

Biodemografia dels matrimonis del delta de l'Ebre

Mireia ESPARZA, Clara GARCÍA-MORO, Miquel HERNÁNDEZ
Universitat de Barcelona

RESUM

L'anàlisi dels matrimonis registrats als arxius parroquials del delta de l'Ebre mostra la clara diferenciació d'Amposta respecte a la resta de poblacions, amb una menor influència del cicle agrari sobre la nupcialitat i una major incidència de casaments amb individus nascuts fora del Delta. Entre la resta de poblacions s'observa la separació entre les parròquies d'una i altra riba del riu, fet que es pot relacionar amb les diferències que van tenir lloc en el procés colonitzador dels dos hemideltas.

RESUMEN

El análisis de los matrimonios registrados en los archivos parroquiales del delta del Ebro muestra la clara diferenciación de Amposta respecto al resto de poblaciones, con una menor influencia del ciclo agrario sobre la nupcialidad y una mayor incidencia de matrimonios con individuos nacidos fuera del Delta. Entre el resto de poblaciones se observa la separación entre las parroquias de uno y otro margen del río, hecho que se puede relacionar con las diferencias que tuvieron lugar en el proceso colonizador de los dos hemideltas.

ABSTRACT

The analysis of the marriages registered in the parish archives of the Delta de l'Ebre shows a clear difference between Amposta and the rest of the villages: in the former nuptiality rates present a lesser dependence from the agricultural cycles, as well as a bigger number of marriages with individuals born outside the Delta. In the rest of the villages we can observe a clear break between the parishes of the opposite sides of the river, fact that can be related to the differences that arose in the colonizing process of both hemideltas.

Introducció

El delta de l'Ebre constitueix, per les seves característiques, l'accident costaner més singular de la península Ibèrica. Les seves terres es reparteixen entre les comarques del Baix Ebre i el Montsià, al nord i al sud respectivament del riu Ebre, que creua el Delta en direcció W-E. Es tracta de dues comarques bessones, no només per que comparteixen uns mateixos elements físics, com el mateix Delta o els Ports de Tortosa i Beseit, sinó també pels seus trets econòmics i històrics comuns.

Per la seva formació recent, el Delta no ha tingut una població estable fins fa relativament poc temps. Precisament és pel fet de ser una zona poc habitada i no conreada en temps antics que resulta de gran interès en biodemografia, ja que possibilita fer una anàlisi d'un procés de formació i estabilització d'una població gairebé des dels seus inicis. Aquest interès és el que ens dugué a iniciar l'anàlisi dels arxius parroquials de les poblacions del delta de l'Ebre, alguns resultats de la qual presentem en aquest article.

L'estudi dels matrimonis, de l'origen dels cònjuges i de la distribució dels cognoms, permet relacionar les diferents poblacions a partir del seu parentiu, que ve originat pels fluxos matrimonials.

El matrimoni és el nucli bàsic a l'hora d'explicar la reproducció dins la població, de manera que les variables recollides als registres matrimonials proporcionen una oportunitat única per tal d'examinar les interaccions bioculturals que afecten profundament el manteniment de la variabilitat humana.

Algunes variables, com ara l'estacionalitat, ens informen sobre l'acció dels factors ambientals i socials de la població. D'altres, com ara l'origen i els cognoms dels cònjuges són el resultat de l'afinitat i les distàncies genètiques entre les parròquies, i són bàsics per tal d'establir la història biològica de les poblacions humanes.

En el present treball s'han analitzat aquestes variables a partir dels matrimonis registrats a quatre parròquies deltaïques: la de Sant Miquel a la Cava, la de l'Assumpció a Jesús i Maria, la de l'Assumpció d'Amposta i la de Sant Jaume a Sant Jaume d'Enveja. A més, s'han considerat també els registres de la parròquia de Sant Llorenç als Muntells, tot i que, per la seva recent formació, en algunes de les anàlisis l'hem considerat conjuntament amb Sant Jaume d'Enveja.

El propòsit inicial era recollir tots els matrimonis registrats en aquestes poblacions al llarg de la seva història, però la pèrdua de registres, especialment durant la Guerra Civil, van impossibilitar aquesta tasca. És per això que, per al conjunt de la població, només es disposa dels matrimonis registrats a partir del 1939, i d'alguns corresponents al període 1919-1925 i als anys just abans de la Guerra. De tota manera s'han pogut recuperar alguns llibres de registres anteriors a aquestes dates. Concretament, a la Cava s'ha pogut accedir als matrimonis que se celebraren durant bona part del segle XIX (entre 1818 i 1879), mentre que a Amposta s'ha pogut treballar amb les núpcies que hi han tingut lloc des de l'any 1899.

En total s'ha treballat amb 11803 registres de matrimonis, els quals, a més, són força complets pel que fa a la informació que aporten.

En aquest treball es presenten els resultats corresponents a l'anàlisi de l'estacionalitat matrimonial, l'estudi dels cognoms i les distàncies que hi ha entre les parròquies en funció dels matrimonis entre els seus habitants.

Estacionalitat matrimonial

Tot i que les condicions ambientals també poden influir-hi, en moltes poblacions l'elecció de la data de matrimoni depèn únicament de la decisió dels mateixos contraents, tal i com reflecteixen la majoria de cerimònies nupcials, on s'acostuma a insistir en la voluntarietat del matrimoni. Així, doncs, la tria de la data d'un enllaç pot ser un reflex clar dels costums i les característiques de tipus social, cultural, religiós o econòmic de la població (Bourgeois-Pichat, 1946; Toja, 1987).

En aquest punt s'intentarà veure la influència d'aquestes components ambientals sobre la data de celebració dels matrimonis deltaics, és a dir, sobre la seva distribució estacional, fent especial incidència en la possible influència que hi puguin tenir els cicles agrícoles.

Per tal de representar gràficament el cicle anual dels matrimonis s'ha seguit el mètode descrit per Henry (1976), que transforma el nombre absolut de matrimonis celebrats cada mes en un quocient. Aquests quocients expressen, en funció del nombre de matrimonis celebrats i el nombre de dies de cada mes, el repartiment proporcional del valor 1200 (es considera que si no hi hagués estacionalitat hi hauria 100 matrimonis cada mes).

Segons aquest mètode, en aquells mesos amb coeficients superiors a 100 s'hauran realitzat més matrimonis dels que s'esperarien si la distribució fos uniforme al llarg de l'any, mentre que en aquells mesos amb valors inferiors a 100 se n'hauran celebrat menys dels esperats.

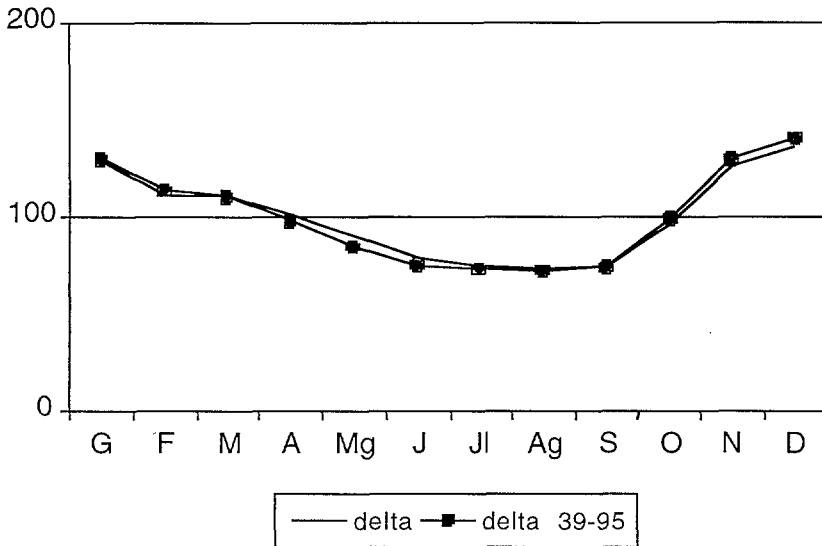
A la figura 1 s'han representat les dades obtingudes en calcular els coeficients de Henry tant per al total de matrimonis registrats al Delta com només per aquells celebrats entre 1939 i 1995, mentre que a la figura 2 s'han representat aquests mateixos valors desglossats per a cadascuna de les parròquies estudiades (la Cava, Jesús i Maria, Amposta i Sant Jaume d'Enveja); en aquest cas tenint en compte només les unions registrades entre 1939 i 1995. Les dades representades es poden veure a les taules 1 i 2.

Per tal de suavitzar les gràfiques obtingudes i mantenir la continuïtat que suposa el pas del temps (encara que per fer l'anàlisi s'hagi de dividir en mesos) no s'han representat els valors observats, sinó els obtinguts en calcular per cada mes una mitjana mòbil de tres termes. Cal esmentar que tant la distribució general com les observades a cada parròquia han resultat estadísticament significatives, fet que confirmaria l'existència d'estacionalitat.

Taula 1. Distribució del nombre de matrimonis per mesos i dels coeficients de Henry a cadascuna de les parròquies estudiades i al total del Delta

<i>Mes</i>	<i>La Cava</i>		<i>Jesús i Maria</i>		<i>Amposta</i>		<i>Sant Jaume</i>		<i>Total</i>	
	<i>N</i>	<i>Henry</i>	<i>N</i>	<i>Henry</i>	<i>N</i>	<i>Henry</i>	<i>N</i>	<i>Henry</i>	<i>N</i>	<i>Henry</i>
Gener	345	110,73	125	128,03	503	109,38	131	100,50	1104	110,47
Febrer	354	124,68	90	101,15	456	108,81	154	129,65	1054	115,73
Març	295	94,68	98	100,37	501	108,94	178	136,56	1072	107,26
Abril	279	92,53	104	110,07	491	110,33	156	123,67	1030	106,50
Maig	269	86,34	69	70,67	415	90,24	129	98,97	882	88,25
Juny	243	80,59	54	57,15	320	71,91	94	74,52	711	73,51
Juliol	248	79,60	82	83,99	328	71,33	104	79,79	762	76,24
Agost	287	92,12	78	79,89	309	67,19	88	67,51	762	76,24
Setembre	184	61,03	55	58,21	339	76,17	79	62,63	657	67,93
Octubre	261	83,77	71	72,72	389	84,59	91	69,82	812	81,25
Novembre	444	147,26	143	151,35	620	139,32	125	99,10	1332	137,72
Desembre	457	146,68	182	186,41	744	161,79	205	157,28	1588	158,89
Total	3666		1151		5415		1534		11766	

Figura 1. Estacionalitat global al delta de l'Ebre



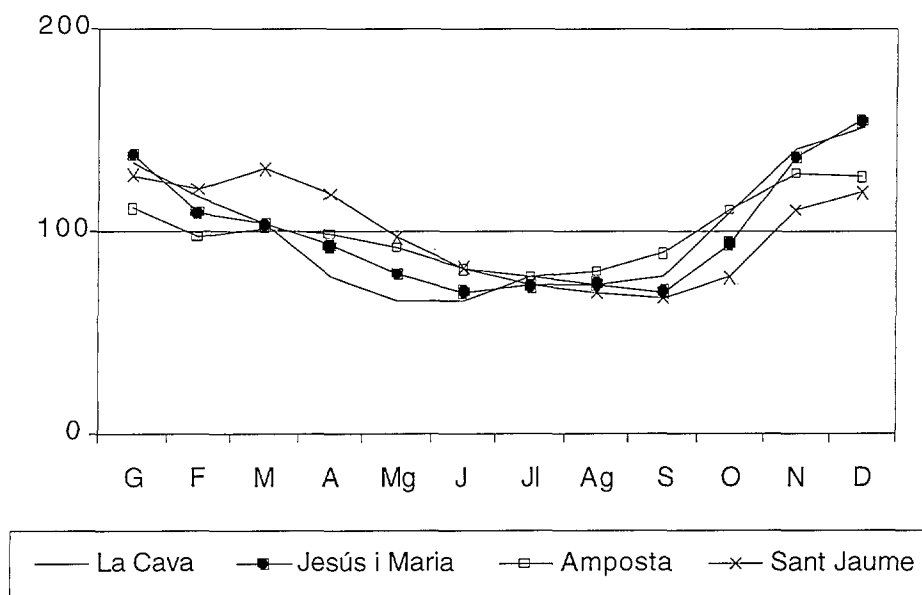
En analitzar la gràfica de la figura 1 s'observa que el perfil obtingut en considerar tots els matrimonis i el resultant en tenir en compte només els registrats entre 1939 i 1995 són molt similars. Els gràfics mostren un excés d'unions a la tardor, l'hivern i començaments de primavera (entre novembre i abril), i menys casaments dels esperats per atzar durant els mesos més càlids (entre maig i octubre).

Taula 2. Distribució del nombre de matrimonis per mesos i dels coeficients de Henry a cadascuna de les parròquies estudiades i al total del Delta, considerant només els matrimonis celebrats entre 1939 i 1995

Mes	La Cava		Jesús i Maria		Amposta		Sant Jaume		Total	
	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry
Gener	276	124,21	125	128,14	318	97,10	118	96,91	837	113,73
Febrer	265	130,87	90	101,24	278	93,15	143	128,87	776	116,36
Març	216	97,21	97	99,43	341	104,12	168	137,97	822	109,12
Abril	177	82,31	104	110,16	347	109,49	150	127,29	778	105,37
Maig	119	53,55	69	70,73	276	84,28	111	91,16	575	80,44
Juny	141	65,57	54	57,20	265	83,61	87	73,83	547	69,15
Juliol	174	78,31	82	84,06	245	74,81	99	81,30	600	75,60
Agost	200	90,01	78	79,96	246	75,12	84	68,98	608	74,17

Mes	La Cava		Jesús i Maria		Amposta		Sant Jaume		Total	
	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry
Setembre	118	54,87	55	58,26	288	90,87	74	62,80	535	67,11
Octubre	203	91,36	71	72,78	330	100,77	85	69,80	689	82,85
Novembre	393	182,76	143	151,47	446	140,73	118	100,14	1100	145,45
Desembre	331	148,96	182	186,57	478	145,96	196	160,96	1187	160,65
Total	2613		1150		3858		1433		9054	

Figura 2. Estacionalitat matrimonial a les quatre parròquies estudiades: la Cava, Jesús i Maria, Amposta i Sant Jaume d'Enveja



Aquest patró, que, com ja s'ha dit, és clarament significatiu i cíclic, pot explicar-se perfectament analitzant el cicle agrari de la zona, l'economia del qual es basa principalment en el cultiu de l'arròs (Sorribes, *et al.*, 1984). Així, els baixos valors observats durant la primavera, l'estiu i el començament de la tardor coincideixen amb l'època de treball més intens al camp (la sembra, el cultiu, el tractament i la collita de l'arròs), mentre que els valors elevats que es troben durant els mesos hivernals es corresponen amb l'època de repòs i preparació de la terra per la propera collita, és a dir, un període en què les feines del camp són molt menys feixugues. Sembla, doncs, poc probable l'explicació clàssica de la influència de

la legislació canònica observada a d'altres poblacions (González-Martín, 1997); aquesta normativa, que prohibeix les velacions durant les èpoques de quaresma i advent, tot i que no impossibilita la celebració del matrimoni, no té efecte sobre la població deltaica, ja que el mes de desembre (durant el qual té lloc l'advent) és un dels que presenta valors màxims, i durant el mes de març (la quaresma generalment s'estén durant tot aquest mes) no s'observa una disminució significativa de la nupcialitat. Aquest comportament fou observat també per Luna (1981) a la població de l'Alpujarra, amb una economia bàsicament rural com la de la població deltaica.

