

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

FACULTAD DE BIOLOGIA

ESTRUCTURA MATRIMONIAL
DE LAS POBLACIONES
DE DOS VALLES PIRENAICOS

Memoria que para optar al
Grado de Doctor en Biología presenta
Domingo Isaac Toja Santillana.

Barcelona, Mayo de 1987

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA



0700183252

PORCENTAJE DE ISONIMIAS POR PARROQUIAS

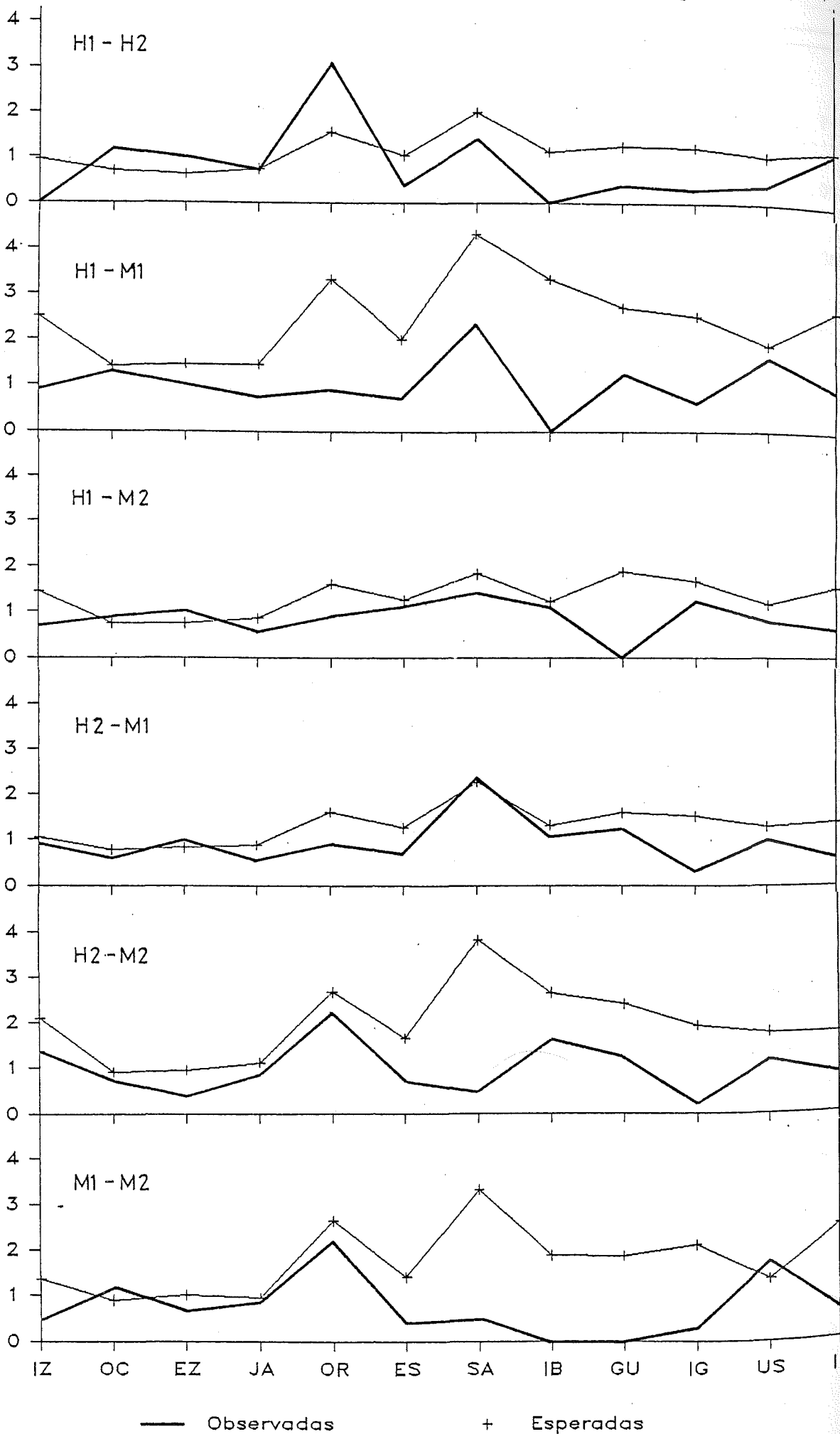


FIGURA 7.12.

7.B.2.a.- Evolución de los coeficientes de consanguinidad por isonimia.

En los cuadros 7.k a 7.m se consignan los valores por períodos de los coeficientes F, Fr y Fn para cada tipo de isonimia y los promedios de los correspondientes a los cuatro tipos cruzados. Estos mismos datos están representados en las Figuras 7.13 a 7.15. Particularmente ésta última, donde se recoge la evolución de los promedios de los tipos cruzados, es muy apropiada para seguir a grandes rasgos la evolución del parámetro. Como es evidente, la evolución de los coeficientes de consanguinidad por isonimia es paralela a la evolución del número de isonimias (Figura 7.7), y por ello se pueden detectar las mismas fases que allí se vieron. Así, después de una primera fase de bajos valores de F (entre 0 y $1.6 \cdot 10^{-3}$) que abarca hasta el período 851, se da una brusca multiplicación en los tres siguientes períodos, con valores que más que triplican los anteriores (5.6, 6.0 y 5.9, todos por 10^{-3}) para volver a disminuir en el último. Las causas de esta evolución se han de ver, sin duda, en la proliferación de matrimonios fuertemente consanguíneos y, por tanto, con gran probabilidad de isonimia, en estos períodos. Sin embargo, no es aventurado suponer que en la población se da, también, un fenómeno de acumulación de isonimias, al estilo de lo que se vio para la consanguinidad en el capítulo anterior. Este punto puede verse apoyado por la tendencia creciente de la evolución que se estudia, tendencia no exagerada pero claramente perceptible.

La evolución de los promedios es una fiel representante de la evolución de cada uno de los tipos de isonimia: realmente, la comparación entre las cifras y las gráficas correspondientes a éstos (Figuras 7.14 y 7.15) y las correspondientes a los promedios da idea de una homogeneidad bastante grande, quizá con dos excepciones: la fortuita aparición de un gran número de isonimias de tipo b en el período 626, fenómeno cuya única explicación, por ahora, es el azar; y la evolución del coeficiente correspondiente a las isonimias de

PERIODO	NUM	TIPO	OBS	ES _c	ES _p	F _{rc}	F _{rp}	F _{nc}	F _{np}	F
601	265	H1-H2	1	0.05	0.04	0.0	0.0	0.9	0.9	0.9
		H1-M1	1	2.70	3.43	2.5	3.2	-1.6	-2.3	0.9
		H1-M2		0.05	0.06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		H2-M1	1	0.06	0.06	0.0	0.0	0.9	0.9	0.9
		H2-M2		0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		M1-M2		0.07	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Media de los 4 tipos cruzados						0.7	0.8	-0.2	-0.3	0.5
626	213	H1-H2		0.02	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		H1-M1	7	2.15	3.01	2.5	3.5	5.7	4.7	8.2
		H1-M2		0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		H2-M1		0.05	0.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		H2-M2		0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		M1-M2		0.00	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Media de los 4 tipos cruzados						0.7	0.9	1.4	1.2	2.1
651	316	H1-H2		0.12	0.24	0.0	0.2	0.0	-0.2	0.0
		H1-M1		2.11	3.79	1.7	3.0	-1.7	-3.0	0.0
		H1-M2		0.12	0.29	0.1	0.2	-0.1	-0.2	0.0
		H2-M1		0.15	0.44	0.4	0.3	-0.4	-0.3	0.0
		H2-M2		0.50	0.00	0.4	0.0	-0.4	0.0	0.0
		M1-M2		0.18	0.03	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0
Media de los 4 tipos cruzados						0.6	0.9	-0.6	-0.9	0.0
676	488	H1-H2		0.40	0.76	0.2	0.4	-0.2	-0.4	0.0
		H1-M1	4	2.78	6.16	1.4	3.2	0.6	-1.2	2.0
		H1-M2	2	0.37	0.74	0.2	0.4	0.8	0.6	1.0
		H2-M1		0.35	0.90	0.2	0.5	-0.2	-0.5	0.0
		H2-M2		0.72	1.22	0.4	0.6	-0.4	-0.6	0.0
		M1-M2		0.36	0.94	0.2	0.5	-0.2	-0.5	0.0
Media de los 4 tipos cruzados						0.5	1.2	0.3	-0.4	0.8

CUADRO 7.j.- Cálculo de los coeficientes de consanguinidad deducidos a partir de la isonimia. Siglo XVII.

