

MUNIBE (Antropología y Arqueología)	Suplemento N.º6	281-288	SAN SEBASTIAN	1988	ISSN 0027 - 3414
-------------------------------------	-----------------	---------	---------------	------	------------------

Movilidad generacional en la población del valle de Salazar (Navarra).

D.I. TOJA *
F. LUNA *

PALABRAS CLAVE: Pirineo Navarro, Migraciones, Movilidad por generaciones, Flujos génicos.

RESUMEN

En el presente trabajo se han estudiado los datos sobre el origen de los individuos casados en el Valle de Salazar (Navarra), así como los de sus padres, con el fin de conocer los modelos y las dimensiones de la movilidad de los individuos implicados en la transmisión de los caracteres genéticos. Algunas características de esta movilidad son: 1) Alrededor del 85% de los individuos casados tienen el mismo origen que sus padres; además, el otro 15% tiene, principalmente, orígenes contiguos. 2) La comparación entre las diferentes matrices progenitores-descendientes evidencia una ligera tendencia a la matrilocalidad. 3) Las distancias medias entre los orígenes de progenitores y descendientes crecen continuamente, a razón de unos 2 Km. por siglo. Por otra parte, muestran cierta variabilidad según la relación, indicando la existencia de una hipermovilidad masculina para las grandes distancias. 4) Estas distancias varían también según la parroquia, mostrando correlaciones con parámetros ambientales. 5) Casi el 50% de los casados de origen foráneo son hijos de salacencos; así, la tasa real de renovación genética es mucho menor que la aparente. 6) Los flujos génicos, calculados a partir de las matrices de migración, muestran una asimetría acusada, tanto en volumen como en dirección, y revelan la importancia de las cañadas ganaderas como vías de comunicación.

SUMMARY

The data about origin of married individuals and their parents has been taken from the Parish Registers of Salazar Valley (Navarre, Spain). The analysis of these data shows the main characteristics of the mobility of the individuals involved in genetic transmission. Some conclusions of this study are: 1) About 85% of married people have the same origin as their parents; moreover, another 15% have preferently adjacent origins. 2) The comparison between different matrices shows a little trend to matrilocality. 3) Mean distances between origins of married people and parentes increase continuously. 4) These distances differ according to the Parish, showing correlations with environmental parameters, as the rate of immigration 5) Almost 50% of foreign married people have parents from Salazar Valley; so, the Genetic renovation is lower than apparent. 6) genetic flows show an important assymetry, and the traditional use of cattle trails as communication ways.

1. INTRODUCCION

Aunque las migraciones asociadas al matrimonio, expresadas como coincidencia, diferencia o distancia entre los lugares de matrimonio de los consortes, implican la mayor parte de los desplazamientos que los individuos realizan a lo largo de su vida (KÜCHEMANN et al., 1967; HARRISON y BOYCE, 1972), queda una parte residual de estos movimientos que no puede expresarse mediante aquéllas. Estos movimientos son los que transcurren entre el matrimonio y la muerte del individuo. Ahora bien, estas migraciones pueden desglosarse en dos partes: las inmediatamente posteriores al matrimonio, es decir, las que implican el traslado de la pareja casada a su residencia marital, y las ulteriores, por cambios en esta residencia debidos a cualquier presión ambiental (COLEMAN, 1977). No es temerario afirmar que, en un ambiente en el que la adscripción de la familia

a la casa es una norma generalizada, los movimientos del primer tipo deben preponderar, con mucho, sobre los del segundo. En este sentido, se puede disponer de un indicio bastante fiable que permite estimar la magnitud de estas migraciones postmaritales: básicamente, el rasgo que caracteriza a una determinada localidad como residencia de un matrimonio es el hecho de que en tal localidad nacen los hijos de la pareja. Un matrimonio puede establecerse, tras la boda, en una localidad cualquiera, aunque las mayores probabilidades, sobre todo en una sociedad rural, son de que lo haga en la localidad de origen de uno de los cónyuges. Existen poblaciones donde es más frecuente que la residencia elegida sea la de origen del varón; esta tendencia recibe el nombre de patrilocalidad o virilocalidad. La tendencia opuesta recibe el nombre de matrilocalidad.