Com a dada curiosa, cal comentar que el cicle nupcial resulta evident per a tothom, fins al punt que, segons paraules de Mn. Vicent Ayet, capellà de Sant Jaume d'Enveja, al maig només es casaven els rics, mentre que la resta no ho feien fins que no acabaven la collita de l'arròs.

Pel que fa a les gràfiques de la figura 2, en què es desglossen els resultats per parròquies (els corresponents a la taula 2, és a dir, al període 1939-1995), s'observa, en línies generals, el mateix perfil trobat en el cas del Delta, tot i que amb lleugeres diferències segons la parròquia. Així, a la Cava i Jesús i Maria el descens primaverall s'inicia ja al març, mentre que Amposta mostra una tendència similar a la general, però força més atenuada, possiblement per una menor influència de l'agricultura en l'economia de la població. Finalment, en el cas de Sant Jaume d'Enveja també s'observa la tendència general establerta per a tot el Delta, tot i que el pic de començaments d'any és força més marcat i el de finals d'any més atenuat. Aquestes diferències observades entre les parròquies són significatives des del punt de vista estadístic, i ens mostren un cert grau de separació de les parròquies de la riba nord del riu (la Cava i Jesús i Maria) respecte a les de la riba sud (Amposta i Sant Jaume d'Enveja).

Aquests resultats venen a confirmar que l'economia de les poblacions de la riba nord ha depès molt més del cultiu de l'arròs durant el període analitzat, mentre que a les de la riba sud ha estat més diversificada (horta, indústria, comerç) (Sorribes, *et al.*, 1984). Aquesta divisió determina la influència real que ha tingut el riu en el desenvolupament dels dos hemideltas, no tant com a barrera, sinó, des d'un punt de vista històric, com a límit entre les dues regions que van ser canalitzades en diferents moments. També cal tenir en compte la important diferenciació econòmica d'Amposta, que actua com a capital de comarca i com a centre d'atracció de població forània.

Resulta interessant analitzar com ha evolucionat l'estacionalitat matrimonial al Delta segons les particularitats socials i econòmiques de cada període. Aquesta anàlisi, però, s'ha hagut d'acotar als anys posteriors a la Guerra Civil, ja que només es disposa del registre complet de matrimonis a les quatre parròquies entre els anys 1939 i 1995. Aquest període s'ha segmentat en quatre subperíodes: 1939-50, 1951-65, 1966-80 i 1981-95. El nombre de matrimonis per mes de cada subperíode i els coeficients de Henry corresponents es mostren a la taula 3. En tots els períodes els resultats han resultat estadísticament significatius, de manera que al llarg de tot el període analitzat es pot parlar de l'existència d'estacionalitat matrimonial, tot i que el patró no necessàriament ha de ser el mateix.

Les dades d'aquesta taula s'han representat a la figura 3 suavitzades per una mitjana mòbil de tres termes. Els perfils obtinguts mostren clarament com ha evolucionat el patró estacional durant aquests anys. Així, durant els dos primers períodes (1939-50 i 1951-65) s'observa el patró general de la figura 1: elevats valors de nupcialitat entre novembre i març, i menys casaments als mesos de més calor. En canvi, en els dos darrers períodes (1966-80 i 1981-95) aquest patró desapareix completament. En primer lloc, entre 1966 i 1980 el perfil dels anys anteriors es mostra molt atenuat, amb una major homogeneïtat en el repartiment mensual de les núpcies. A partir del 1981 el patró inicial ja s'ha invertit completament, de manera que el nombre de matrimonis observats durant els mesos de gener i febrer passa a ser dels més baixos, amb una clara preferència envers la primavera i, sobretot, l'estiu i començaments de tardor a l'hora de casar-se.

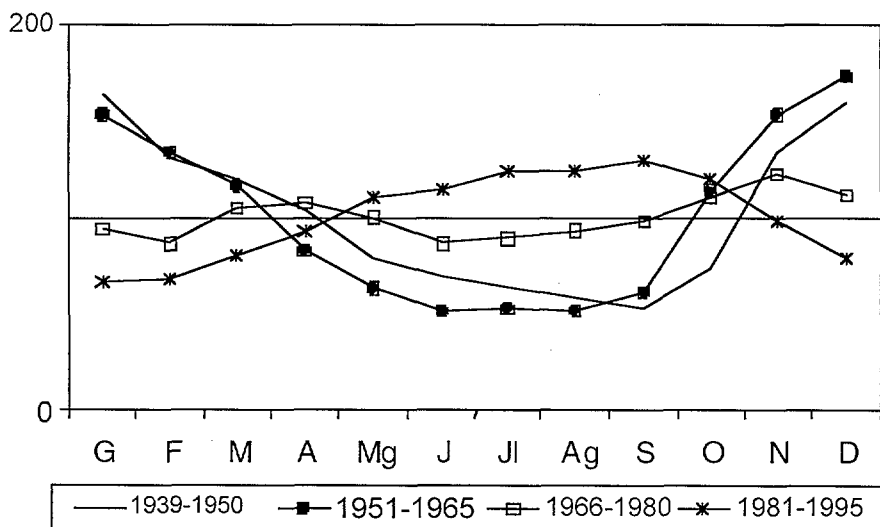
Taula 3. Evolució del nombre de matrimonis i dels coeficients de Henry entre 1939 i 1995

<i>Mes</i>	<i>1939-50</i>		<i>1951-65</i>		<i>1966-80</i>		<i>1981-95</i>	
	<i>N</i>	<i>Henry</i>	<i>N</i>	<i>Henry</i>	<i>N</i>	<i>Henry</i>	<i>N</i>	<i>Henry</i>
Gener	254	131,34	348	143,55	147	74,41	88	64,88
Febrer	222	125,97	337	152,54	143	79,43	74	59,87
Març	260	134,44	251	103,53	205	103,77	106	78,15
Abril	181	96,71	213	90,79	251	131,29	133	101,32
Maig	145	74,98	125	51,56	174	88,08	131	96,58
Juny	118	63,05	103	43,90	150	78,46	176	134,08
Juliol	134	69,29	137	56,51	179	90,61	150	110,59
Agost	110	56,88	133	54,86	193	97,70	172	126,81

Mes	1939-50		1951-65		1966-80		1981-95	
	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry
Setembre	86	45,95	99	42,20	174	91,01	176	134,08
Octubre	104	53,78	208	85,80	207	104,78	170	125,33
Novembre	219	117,01	496	211,41	256	133,91	129	98,28
Desembre	446	230,62	396	163,35	250	126,55	95	70,04
Total	2279		2846		2329		1600	

Aquest canvi en l'estacionalitat tan evident que s'observa al Delta a partir de l'any 1966 es produeix per la menor dependència del comportament social dels habitants del Delta respecte el cicle del cultiu de l'arròs. Les causes cal buscar-les en una major diversificació de l'economia deltaica, amb un clar increment del turisme i la indústria com a fonts de riquesa durant el darrer terç del segle XX, i en la mecanització de les feines del camp, que ha permès independitzar la vida de la població del cicle agrícola. Aquest fet s'observa també a d'altres poblacions amb aquest tipus d'economia (Abade, 1992), i indicaria una relació entre les variacions en el model estacional i els canvis socials i econòmics que s'han anat produint al llarg dels anys, principalment la menor dependència de la població respecte a les feines del camp. Això faria que la tria de data de casament es fes en funció d'altres criteris.

Figura 3. Estacionalitat matrimonial als quatre subperíodes considerats



Aprofitant la disponibilitat de dades anteriors en el temps a les parròquies de la Cava i Amposta, s'han desglossat els valors d'aquestes dues poblacions a les taules 4 i 5, respectivament. En el primer cas s'han tingut en compte els matrimonis celebrats entre 1818 i 1879 (separats en dos subperíodes: 1818-1850 i 1851-1879) i entre 1929 i 1995 (cinc subperíodes més), i a Amposta els registrats des de 1899 fins l'actualitat (considerant 6 subperíodes: 1899-1918, 1919-1936 i els quatre habituals). Aquestes taules mostren com ha anat variant el nombre de matrimonis per mes i els corresponents coeficients de Henry a cadascuna d'aquestes dues parròquies.

En el cas de la Cava, els resultats mostren l'existència d'una estacionalitat estadísticament significativa al llarg de tots els subperíodes analitzats, tot i que el patró estacional ha anat canviant de l'un a l'altre. Per veure millor aquest canvi s'han representat els coeficients de Henry un cop aplicada una mitjana mòbil de tres termes, tal i com ja s'ha fet anteriorment en altres gràfiques. Cada perfil s'ha representat en una gràfica per permetre una millor visualització de l'evolució de l'estacionalitat (figura 4).

La seqüència que s'observa a aquesta parròquia té la seva lògica. Entre 1818 i 1850 el perfil d'estacionalitat és molt tènue amb un màxim de nupcialitat durant la primavera i començaments d'estiu, i un petit pic al mes de desembre que, en aplicar la mitjana mòbil, queda atenuat pels valors anterior i posterior. Durant el següent període aquest patró inicial es fa més evident, amb un cert desplaçament del màxim cap als mesos d'estiu.

Taula 4. Evolució de l'estacionalitat a la Cava

Mes	1818-50		1851-79		1919-36		1939-50		1951-65		1966-80		1981-95	
	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry
Gener	18	69,64	25	61,77	26	112,83	77	150,40	123	192,27	49	78,72	27	60,28
Febrer	17	72,18	33	89,47	39	185,72	71	152,18	107	183,54	60	105,78	27	60,28
Març	24	92,86	26	64,24	29	125,85	60	117,19	44	68,78	75	120,50	37	82,61
Abril	39	155,92	38	97,02	25	112,10	29	58,53	32	51,69	73	121,19	43	99,21
Maig	35	135,42	75	185,31	40	173,58	37	72,27	19	29,70	34	54,63	29	64,75
Juny	32	127,94	62	158,29	8	35,87	35	70,64	18	29,07	32	53,13	56	129,20
Juliol	16	61,90	46	113,66	12	52,07	36	70,32	36	56,27	57	91,58	45	100,47
Agost	28	108,33	43	106,24	16	69,43	36	70,32	29	45,33	73	117,28	62	138,43
Setembre	23	91,95	35	89,36	8	35,87	17	34,31	15	24,23	29	48,15	57	131,51

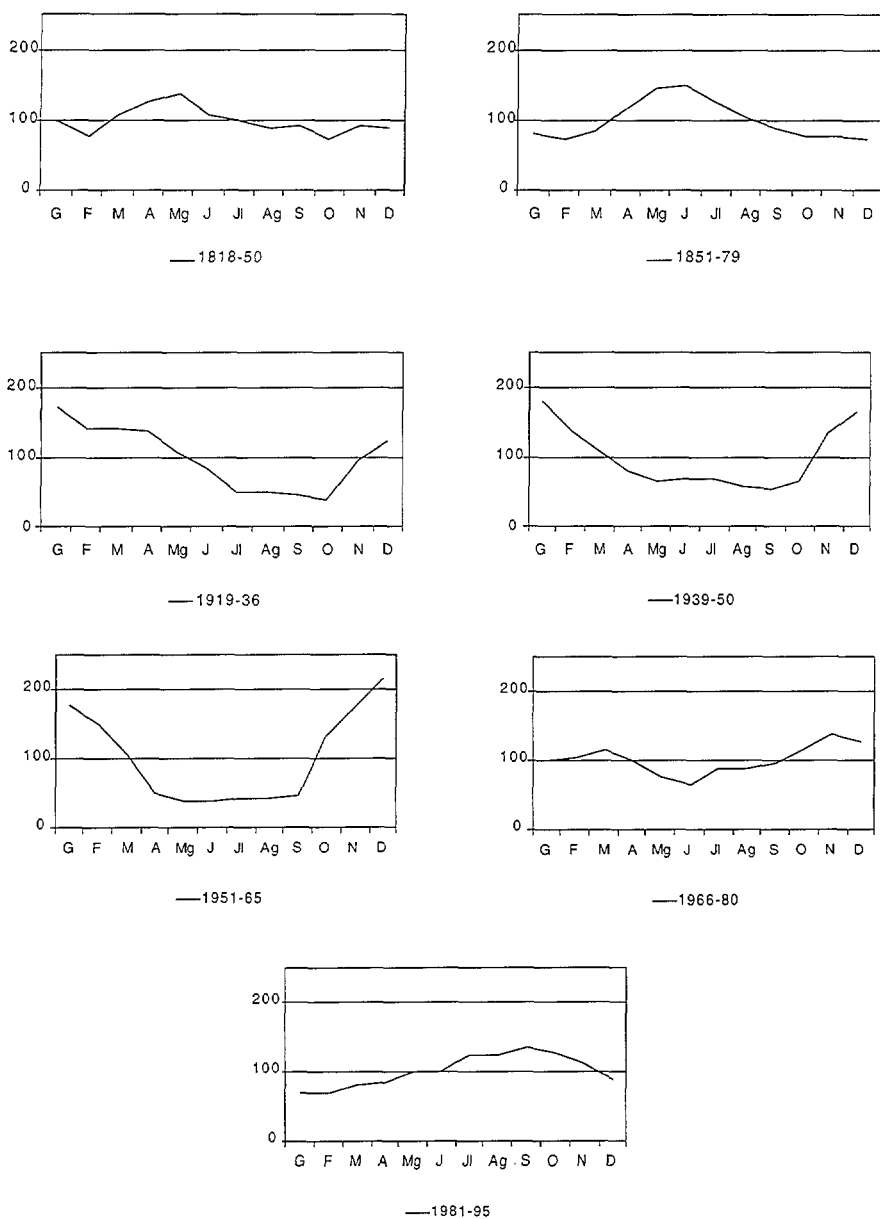
Mes	1818-50		1851-79		1919-36		1939-50		1951-65		1966-80		1981-95	
	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry
Octubre	21	81,25	29	71,65	8	34,72	30	58,60	44	68,78	71	114,07	58	129,50
Novembre	11	43,98	29	74,04	11	49,33	53	106,97	183	295,59	108	179,30	49	113,05
Desembre	41	158,63	36	88,95	49	212,64	122	238,29	99	154,75	72	115,68	38	84,84
Total	305		477		271		603		749		733		528	

Taula 5. Evolució de l'estacionalitat a Amposta

Mes	1899-1918		1919-36		1939-50		1951-65		1966-80		1981-95	
	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry	N	Henry
Gener	125	161,23	60	109,40	102	114,74	143	122,54	49	63,93	24	53,02
Febrer	105	148,62	73	146,06	99	122,21	121	113,79	39	55,84	19	46,06
Març	86	110,93	74	134,93	122	137,24	120	102,83	72	93,94	27	59,65
Abril	62	82,64	82	154,50	97	112,76	110	97,41	94	126,73	46	105,02
Maig	77	99,32	62	113,05	68	76,49	75	64,27	90	117,43	43	95,00
Juny	36	47,98	19	35,80	54	62,77	75	66,41	75	101,12	61	139,26
Juliol	44	56,75	39	71,11	59	66,37	69	59,13	67	87,42	50	110,47
Agost	31	39,99	32	58,35	52	58,50	74	63,41	64	83,50	56	123,72
Setembre	29	38,65	22	41,45	46	53,47	69	61,10	107	144,26	66	150,68
Octubre	38	49,02	21	38,29	58	65,25	126	107,98	82	106,99	64	141,40
Novembre	116	154,61	58	109,28	106	123,22	212	187,73	82	110,55	46	105,02
Desembre	163	210,25	103	187,80	184	206,99	179	153,39	83	108,29	32	70,70
Total	912		645		1047		1373		904		534	

Al segle XX, però, la distribució de l'estacionalitat canvia totalment, adoptant ja entre 1919 i 1936 el model descrit com a general per al Delta, amb màxims entre finals de tardor i començaments de primavera i mínims a finals de primavera, durant l'estiu i a començaments de tardor. Entre 1939 i 1965 aquest perfil es va accentuant, fins que en el següent període, entre 1966 i 1980, s'inicia el canvi ja esmentat en el cas de tot el Delta amb una primera fase d'atenuació del patró estacional i una segona, entre 1981 i 1995, en què aquest passa a presentar un màxim a l'estiu i a la tardor (al global s'iniciava ja durant la primavera) i un mínim durant l'hivern i la primavera.