PERIODO	NUM	TIPO	OBS	ES _c	ES _p	F _{rc}	F _{rp}	F _{nc}	F _{np}	F
701	590	H1-H2		0.70	1.48	0.3	0.6	-0.3	-0.6	0.0
		H1-M1	6	0.23	7.52	0.1	3.2	2.4	-0.7	2.5
		H1-M2	1	0.66	1.81	0.3	0.8	0.1	-0.4	0.4
		H2-M1		0.85	1.88	0.4	0.8	-0.4	-0.8	0.0
		H2-M2	1	1.08	2.41	0.4	1.0	0.0	-0.6	0.4
		M1-M2		0.77	2.20	0.3	0.9	-0.3	-0.9	0.0
Media de los 4 tipos cruzados						0.3	1.4	0.5	-0.6	0.8
726	581	H1-H2		1.15	2.14	0.5	0.9	-0.5	-0.9	0.0
		H1-M1	1	3.38	8.88	1.4	3.8	-1.0	-3.4	0.4
		H1-M2	4	1.38	3.43	0.6	1.5	1.1	0.2	1.7
		H2-M1		1.31	3.16	0.6	1.4	-0.6	-1.4	0.0
		H2-M2		1.60	4.30	0.7	1.9	-0.7	-1.9	0.0
		M1-M2		1.49	3.55	0.6	1.5	-0.6	-1.5	0.0
Media de los 4 tipos cruzados						0.8	2.1	-0.3	-1.6	0.5
751	717	H1-H2	1	2.87	5.26	1.0	1.8	-0.7	-1.5	0.3
		H1-M1	2	4.64	12.38	1.6	4.3	-0.9	-3.6	0.7
		H1-M2	2	3.18	7.01	1.1	2.4	-0.4	-1.7	0.7
		H2-M1		3.38	6.49	1.2	2.3	-1.2	-2.3	0.0
		H2-M2	3	3.85	8.63	1.3	3.0	-0.3	-2.0	1.0
		M1-M2	3	3.90	9.62	1.3	3.3	-0.3	-2.3	1.0
Media de los 4 tipos cruzados						1.3	3.0	-0.7	-2.4	0.6
776	747	H1-H2		4.47	7.46	1.5	2.5	-1.5	-2.5	0.0
		H1-M1	2	5.47	13.58	1.8	4.5	-1.2	-3.9	0.6
		H1-M2	2	4.36	8.62	1.5	2.9	-0.8	-2.2	0.7
		H2-M1	7	5.09	9.34	1.7	3.1	0.6	-0.8	2.3
		H2-M2	6	5.60	12.54	1.9	4.2	0.1	-2.2	2.0
		M1-M2		5.25	11.87	1.8	4.0	-1.8	-4.0	0.0
Media de los 4 tipos cruzados						1.7	3.7	-0.3	-2.3	1.4

CUADRO 7.k.- Cálculo de los coeficientes de consanguinidad deducidos a partir de la isonimia. Siglo XVIII.

PERIODO	NUM	TIPO	OBS	ES _c	ES _p	F _{rc}	F _{rp}	F _{nc}	F _{np}	F
801	718	H1-H2		4.94	8.81	1.7	3.1	-1.7	-3.1	0.0
		H1-M1	4	6.04	17.91	2.1	6.2	-0.8	-4.9	1.3
		H1-M2	5	4.93	9.82	1.7	3.4	0.0	-1.7	1.7
		H2-M1	3	5.06	10.42	1.7	3.6	-0.7	-2.6	1.0
		H2-M2	3	5.51	13.05	1.9	4.5	-0.9	-3.5	1.0
		M1-M2	2	5.10	12.58	1.8	4.4	-1.1	-3.7	0.7
Media de los 4 tipos cruzados						1.9	4.5	-0.6	-3.2	1.3
826	844	H1-H2	6	5.65	11.00	1.7	3.3	0.1	-1.5	1.8
		H1-M1	5	6.52	17.33	1.9	5.1	-0.5	-3.7	1.4
		H1-M2	6	6.33	11.94	1.9	3.5	-0.1	-1.7	1.8
		H2-M1	6	5.95	11.84	1.8	3.5	0.0	-1.7	1.8
		H2-M2	5	6.61	14.50	2.0	4.3	-0.5	-2.8	1.5
		M1-M2	4	6.54	12.71	1.9	3.8	-0.7	-2.6	1.2
Media de los 4 tipos cruzados						1.9	4.1	-0.3	-2.5	1.6
851	838	H1-H2	2	5.43	2.81	1.6	3.2	-1.0	-2.6	0.6
		H1-M1	7	6.46	17.50	1.9	5.2	0.2	-3.1	2.1
		H1-M2	6	6.12	12.66	1.8	3.8	0.0	-2.0	1.8
		H2-M1	5	5.87	12.64	1.8	3.8	-0.3	-2.3	1.5
		H2-M2	4	6.76	16.55	2.0	4.9	-0.9	-3.8	1.1
		M1-M2	9	7.01	14.44	2.1	4.3	0.6	-1.6	2.7
Media de los 4 tipos cruzados						1.9	4.4	-0.3	-2.8	1.6
876	751	H1-H2	10	4.87	10.22	1.6	3.4	1.7	-0.1	3.3
		H1-M1	26	6.46	16.90	2.1	5.6	6.6	3.1	8.7
		H1-M2	16	5.64	11.86	1.9	3.9	3.4	1.4	5.3
		H2-M1	12	5.82	12.73	1.9	4.2	2.1	-0.2	4.0
		H2-M2	13	6.14	14.88	2.0	4.9	2.3	-0.6	4.3
		M1-M2	7	6.59	13.74	2.2	4.6	0.1	-2.3	2.3
Media de los 4 tipos cruzados						2.0	4.7	3.6	0.9	5.6

CUADRO 7.1.- Cálculo de los coeficientes de consanguinidad deducidos a partir de la isonimia. Siglo XIX.

PERIODO	NUM	TIPO	OBS	ES _c	ES _p	F _{rc}	F _{rp}	F _{nc}	F _{np}	F
901	624	H1-H2	18	3.97	7.01	1.6	2.8	5.6	4.4	7.2
		H1-M1	12	4.73	11.55	1.9	4.6	2.9	0.2	4.8
		H1-M2	13	4.69	9.54	1.9	3.8	3.3	1.4	5.2
		H2-M1	16	4.28	8.30	1.7	3.3	4.7	3.1	6.4
		H2-M2	19	6.09	13.79	2.4	5.5	5.2	2.1	7.6
		M1-M2	21	5.33	13.72	2.1	5.5	6.4	3.0	8.5
Media de los 4 tipos cruzados						2.0	4.3	4.0	1.7	6.0
926	481	H1-H2	23	3.01	6.45	1.6	3.3	10.4	8.7	12.0
		H1-M1	12	3.72	11.55	1.9	6.0	4.3	0.2	6.2
		H1-M2	13	3.31	6.51	1.7	3.4	5.1	3.4	6.8
		H2-M1	11	3.60	7.46	1.9	3.9	3.9	1.9	5.8
		H2-M2	9	4.20	11.64	2.2	6.0	2.5	-1.3	4.7
		M1-M2	22	4.03	8.59	2.1	4.4	9.4	7.1	11.5
Media de los 4 tipos cruzados						1.9	4.9	4.0	1.0	5.9
951	215	H1-H2	13	1.30	2.12	1.5	2.5	13.7	12.7	15.2
		H1-M1		1.78	4.56	2.1	5.3	-2.1	-5.3	0.0
		H1-M2	2	1.11	2.20	1.3	2.5	1.0	-0.2	2.3
		H2-M1	2	1.53	2.59	1.8	3.0	0.5	-0.7	2.3
		H2-M2	3	1.53	4.27	1.8	5.0	1.7	-1.5	3.5
		M1-M2	4	1.72	4.87	2.0	5.7	2.7	-1.0	4.7
Media de los 4 tipos cruzados						1.7	3.9	0.3	-1.9	2.0
TOTAL	8388	H1-H2	74	38.99	73.72	1.2	2.2	1.0	0.0	2.2
		H1-M1	89	62.18	156.14	1.8	4.6	0.8	-2.0	2.6
		H1-M2	72	42.25	87.38	1.2	2.6	0.9	-0.5	2.1
		H2-M1	63	43.35	87.27	1.3	2.6	0.6	-0.7	1.9
		H2-M2	66	50.19	118.73	1.5	3.5	0.5	-1.5	2.0
		M1-M2	72	48.34	108.49	1.4	3.2	0.7	-1.1	2.1
Media de los 4 tipos cruzados						1.5	3.4	0.7	-1.2	2.2

CUADRO 7.m.- Cálculo de los coeficientes de consanguinidad deducidos a partir de la isonimia. Siglo XX y TOTAL.