Por lo tanto, si se lleva a cabo un análisis migratorio por comparación de los orígenes de padres e hijos, y siempre admitiendo que los posibles movimientos efectuados por aquéllos después del nacimiento de éstos son tan escasos que pueden negligirse, puede tenerse una estima bastante fiable de

* Laboratorio de Antropología. Facultad de Biología.
Universidad de Barcelona.
Diagonal 645, 08028 BARCELONA. ESPAÑA

los movimientos migratorios reales acaecidos en la población. Naturalmente, en el caso presente este análisis no es exhaustivo ni enteramente preciso, pues los pares de datos padres-hijos de que se dispone se refieren exclusivamente a los individuos que se casan y sus progenitores respectivos, lo cual quizá no sea una muestra representativa de la población.

La población que se estudia en este trabajo es la del Valle de Salazar, que es una comarca situada en el NE de Navarra, en la cuenca alta del río del mismo nombre, tributario del Irati. Es una comarca pirenaica, rodeada de montañas que alcanzan los 2.000 m. de altitud, con la población repartida en 16 núcleos que se distribuyen, generalmente a lo largo del río, entre los 650 y los 950 m. de altitud. La población, que alcanzó un tamaño máximo de unos 4.400 habitantes en el siglo pasado, no alcanza en la actualidad los 2.000. La economía se basa en la agricultura, ganadería y explotación forestal, aunque en el pasado tuvo una importancia casi única el pastoreo en régimen trashumante. La comarca está dotada de un cierto grado de autonomía administrativa, y gran parte de las tierras son de propiedad comunal.

Los registros parroquiales del Salazar están bastante completos, y han permitido estudiar la estructura matrimonial desde comienzos del S. XVII (TOJA, 1987). Sin embargo, dado que los datos de migración son bastante fragmentarios en las primeras épocas, en este estudio se utilizarán sólo los datos a partir del año 1676. Con el fin de intentar perfilar con la mayor exactitud el fenómeno de la migración asociada al matrimonio se han elaborado las matrices de procedencias cónyuges-progenitores. Los datos registrados han permitido disponer de los siguientes pares de procedencias:

	MARIDO-PADRE	MARIDO-MADRE	MUJER-PADRE	MUJER-MADRE
S.XVII	19	18	19	19
S.XVIII	723	727	720	729
s. XIX	2.960	2.984	2.988	3.010
S XX	698	705	714	724
TOTAL	4.400	4.434	4.441	4.482

2. MATRICES DE MIGRACION

Se han calculado las matrices de migración correspondientes a los cuatro tipos de parentesco arriba indicados. Se han contribuido tales matrices de dos maneras: por parroquias y por subcomarcas. Como ejemplo del tipo de matrices resultantes se han representado en la Figura 1 las matrices por subcomarcas. Del análisis de estas matrices y gráficas se desprenden ciertos detalles, que ponen de manifiesto el alcance de los movimientos intergeneracionales.

El primero de estos detalles es el hecho de que las matrices consortes-progenitores son notablemente más simétricas que la marido-mujer, pues no existe en ellas el fuerte desequilibrio entre las filas y las columnas extrasalacencas que la hipermovilidad masculina provoca en la matriz marital. No quiere decir ésto que este fenómeno, generalmente extendido (CAVALLI-SFORZA y BODMER, 1971), no deje su huella en las migraciones padres-hijos: puede comprobarse que las columnas correspondientes a procedencias de comarcas vecinas presentan casillas con valores elevados, particularmente en las matrices consortes-padre; pero estos valores no alcanzan una frecuencia relativa como la que se ve en la matriz marido-mujer (TOJA, 1987). Este puede ser un buen argumento para justificar la idea de que la hipermovilidad masculina está ligada, sobre todo, a la costumbre de celebrar el matrimonio en la parroquia de la novia. Pero queda una hipermovilidad residual de los varones que se ha de justificar con la estructura socioeconómica de la población salacenca y, por extensión, pirenaica.