Figura 4. Evolució de l'estacionalitat a la Cava



El patró observat a la Cava durant el segle XIX s'ha comparat amb l'observat per García-Moro *et al.* (2003) a la població de Tortosa. Cal recordar que aquesta parròquia, juntament amb les de Jesús i Maria i Sant Jaume d'Enveja, pertanyia al municipi de Tortosa fins fa ben poc. En aquest estudi s'observa un comportament clarament relacionat amb les feines del camp, molt similar al trobat a la Cava un segle després, però de signe contrari al d'aquesta parròquia durant el segle XIX. Així, doncs, sembla que, mentre que per al global del municipi la incidència del cicle agrícola en l'estacionalitat matrimonial de la població seria important, a la Cava la seva incidència no s'observa fins al segle XX, fet que confirmaria que no fou fins a la canalització de la riba esquerra de l'Ebre que aquesta part de la plana deltaica es començà a cultivar, mentre que a la resta del municipi l'agricultura era un dels principals motors econòmics.

L'evolució de l'estacionalitat a la Cava pot explicar-se per l'enorme influència del cicle agrícola en la vida dels seus habitants i per la història de la població. Així, que els dos primers períodes s'allunyin del perfil descrit com a general es deu al fet que, tot i que el cultiu de l'arròs ja s'havia iniciat durant el segle XIX, no s'havia generalitzat a l'hemidelta nord. Fins aleshores, el cultiu de l'arròs no era més que una altra de les activitats a la Cava i Jesús i Maria, com les altres formes d'agricultura, la ramaderia o les salines. A partir del moment que aquest tipus d'agricultura s'estén per tot el Delta arran de la canalització de les terres de la riba nord (segona dècada del segle XX), la distribució estacional dels matrimonis canvia, començant a mostrar els mínims durant els mesos de primavera i estiu (període 1919-1936). El fet de no disposar dels matrimonis registrats entre 1879 i 1919, però, no permet veure el moment exacte en què té lloc aquest canvi de patró.

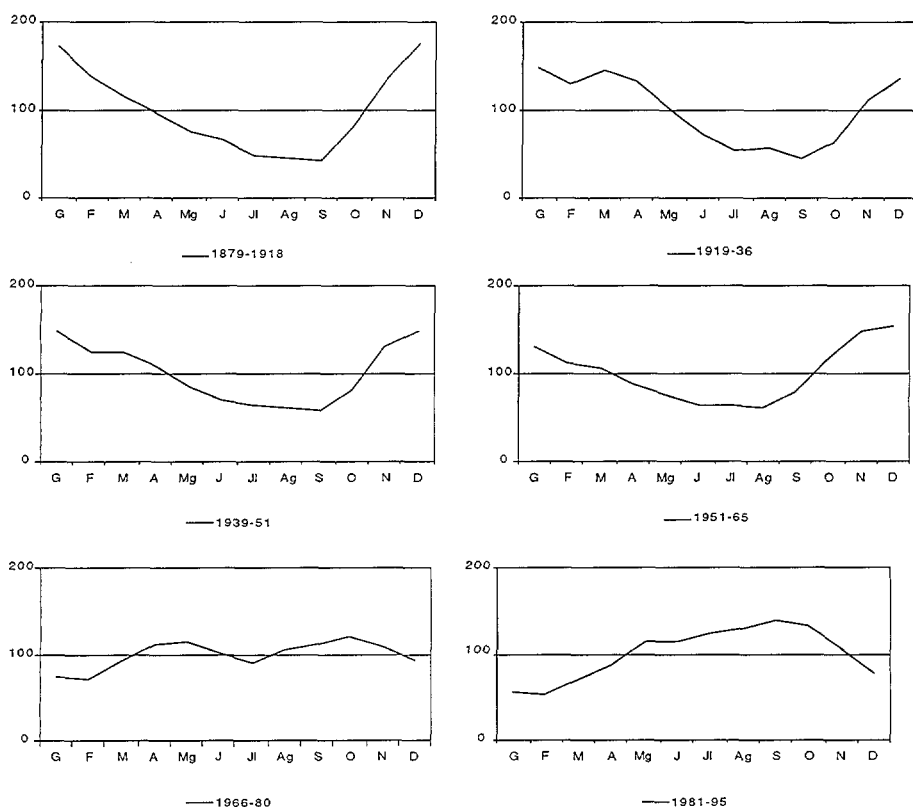
Finalment, en els dos darrers períodes, igual que s'observava per a la població deltaica en general, hi ha un canvi de patró estacional, especialment durant el darrer, a causa de la pèrdua d'influència del cicle de cultiu de l'arròs en la vida dels habitants de la Cava.

De la parròquia d'Amposta es disposa de la sèrie completa dels matrimonis registrats entre 1899 i 1995, excepte petits buits durant el període de la Guerra Civil, de manera que s'han establert sis subperíodes. Els resultats obtinguts en analitzar l'estacionalitat a cada un d'ells han resultat positius. Els patrons estacionals obtinguts a cada període (figura 5) reflecteixen de nou la importància del cicle agrícola en la vida dels habitants de la capital, tot i que s'observen algunes diferències respecte als perfils vistos a la parròquia anterior. Així, a Amposta, ja en el primer període es mostra clarament la distribució estacional general del Delta, és

a dir, valors per sobre dels esperats durant la tardor i l'hivern (de novembre a març) i inferiors a 100 durant la resta de l'any. Aquest patró es repeteix amb petites alteracions (hi ha anys en què els màxims inclouen el mes d'abril o, fins i tot, abril i maig) fins a l'any 1965. A partir d'aquí, igual que s'ha observat a la Cava, aquest model es dissol (període 1966-1980) per posteriorment establir-se el patró contrari, amb màxims entre els mesos d'abril i novembre, i mínims durant els mesos de fred.

A les terres ampostines, igual que a la resta de l'hemidelta sud, la canalització va tenir lloc a mitjans del segle XIX, de manera que durant els anys per als que es disposa de registres ja s'havia generalitzat el cultiu de l'arròs. Aquest fet coincideix amb els resultats obtinguts, ja que el primer període analitzat (1899-1918) ja mostra el patró estacional atribuït al cicle de l'arròs. La manca de registres anteriors a aquests no permet establir el punt d'inici d'aquesta distribució estacional de la nupcialitat.

Figura 5. Evolució de l'estacionalitat a Amposta



Si s'analitza el patró estacional trobat a les parròquies deltaïques conjuntament amb el d'altres poblacions que s'han analitzat a la península Ibèrica, s'observa l'existència de diferents models, bàsicament en funció del tipus d'economia i de la influència de la normativa eclesiàstica. Així, a les poblacions eminentment rurals, com la del Delta, es detecta una màxima incidència de núpcies durant els mesos d'hivern, aquells en què hi ha una menor intensitat de les feines del camp i, en haver finalitzat la collita, la disponibilitat de recursos és més gran. Per altra banda, els valors mínims es donen durant la primavera i l'estiu (Luna, 1981; Abade, 1992; García-Moro *et al.*, 2003). Els períodes exactes varien en funció del tipus de cultiu. En canvi, a les poblacions ramaderes s'observen valors màxims de nupcialitat durant els mesos més càlids, especialment a la primavera, coincidint amb la tornada a les poblacions dels ramats transhumants, que durant els mesos de fred han hagut de marxar cap a terres amb millors pastures (Toja, 1987; González-Martín, 1997).

Aquests dos patrons generals es veuen modificats en major o menor mesura per la incidència que hi pugui tenir la legislació canònica i la impossibilitat imposada per aquesta de celebrar les velacions prèvies al matrimoni durant la quaresma (mes de març) i l'advent (desembre), incidència que no sembla que sigui important en el cas de la població deltaica, com tampoc sembla que hagués tingut gaire incidència a la població de Tortosa durant els segles XVIII i XIX.

Així, doncs, es pot concloure l'existència d'una forta dependència del règim matrimonial respecte al cicle de l'arròs, que determina el patró típic que s'ha trobat. Aquest patró, que es manifesta abans a l'hemidelta sud que a l'hemidelta nord, deixa de ser important a partir del 1966 i canvia totalment des del 1981.

Anàlisi dels cognoms

L'aplicació dels cognoms a l'estudi de les poblacions humanes es basa, per una banda, en el fet que els individus amb el mateix cognom (presenten isonímia) estan emparentats en major o menor grau, i, per una altra, en l'increment que suposa l'arribada de nous individus a una població en la diversitat de cognoms d'aquesta i, per tant, en la seva heterogeneïtat genètica.

En aquest treball s'han utilitzat els cognoms per a dues anàlisis poblacionals diferents, tot i que complementàries: l'estudi del parentiu

entre poblacions i l'anàlisi de la diversitat intrapoblacional. Cadascuna d'aquestes metodologies ens ofereix informació diferent i alhora complementària sobre la població. Així, l'anàlisi del parentiu ens informa sobre les relacions existents, tant intra com interparroquials, i sobre l'homogeneïtat genètica de la població. Conèixer la diversitat de cognoms d'una població, per altra banda, permet saber com es distribueixen els cognoms dins les poblacions i quin és el grau d'aïllament d'aquestes.

Abans, però, s'ha realitzat una anàlisi per conèixer algunes característiques generals dels cognoms del Delta. Així, el nombre total de cognoms de què es disposa és de 47.153, un 99,87% dels 47.216 que esperaríem trobar en 11.804 matrimonis (quatre cognoms per enllaç). Així, doncs, es podrà treballar amb gairebé la totalitat dels registres matrimonials del Delta que han arribat als nostres dies.

En moltes de les anàlisis només s'han utilitzat els 9.085 matrimonis registrats entre 1939 i 1995, i els 36.315 cognoms corresponents, ja que d'aquest període es disposa de tots els registres a les quatre poblacions estudiades.

Prèviament a l'anàlisi estadística s'ha realitzat una intensa depuració dels cognoms trobats, respectant al màxim la diversitat existent, és a dir, unificant només aquells casos en què era molt evident que es tractava del mateix cognom.

En total s'han obtingut 2.667 cognoms diferents (2.425 entre 1939 i 1995) amb freqüències que oscil·len entre el 4% de Casanova, que apareix en gairebé 2.000 ocasions, i el 0,002% dels 1.145 cognoms que apareixen un sol cop.

Taula 6. Llista dels 20 cognoms més freqüents a les quatre parròquies estudiades i al total del Delta. S'han ombrejat els cognoms que només apareixen entre els més freqüents en aquella parròquia

<i>La Cava</i>	<i>Jesús i Maria</i>	<i>Amposta</i>	<i>Sant Jaume</i>	<i>Delta</i>
Casanova (8,92)	Franch (6,70)	Garcia (1,83)	Casanova (5,68)	Casanova (4,14)
Bertomeu (5,77)	Bertomeu (5,79)	Ferré (1,60)	Fumadó (5,42)	Bertomeu (3,06)
Franch (5,08)	Casanova (3,94)	Tomàs (1,52)	Porres (4,33)	Franch (2,54)
Tomàs (3,75)	Sorribes (2,93)	Forcadell (1,36)	Llambrich (2,99)	Tomàs (2,38)

<i>La Cava</i>	<i>Jesus i Maria</i>	<i>Amposta</i>	<i>Sant Jaume</i>	<i>Delta</i>
Pagà (3,38)	Turón (2,52)	Martínez (1,30)	Bertomeu (2,90)	Navarro (1,52)
Navarro (2,83)	Tomàs (2,50)	Reverte (1,15)	Rullo (2,88)	Pagà (1,30)
Bonet (2,34)	Gilabert (2,39)	Martí (1,10)	Gisbert (2,59)	Arques (1,29)
Fabra (2,16)	Aliau (2,28)	Esquerre (1,05)	Arques (2,47)	Garcia (1,18)
Arques (1,95)	Arques (2,22)	Caballé (0,87)	Beltri (2,19)	Bonet (1,12)
Castells (1,70)	Fabra (2,11)	Barberà (0,86)	Tomàs (2,10)	Porres (1,08)
Ventura (1,59)	Bo (2,07)	Gil (0,80)	Navarro (2,07)	Fumadó (1,05)
Vila (1,37)	Bonet (1,92)	Pons (0,80)	Queral (2,03)	Ferré (0,96)
Agramunt (1,35)	Rius (1,49)	Cid (0,77)	Masia (1,95)	Fabra (0,95)
Gilabert (1,28)	Navarro (1,46)	Morales (0,75)	Callau (1,68)	Gilabert (0,95)
Fornós (1,16)	Pagà (1,42)	Gonzalez (0,74)	Fornós (1,65)	Martí (0,81)
Callau (1,03)	Vidal (1,42)	Porres (0,73)	Gilabert (1,34)	Fornós (0,81)
Bo (0,90)	Valldeperes (1,40)	Panisello (0,73)	Prats (1,02)	Llambrich (0,79)
Ribes (0,88)	Curto (1,36)	Torta (0,70)	Garcia (0,99)	Gisbert (0,76)
Curto (0,72)	Panisello (1,27)	Solé (0,69)	Masdeu (0,94)	Panisello (0,74)
Prats (0,70)	Roca (1,06)	Roig (0,68)	Llorach (0,92)	Martínez (0,73)

A la taula 6 s'han llistat els 20 cognoms més freqüents de cada parròquia, i del total del Delta entre 1939 i 1995, amb les freqüències relatives entre parèntesi. En ombrejat s'han assenyalat aquells cognoms que apareixen com els més freqüents només en aquella població. Destaca, per una banda, l'alt nombre de cognoms que presenta Amposta entre els 20 més comuns i que no són tan habituals a la resta de parròquies. Per altra banda, resulta interessant el fet que en aquesta parròquia només 8 cognoms es troben amb una freqüència superior a l'1% i que el més freqüent, Garcia (el cognom més freqüent a Espanya l'any 2000

(Rodríguez-Larralde *et al.*, 2003)), es troba en un 1,83% dels casos. A la resta de poblacions, en canvi, el nombre de cognoms amb una freqüència per sobre de l'1% és més elevat (16 a la Cava, 20 a Jesús i Maria i 17 a Sant Jaume d'Enveja), i els cognoms més habituals de cada una es troben en un 8,92% (Casanova, a la Cava), un 6,70% (Franch, a Jesús i Maria) i un 5,68% (també Casanova, a Sant Jaume d'Enveja) dels casos.