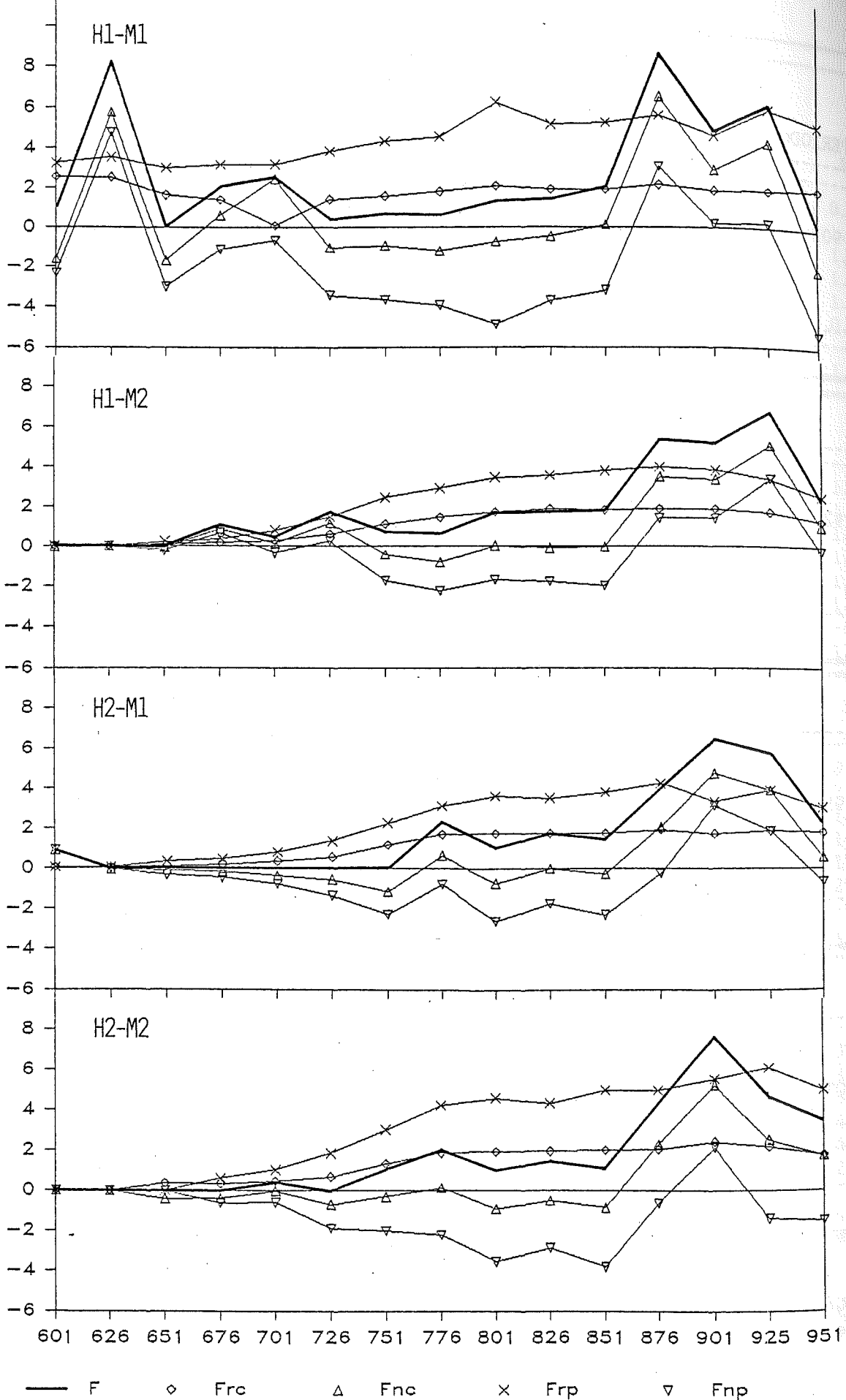


FIGURA 7.13.- EVOLUCIÓN DE LOS VALORES DE F Y DE SUS COMPONENTES, CORRESPONDIENTES A LAS ISONIMIAS DE TIPO CRUZADO.

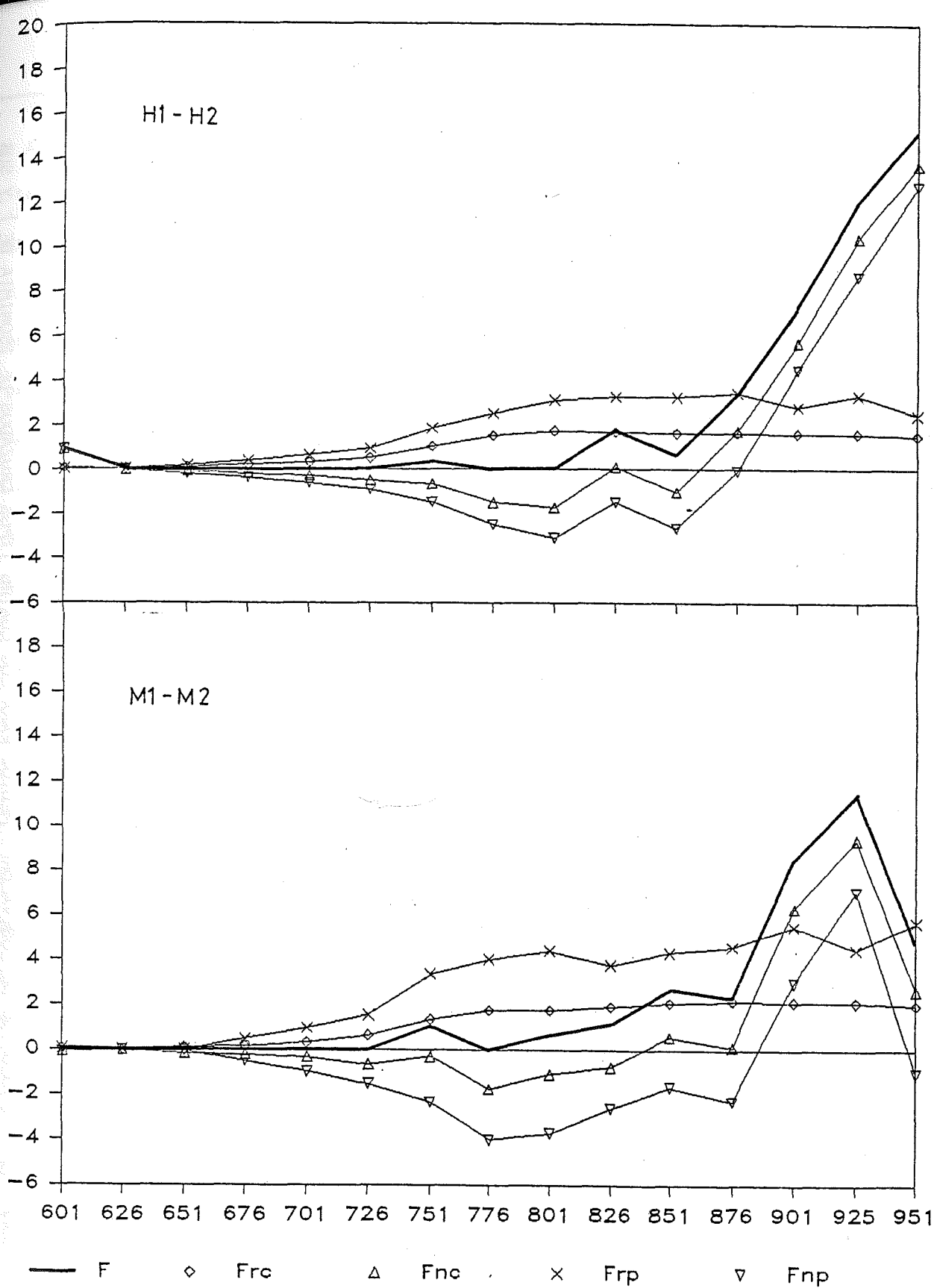


FIGURA 7.14.- EVOLUCIÓN DE LOS VALORES DE F Y DE SUS COMPONENTES, CORRESPONDIENTES A LAS ISONIMIAS DE TIPO NO CRUZADO.