Otro punto que resalta en la comparación propuesta es la elevada «diagonalidad» de las matrices consortes-progenitores, como lo demuestra el porcentaje de coincidencia en el origen, que es de un 65.92% en las parejas casadas, y oscila entre el 86.40% en los pares mujer-padre y el 88.61% en los pares marido-madre (pasando por el 86.66% para marido-padre y el 88.24% para mujer-madre). Sin duda, estos altos valores de coincidencia implican una confirmación de la conjetura según la cual, los matrimonios tienden a establecerse en el lugar de nacimiento de uno de los cónyuges. Además, el escaso margen de variación de los porcentajes, unido al hecho de que los menores corresponden a las matrices cónyuges-padre, parecen implicar que no hay preferencia hacia la localidad del marido o de la mujer, es decir, que la población salacenca no es especialmente patrilocal o matrilocal. Este punto se comentará con más amplitud al hablar de las distancias.

El tercer detalle que revela la comparación es que el efecto de la contigüidad es mucho más aparente en la matrices cónyuges-progenitores que en la marido-mujer. Este efecto se revela en que las casillas más nutridas, fuera de la diagonal principal, corresponden, generalmente, a pares de orígenes contiguos. Como estas casillas se sitúan próximas a la diagonal principal el aspecto de acusada «diagonalidad» de las matrices cónyuges-progenitores queda aún más realzado.

Este efecto de contigüidad puede también apreciarse en siguiente aspecto: cuando el cónyuge procede de una de las subcomarcas del Salazar o de alguna comarca vecina, las procedencias de sus progenitores se concentran en las entidades más pró-