Per tal de veure com ha evolucionat aquesta qüestió al llarg del temps, s'ha repetit aquesta llista dins de cada parròquia analitzant cada subperíode estudiat per separat (taules 7 a 10). En ombrejat s'han assenyalat els cognoms que apareixen per primer cop a cada període.

Taula 7. Llista dels 20 cognoms més freqüents a cada un dels períodes estudiats a la Cava. En ombrejat s'han assenyalat els cognoms que apareixen de nou

1818-1850	1851-1879	1919-1936	1939-1950	1951-1965	1966-1980	1981-1995
Casanova (6,57)	Casanova (9,36)	Casanova (11,03)	Casanova (11,27)	Casanova (9,15)	Casanova (8,48)	Casanova (6,54)
Arques (4,87)	Franch (5,37)	Franch (7,35)	Bertomeu (6,10)	Bertomeu (5,27)	Bertomeu (6,00)	Bertomeu (5,78)
Tomàs (4,46)	Bertomeu (4,79)	Bertomeu (6,19)	Franch (5,65)	Franch (5,21)	Franch (5,01)	Franch (4,45)
Bertomeu (3,49)	Arques (4,73)	Tomàs (3,68)	Tomàs (3,68)	Tomàs (4,08)	Tomàs (3,75)	Tomàs (3,51)
Franch (3,41)	Gilabert (4,31)	Arques (3,38)	Pagà (3,47)	Pagà (3,68)	Pagà (3,30)	Pagà (2,94)
Gilabert (3,41)	Tomàs (4,10)	Pagà (3,29)	Navarro (3,15)	Navarro (2,89)	Navarro (2,59)	Navarro (2,75)
Zaragoza (3,25)	Panisello (3,84)	Navarro (3,19)	Arques (2,42)	Arques (2,26)	Bonet (2,49)	Bonet (2,42)
Panisello (3,00)	Vila (2,26)	Fabra (2,71)	Bonet (2,34)	Bonet (2,09)	Fabra (2,25)	Fabra (2,32)
Curto (2,76)	Bo (2,05)	Gilabert (2,61)	Agramunt (2,06)	Fabra (2,06)	Arques (1,84)	Castells (1,71)
Fabra (2,03)	Fabra (2,05)	Castells (2,42)	Fabra (2,02)	Ventura (1,72)	Castells (1,81)	Ventura (1,56)
Ferré (1,95)	Masdeu (2,05)	Agramunt (1,74)	Vila (1,94)	Castells (1,43)	Gilabert (1,53)	Arques (1,18)
Aliau (1,70)	Pons (1,89)	Curto (1,64)	Castells (1,86)	Agramunt (1,39)	Ventura (1,50)	Callau (1,18)
Roig (1,70)	Castells (1,63)	Bonet (1,35)	Ventura (1,58)	Callau (1,29)	Fornós (1,33)	Vila (1,18)
Vila (1,70)	Curto (1,58)	Fosch (1,35)	Gilabert (1,41)	Ribes (1,13)	Vila (1,33)	Curto (1,09)

1818-1850	1851-1879	1919-1936	1939-1950	1951-1965	1966-1980	1981-1995
Masdeu (1,46)	Sorribes (1,58)	Sorribes (1,35)	Fornós (1,37)	Gilabert (1,09)	Agramunt (1,02)	Miró (1,04)
Fornós (1,38)	Bonet (1,26)	Vila (1,35)	Bo (1,17)	Vila (1,09)	Bo (0,92)	Serral (1,04)
Royo (1,38)	Monllao (1,26)	Bo (1,26)	Llambich (1,09)	Fornós (1,06)	Callau (0,89)	Gilabert (0,99)
Castells (1,30)	Callau (1,21)	Culbrí (1,26)	Aliau (0,81)	Bo (0,86)	Martí (0,89)	Agramunt (0,90)
Llop (1,30)	Ferré (1,21)	Pons (1,26)	Fatsini (0,77)	Sola (0,83)	Prats (0,85)	Pujol (0,90)
Serra (1,22)	Aliau (1,16)	Turón (1,16)	Prats (0,77)	Garcia (0,76)	Pujol (0,82)	Ribes (0,90)

En el cas de la Cava (taula 7), s'observa que al període 1919-1936 apareixen força cognoms nous entre els més freqüents, fet que indicaria una reestructuració de la població. Cal indicar que aquests són els primers registres de què es disposa des de la canalització de l'hemidelta nord. A partir d'aquest punt, el nombre de nous cognoms que apareixen a la llista és cada cop més reduït i sempre en les darreres posicions. Cal destacar també que la freqüència del cognom més comú, Casanova, arriba al màxim durant el període 1939-1950, per, a partir d'aquí, anar disminuint, alhora que augmenta el nombre de cognoms de la llista amb freqüències inferiors a l'1%.

El mateix comportament observat a la Cava entre 1939 i 1995 es detecta a Jesús i Maria (taula 8), tot i que aquí el cognom més freqüent, Franch, es recupera lleugerament del descens en el darrer subperíode.

Taula 8. Llista dels 20 cognoms més freqüents a cada un dels períodes estudiats a Jesús i Maria. En ombrejat s'han assenyalat els cognoms que apareixen de bell

1939-1950	1951-1965	1966-1980	1981-1995
Franch (7,14)	Franch (6,85)	Franch (5,69)	Franch (7,30)
Bertomeu (4,76)	Bertomeu (6,61)	Bertomeu (5,61)	Bertomeu (6,17)
Casanova (4,05)	Sorribes (3,39)	Casanova (4,30)	Casanova (4,32)
Bo (3,35)	Casanova (3,31)	Tomàs (3,54)	Gilabert (2,57)
Sorribes (3,17)	Arques (2,66)	Sorribes (2,92)	Sorribes (2,06)

1939-1950	1951-1965	1966-1980	1981-1995
Turon (3,17)	Tomàs (2,58)	Fabra (2,77)	Aliau (1,95)
Aliau (2,82)	Turon (2,50)	Turon (2,38)	Turon (1,95)
Bonet (2,64)	Bo (2,42)	Aliau (2,31)	Arques (1,75)
Gilabert (2,64)	Gilabert (2,34)	Arques (2,31)	Pagà (1,75)
Tomàs (2,47)	Aliau (2,02)	Gilabert (2,08)	Fabra (1,65)
Arques (2,11)	Rius (2,02)	Bonet (1,92)	Bonet (1,44)
Fabra (2,11)	Fabra (1,77)	Vidal (1,77)	Navarro (1,44)
Vidal (2,03)	Bonet (1,61)	Bo (1,54)	Valdeperes (1,44)
Panisello (1,85)	Valdeperes (1,45)	Navarro (1,54)	Curto (1,34)
Navarro (1,67)	Curto (1,37)	Rius (1,38)	Callau (1,23)
Pagà (1,59)	Pagà (1,37)	Curto (1,31)	Rius (1,23)
Esmel (1,50)	Panisello (1,29)	Roca (1,23)	Pujol (1,13)
Valdeperes (1,50)	Roca (1,29)	Valdeperes (1,23)	Martí (1,03)
Curto (1,41)	Zaragoza (1,29)	Pagà (1,08)	Tomàs (1,03)
Rius (1,23)	Navarro (1,21)	Martí (1,00)	Mauri (0,93)

A Amposta (taula 9) s'observa una notable entrada de cognoms nous a la llista entre 1919 i 1936. Durant el període següent (1939-1950) la diversitat es manté, mentre que el nombre de cognoms freqüents amb percentatges inferiors a l'1% augmenta i el percentatge del cognoms més freqüents, Garcia i Ferré, disminueix per sota del 2%, valor que ja no tornen a superar. Entre 1951 i 1965, de bell nou hi ha una entrada de nous cognoms a la llista, per augmentar posteriorment un altre cop el nombre de cognoms més rars entre 1966 i 1995. En aquesta darrera fase, que inclou els subperíodes 1966-1980 i 1981-1995, només apareixen un parell de cognoms nous a la llista a cada subperíode, però sí que hi ha una reaparició de cognoms que no s'hi trobaven en el subperíode anterior.

Taula 9. Llista dels 20 cognoms més freqüents a cada un dels períodes estudiats a Amposta. En ombrejat s'han assenyalat els cognoms que apareixen de bell nou

1899-1918	1919-1936	1939-1950	1951-1965	1966-1980	1981-1995
Forcadell (2,71)	Forcadell (3,27)	Ferré (1,86)	Garcia (1,84)	Garcia (1,91)	Ferré (1,92)
Ferré (2,30)	Ferré (2,61)	Tomàs (1,79)	Ferré (1,60)	Martínez (1,61)	Garcia (1,83)
Garcia (2,22)	Tomàs (2,14)	Garcia (1,74)	Forcadell (1,58)	Tomàs (1,33)	Tomàs (1,50)
Jornet (1,86)	Martí (1,79)	Forcadell (1,50)	Tomàs (1,44)	Ferré (1,11)	Martínez (1,41)
Pons (1,78)	Reverté (1,60)	Esquerré (1,38)	Reverté (1,33)	Esquerré (1,02)	Forcadell (1,27)
Reverté (1,78)	Garcia (1,56)	Reverté (1,31)	Martínez (1,31)	Martí (1,00)	Martí (1,08)
Tomàs (1,70)	Torta (1,33)	Martí (1,24)	Martí (1,06)	Forcadell (0,91)	González (0,94)
Torta (1,51)	Jornet (1,29)	Barberà (1,12)	Caballé (1,02)	Caballé (0,86)	Navarro (0,89)
Martí (1,37)	Caballé (1,25)	Bel (0,98)	Esquerré (1,02)	Reverté (0,86)	Panisello (0,84)
Esquerré (1,34)	Cid (1,21)	Jornet (0,98)	Morales (0,87)	Sánchez (0,83)	Reverté (0,84)
Cid (1,32)	Solé (1,21)	Torta (0,98)	Pons (0,87)	Barberà (0,80)	Solé (0,84)
Barberà (1,26)	Porres (1,17)	Martínez (0,96)	Gil (0,86)	Cid (0,80)	Gil (0,80)
Montanyés (1,15)	Esquerré (1,09)	Panisello (0,91)	Porres (0,86)	Roig (0,80)	Morales (0,80)
Solà (1,15)	Sabaté (1,09)	Cid (0,88)	Barberà (0,84)	González (0,77)	Salvadó (0,80)
Vidal (1,07)	Margalef (1,05)	Pons (0,88)	Cid (0,80)	Lopez (0,75)	Sánchez (0,75)
Zaragoza (1,07)	Montanyés (1,01)	Gil (0,84)	González (0,73)	Pons (0,72)	Valdepérez (0,75)
Bel (1,01)	Sancho (1,01)	Caballé (0,81)	Panisello (0,71)	Solé (0,72)	Vidal (0,75)

1899-1918	1919-1936	1939-1950	1951-1965	1966-1980	1981-1995
Salvadó (0,96)	Gil (0,97)	Porres (0,81)	Roig (0,71)	Gil (0,69)	López (0,70)
Caballé (0,93)	Barberà (0,94)	Montanyés (0,79)	Gisbert (0,67)	Arasa (0,66)	Torta (0,66)
Dragó (0,90)	Roig (0,94)	Salvadó (0,79)	Arasa (0,66)	Margalef (0,66)	Caballé (0,61)

Finalment, a Sant Jaume d'Enveja (taula 10) s'observa una evolució similar a la de la Cava, amb una entrada de nous cognoms a la llista entre els anys 1939 i 1950 i el posterior manteniment dels cognoms existents. En aquest cas els cognoms més freqüents són dos, Fumadó i Casanova, i les seves freqüències disminueixen lleugerament des del període 1939-1950, amb una certa recuperació entre 1981 i 1995.

Taula 10. Llista dels 20 cognoms més freqüents a cada un dels períodes estudiats a Sant Jaume d'Enveja. En ombrejat s'han assenyalat els cognoms que apareixen de bell nou

1919-1936	1939-1950	1951-1965	1966-1980	1981-1995
Porres (8,17)	Casanova (6,07)	Casanova (5,84)	Casanova (5,28)	Fumadó (5,83)
Fumadó (6,44)	Fumadó (4,84)	Fumadó (5,72)	Fumadó (5,28)	Casanova (5,49)
Casanova (5,69)	Porres (4,48)	Porres (4,31)	Porres (4,61)	Porres (3,80)
Arques (4,95)	Llambriç (4,19)	Rullo (3,13)	Llambriç (3,41)	Bertomeu (3,04)
Bertomeu (4,46)	Bertomeu (3,98)	Arques (2,54)	Gisbert (3,21)	Gisbert (2,62)
Rullo (4,46)	Beltri (3,04)	Tomàs (2,36)	Rullo (2,81)	Arques (2,54)
Beltri (3,96)	Rullo (3,04)	Bertomeu (2,24)	Bertomeu (2,54)	Rullo (2,45)
Callau (2,97)	Queral (2,96)	Gisbert (2,12)	Beltri (2,47)	Llambriç (2,37)
Queral (2,97)	Arques (2,46)	Llambriç (2,06)	Masia (2,41)	Fornós (2,28)
Tomàs (2,97)	Gisbert (2,46)	Masia (2,01)	Navarro (2,41)	Navarro (2,20)

1919-1936	1939-1950	1951-1965	1966-1980	1981-1995
Gisbert (2,72)	Tomàs (2,17)	Navarro (1,89)	Arques (2,34)	Gilbert (1,86)
Sanz (1,98)	Fornós (1,88)	Beltri (1,83)	Queral (2,21)	Tomàs (1,86)
Llambrich (1,73)	Masia (1,88)	Callau (1,83)	Tomàs (1,94)	Queral (1,78)
Masia (1,73)	Callau (1,81)	Queral (1,30)	Callau (1,60)	Callau (1,44)
Expósito (1,24)	Navarro (1,81)	Fornós (1,24)	Gilbert (1,60)	Beltri (1,35)
Forcadell (1,24)	Prats (1,59)	Garcia (1,18)	Colomé (1,40)	Masia (1,35)
Garcia (1,24)	Llorach (1,23)	Masdeu (1,18)	Fornós (1,40)	Ferré (1,27)
Magrinyà (1,24)	Panisello (1,16)	Gilbert (1,06)	Prats (1,34)	Garcia (1,18)
Panisello (1,24)	Franch (1,08)	Panisello (0,88)	Garcia (1,00)	Masdeu (1,01)
Zaragoza (1,24)	Sanz (1,08)	Ferré (0,83)	Llorach (1,00)	Albacar (0,93)

Parentiu entre poblacions a partir dels cognoms

D'una manera intuïtiva, sembla evident que aquelles poblacions que comparteixen un major nombre de cognoms, i en què les freqüències dels cognoms són més similars han d'estar més relacionades entre si que no pas aquelles en què els cognoms són totalment diferents. Així, doncs, comparant les freqüències dels cognoms que presenten les diverses parròquies estudiades, es poden determinar les relacions de parentiu que hi ha dins el Delta.