MEDIA DE LOS CUATRO TIPOS CRUZADOS

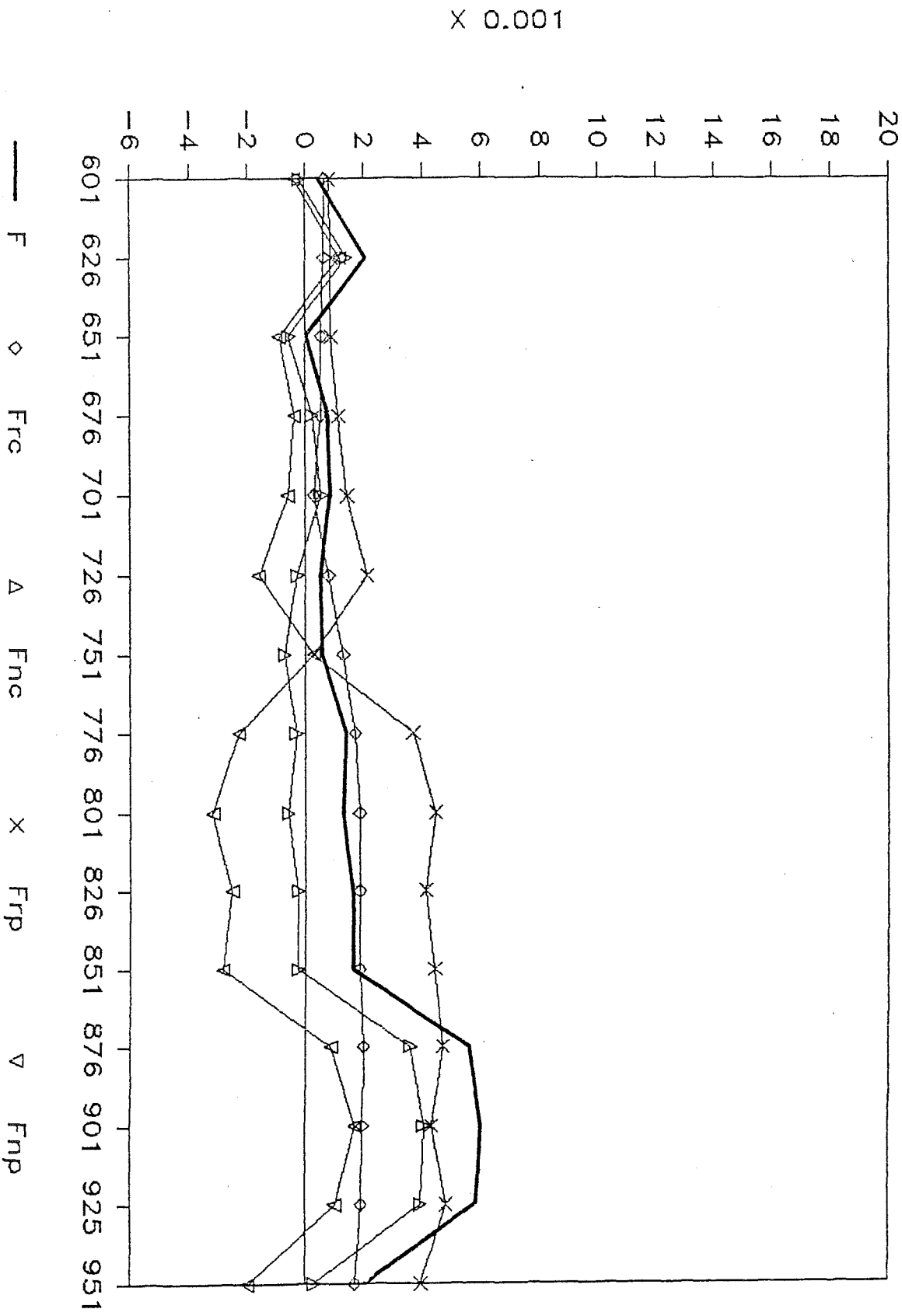


FIGURA 7.15.- EVOLUCIÓN DE LOS VALORES MEDIOS PARA LOS CUATRO TIPOS CRUZADOS DE ISONIMIA DE F Y SUS COMPONENTES.

tipo a, que parece indicar que en los últimos períodos no sólo ha existido una tendencia al matrimonio isónimo, sino, particularmente, a determinados tipos dentro de éste.

De cualquier manera, una cosa que es bien patente es que las fuertes oscilaciones en el valor de F dependen, sobre todo, de las variaciones de F_n . F_r parece comportarse con mucha más estabilidad, y sus valores han permanecido casi constantes en los últimos dos siglos, abonando así la impresión de una población estable que por tantos otros conceptos da la salacencia, y también la idea de que, dentro de sus limitaciones, las distribuciones onomásticas en el Salazar no sufren excesivos vaivenes aleatorios.

7.B.2.b.- Distribución por parroquias de los coeficientes.

El desglose de los coeficientes de consanguinidad por isonimia estimados por parroquias puede verse en los cuadros 7.n a 7.o y en la Figura 7.16. En esta última se han representado únicamente los valores correspondientes a los promedios de los cuatro tipos cruzados. Es patente la variabilidad bastante amplia en los valores de F y de sus componentes. F oscila desde un mínimo de $0.6 \cdot 10^{-3}$ en Izal hasta un máximo de $4.0 \cdot 10^{-3}$ en Sarriés. Pero los componentes de F presentan todavía mayor variabilidad. Así, mientras F_r oscila desde 2.4 en Ochagavía hasta 7.7 en Sarriés, F_n va desde -3.7 en Sarriés hasta -0.2 en Ochagavía (todas las cifras en milésimas, naturalmente).

Inmediatamente llaman la atención las distribuciones contrapuestas de F_n y F_r , hasta el punto de plantear si existe algún factor que pueda influir en ellas. Si se observa que Ochagavía es la mayor parroquia del Valle y Sarriés la de las más pequeñas puede pensarse que el tamaño de la población es este factor. Dado que el número de matrimonios celebrados es directamente propor-

PARROQUIA	NUM.	TIPO	OBS	ESP	F_r	F_n	F
IZALZU	443	H1-H2		4.16	2.3	-2.3	0.0
		H1-M1	4	11.11	6.3	-4.1	2.2
		H1-M2	3	6.48	3.7	-2.0	1.7
		H2-M1	4	4.61	2.6	-0.3	2.3
		H2-M2	6	9.35	5.2	-1.9	3.3
		M1-M2	2	5.91	3.3	-2.2	1.1
Media de los 4 tipos cruzados					4.4	-2.0	2.4
OCHAGAVIA	2832	H1-H2	34	19.10	1.7	1.3	3.0
		H1-M1	37	39.26	3.5	-0.2	3.3
		H1-M2	25	21.54	1.9	0.3	2.2
		H2-M1	16	21.91	1.9	-0.5	1.4
		H2-M2	20	26.57	2.4	-0.6	1.8
		M1-M2	33	25.62	2.3	0.6	2.9
Media de los 4 tipos cruzados					2.4	-0.2	2.2
EZCAROZ	1087	H1-H2	11	6.72	1.5	1.0	2.5
		H1-M1	11	15.75	3.6	-1.1	2.5
		H1-M2	11	8.21	1.9	0.6	2.5
		H2-M1	11	9.20	2.1	0.4	2.5
		H2-M2	4	10.34	2.4	-1.5	0.9
		M1-M2	7	10.74	2.5	-0.9	1.6
Media de los 4 tipos cruzados					2.5	-0.4	2.1
JAURRIETA	1085	H1-H2	8	8.00	1.8	0.0	1.8
		H1-M1	8	15.94	3.7	-1.9	1.8
		H1-M2	6	9.27	2.1	-0.7	1.4
		H2-M1	6	9.55	2.2	-0.8	1.4
		H2-M2	9	12.08	2.8	-0.7	2.1
		M1-M2	9	10.53	2.4	-0.3	2.1
Media de los 4 tipos cruzados					2.7	-1.0	1.7

CUADRO 7.n.- Cálculo de los coeficientes de consanguinidad deducidos de isonimia, para las parroquias de Izalzu, Ochagavía, Ezcároz y Jaurrieta.