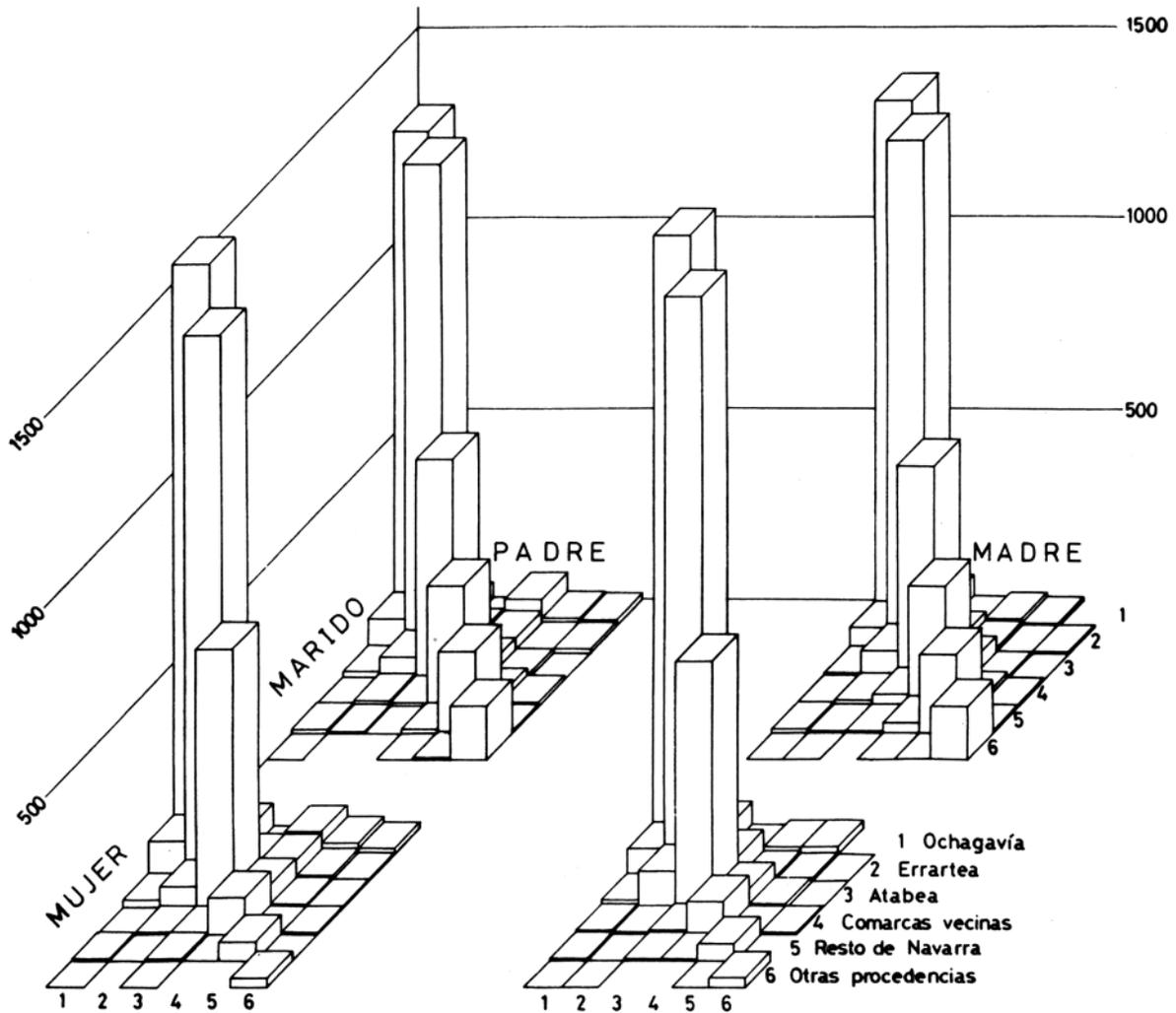


Figura 1. Representación estereográfica de las matrices de procedencias cónyuges-progenitores.

ximas: por ejemplo, de los 96 pares registrados en que el consorte procede de Navascués, en 63 el progenitor procede de la subcomarca de Atabea, es decir, aproximadamente en dos terceras partes de los casos. Naturalmente, algunos de los valores de las filas son tan bajos que su reparto en casillas es aleatorio; pero todas las muestras más consistentes indican la misma tendencia a movimientos marcados por la contigüidad, o, por decirlo con otras palabras, del menor alcance posible.

Pero la característica más importante de las migraciones que se pone de manifiesto en estas Figuras es lo que puede llamarse «retorno genético», es decir, el hecho de que muchos individuos nacidos fuera del Salazar y que vienen a casarse en él, realmente no contribuyen a la renovación genética de la población, sino que traen de retorno genes originarios de la comarca. Así, de los 1986 pares registrados en que el hijo procede de fuera del Salazar, en 890, es decir, en el 44.81% de los casos, su respectivo progenitor es salacenco. Este es un aspecto que, desde el punto de vista de las posibilidades

de evolución debe ser muy tenido en cuenta pues implica que, en cada generación, la tasa de renovación genética queda reducida a poco más de la mitad. No cabe la menor duda de que este mecanismo ha servido para mantener el equilibrio entre las comarcas pirenaicas de Navarra y que es un factor más que debe ser asociado a la evidente estabilidad que ha presentado durante siglos el Valle de Salazar.

3. DISTANCIAS DE MIGRACION INTERGENERACIONALES

Las distancias entre las procedencias de los consortes y de sus progenitores se han calculado y representado a partir de la matriz de distancias por vías usuales entre las parroquias del Salazar y las comarcas vecinas. Los datos se han sistematizado en siete clases de distancias, representadas en números romanos (I = 0 Km; II = 0-10 Km; III = 10-20 Km; IV = 20-30 Km; V = 30-60 Km; VI = 60-100 Km; y VII < 100 Km.). Los resultados de dichos cálculos se recogen en las Figuras 2 y 3.