Hi ha diversos autors que han proposat mètodes per tal de calcular el parentiu genètic entre poblacions a partir dels cognoms. En aquest treball s'ha calculat la distància proposada per Relethford (1988) entre les diverses poblacions a partir de les distribucions de cognoms. Els resultats obtinguts s'han representat amb un algorisme UPGMA (*unweighted paired-group method*) (Sneath i Sokal, 1973) d'una banda, i amb l'aplicació d'un escalament multidimensional d'una altra. Aquests mètodes permeten representar gràficament les poblacions segons les distàncies obtingudes en la comparació.

Les taules 11 i 12 mostren el nombre de matrimonis i el nombre de cognoms a partir dels quals s'ha treballat a cada parròquia, així com el nombre de cognoms diferents que s'hi ha observat. La primera mostra aquests paràmetres, tenint en compte tots els matrimonis i la taula 12, considerant només aquells registrats entre 1939 i 1995. A totes dues taules es pot veure també el valor del coeficient de parentiu intern de la població de Relethford (λ_{ii}) per cada una de les parròquies. El parentiu intern ve determinat per la distribució de cognoms en els cònjuges d'ambdós sexes.

Taula 11. Nombre de matrimonis i cognoms analitzats, de cognoms diferents trobats i coeficient de parentiu intern de Relethford (multiplicat per 10^3) a cada parròquia analitzada i al total del Delta

	<i>La Cava</i>	<i>Jesús i Maria</i>	<i>Amposta</i>	<i>Sant Jaume</i>	<i>Delta</i>
Matrimonis	3.683	1.163	5.418	1.540	11.804
Cognoms	14.704	4.649	21.639	6.161	47.153
Cognoms diferents	1.089	602	1.859	742	2.667
λ_{ii} Relethford ($\times 10^3$)	5,317	4,294	1,147	4,220	1,799

Taula 12. Nombre de matrimonis i cognoms analitzats, de cognoms diferents trobats i coeficient de parentiu intern de Relethford (multiplicat per 10^3) a cada parròquia analitzada i al total del Delta entre 1939 i 1995

	<i>La Cava</i>	<i>Jesús i Maria</i>	<i>Amposta</i>	<i>Sant Jaume</i>	<i>Delta</i>
Matrimonis	2.623	1.163	3.860	1.440	9.086
Cognoms	10.489	4.649	15.425	5.757	36.315
Cognoms diferents	958	602	1.655	710	2.425
λ_{ii} Relethford ($\times 10^3$)	5,331	4,294	1,006	4,095	1,798

Aquests mateixos paràmetres es mostren a la taula 13, però en aquest cas pel total del Delta i diferenciant entre els quatre subperíodes en què s'ha dividit el període estudiat: 1939-1950, 1951-1965, 1966-1980 i 1981-1995.

Taula 13. Nombre de matrimonis i cognoms analitzats, de cognoms diferents trobats i coeficient de parentiu intern de Relethford (multiplicat per 10^3) a cada un dels subperíodes considerats

	1939-1950	1951-1965	1966-1980	1981-1995
Matrimonis	2.285	2.861	2.338	1.601
Cognoms	9.182	11.440	9.345	6.400
Cognoms diferents	1.196	1.463	1.298	1.051
r_{ii} Relethford ($\times 10^3$)	2,035	1,602	1,857	1,857

El coeficient de parentiu intrapoblacional de Relethford presenta valors similars a les parròquies deltaïques, valors que van entre 4 i 5×10^{-3} , excepte a Amposta, on és força inferior al de la resta ($1,147 \times 10^{-3}$). Es pot afirmar, doncs, que la capital del Montsià és menys homogènia que les altres poblacions del Delta. A més, com s'esmenta a la introducció, aquest paràmetre és un quart del valor de la isonímia interna de la població deguda a l'atzar, de manera que la isonímia a Amposta serà molt menor que la de la resta del Delta. Cal esmentar que els valors de r_{ii} de la taula 12, on només s'han tingut en compte els matrimonis registrats a partir de 1939, no difereixen gaire dels obtinguts en considerar tots els matrimonis.

En analitzar l'evolució temporal del coeficient de parentiu dins la població (taula 13) des de l'any 1939 (any a partir del qual es disposa del registre complet a les quatre parròquies) s'observa un descens clar a partir de l'any 1950, amb una lleugera recuperació a partir de 1966, tot i que sense assolir els valors de la primera meitat del segle XX. Aquesta disminució s'equipara a un decreixement de la microdiferenciació, decreixement lògic si es té en compte l'increment que ha experimentat la població deltaica, i l'augment de les migracions de llarga distància que hi han arribat.

A continuació, s'ha analitzat la distància de Relethford, tot comparant les quatre parròquies analitzades entre si. Els resultats obtinguts, tal com mostra la representació gràfica mitjançant l'algoritme UPGMA (figura 6), mostren la gran afinitat, i, per tant, menor distància, entre la Cava i Jesús i Maria, així com la clara separació d'Amposta de la resta de parròquies, tot i que presenta una certa proximitat amb Sant Jaume d'Enveja. Un cop més, doncs, s'observa una gran homogeneïtat entre les parròquies de la riba nord del riu, clarament separades de les de l'altra riba, com a demostració de la seva història conjunta i de la forta interrelació entre

elles. Per altra banda, es confirma el comportament independent d'Amposta, amb una estructura genètica que l'allunya de la resta de parròquies, probablement a causa que, per la seva condició de capital de comarca i centre econòmic de la zona, ha rebut un major flux d'immigració que les altres poblacions.

Aquests resultats es poden veure en representar les distàncies amb el mètode de l'escalament multidimensional (figura 7). Així, la primera dimensió divideix les poblacions en dos grups, un amb les parròquies de l'hemidelta nord, i, l'altre, les de l'hemidelta sud. Pel que fa a la segona dimensió, separaria clarament les parròquies de l'hemidelta sud entre si, així com també les de la riba nord, tot i que no de manera tan evident.

Figura 6. Representació gràfica de la distància de Relethford mitjançant l'algoritme UPGMA

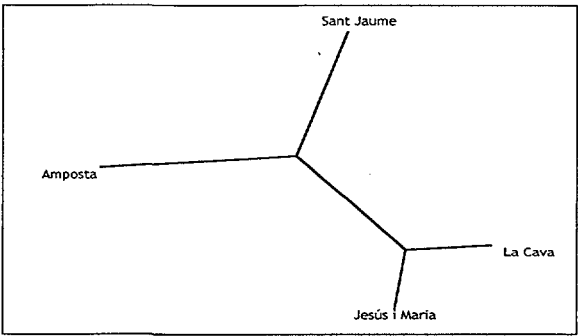
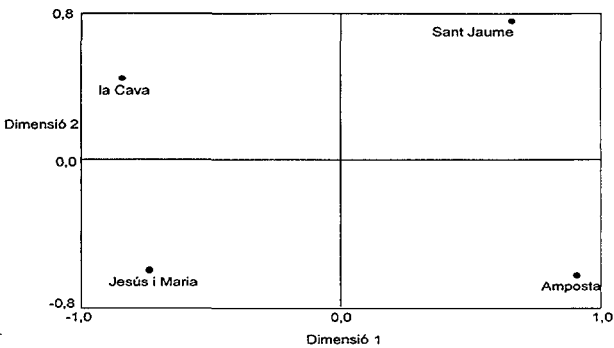
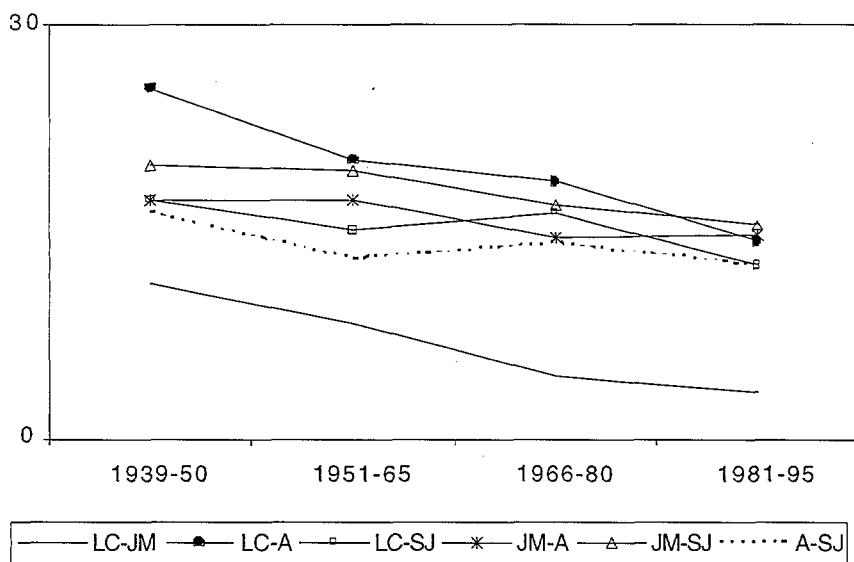


Figura 7. Representació gràfica de la distància de Relethford mitjançant un escalament multidimensional



Finalment, en analitzar l'evolució de la distància de Relethford (figura 8) es pot veure la clara disminució de la distància entre la Cava i Jesús i Maria. La distància entre la Cava i les parròquies del sud també disminueix, tot i que no de manera tan marcada i amb fluctuacions en el cas de Sant Jaume. Entre Jesús i Maria i les parròquies del sud les distàncies disminueixen de manera paral·lela, com també són paral·leles les evolucions de les distàncies entre Sant Jaume i Amposta, i Sant Jaume i la Cava, excepte en el darrer període. En general, doncs, s'observa una disminució de les distàncies entre totes les parròquies al llarg del període estudiat, tot i l'existència de certes fluctuacions. Així, doncs, es tendiria a una homogeneïtzació de la població del delta de l'Ebre.

Figura 8. Evolució temporal de la distància de Relethford entre les parròquies del Delta



Diversitat de cognoms

En aquest punt s'ha mirat d'analitzar la diversitat de cognoms de les parròquies deltaïques, com a complement a l'anàlisi del grau de parentiu intern realitzat en el punt anterior. Amb aquesta fi s'ha utilitzat l'índex H de Shannon-Weaver, molt utilitzat en l'estudi de la diversitat en comunitats ecològiques.

La fórmula de Shannon-Weaver és molt senzilla:

$$H = - \sum p_i \cdot \log_2 p_i$$

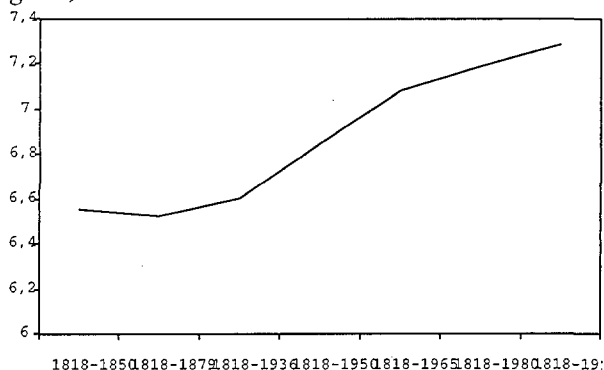
Foren Bhatia i Wilson (1981) els primers d'aplicar aquest índex a l'anàlisi de la diversitat de cognoms d'una població, de manera que " p_i " serà la freqüència de cada un dels cognoms de la població.

Els valors obtinguts en calcular l'índex de diversitat de Shannon-Weaver (H) a la població deltaica total i a cada una de les parròquies estudiades han estat els següents: 7,312 a la Cava, 7,223 a Jesús i Maria, 8,969 a Amposta i 7,331 a Sant Jaume d'Enveja, amb un valor global del Delta de 8,693. Els cognoms utilitzats corresponen als matrimonis registrats entre 1939 i 1995. Així, doncs s'observa una altra vegada la singularitat d'Amposta, que és la parròquia amb els valors més elevats de diversitat. Probablement, es tracta, doncs, de la població que ha rebut una major aflluència d'individus (i, per tant, de cognoms) de fora del Delta.

Si s'analitzen els valors període per període, els resultats són: 8,323 pel subperíode 1939-50, 8,658 pel subperíode 1951-65, 8,543 pel subperíode 1966-80 i 8,448 pel subperíode 1981-95. Així, doncs, es va produir un cert augment de la diversitat durant el segon període, i un descens continu des d'aleshores, sense assolir, però, els valors inicials. En tots els casos es tracta de variacions molt lleus. Així, doncs, s'ha produït una certa entrada de nous cognoms durant tot el període de temps estudiat, especialment important entre els anys 1951 i 1965.

Per tal de veure com va variar la diversitat de cognoms abans de la Guerra Civil s'han analitzat els matrimonis de la Cava i Amposta. En aquest cas s'han representat els valors de diversitat acumulada.

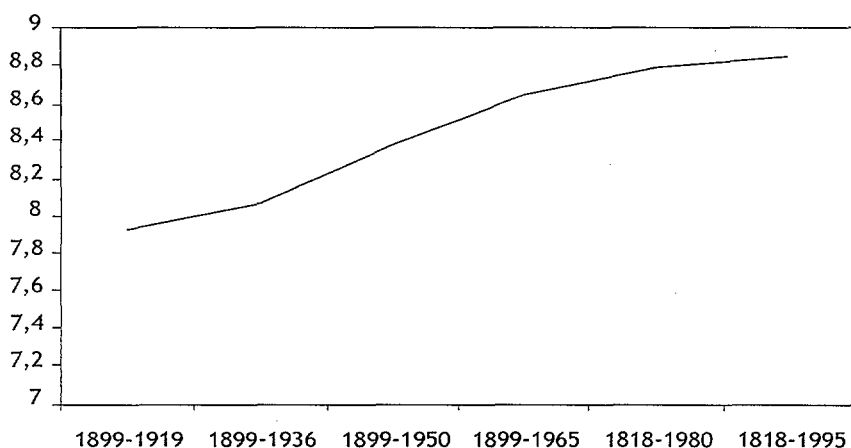
Figura 9. Evolució de la diversitat acumulada a la Cava



En el cas de la Cava, parròquia en què s'ha pogut analitzar la diversitat des de l'any 1818, es pot veure que durant el segle XIX els valors de diversitat es van mantenir baixos i que no es produeix un increment destacable fins després de 1939 (figura 9). Tot i que no disposem dels registres que van entre 1879 i 1919, es pot considerar que durant aquest període la tendència va ser a un cert manteniment d'aquests valors inferiors als que trobem posteriorment. Així, es pot deduir que els immigrants que fins aleshores arribaven a la Cava provenien de poblacions del voltant, on les freqüències de cognoms no diferien gaire de les caveres, i, per tant, el nombre d'habitants s'incrementava més que no pas el nombre de nous cognoms. D'aquesta manera, la diversitat d'aquests no augmentava tot i l'increment de població vist en capítols anteriors.