PARROQUIA	NUM	TIPO	OBS	ESP	F _r	F _n	F
		H1-H2	7	3.51	3.9	3.9	7.8
		H1-M1	2	7.47	8.3	-6.3	2.0
	225	H1-M2	2	3.63	4.0	-1.8	2.2
		H2-M1	2	3.60	4.0	-1.8	2.2
		H2-M2	5	6.04	6.7	-1.2	5.5
		M1-M2	5	5.99	6.7	-1.2	5.5
Media de los 4 tipos cruzados					5.7	-2.7	3.0

		H1-H2	3	8.93	2.6	-1.8	0.8
		H1-M1	6	17.25	5.1	-3.4	1.7
SA	851	H1-M2	9	10.73	3.1	-0.5	2.6
		H2-M1	6	10.55	3.1	-1.4	1.7
		H2-M2	6	14.06	4.1	-2.4	1.7
		M1-M2	3	12.03	3.5	-2.7	0.8
Media de los 4 tipos cruzados					3.8	-1.8	2.0

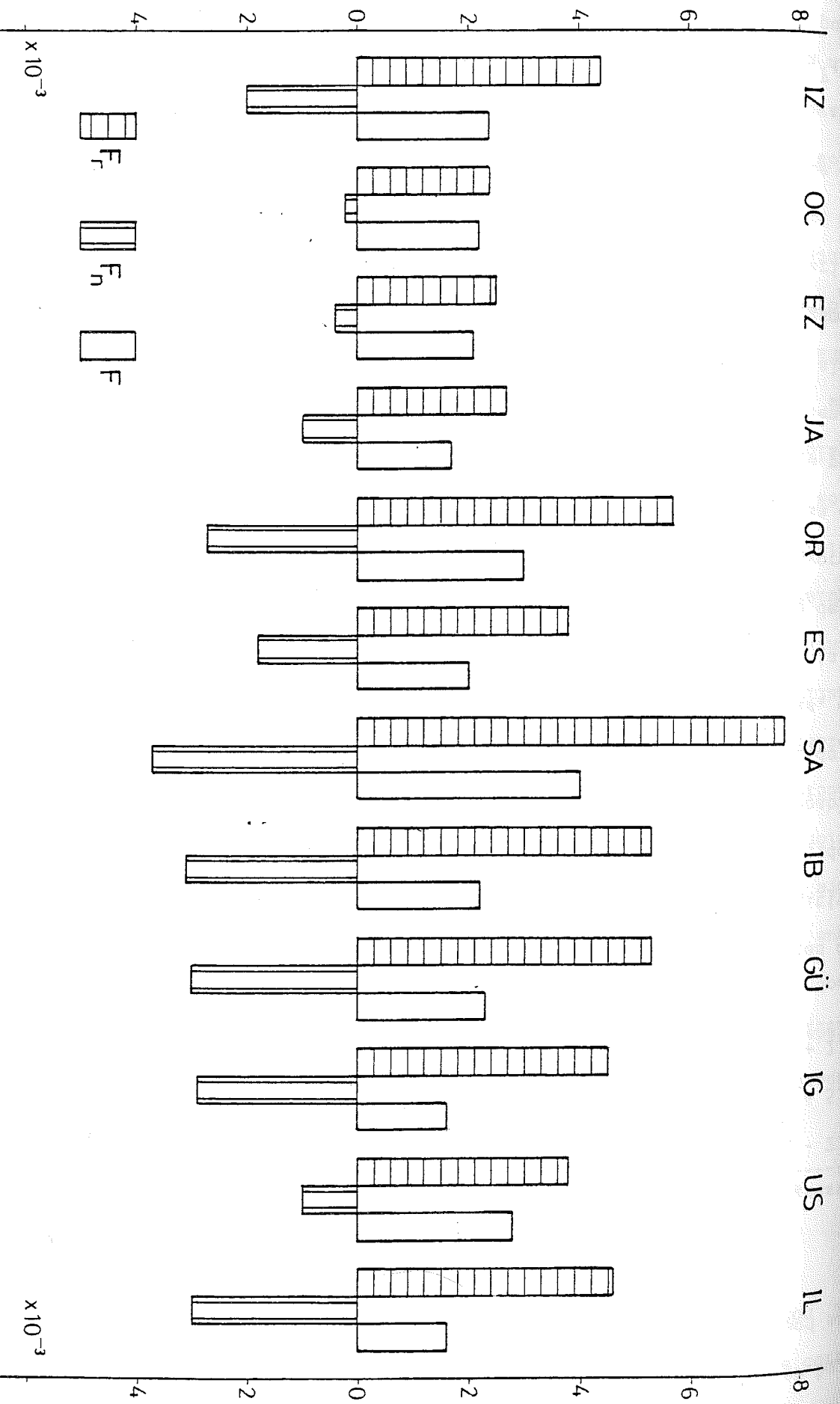
		H1-H2	3	4.29	5.0	-1.5	3.5
		H1-M1	5	9.26	10.8	-5.2	5.6
ÉS	214	H1-M2	3	3.87	4.5	-1.0	3.5
		H2-M1	5	5.38	6.3	-0.5	5.8
		H2-M2	1	8.07	9.4	-8.5	0.9
		M1-M2	1	7.10	8.3	-7.3	1.0
Media de los 4 tipos cruzados					7.7	-3.7	4.0

		H1-H2		2.10	2.8	-2.8	0.0
		H1-M1		6.37	8.5	-8.5	0.0
ETA	190	H1-M2	2	2.32	3.0	-0.4	2.6
		H2-M1	2	2.47	3.2	-0.6	2.6
		H2-M2	3	4.96	6.5	-2.6	3.9
		M1-M2		3.61	4.8	-4.8	0.0
Media de los 4 tipos cruzados					5.3	-3.1	2.2

0 7.ñ.- Cálculo de los coeficientes de consanguinidad deducidos de la familia, para las parroquias de Oronz, Esparza, Sarriés e Ibilcieta.

PARROQUIA	NUM	TIPO	OBS	ESP	F_r	F_n	F
GÜESA	243	H1-H2	1	3.09	3.2	-2.2	1.0
		H1-M1	3	6.59	6.8	-3.8	3.0
		H1-M2		4.54	4.7	-4.7	0.0
		H2-M1	3	3.82	3.9	-0.8	3.1
		H2-M2	3	5.76	5.9	-2.9	3.0
		M1-M2		4.61	4.7	-4.7	0.0
Media de los 4 tipos cruzados					5.3	-3.0	2.3
IGAL	339	H1-H2	1	4.13	3.0	-2.3	0.7
		H1-M1	2	8.54	6.3	-4.9	1.4
		H1-M2	5	5.63	4.2	-0.5	3.7
		H2-M1	1	5.11	3.8	-3.1	0.7
		H2-M2	1	6.53	4.8	-4.1	0.7
		M1-M2	1	7.17	5.3	-4.6	0.7
Media de los 4 tipos cruzados					4.5	-2.9	1.6
USCARRÉS	517	H1-H2	2	5.48	2.6	-1.7	0.9
		H1-M1	8	9.69	4.7	-0.8	3.9
		H1-M2	4	6.01	2.9	-1.0	1.9
		H2-M1	5	6.56	3.2	-0.8	2.4
		H2-M2	6	9.22	4.5	-1.5	2.9
		M1-M2	9	6.92	3.4	1.0	4.4
Media de los 4 tipos cruzados					3.8	-1.0	2.8
IZAL	332	H1-H2	4	4.21	3.2	-0.2	3.0
		H1-M1	3	8.91	6.7	-4.6	2.1
		H1-M2	2	5.15	3.9	-2.4	1.5
		H2-M1	2	4.51	3.4	-1.9	1.5
		H2-M2	2	5.85	4.4	-2.9	1.5
		M1-M2	2	8.24	6.2	-4.7	1.5
Media de los 4 tipos cruzados					4.6	-3.0	1.6

CUADRO 7.o.- Cálculo de los coeficientes de consanguinidad deducidos de la isonimia, para las parroquias de Güesa, Igal, Ucarrés e Izal.



Distribución por parroquias de los valores del coeficiente F y de sus componentes.
 FIGURA 7.16.

cional al tamaño de la población, se han calculado los coeficientes de correlación entre F , F_n y F_r y el número de matrimonios por parroquias, con los siguientes resultados:

NUMERO DE MATRIMONIOS Y	r	p	Recta de regresión
F_n	0.751	$0.01 > p > 0.001$	$y = 0.0013x - 2.88$
F_r	-0.703	$0.01 > p > 0.001$	$y = 0.0014x + 5.38$
F	-0.226	> 0.1	$y = -0.0002x + 2.47$

Es decir, que la dependencia entre tamaño de población y componentes del coeficiente F es fuerte y de signo contrapuesto. La razón parece intuitivamente clara: las poblaciones pequeñas, con una reserva limitada de apellidos, no pueden favorecer los matrimonios isónimos, pues éstos serían muy probablemente consanguíneos, y este tipo de matrimonios se ha visto desfavorecido en la mayor parte del período estudiado; por contra, en los pueblos grandes, con un mayor conjunto onomástico, la probabilidad de coincidencia de isonimia y consanguinidad es menor, y aunque los enlaces consanguíneos hayan sido desaconsejados, la isonimia remanente permite que los valores de F_n sean mayores, o, mejor dicho, menos bajos. El razonamiento puede aplicarse a la inversa con los valores de F_r . Es de observar que la población salacena difiere para este carácter de otras estudiadas, como la del Pirineo Aragonés Oriental (Díaz, 1986) o la del Pallars Sobirà (véase Capítulo 8) en las que altos valores de F_r indican poblaciones pequeñas (como aquí) pero endógamas, situación absolutamente contraria a la salacena. Dado que estas referidas son poblaciones de estructura bastante similar a la del Salazar, las diferencias deben achacarse a que el estudio en aquéllas abarca solamente los últimos períodos (a partir de 1918) del estudio presente.