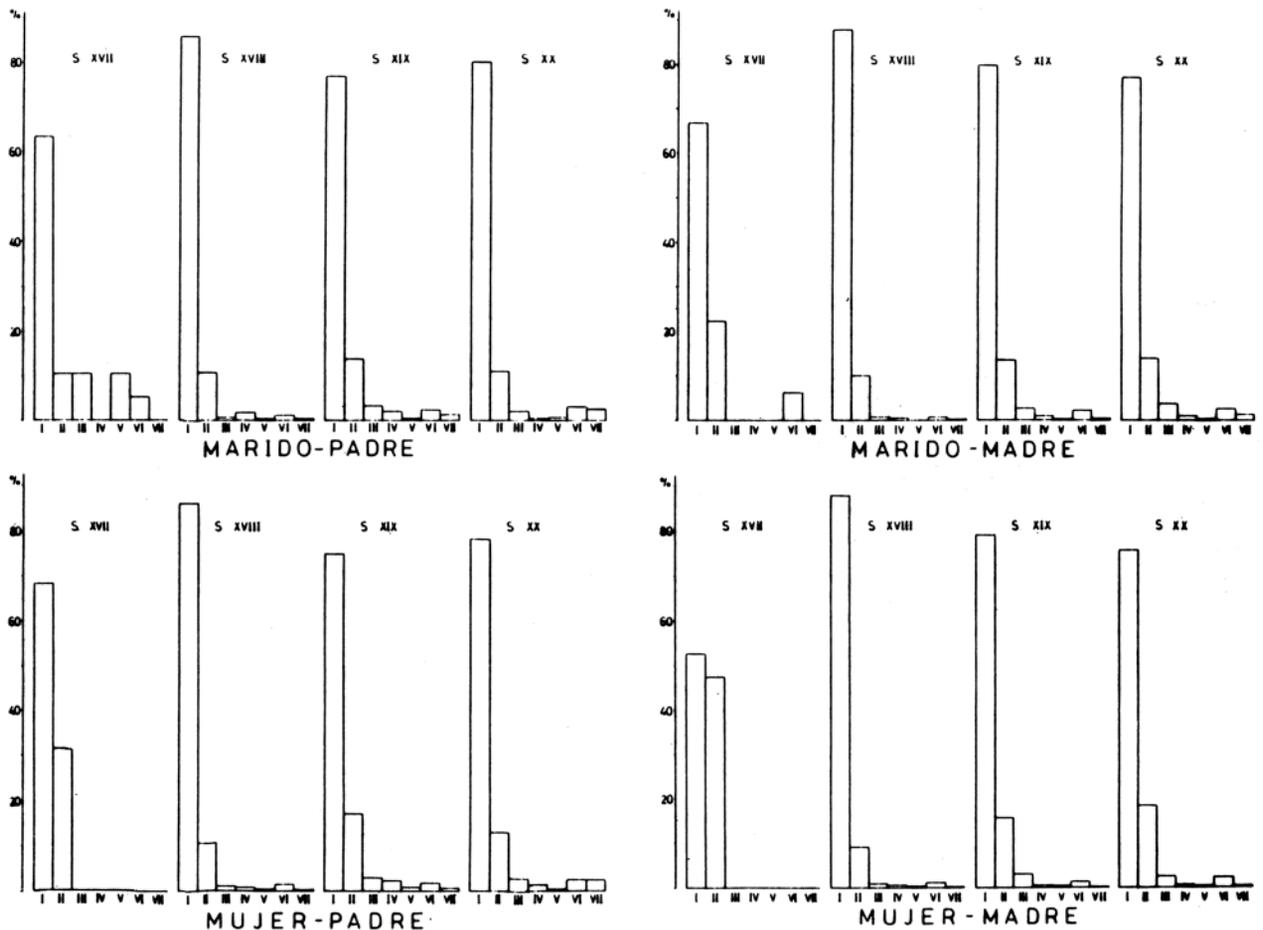


Figura 2. Distribuciones de distancias según las matrices Hijos-Padres.