Pel que fa a Amposta (figura 10), on també disposem de registres anteriors a 1939, s'observa una evolució molt similar a la de la Cava, ja que els valors de diversitat obtinguts en analitzar aquests registres són inferiors als que s'obtenen en els períodes posteriors.

Figura 10. Evolució de la diversitat acumulada a Amposta



Així, doncs, sembla que al Delta les migracions anteriors a la Guerra Civil són d'individus provinents dels voltants, i que els moviments de llarga distància, que incrementarien considerablement la diversitat onomàstica, no es produïren massivament fins a la dècada de 1940.

Distàncies matrimonials

Per analitzar la mobilitat parroquial al delta de l'Ebre s'han considerat les cinc parròquies estudiades (la Cava, Jesús i Maria, Amposta, Sant Jaume i els Muntells) com a unitats poblacionals, i s'han analitzat les relacions genètiques que es produeixen entre elles a partir de les relacions matrimonials, utilitzant diversos mètodes d'anàlisi multivariant.

En general, els registres matrimonials acostumen a recollir de manera sistemàtica el lloc d'origen dels cònjuges i la població deltaica no ha estat una excepció. Així, es disposa del lloc d'origen de l'home en 11.632 dels 11.803 matrimonis registrats (un 98,6% dels casos), del de la dona en 11.637 registres (també un 98,6% del total) i del d'ambdós en 11.534 (un 97,7%).

La codificació que s'ha seguit a l'hora de classificar l'origen dels contraents ha estat:

- CAV – La Cava
- JES – Jesús i Maria
- AMP – Amposta
- STJ – Sant Jaume d'Enveja
- MUN – Els Muntells
- BE – Baix Ebre (inclou els nascuts a la resta de poblacions d'aquesta comarca)
- MON – El Montsià (inclou els nascuts a la resta de poblacions d'aquesta comarca)
- CV – Comarques veïnes (inclou els nascuts al Baix Camp, la Ribera d'Ebre, la Terra Alta, la Matarranya i el Baix Maestrat)
- LLD – Llarga distància (inclou els nascuts a qualsevol altra població)

Abans d'iniciar l'anàlisi de la mobilitat matrimonial s'ha representat, en valors absoluts, la matriu de procedències, o matriu de migracions, tant pel total de matrimonis de què es disposa (taula 14) com per aquells registrats entre 1939 i 1995 (taula 15), per així tenir una idea general sobre com tenen lloc els encreuaments nupcials al Delta. S'ha diferenciat aquesta segona taula perquè per aquests anys es disposa del registre complet de matrimonis a la zona estudiada, tal i com ja s'ha vist en altres capítols.

A totes dues taules les files representen els marits i les columnes les mullers. En tots dos casos cal destacar l'elevat percentatge que suposen els matrimonis de les caselles de la diagonal de la taula, és a dir, els matrimonis entre cònjuges amb la mateixa procedència (un 54,96% i un 53,08% del total). Cal tenir en compte, però, que en aquesta diagonal s'inclouen els matrimonis en què ambdós cònjuges procedeixen d'una localitat de fora del Delta, encara que no sigui la mateixa, de manera que no es pot equiparar amb l'endogàmia. Sí que es pot afirmar, però, que més de la meitat dels matrimonis celebrats a les parròquies analitzades són entre individus nascuts a la mateixa localitat.

Taula 14. Matriu de procedències dels homes (en files) i les dones (en columnes) que s'han casat a les cinc parròquies estudiades

	CAV	JES	AMP	STJ	MUN	BE	MON	CV	LLD	TOT
CAV	1.869	217	39	58	3	92	8	9	105	2.400
JES	322	435	12	20	2	86	1	1	47	926
AMP	30	15	2.427	79	18	197	181	35	275	3.257
STJ	80	17	70	714	32	37	16	5	64	1.035
MUN	2	1	8	18	58	1	2	0	7	97
BE	281	104	334	73	6	411	25	12	105	1.351
MON	29	11	309	43	12	34	47	9	42	536
CV	26	14	93	17	1	25	15	4	14	209
LLD	259	91	606	177	15	123	58	20	374	1.723
TOT	2.898	905	3.898	1.199	147	1.006	353	95	1.033	11.534

Un segon fet que destaca en aquestes dues taules és l'asimetria que es troba en l'origen dels cònjuges d'un i altre sexe. Així, si s'observen els parcials corresponents a les cinc parròquies estudiades es detecta una preponderància femenina (excepte en el cas de Jesús i Maria, on els valors masculins són lleugerament superiors als femenins per una elevada freqüència d'homes d'aquesta parròquia que es casen amb dones provinents de la Cava), mentre que si es tenen en compte la resta de grups, els que suposen una migració a mitjana o llarga distància (fora del Delta), els parcials masculins són més grans. Aquest fet mostra l'existència d'un procés de migració diferencial associada al sexe.

Taula 15. Matriu de procedències dels homes (en files) i les dones (en columnes) que s'han casat a les cinc parròquies estudiades entre 1939 i 1995

	<i>CAV</i>	<i>JES</i>	<i>AMP</i>	<i>STJ</i>	<i>MUN</i>	<i>BE</i>	<i>MON</i>	<i>CV</i>	<i>LLD</i>	<i>TOT</i>
CAV	1.224	214	27	45	3	53	6	3	92	1.667
JES	320	429	12	20	2	86	1	1	47	918
AMP	23	15	1.699	66	18	154	101	22	242	2.340
STJ	45	17	50	655	32	27	14	5	62	907
MUN	2	1	8	18	58	1	2	0	7	97
BE	172	100	253	67	6	357	12	7	92	1.066
MON	18	11	188	37	12	21	28	2	34	351
CV	22	14	59	16	1	18	11	1	12	154
LLD	233	91	512	165	15	111	44	16	341	1.528
TOT	2.059	892	2.808	1.089	147	828	219	57	929	9.028

Un fet que podria explicar aquesta asimetria, d'altra banda observada a força poblacions (González-Martín, 1997), és el costum estès per bona part de les poblacions espanyoles de celebrar el casament a la parròquia de la núvia (Toja, 1987), tot i que, vist que aquest fet s'observa també en les migracions a llarga distància, sembla poc probable que aquesta sigui la causa, si més no, l'única. Probablement, el que s'observa és més un efecte de la major mobilitat masculina, fenomen basat en una major freqüència de desplaçaments, no necessàriament lligats al matrimoni, especialment a llarga distància, dels homes davant de les dones.

Un cop analitzada la matriu de procedències al Delta i observar quins són, en línies generals, els moviments que es produeixen a la zona, s'ha procedit a calcular la distància matrimonial entre les cinc parròquies analitzades.

Distàncies interparroquials

La xarxa de relacions geogràfiques, econòmiques, administratives i socials entre poblacions es reflecteixen, en l'aspecte matrimonial, en una sèrie de relacions preferents entre parròquies, que es mostren com un increment de la freqüència de matrimonis en funció de la proximitat geogràfica i social. Aquestes afinitats es poden mesurar mitjançant l'estima de la

intensitat dels fluxos gènics, representatius de les relacions entre unitats poblacionals.

Així, tot utilitzant les parròquies analitzades com a unitats demogràfiques, s'ha analitzat la relació genètica establerta entre elles a partir dels intercanvis matrimonials que han tingut lloc, per tal de poder establir quines afinitats hi ha dins el context general del Delta.

El mètode es basa en l'estudi de la intensitat dels intercanvis d'individus entre els nuclis de població (en aquest cas les parròquies). Des d'aquest punt de vista és possible avaluar les relacions entre les parròquies a partir de la mobilitat matrimonial i les seves implicacions en l'intercanvi genètic. S'obtindrà, doncs, una relació entre els nuclis poblacionals que tindrà en compte l'afinitat biològica entre ells, i donarà lloc a agrupacions que maximitzaran l'endogàmia i reflectiran la realitat biodemogràfica de l'interior del Delta (Hernández, 1995).

Per a aquest tractament s'ha partit d'una matriu 5 x 9: les 5 parròquies (la Cava, Jesús i Maria, Amposta, Sant Jaume d'Enveja i els Muntells) i les 9 categories anteriors. A partir dels valors d'aquesta matriu s'ha calculat la distància Euclidiana al quadrat (Bisquerra 1989), que s'ha representat, d'una banda, amb un algorisme UPGMA (Sneath i Sokal, 1973), i, d'una altra, amb una anàlisi de components principals (Arenas *et al.*, 1991).

Tota l'anàlisi realitzada s'ha repetit utilitzant només els matrimonis que han tingut lloc entre individus del Delta, de manera que, de les 9 variables inicialment utilitzades, només en quedarien 5, aquelles referides a les parròquies deltaïques. Així, doncs, la taula inicial serà de 5 x 5. Amb això s'intenta descartar la influència dels matrimonis amb individus de fora del Delta, especialment els que provenen de localitats incloses al grup de llarga distància, i veure quines relacions s'estableixen únicament entre les poblacions de les diferents parròquies estudiades, per tal de veure si es pot parlar de l'existència d'una xarxa interna de relacions al Delta.

Els arbres consens obtinguts amb l'algorisme UPGMA (figures 11 pel total de matrimonis i 12 per a aquells registrats entre 1939 i 1995) mostren resultats pràcticament idèntics, amb una clara diferenciació d'Amposta de la resta de parròquies. Les altres poblacions es divideixen en dos subgrups: un que inclou les dues parròquies del nord, la Cava i Jesús i Maria, que presenten una distància molt petita entre elles; i, l'altre, format per les de la riba sud, Sant Jaume d'Enveja i els Muntells.

En fer l'anàlisi de components principals, tant si es tenen en compte tots els matrimonis com si només es consideren els celebrats a partir de 1939 (figures 13 i 14), la primera component (l'eix X) separa la parròquia d'Amposta de la resta, mentre que la segona (l'eix Y) separa la Cava i Jesús i Maria de Sant Jaume i els Muntells, és a dir, les parròquies del nord de les del sud. Tenint en compte que la primera component està molt influïda per les variables que representen els matrimonis amb gent de fora del delta de l'Ebre (a més de la de matrimonis amb gent d'Amposta), es pot deduir que són aquests matrimonis els que determinen la separació d'Amposta de la resta de parròquies. Pel que fa a la segona component, contraposa les parròquies del nord amb les del sud, de manera que emfatitza el grau d'endogàmia de cada hemidelta.

Figura 11. Dendrograma obtingut en aplicar la distància euclidiana al quadrat al total de matrimonis registrats en què, com a mínim, un cònjuge ha nascut al delta de l'Ebre

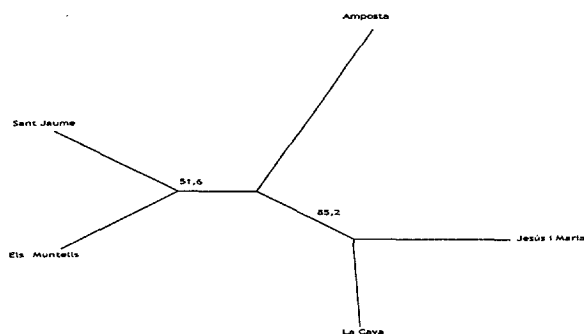


Figura 12. Dendrograma obtingut en aplicar la distància euclidiana al quadrat als matrimonis registrats entre 1939 i 1995, en què, com a mínim, un dels cònjuges ha nascut al delta de l'Ebre

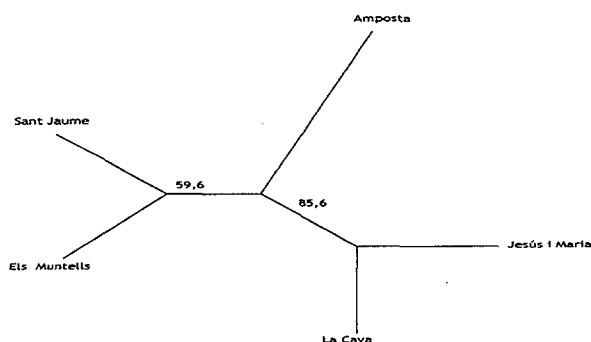


Figura 13. Anàlisi de components principals obtinguda a partir del nombre d'individus de cada parròquia casats amb individus de cada una de les 9 entitats de població considerades

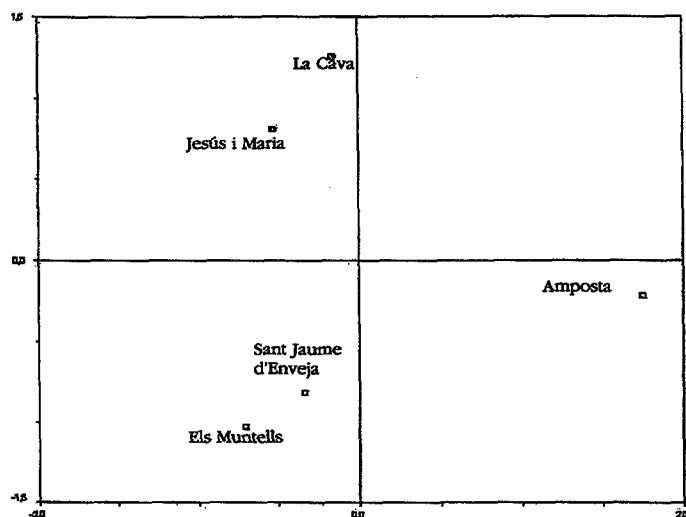
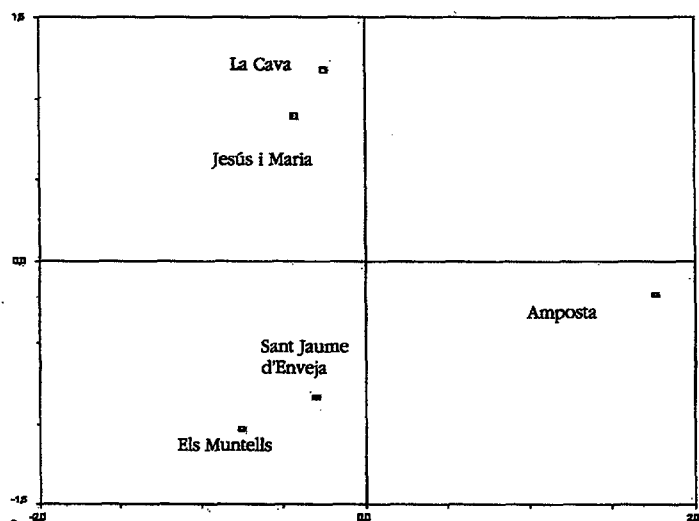
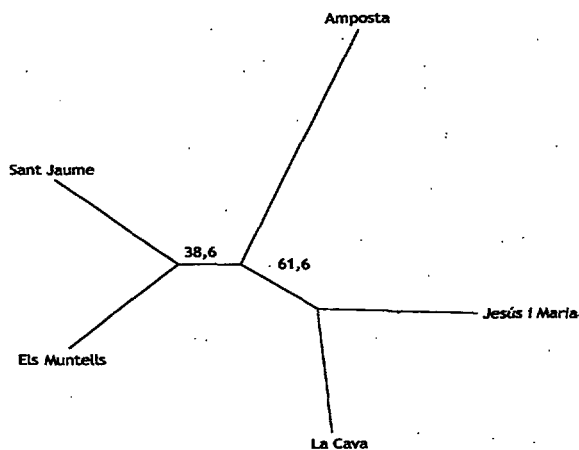


Figura 14. Anàlisi de components principals obtinguda a partir del nombre d'individus de cada parròquia casats amb individus de cada una de les 9 entitats de població considerades, tenint en compte els matrimonis registrats entre 1939 i 1995



Tal com ja s'ha esmentat abans, per tal de poder analitzar exclusivament com són les relacions entre les poblacions del Delta, s'ha descartat la influència dels matrimonis amb individus nascuts fora de la zona que, com s'ha vist, són el principal factor de diferenciació entre parròquies. Amb aquest objectiu s'ha repetit tota l'anàlisi anterior tenint en compte només les 5 primeres variables de les 9 utilitzades fins ara, és a dir, els matrimonis endogàmics del Delta. Es parteix, doncs, de taules 5 x 5, a partir de les quals s'han obtingut les corresponents matrius, aplicant la distància euclidiana al quadrat. En aquest cas, tant si es tenen en compte totes les unions endogàmiques (figura 15), o només aquelles que han tingut lloc des de 1939 (figura 16), tot i que l'agrupament entre parròquies és el mateix, les diferències entre les parròquies no són tan clares com quan es tenen en compte els matrimonis amb gent de fora del Delta.