Por otra parte, el que la suma de los dos componentes, es decir, F , no manifieste una asociación significativa con el número de matrimonios puede ser interpretado, entre otras maneras, como la manifestación de que la acti-

tud de las poblaciones del Valle frente a los matrimonios isónimos es bastante homogénea.

7.B.2.c.- Relación entre los componentes de F.

Aunque la relación entre F_r y F_n ya se ha visto, implícitamente, en los apartados anteriores no estará de más abundar un poco en el tema. Dado que cada uno de estos coeficientes tiene una repercusión aproximadamente aditiva sobre F , y que, como ya se ha visto, las variaciones de F_n son más amplias que las de F_r , algunos autores (Bertranpetit, 1981; Díaz, 1986) utilizan, sobre todo a efectos comparativos, el cociente F_n/F como expresión de la relación entre los componentes de F . Sin embargo, en el caso del Salazar, este cociente resulta poco informativo, pues F_n tiene, en la mayor parte de las ocasiones, un valor negativo. Por ello, se ha preferido utilizar aquí, para estimar esta relación el cociente F_n/F_r . Este cociente puede adquirir valores entre -1 (en el caso de que no se haya observado ninguna isonimia) y cualquier cantidad positiva por encima de 1 . El resultado de calcular estos cocientes (siempre sobre los promedios de los tipos cruzados) está expuesto en los Cuadros 7.p y 7.q. La interpretación de los resultados es sencilla. Si el valor del cociente es negativo, lo es F_n , y por tanto se supone la existencia de oposición a los matrimonios isónimos. Si el valor es próximo a 0 indica una situación en que los matrimonios isónimos se contraen al azar. Si el valor es positivo existe selección en favor de aquéllos, selección que se ha de interpretar como fuerte en el caso de que el cociente supere el valor 1 .

Comparando los coeficientes obtenidos por periodos se observa que, en los estimados por parroquias, nunca se da la situación de clara selección en favor de la isonimia y sí las otras. Por contra, cuando la estimación se hace en conjunto, sí se dan periodos en que la relación F_n/F_r evidencia una fuerte

PER.	N.MAT.	F_{rc}	F_{rp}	F_{nc}	F_{np}	F	F_{nc}/F_{rc}	F_{np}/F_{rc}
601	265	0.7	0.8	-0.2	-0.3	0.5	-0.29	-0.37
626	213	0.9	0.7	1.4	1.2	2.1	1.56	1.71
651	316	0.6	0.9	-0.6	-0.9	0.0	-1.00	-1.00
676	488	0.5	1.2	0.3	-0.4	0.8	0.60	-0.33
701	590	0.3	1.4	0.5	-0.6	0.8	0.60	-0.43
726	581	0.8	2.1	-0.3	-1.6	0.5	-0.37	-0.76
751	717	1.3	3.0	-0.7	-2.4	0.6	-0.54	-0.80
776	747	1.7	3.7	-0.3	-2.3	1.4	-0.18	-0.62
801	718	1.9	4.5	-0.6	-3.2	1.3	-0.32	-0.71
826	844	1.9	4.1	-0.3	-2.5	1.6	-0.16	-0.61
851	838	1.9	4.4	-0.3	-2.8	1.6	-0.16	-0.64
876	751	2.0	4.7	3.6	0.9	5.6	1.80	0.19
901	624	2.0	4.3	4.0	1.7	6.0	2.00	0.40
926	481	1.9	4.9	4.0	1.0	5.9	2.11	0.20
951	215	1.7	3.9	0.3	-1.9	2.0	0.18	-0.49
TOTAL	8388	1.5	3.4	0.7	-1.2	2.2	0.47	-0.35

CUADRO 7.p.- Relación entre los componentes de F. Los valores de todas las son los correspondientes a los promedios de los tipos cruzados de isonimia están multiplicados por 1000.

PARROQUIA	MATRIMONIOS	F_r	F_n	F	F_n/F_r
IZALZU	443	4.4	-2.0	2.4	-0.45
OCHAGAVIA	2862	2.4	-0.2	2.2	-0.08
EZCAROZ	1087	2.5	-0.4	2.1	-0.16
JAUURIETA	1085	2.7	-1.0	1.7	-0.37
ORONZ	225	5.7	-2.7	3.0	-0.47
ESPARZA	851	3.8	-1.8	2.0	-0.47
SARRIÉS	214	7.7	-3.7	4.0	-0.48
IBILCIETA	190	5.3	-3.1	2.2	-0.58
GÚESA	243	5.3	-3.0	2.3	-0.57
IGAL	339	4.5	-2.9	1.6	-0.64
USCARRÉS	517	3.8	-1.0	2.8	-0.26
IZAL	332	4.6	-3.0	1.6	-0.65
TOTAL	8388	3.4	-1.2	2.2	-0.35

CUADRO 7.q.- Relación entre los componentes de F. Los valores de todas las F son los correspondientes a los promedios de los tipos cruzados de isonimia y están multiplicados por 1000.

selección a favor de los enlaces isónimos. Es interesante hacer constar que Díaz (1986) utilizando una estima comparable en el Pirineo Aragonés Oriental entre 1918 y 1975 encuentra valores decrecientes en esta relación según va fraccionando la región de estudio: así, para el conjunto de la región, la relación F_n/F_r vale 4.46; cuando la estima la hace en función de las tres comarcas de la región el valor obtenido es de 2.47; si considera las doce zonas en que subdivide aquellas la relación disminuye hasta 1.13; y en una zona en que hace el cálculo a partir de las parroquias el cociente F_n/F_r asume un valor de -0.18. La conclusión que se puede sacar de todo esto es que, si bien la relación entre los componentes de F puede ser un buen indicador para comparar el comportamiento de distintas poblaciones o de la misma en fases distintas, sólo será realmente efectiva cuando se pueda precisar con garantía el marco temporal y sobre todo geográfico de las unidades de población dentro de las que, realmente, tenga lugar la mayoría de los intercambios nupciales. En este sentido, no debe olvidarse la fuerte correlación entre endogamia y tamaño de la población de la que, sin duda, debe seguirse una relación también fuerte entre los valores de F_n y F_r y los de la movilidad marital, como ahora se comprobará:

PORCENTAJE DE ENDOGAMIA Y	r	p	Recta de regresión
F_n	0.851	$p < 0.001$	$y = 0.0594x - 4.51$
F_r	-0.780	$p = 0.001$	$y = -0.0705x + 7.29$
F_n/F_r	0.769	$0.01 > p > 0.001$	$y = 0.0084x - 0.77$

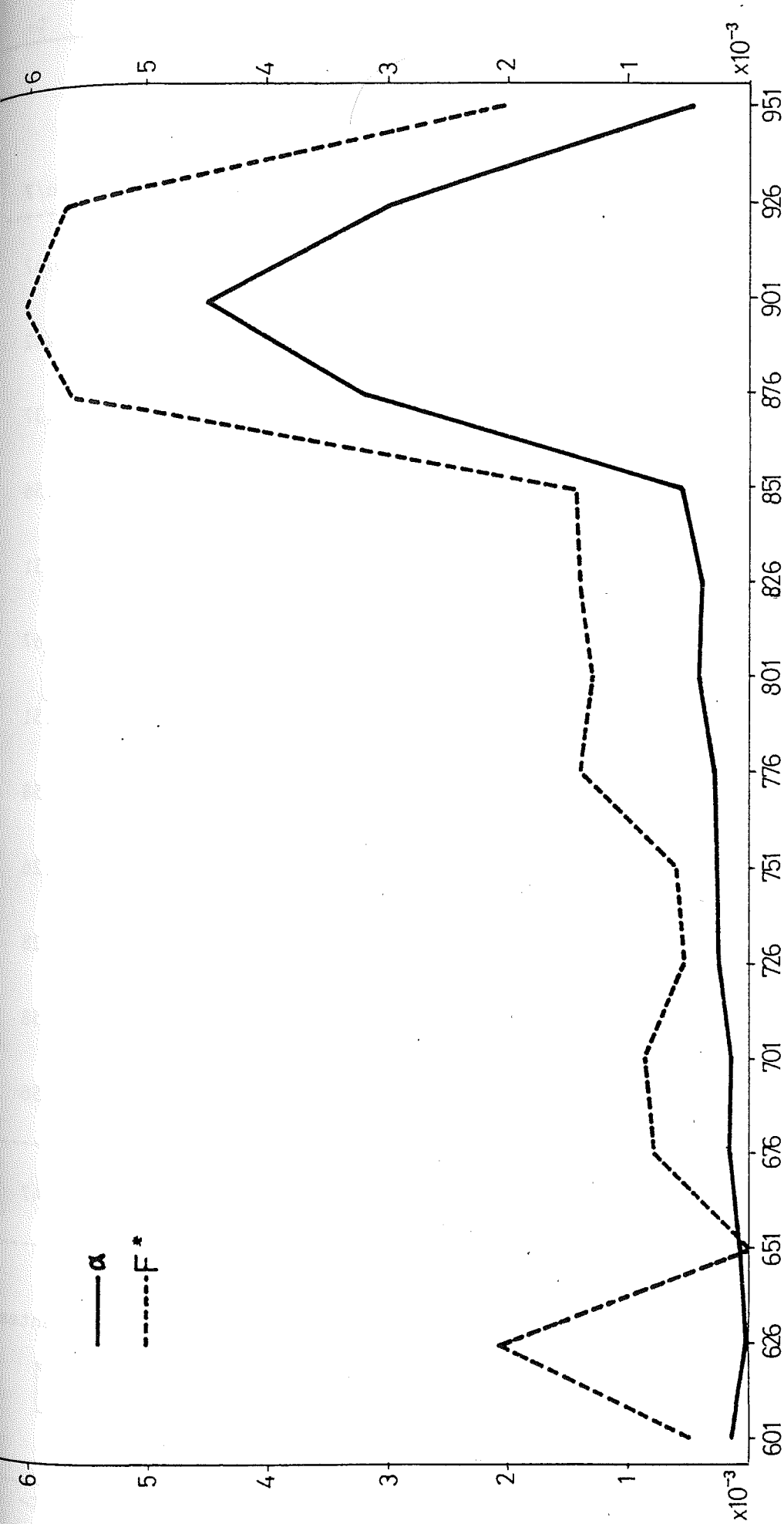
Estos resultados son, curiosamente, inversos a los que encuentra Díaz en el trabajo citado. Es decir, encuentra una correlación significativa entre el porcentaje de endogamia y F, así como entre aquél y los componentes de F; pero mientras la correlación es positiva con F_r es negativa con los otros dos casos. El hecho no es tan incoherente como a primera vista parece, puesto que