Las distancias de migración intergeneracionales deben ser menores que las maritales; de hecho, en una población cerrada en que las migraciones fueran exclusivamente de causa matrimonial, el promedio de las distancias padres-hijos debiera ser exactamente la mitad que el promedio de las distancias intermaritales (CAVALLI-SFORZA y BODMER, 1971). La realidad es que, en las poblaciones estudiadas, las distancias padres-hijos suelen ser menores que las marido-mujer, aunque se dan excepciones a esta regla (IMAIZUMI, 1977). Las distancias medias resultantes por siglos son las siguientes:

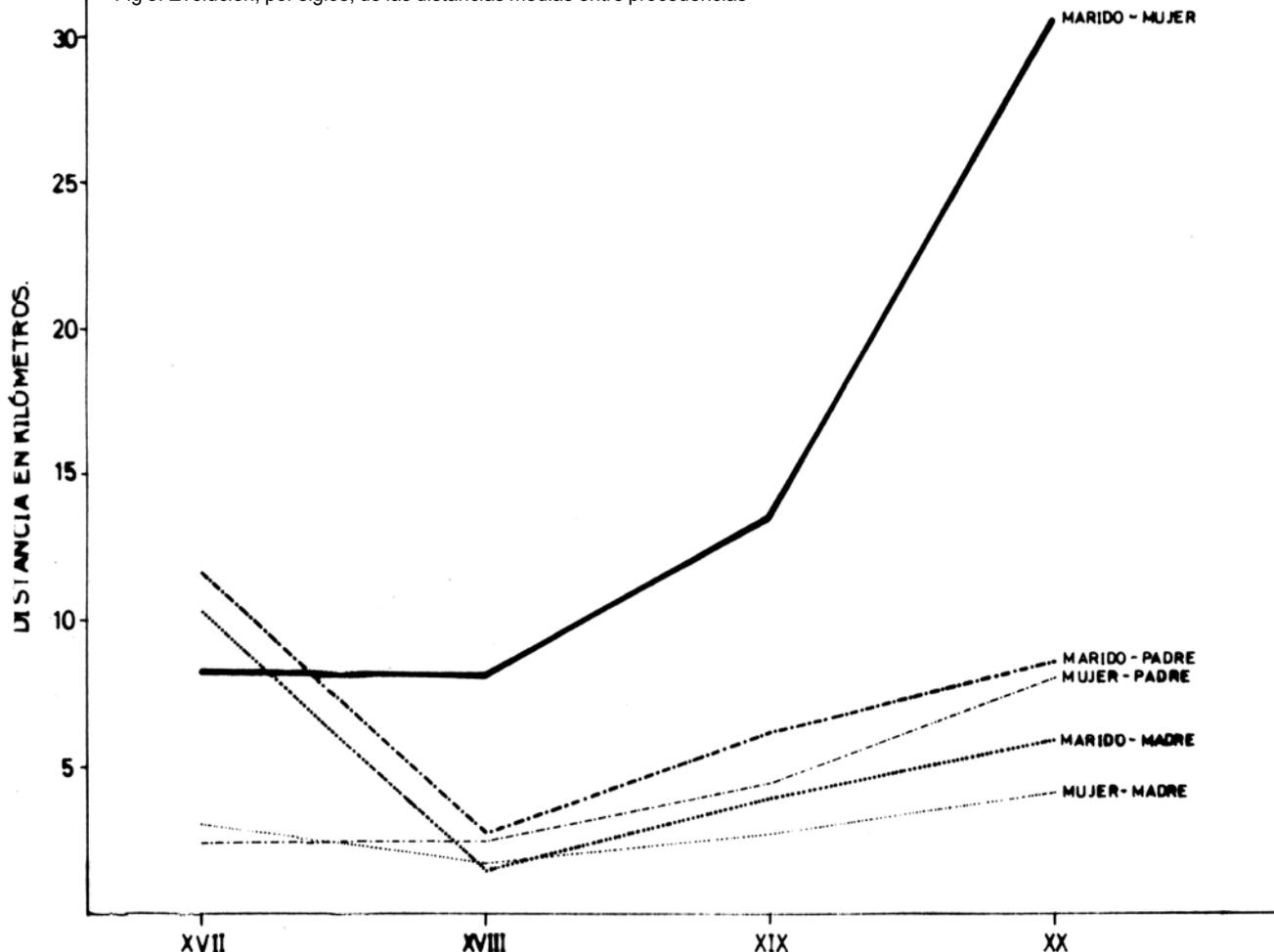
DISTANCIA	S. XVII	S. XVIII	S. XIX	S. XX
MARIDO-PADRE	11.58	2.72	6.18	8.56
MARIDO-MADRE	10.28	1.45	3.96	5.86
MUJER-PADRE	2.37	2.46	4.46	8.06
MUJER-MADRE	3.03	1.72	2.71	4.13
MARIDO-MUJER	9.28	9.09	13.48	30.41