Figura 15. Dendrograma obtingut amb l'algoritme UPGMA en aplicar la distància euclidiana al quadrat al total de matrimonis endogàmics



Aquests resultats es veuen clarament representats en fer una anàlisi de components principals pels matrimonis endogàmics del Delta (figures 17 i 18, per tots els matrimonis i pels registrats en el període 1939-1995, respectivament), ja que en aquest cas la primera component, representada a l'eix de les X, separa les parròquies de la Cava i Jesús i Maria (les del nord del riu) de les d'Amposta, Sant Jaume d'Enveja i els Muntells (les del sud), mentre que la segona component (l'eix de les Y) separa Amposta de la resta. Predomina, doncs, una separació entre les poblacions d'una i altra banda del riu, originada pels diferents processos històrics pels quals

han passat els dos hemideltes i accentuada per l'acció del riu com a barrera geogràfica. El fet que l'UPGMA no representés aquesta separació nord-sud pot ser perquè aquest mètode prima l'existència d'una estructura d'arbre en les relacions entre poblacions, encara que no sigui així, de manera que s'infravalora un cert tipus de relacions respecte a unes altres.

Figura 16. Dendrograma obtingut amb l'algoritme UPGMA en aplicar la distància euclidiana al quadrat als matrimonis endogàmics registrats entre 1939 i 1995

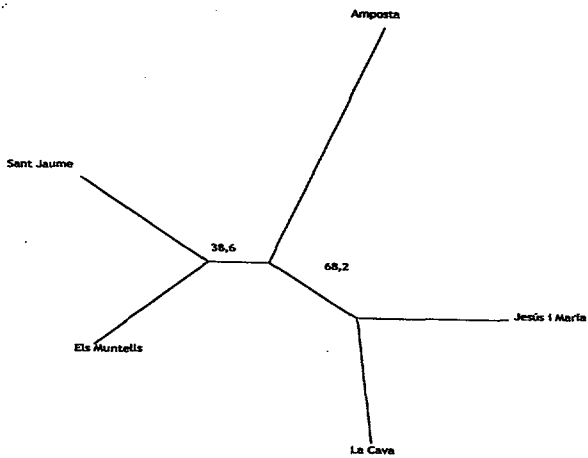


Figura 17. Anàlisi de components principals obtinguda a partir dels matrimonis endogàmics del delta de l'Ebre

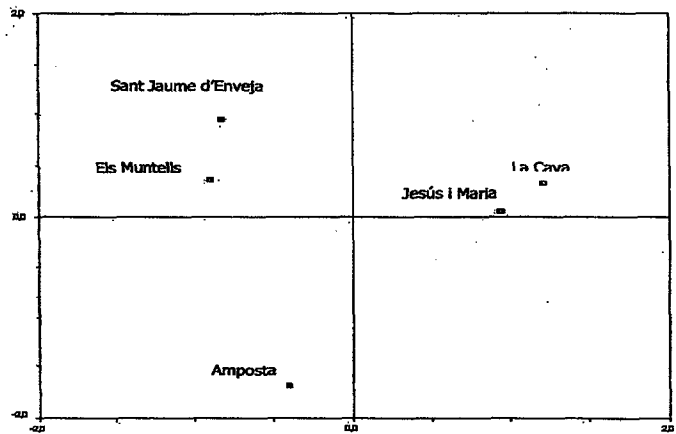
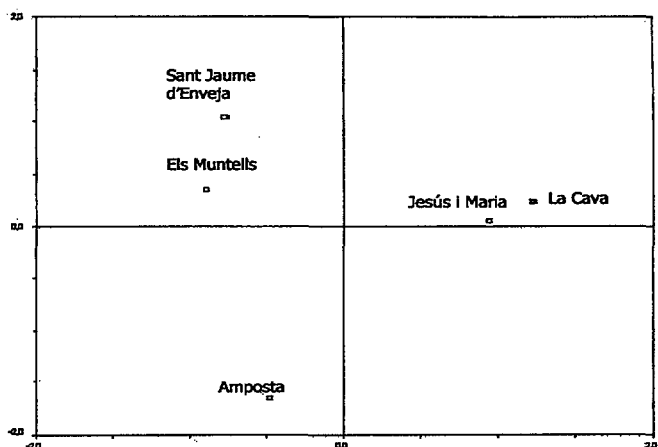


Figura 18. Anàlisi de components principals obtinguda a partir dels matrimonis endogàmics del delta de l'Ebre registrats entre 1939 i 1995



En general, doncs, es pot afirmar, que la parròquia d'Amposta, tot i mantenir una certa relació amb les parròquies de Sant Jaume d'Enveja i els Muntells, presenta un comportament força independent de la resta del Delta, especialment per una major incidència de matrimonis en què intervenen individus nascuts fora de la plana deltaica. Aquesta característica pot venir determinada tant per la seva localització geogràfica, repartida entre el Delta i la plana exterior a aquest, a una certa distància de les altres quatre parròquies, com per la seva condició de capital de comarca i, per tant, centre d'atracció de població forània, que fa que es distingeixi de les altres poblacions.

Per tal de saber com han anat variant les relacions entre parròquies al llarg dels anys s'ha repetit l'anàlisi duta a terme, dividint el període 1939-1995 (pel que es disposa de tots els registres a les parròquies analitzades) en els quatre subperíodes habituals: 1939-1950, 1951-1965, 1966-1980 i 1981-1995. Per tots quatre s'ha calculat la matriu de distàncies, aplicant la distància euclidiana al quadrat a les freqüències observades, representant de nou els resultats mitjançant l'algorisme UPGMA i una anàlisi de components principals, tant pel total de matrimonis com per les unions endogàmiques.

En tots els casos s'observa una primera diferenciació de la parròquia d'Amposta i la posterior separació de les parròquies del nord respecte a les del sud, tot i que les agrupacions són menys marcades durant el se-

gon període que no pas durant el primer i els dos darrers. Possiblement, la causa seria una major entrada de població forània que, en certa manera, hauria diluït les agrupacions que hi havia dins el Delta, tot i mantenir-se la diferència d'Amposta respecte a la resta. Aquesta hipòtesi és confirmada per l'anàlisi dels matrimonis endogàmics, en els quals no s'observa aquesta feblesa de les agrupacions durant el segon període i, per tant, la disminució observada en el cas anterior seria determinada pels matrimonis amb individus de fora del Delta.

Cal esmentar que, en tots els casos la relació que es produeix entre les parròquies de la riba nord (la Cava i Jesús i Maria) és molt més estreta que la que pugui haver-hi entre les parròquies del sud (Amposta, Sant Jaume d'Enveja i els Muntells), probablement a causa de la major proximitat geogràfica entre elles, ja que la distància geogràfica acostuma a ser un dels principals determinants de les relacions matrimonials (Abade, 1992).

Pel que fa a les anàlisis de components principals, en tots quatre períodes la primera component (representada a l'eix de les X) separa la parròquia d'Amposta de la resta de poblacions, mentre que la segona separa les parròquies del nord de les del sud. Aquest tractament estadístic, doncs, reflecteix clarament l'efecte dels matrimonis amb individus foranis sobre les relacions entre parròquies. Pel que fa als matrimonis endogàmics, els resultats també mostren una diferenciació clara d'Amposta en tots els períodes, especialment important en el primer període, en què la primera component marca la seva separació de la resta de parròquies. En canvi, durant el darrer període analitzat sembla que la principal diferenciació és la que separa les parròquies de la riba nord de les del sud, alhora que es pot observar un increment de l'homogeneïtat deltaica, ja que la distribució de les parròquies sembla més uniforme.

Arran d'aquests resultats, es pot afirmar que la capital del Montsià presenta una estructura matrimonial diferent de la de la resta de parròquies que, si es té en compte la influència de les diferents variables sobre les components principals, es pot atribuir, principalment, a una major incidència de matrimonis amb gent nascuda fora del Delta, i, en segon terme, a una menor relació amb la resta de parròquies deltaiques. Els ampostins, per tant, es relacionarien amb individus de fora del Delta més que amb la resta de població deltaica.

Comparació de matrius

S'ha calculat la correlació entre la matriu de distàncies obtinguda en aplicar la distància euclidiana al quadrat i tres matrius més. D'una banda, la matriu de distàncies obtinguda a partir de les freqüències de cognoms en aplicar la distància de Relethford, comparació amb què es vol comprovar si els cognoms reflecteixen realment els moviments interparroquials i les diferències en els processos migratoris observades entre parròquies. D'altra banda s'ha comparat amb dues matrius que expressen les distàncies geogràfiques entre els nuclis de població, una que representa les distàncies per carretera ("geogràfica carretera"), i una altra que representa les distàncies en línia recta i que, per tant, suposa que els individus creuaven el riu pel centre del Delta, en comptes de vorejar la zona ("geogràfica riu"). La comparació amb aquestes dues darreres matrius permetrà veure si la matriu de distàncies matrimonials concorda més amb un model de mobilitat a través del riu o si, contràriament, aquest ha suposat una barreira, geogràfica o històrica, per al pas dels individus.

Aquesta comparació entre matrius s'ha realitzat mitjançant el test de Mantel (Mantel, 1967). El valor de correlació obtingut, r , oscil·larà entre 0 (no hi ha cap relació entre les dues matrius) i 1 (hi ha una dependència lineal perfecte entre ambdues).

Abans de realitzar les comparacions es van modificar les matrius de distàncies calculades més amunt, tot considerant conjuntament Sant Jaume d'Enveja i els Muntells, per així poder equiparar-les amb les matrius calculades a partir dels cognoms.

La comparació s'ha fet partint de quatre matrius diferents: la que calcula les distàncies considerant tots els matrimonis, la que només té en compte les núpcies registrades entre 1939 i 1995, la que només contempla els matrimonis en què tots dos cònjuges han nascut al Delta (matrimonis endogàmics) i la que només considera les unions endogàmiques registrades entre 1939 i 1995. Els resultats (taula 16) mostren, per una banda, que la matriu de distàncies calculada a partir dels cognoms correlaciona amb les matrius que no exclouen els nascuts fora del Delta. Aquests resultats mostren, doncs, que els cognoms són una bona eina a l'hora d'analitzar relacions entre parròquies i mostrar la influència dels moviments migratoris.

Taula 16. Valors obtinguts amb el test de Mantel i probabilitats permutacionals en les comparacions entre matrius dos a dos

	Relethford	Weiss	Geogràfica riu	Geogràfica carretera
Euclidiana quadrat	0,955 (p = 0,0412)	0,859 (p = 0,0418)	0,808 (p = 0,0408)	0,451 (p = 0,2083)
Euclidiana quadrat 1939-95	0,961 (p = 0,0418)	0,874 (p = 0,0417)	0,841 (p = 0,0410)	0,429 (p = 0,2069)
Euclidiana quadrat endogàmics	0,353 (p = 0,2496)	-0,236 (p = 0,4198)	-0,034 (p = 0,5401)	0,685 (0,1238)
Euclidiana quadrat endogàmics 1939-95	0,745 (p = 0,1659)	0,294 (p = 0,2902)	0,274 (p = 0,3338)	0,848 (0,0828)

En el cas de les matrius de distàncies geogràfiques, quan no hi ha selecció de matrimonis segons l'origen dels cònjuges, s'observa una forta i significativa correlació entre les distàncies obtingudes i la distància en línia recta entre parròquies, és a dir, les relacions entre parròquies no tenen en compte la presència del riu. En canvi, les matrius que consideren només els matrimonis endogàmics, especialment la que considera els matrimonis registrats des de 1939, correlacionen millor amb la matriu de distàncies per carretera entre poblacions, tot i que en dur a terme les permutacions el resultat no és significatiu. Així, doncs, les relacions entre els habitants de les diferents parròquies del Delta han estat influïdes per la presència del riu, que hauria actuat com una barrera històrica i geogràfica, mentre que les relacions, quan inclouen individus provinents de fora de la zona en són totalment independents, i són influïdes per les distàncies en línia recta. Això suposa que les afinitats entre les parròquies a partir de dels matrimonis endogàmics del delta de l'Ebre s'estructuren per hemideldes.

Grau d'endogàmia

En el cas del Delta i dins el context dels desplaçaments a curta o mitjana distància, es poden estudiar els matrimonis endogàmics, és a dir, aquells que estan formats per individus nascuts dins de la població. En aquesta zona, l'estudi de l'endogàmia té una especial rellevància, ja que les dues comarques entre les quals es reparteixen les seves terres, el Baix Ebre i el Montsià, són dues de les comarques més endogàmiques i amb un menor flux gènic de Catalunya (Hernández, 1995).

El grau d'endogàmia d'una població acostuma a expressar-se com el percentatge de matrimonis endogàmics respecte al total d'unions celebrades en una població.

El nivell d'endogàmia es pot definir a diversos nivells si es té en compte l'origen dels cònjuges. Així, en el present estudi es tindran en compte dos nivells, el parroquial i el total o deltaic. En l'endogàmia parroquial es considerarà cada parròquia estudiada com un grup poblacional diferenciat, de manera que seran endogàmics aquells matrimonis formats per individus nascuts a la mateixa parròquia on ha tingut lloc l'enllaç. Pel que fa a l'endogàmia deltaica, es considerarà tot el Delta com una unitat diferenciada, amb una personalitat pròpia tant a nivell geogràfic com econòmic, històric, social, etc., de manera que una unió endogàmica serà aquella que tingui lloc entre dos individus nascuts en qualsevol de les cinc parròquies estudiades.