en el Pirineo Aragonés se estudia únicamente un período corto en el que la situación (favorable a los matrimonios isónimos) contrasta con el conjunto de los casi cuatro siglos estudiados en el Salazar, período en que la situación es generalmente opuesta.

7.B.2.d.- Relación entre F y α .

Todos los autores que han estudiado la consanguinidad de alguna población tanto por dispensas o genealogías (consanguinidad aparente) como por isonimias (véase, por ejemplo, Crow y Mange, 1965; Friedl y Ellis, 1974; Ellis y Starmer, 1978; Bertranpetit, 1981; García-Moro, 1982; Díaz, 1986), coinciden en el resultado de que la consanguinidad estimada por isonimia da coeficientes mayores que la aparente. Las razones fundamentales para estos resultados son dos: por un lado, el método de la isonimia permite apreciar la consanguinidad lejana que las dispensas o genealogías no detectan, efecto apreciable y una de las principales ventajas de su aplicación (Valls, 1982); pero, por otro lado, el efecto de las limitaciones del método isonímico, particularmente el utilizar como monofiléticos apellidos que no lo son, puede también dar resultados muy alejados de cualquier cantidad razonable.

Los resultados obtenidos en el Valle de Salazar, que se exponen en los Cuadros 7.r y 7.s y en las Figuras 7.17 y 7.18, indican una buena adecuación entre los coeficientes obtenidos por los dos métodos: así, aun cuando el coeficiente de consanguinidad por isonimia (F) es en casi todas las ocasiones mayor que el de consanguinidad aparente (α), tanto las evoluciones como las distribuciones de ambos son bastante coherentes entre sí, y el cociente α/F no da valores excesivamente desproporcionados. En apoyo de esta aseveración pueden contemplarse las Figuras citadas. En la Figura 7.17 se compara la evolución de ambos coeficientes, evolución que resulta ciertamente parecida y que, además, se va haciendo tanto más semejante cuanto mayores son los núme-



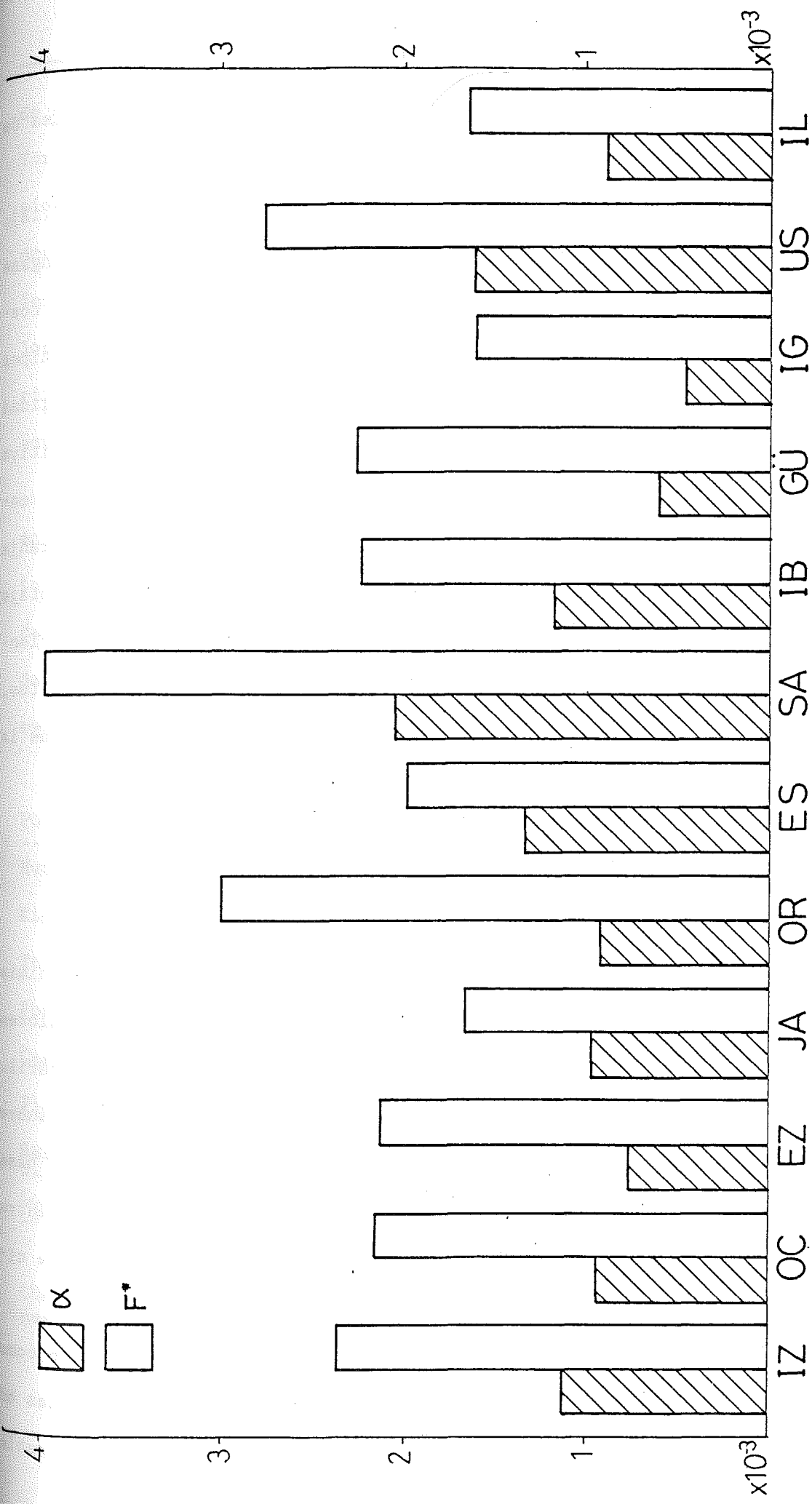
Evolución comparada de los coeficientes α y F de consanguinidad.

*El valor de F que se representa es el promedio de los valores de F para los 4 tipos cruzados de isonimia.

FIGURA 7.17.

PARROQUIA	α (*1000)	F(*1000)	α/F
IZALZU	1.12	2.4	0.47
OCHAGAVIA	0.93	2.2	0.42
EZCAROZ	0.77	2.1	0.37
JAURRIETA	0.96	1.7	0.56
ORONZ	0.92	3.0	0.31
ESPARZA	1.33	2.0	0.67
SARRIÉS	2.05	4.0	0.51
IBILCIETA	1.27	2.2	0.58
GÜESA	0.59	2.3	0.26
IGAL	0.45	1.6	0.28
USCARRÉS	1.62	2.8	0.58
IZAL	0.89	1.6	0.56
TOTAL	1.03	2.2	0.47

CUADRO 7.s.- Dstribución por parroquias de la relación entre los coeficient de consanguinidad aparente y por isonimia.



Distribución comparada de los coeficientes α y F^* de consanguinidad.

*Valores promedio de las F de los 4 tipos cruzados de isonimia.

FIGURA 7.18.

