0008	0.0973
Tauste	0.137	0.204	1.483	0.518	0.500	-0.0007	-0.0154	0.1669
Terrer	0.034	0.407	11.889	0.789	0.492	-0.0190	-0.0171	0.0989
Tierga	0.042	0.360	8.500	0.673	0.455	-0.0306	-0.0212	0.0000
Tobed	0.038	0.508	13.444	1.204	0.504	-0.0270	0.0378	0.0126
Torralba de los Frailes	0.010	0.374	37.000	0.623	0.455	-0.0196	0.0000	0.0101
Torralba de Ribota	0.055	0.470	8.545	1.105	0.445	-0.0158	0.0000	0.0600
Torralbilla	0.015	0.545	36.000	1.276	0.485	0.0000	-0.0758	0.0000
Torrehermosa	0.011	0.517	45.000	1.122	0.471	0.0000	-0.0460	0.0000
Torrelapaja	0.000	0.405	Inf.	0.680	0.429	0.0000	0.0238	0.0000
Torrellas	0.096	0.402	4.172	0.993	0.468	-0.0197	-0.0233	0.0565
Torres de Berrellén	0.128	0.200	1.559	0.487	0.478	0.0026	-0.0105	0.0525
Torrijo de la Cañada	0.028	0.449	16.000	0.913	0.439	-0.0330	-0.0175	0.1053
Tosos	0.082	0.381	4.650	0.863	0.463	-0.0081	0.0082	0.1557
Trasmoz	0.024	0.390	16.000	0.708	0.439	-0.0230	-0.0732	0.0366
Trasobares	0.038	0.513	13.500	1.225	0.418	-0.0303	-0.0316	0.0000
Uncastillo	0.094	0.350	3.733	0.796	0.526	-0.0074	-0.0062	0.0250
Undués de Lerda	0.155	0.268	1.727	0.732	0.437	0.0149	-0.0282	0.0282
Urrea de Jalón	0.095	0.314	3.325	0.692	0.504	-0.0221	0.0071	0.0827
Urriés	0.000	0.564	Inf.	1.294	0.333	-0.0222	-0.0513	0.0000



Tabla A.3.- Continuación

Municipios	% < 15	% > 65	Envejec.	Depend.	Fem.	SVM	SMM	% Ext.
Used	0.085	0.339	4.000	0.736	0.433	-0.0086	-0.0175	0.0205
Utebo	0.191	0.081	0.423	0.373	0.491	0.0110	0.0088	0.1320
Val de San Martín	0.012	0.400	34.000	0.700	0.447	-0.0114	-0.0353	0.0000
Valdehorna	0.000	0.658	Inf.	1.923	0.500	-0.0714	-0.0526	0.0000
Valmadrid	0.049	0.294	6.000	0.522	0.343	-0.0388	0.0686	0.0000
Valpalmas	0.038	0.394	10.500	0.758	0.506	-0.0242	-0.0063	0.0375
Valtorres	0.096	0.412	4.273	1.036	0.491	0.0088	0.0088	0.1667
Velilla de Ebro	0.130	0.241	1.853	0.591	0.471	-0.0160	-0.0307	0.0268
Velilla de Jiloca	0.067	0.577	8.571	1.811	0.490	-0.0278	0.0000	0.1058
Vera de Moncayo	0.054	0.365	6.739	0.721	0.492	-0.0118	0.0141	0.0212
Vierlas	0.137	0.347	2.538	0.939	0.495	-0.0485	0.0842	0.0105
Villadoz	0.114	0.386	3.400	1.000	0.432	-0.0233	-0.0341	0.0114
Villafeliche	0.076	0.551	7.286	1.681	0.492	0.0000	0.0486	0.0216
Villafranca de Ebro	0.138	0.238	1.729	0.602	0.507	-0.0053	0.0914	0.0772
Villalba de Perejil	0.054	0.270	5.000	0.480	0.468	-0.0175	0.0450	0.0811
Villalengua	0.065	0.315	4.880	0.613	0.486	-0.0078	0.0026	0.1214
Villamayor de Gállego	0.154	0.190	1.238	0.525	0.500	-0.0031	0.0035	0.0565
Villanueva de Gállego	0.190	0.136	0.714	0.484	0.494	0.0041	0.0169	0.0693
Villanueva de Huerva	0.094	0.362	3.873	0.838	0.454	-0.0083	-0.0391	0.1497
Villanueva de Jiloca	0.014	0.581	43.000	1.467	0.473	-0.0241	-0.0676	0.0135
Villar de los Navarros	0.050	0.446	9.000	0.984	0.455	0.0000	0.0000	0.0413
Villarreal de Huerva	0.109	0.302	2.773	0.697	0.431	-0.0049	0.0050	0.1832
Villarroya de la Sierra	0.077	0.415	5.400	0.970	0.474	-0.0131	-0.0171	0.0462
Villarroya del Campo	0.027	0.541	20.000	1.313	0.486	-0.0526	0.0405	0.0000
Vilueña (La)	0.036	0.345	9.500	0.618	0.500	-0.0085	0.0182	0.1909
Vistabella	0.022	0.378	17.000	0.667	0.333	0.0000	0.0000	0.0000
Zaida (La)	0.122	0.247	2.031	0.585	0.504	-0.0019	-0.0150	0.0431
Zaragoza	0.136	0.177	1.305	0.455	0.513	0.0020	0.0037	0.1299
Zuera	0.148	0.165	1.120	0.456	0.478	0.0010	0.0094	0.1702