A la taula 17, es pot veure el nombre i percentatge de matrimonis endogàmics, tant en l'àmbit parroquial com deltaic, a cada una de les parròquies analitzades i al total del Delta. A la taula 18 es mostren les mateixes dades, però, tal i com ja s'ha fet en els punts anteriors, considerant només els matrimonis celebrats entre 1939 i 1995. En tots dos casos s'ha inclòs una sisena categoria en què s'han agrupat Sant Jaume d'Enveja i els Muntells, ja que aquesta darrera parròquia és molt recent (els primers registres són de l'any 1960) i fins aleshores els seus habitants eren feligresos de la parròquia de Sant Jaume.

Taula 17. Nombre i percentatge de matrimonis endogàmics en l'àmbit parroquial i deltaic a cada una de les parròquies analitzades i al total del Delta

	Endogàmia parroquial	Endogàmia deltaica
La Cava	1.861 (51,78%)	2.385 (64,77%)
Jesús i Maria	421 (36,58%)	617 (53,10%)
Amposta	2.420 (45,97%)	2.540 (46,88%)
Sant Jaume d'Enveja	708 (51,01%)	903 (64,32%)
Els Muntells	39 (28,47%)	100 (72,99%)
Sant Jaume i els Muntells	819 (53,70%)	1.003 (65,09%)
Total	5.449 (47,24%)	6.545 (55,46%)

A totes dues taules destaca, d'una banda, el baix percentatge de matrimonis amb endogàmia parroquial a Jesús i Maria i els Muntells, probable-

ment a causa de la reduïda mida poblacional d'aquestes dues parròquies, ja que les poblacions amb una major proporció de matrimonis exògams són les més petites (hi ha limitacions a l'hora de trobar parella) i les més grans (actuen com un punt d'atracció de població forània). En canvi, els seus valors d'endogàmia deltaica són força més elevats, especialment en el cas dels Muntells per l'estreta relació dels seus habitants amb els d'Amposta i Sant Jaume. En el cas de Sant Jaume, tot i que el nombre d'habitants no és gaire més gran que el de Jesús i Maria, els nivells d'endogàmia són dels més elevats, tant a nivell parroquial com regional.

Taula 18. Nombre i percentatge de matrimonis endogàmics en l'àmbit parroquial i deltaic a cada una de les parròquies analitzades i al total del Delta entre 1939 i 1995

	Endogàmia parroquial	Endogàmia deltaica
La Cava	1.216 (46,55%)	1.679 (64,01%)
Jesús i Maria	421 (36,58%)	617 (53,10%)
Amposta	1.694 (44,10%)	1.778 (46,06%)
Sant Jaume d'Enveja	652 (50,62%)	831 (63,78%)
Els Muntells	39 (28,47%)	100 (72,99%)
Sant Jaume i els Muntells	763 (53,54%)	931 (64,65%)
Total	4.022 (44,55%)	5.005 (55,09%)

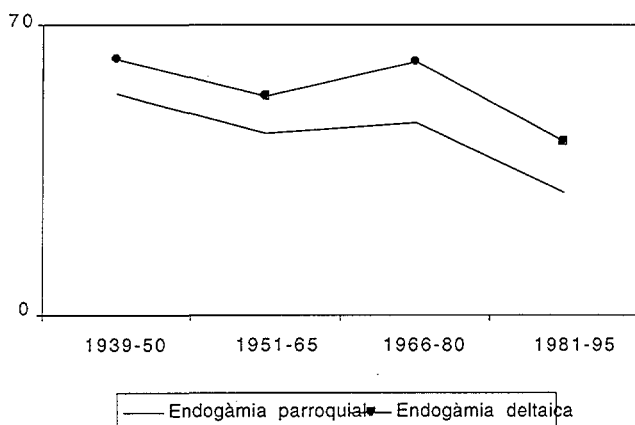
Finalment, destaca que l'endogàmia deltaica presenta a Amposta valors només lleugerament superiors als de l'endogàmia parroquial, fet que confirma la menor relació d'aquesta població amb la resta de parròquies estudiades. Així, doncs, a la capital del Montsià els matrimonis en què intervé un cònjuge de fora de la població impliquen majoritàriament individus nascuts fora del Delta, tal com ja s'observava a la matriu de procedències dels cònjuges (taules 14 i 15). Aquest fet s'explica per la relació entre la mida de la població i la distància entre els llocs de naixement dels cònjuges, de manera que les poblacions petites interaccionen més amb poblacions de la vora i les poblacions grans reben individus de més lluny.

Pel que fa a l'evolució temporal de l'endogàmia al Delta, els resultats mostren una disminució dels valors de tots dos tipus d'endogàmia entre 1939 i 1995, amb un lleuger increment entre 1966-1980, especialment de l'endogàmia deltaica (taula 19 i figura 19).

Taula 19. Evolució del nombre i del percentatge de matrimonis endogàmics en l'àmbit parroquial i deltaic entre 1939 i 1995

	Endogàmia parroquial	Endogàmia deltaica
1939-1950	1.226 (53,65%)	1.407 (61,58%)
1951-1965	1.252 (43,76%)	1.506 (52,64%)
1966-1980	1.074 (45,94%)	1.429 (61,12%)
1981-1995	470 (29,36%)	663 (41,41%)
Total	4.022 (44,55%)	5.005 (55,09%)

Figura 19. Evolució de l'endogàmia, tant parroquial com deltaica, al delta de l'Ebre



Aquest perfil evolutiu, que coincideix amb l'observat en l'estudi d'altres paràmetres com la consanguinitat, mostra una forta entrada de població de fora als matrimonis del Delta a partir de 1950, un cert estancament entre 1966 i 1980 i, de bell nou, la intervenció de població forània en els matrimonis, aquest cop de manera molt clara, durant el darrer període analitzat. Tenint en compte l'evolució de la població, aquest menor grau d'endogàmia en els matrimonis observada a partir de 1950 seria un efecte del fort increment de població que va tenir lloc a tot el Delta durant les primeres dècades del segle XX. D'altra banda, l'increment de l'endogàmia durant el tercer període (1966-1980) podria reflectir l'estabilització d'aquest creixement que va tenir lloc després de la Guerra Civil. Per acabar, la forta davallada final d'aquest paràmetre podria ser un reflex d'una major obertura de la població deltaica cap a l'exterior, fet que fa incrementar la relació amb individus de les poblacions del voltant.

Per tal d'aprofundir aquest estudi, s'ha analitzat l'evolució de l'endogàmia, tant parroquial com deltaica, a la Cava i a Amposta, on es disposa de dades anteriors al 1939.

Així, a la Cava, s'observa un increment de l'endogàmia parroquial durant tot el segle XIX i començaments del XX, ben bé fins a la Guerra Civil, on assoleix valors per sobre del 70%. Els valors inicials, dels més petits de tot el període estudiat, concorden amb la idea que, durant els primers períodes de la seva formació, les poblacions són tan petites que els individus no troben parella i han d'anar a altres poblacions a buscar-ne, de manera que hi ha poca endogàmia. A més, la població s'estava formant a partir de l'arribada d'individus d'origens diversos.

L'increment posterior del percentatge de matrimonis endogàmics coincidiria amb un primer increment poblacional, probablement a causa d'un creixement natural, és a dir, amb poca influència dels moviments migratoris. A partir de la dècada de 1940 hi ha una davallada dels percentatges, coincidint amb una forta entrada de població forània, i una estabilització dels valors entre el segon i el tercer períodes (taula 20).

Taula 20. Evolució del nombre i del percentatge de matrimonis endogàmics en l'àmbit parroquial i deltaic a la Cava

	Endogàmia parroquial	Endogàmia deltaica
1818-1850	126 (48,45%)	148 (57,36%)
1851-1879	320 (70,33%)	353 (77,58%)
1919-1936	199 (74,81%)	205 (77,07%)
1939-1950	354 (58,61%)	427 (70,70%)
1951-1965	375 (50,13%)	497 (66,44%)
1966-1980	361 (49,32%)	528 (71,99%)
1981-1995	126 (23,86%)	227 (42,99%)
Total	1.861 (51,78%)	2.385 (64,77%)

Pel que fa a l'endogàmia deltaica, el perfil és molt similar, tot i que la davallada s'inicia una mica abans, no és tan acusada, i entre 1966 i 1980 no només hi ha una estabilització dels valors, sinó que s'incrementen. Destaca el fet que les diferències entre ambdós tipus d'endogàmia són molt petites fins que s'inicia la davallada, moment en què s'incrementen. Així, doncs, fins als anys 1940, la població de la Cava presentava uns nivells d'endogàmia molt elevats, amb molt poca relació tant amb indivi-

dus de fora del Delta com de fora de la parròquia. A partir d'aquest moment augmenten els matrimonis amb població forània, especialment amb la provinent d'una de les altres parròquies analitzades.

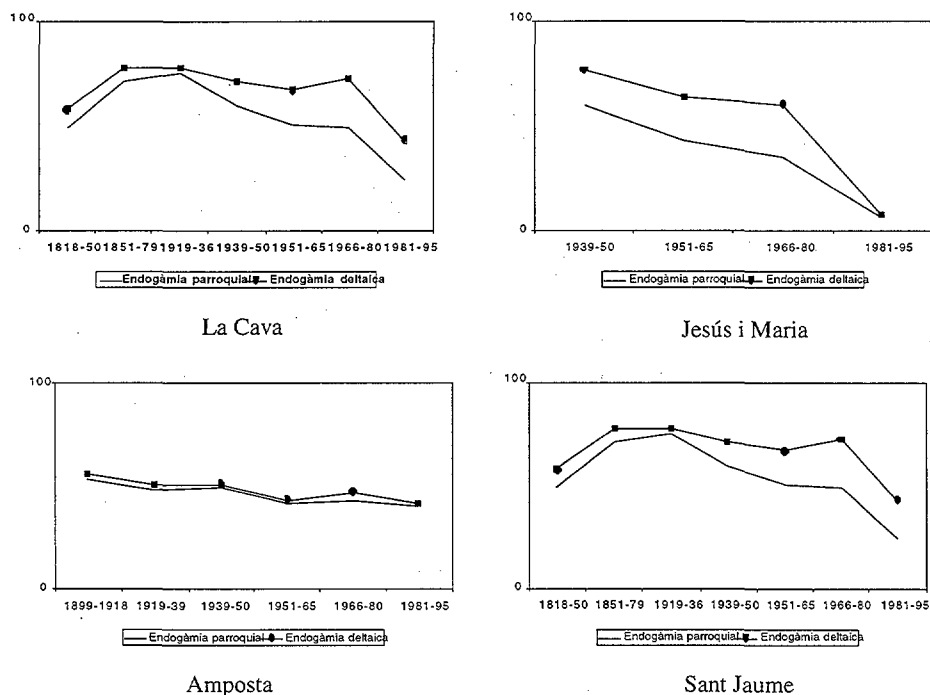
A Amposta, destaca la similitud de valors entre els dos tipus d'endogàmia, que s'ha mantingut al llarg de tots els períodes, de manera que la relació dels habitants d'Amposta amb els de la resta de parròquies deltaiques no és ni de bon tros tan important com l'observada a la resta del Delta. Pel que fa a l'evolució dels valors, també han anat disminuint amb el temps, tot i que de manera molt suau (taula 21), ja des de començaments del segle XX, abans que a la parròquia de la Cava (on també es disposa de registres del segle XIX), de manera que la relació de la capital del Montsià amb altres poblacions de fora del Delta es produeix abans, fet lògic si es té en compte la importància d'aquesta ciutat dins la zona, i el fet que l'hemidelta sud fou canalitzat i, per tant, cultivat de manera estable, força abans que l'hemidelta nord.

Taula 21. Evolució del nombre i del percentatge de matrimonis endogàmics en l'àmbit parroquial i deltaic a Amposta

	Endogàmia parroquial	Endogàmia deltaica
1899-1918	429 (52,97%)	451 (55,82%)
1919-1936	297 (48,37%)	311 (50,65%)
1939-1950	516 (49,47%)	535 (51,29%)
1951-1965	570 (41,79%)	595 (43,55%)
1966-1980	394 (43,63%)	429 (47,51%)
1981-1995	214 (40,30%)	219 (41,24%)
Total	2.420 (45,97%)	2.540 (46,88%)

Per facilitar la comparació entre parròquies, s'ha representat l'evolució entre 1939 i 1995 de l'endogàmia parroquial i deltaica (figura 20). En general, les diferències en l'endogàmia deltaica entre les parròquies són més acusades que no pas en l'endogàmia parroquial.

Figura 20. Evolució de l'endogàmia parroquial i deltaica a les parròquies del delta de l'Ebre



Bibliografia

- ABADE A., 1992 A população inexistente. Estrutura demografica e genetica da população da Lombada Bragança, Dissertação da Doutoramento, Universidade de Coimbra.
- ARENAS C., CUADRAS C.M., FORTIANA J., 1991 MULTICUA. Paquete no standard de análisis multivariante, Publicacions del Departament d'Estadística Universitat de Barcelona.
- BHATIA K., WILSON S.R., 1981 The application of gene diversity analysis to surname diversity data, *Journal of Theoretical Biology* 88, 121-133.
- BISQUERRA R., 1989 Introducció conceptual al análisis multivariante, Promociones y publicaciones universitarias, Barcelona.
- BOURGEOIS-PICHAT J., 1946 Le mariage, coutume saisonnière, *Population* 1, 623-642.

- GARCIA-MORO C., TOJA D.I., ESPARZA M., MUÑOZ-TUDURÍ M., PASCUAL J., HERNÁNDEZ M., 2003 Variaciones estacionales en los matrimonios, Actas del XIII Congreso de la S.E.A.B. (en premsa), Oviedo.
- GONZÁLEZ-MARTÍN A., 1997 Biodemografia de la població andorrana, Tesi doctoral, Universitat de Barcelona.
- HENRY L., 1976 Demografia, Ed. Labor, Barcelona.
- HERNÁNDEZ M., 1995 Immigration and gene flow in Catalonia, *Homo* 46(1), 10-26.
- LUNA F., 1981 Biología de la población alpujarreña: evolución y estructura, Tesi doctoral, Universitat de Barcelona.
- MANTEL N., 1967 The detection of disease clustering and a generalized regression approach, *Cancer Res.* 27, 209-220.
- RELETHFORD J.H., 1988 Estimation of kinship and genetic distance from surnames, *Human Biology* 60 (3), 475-492.
- RODRÍGUEZ-LARRALDE A., GONZÁLEZ-MARTÍN A., SCAPOLI C., BARRAI I., 2003 The names of Spain: a study of the isonymy structure of Spain, *American Journal of Physical Anthropology* 121, 280-292.
- SNEATH P.H.A., SOKAL R.R., 1973 Numerical taxonomy, W.H. Freeman & Co., San Francisco.
- SORRIBES J., GRAU J.J., MARGARIT L., SALVADÓ R., PALLARÈS J.M., GARCIA RODRÍGUEZ A., 1984 Gran geografia comarcal de Catalunya, vol. 13: Baix Ebre i Montsià, Ed. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.
- TOJA D.I., 1987 Estructura matrimonial de las poblaciones de dos valles pirenaicos, Tesi doctoral, Universitat de Barcelona.