PERIODO	α (*1000)	F(*1000)	α/F
601	0.12	0.5	0.24
626	0.00	2.1	--
651	0.05	0.0	--
676	0.15	0.8	0.19
701	0.14	0.8	0.17
726	0.23	0.5	0.46
751	0.25	0.6	0.42
776	0.26	1.4	0.19
801	0.41	1.3	0.32
826	0.38	1.6	0.24
851	0.54	1.6	0.34
876	3.20	5.6	0.57
901	4.51	6.0	0.75
926	2.98	5.9	0.51
951	0.44	2.0	0.22
TOTAL	1.03	2.2	0.47

CUADRO 7.r.- Evolución de la relación entre los coeficientes de consanguinidad aparente y por isonimia.

ros de dispensas y de isonimias y, por tanto, menores las probabilidades de fluctuaciones aleatorias.

Si se comparan las distribuciones de α y F por parroquias (Figura 7.18) puede comprobarse un fenómeno análogo: las poblaciones con mayor F (ténngas en cuenta que todas las comparaciones que se han hecho y se harán con el coeficiente F se hacen con el resultado de promediar los F de los cuatro tipos cruzados de isonimia) son también las que tienen mayor α . La proporcionalidad no es ciertamente rígida pero se comprueba una fuerte correlación positiva entre F y α ($r=0.74$, $0.01 > p > 0.001$). Por parroquias, α tiene valores que oscilan entre el 26% y el 67% de F, aunque la mayoría se sitúan en la franja del 40 al 60%. En conjunto, α representa el 47% del valor de F, porcentaje que alcanza hasta un 75% en el período 901, es decir, cuando ambos coeficientes tienen sus máximos valores. Éstos son valores considerablemente altos como se verá en el apartado siguiente, y refuerzan la presunción de que la población salacenco es claramente adecuada para los estudios isonímicos.

7.B.2.e.- Comparación con otras poblaciones.

En realidad, y puesto que el cálculo de la consanguinidad por isonimia depende en gran medida de la configuración onomástica, comparar los valores de F en poblaciones diversas puede ser, en principio, un ejercicio estéril. Sin embargo, si hay un punto de comparación que resulta interesante, sobre todo como demostración final de la adecuación de las poblaciones como bases para estudios de consanguinidad por isonimia. Este punto es la relación entre la consanguinidad aparente y la consanguinidad por isonimia, de la que se citan algunos ejemplos en el Cuadro 7.t.

Como se ve, las poblaciones estudiadas varían tanto en su situación como en el lapso de tiempo investigado. De cualquier modo, podemos agruparlas en dos categorías: aquellas cuyo valor de α representa una fracción considerable

de F y las que tienen cocientes α/F desproporcionados. Estas últimas (Kippel, Törbel, Formentera y Casares de las Hurdes) padecen, como confiesan los propios autores, problemas más o menos acusados de polifiletismo de los apellidos: así, Ellis y Starmer, en Törbel, intentan una corrección para el polifiletismo que reduce los valores de F casi a la mitad; o García-Moro, cuyos valores de F en Casares en el período 1900-1949 son tales que solo podrían justificarse, como oportunamente señala, si el 96% de las bodas se hubiera dado entre tíos y sobrinos.

En contra, el cociente α/F en los Hutteritas, en el Pirineo Aragonés y en el Salazar ronda el valor 0.5, lo cual, teniendo en cuenta todos los factores, indica una aceptable relación entre ambas estimas de la consanguinidad, lo cual, además de reforzar la validez de aquéllas, implica un aumento de la posibilidad de conocer las características genéticas de las poblaciones estudiadas.

POBLACION	PERIODO	α	F	α/F	Fuente
Hutteritas	1940-1961	22.6	49.5	0.46	Crow y Mange, 1965
Kippel	1900-1969	4.98	24.90	0.20	Friedl y Ellis, 1974
Törbel	1750-1950	4.96	30.97	0.16	Ellis y Starmer, 1978
Formentera	1872-1978	7.00	25.84	0.27	Bertranpetit, 1981
Casares	1683-1978	3.42	82.81	0.04	García-Moro, 1982
Pirineo Aragonés	1918-1975	4.05	7.53	0.54	Díaz, 1986
Salazar	1601-1981	1.03	2.2	0.47	Presente trabajo

Los valores de α y F están expresados en milésimas.

CUADRO 7.t.- Valores de coeficientes de consanguinidad para varias poblaciones.

7.C. RELACION ENTRE POBLACIONES MEDIANTE ISONIMIA

7.C.1.- EL COEFICIENTE R_i DE LASKER

Dadas las ventajas que representa el método isonímico para determinar relaciones entre individuos dentro de una población, es lógico que pronto se intentara buscar una aplicación semejante con el fin de utilizar los apellidos para estimar relaciones entre poblaciones; al fin y al cabo, la consanguinidad por isonimia no es más que un estimador del promedio de las relaciones genéticas entre los individuos de una serie de poblaciones de tamaño limitado (dos). La generalización de esta línea de pensamiento lleva a ver que las probabilidades de que dos poblaciones cualesquiera tengan apellidos en común debe de depender de la intensidad de sus relaciones genéticas, siempre que se cumplan las reglas en cuanto a transmisión de apellidos que se han expuesto anteriormente.

Basándose en este razonamiento, Lasker (1977) propone un coeficiente de relación entre poblaciones (R_i) dependiente de las frecuencias de repetición de los apellidos en dos poblaciones cualesquiera. La formulación de este coeficiente es la siguiente:

$$R_i = \frac{(N_{s1} * N_{s2})}{2 * N_1 * N_2}$$

donde N_{s1} es el número de veces que aparece el apellido s en la muestra 1, N_{s2} el número de veces que aparece ese mismo apellido en la muestra 2, y N_1 y N_2 son los tamaños de las muestras respectivas.

La aplicación del método requiere, evidentemente, que los apellidos iguales sean monofiléticos; que las muestras de apellidos sean aleatorias y

de un tamaño adecuado; y que la migración de los genes sea igual a la de los apellidos, es decir, que los grupos estudiados estén igualmente relacionados a través de sus antepasados masculinos y femeninos (Küchemann et al., 1979).

La sencillez del método es tal, sobre todo si se dispone de recursos informáticos, que en los años sucesivos fue aplicado a gran número de poblaciones (por ejemplo pueden citarse: Lasker, 1977; Lasker, 1978; Kaplan et al., 1978; Küchemann et al., 1979; Kashyap et al., 1980; Bertranpetit, 1981; etc.), ya que no pocos autores le dieron un valor importante, hasta el extremo de considerarlo una medida mejor del grado de ascendencia común de dos poblaciones que los coeficientes calculados mediante variables genéticas.

Sin embargo, R_i presenta, cuando se comparan los resultados de los diversos trabajos, un inconveniente notable: los coeficientes resultantes son difícilmente comparables. Teniendo en cuenta que usualmente se representan multiplicados por 100000, se pueden dar valores entre 236 (máximo encontrado por Lasker, 1977) y 7026 (Kashyap et al., 1980). Si se consideran las características relativas de esas comunidades, cae fuera de toda lógica esperar que la máxima relación en uno de los conjuntos sea 30 veces superior a la máxima de otro. La consecuencia inmediata es que R_i no puede ser considerado un elemento de comparación entre conjuntos de poblaciones de diferentes circunstancias, sino que su eficacia queda, como mucho, relegada a cada conjunto determinado de poblaciones.

A pesar de este inconveniente, y de otros que se analizarán más adelante, el método se aplicó a las parroquias del Valle, con resultados

de los que figura un ejemplo (la matriz de coeficientes para el período 826, el de mayor número de matrimonios) en el cuadro 7.u. El cálculo de las matrices de coeficientes se hizo mediante el programa RLASKMODIF.

En realidad, no se esperaba que los resultados arrojaran mucha luz sobre las relaciones entre las parroquias, e incluso son perceptibles datos contra

	IZZU	OCHA	EZCA	JOUR	ORON	ESPA	SARR	IBIL	GÜES	IGAL	USCA	IZAL
IZZU	1108	593	423	242	252	310	208	296	165	173	200	286
OCHA		766	374	244	254	303	191	301	203	210	228	214
EZCA			744	312	403	213	215	324	220	218	193	224
JOUR				792	269	236	191	254	274	221	141	191
ORON					1736	538	566	545	303	379	330	504
ESPA						1233	739	694	286	457	292	354
SARR							2415	697	398	922	441	806
IBIL								1302	414	520	461	386
GÜES									1260	674	605	395
IGAL										1432	597	590
USCA											987	495
IZAL												1251

CUADRO 7.u.- Matriz de coeficientes R_i de Lasker entre las parroquias del Salazar en el período 826. Los valores de R_i aparecen multiplicados por 100000.