Sin embargo, las diferencias en el caso de la población salacenca son considerablemente mayores. La distancia media cónyuge-progenitor es de 4.37 Km, lo que no representa ni la tercera parte de la distancia media intermarital (14.63 Km, (TOJA, 1987)). Las razones para este alejamiento de los valores teó-

ricos son muy claras: la población salacenca no es una población cerrada y los movimientos de los individuos que en ella se casan no están provocados exclusivamente por el matrimonio. Por ejemplo, un carabinero (aduanero, pastor...) natural de Zamora, hijo de zamorano, que se case con una salacenca, habrá contribuido de un modo apreciable a aumentar la distancia media marital, pero menos a la distancia intergeneracional (sólo a la padre-hijo, no a las demás). Naturalmente, este es un ejemplo extremo, pero aunque la frecuencia de casos así no sea grande, basta para desequilibrar la relación entre ambas distancias. Además, hay que tener en cuenta que esta relación varía según el tipo de par hijo-padre y también con el tiempo. En la Figura 3 se puede apreciar esta variación. De este modo se ve que entre el Siglo XVII, en que la distancia entre el hijo y sus padres superaba la distancia marital y el Siglo XX, en que las distancias consortes-progenitores oscilan entre el 14 y el 28% de aquella, las diferencias son muy apreciables.

Dejando de lado el Siglo XVII, para el que los datos son tan escasos, se pueden dejar patentes los rasgos de la evolución de la distancia intergeneracional. El primer rasgo es una evidente tendencia al incremento en los valores; pero mientras este incre-

Fig 3. Evolución, por siglos, de las distancias medias entre procedencias



mento es casi exponencial en las distancias maritales, en las distancias paternofiliales parece bastante lineal, creciendo el promedio de Allas a razón de algo más de 2 Km, por siglo. El otro rasgo interesante es que cada uno de los tipos de par consorte-progenitor conserva a lo largo del tiempo su posición relativa: así, los pares con mayor distancia media son los marido-padre, mientras los mujer-madre presentan la menor. Dado que el rango de variación es apreciable (el promedio conjunto de la distancia marido-padre es más del doble que el correspondiente a mujer-madre) podría pensarse en que, a pesar de lo dicho anteriormente, la población presenta una tendencia a la matrilocalidad. Esta idea se refuerza por el hecho de que los tipos con mayor distancia son los consorte-padre, lo que se traduce como que el hombre se desplaza más que la mujer para tener hijos. Sin embargo, siempre hay que hacer constar que la hipermovilidad masculina, particularmente la de los individuos que se mueven sobre largas distancias, puede justificar estas diferencias (SUSANNE, 1967), diferencias que ya se vieron que en cuanto al porcentaje de coincidencia en el origen apenas representaban un 2%: este porcentaje puede ser suficiente para justificar las diferencias en las distancias si corresponde a pares de orígenes muy alejados

entre sí. El examen de las matrices de procedencias corrobora esta hipótesis, de lo que se ha de deducir que la población del Salazar presenta una leve tendencia a la matrilocalidad, justificada por las migraciones diferenciales por sexos.

La comparación de las distribuciones de clases de distancias pueden también arrojar alguna luz sobre el tema (Figura 2). Las distribuciones correspondientes a las distancias consortes-progenitores son notablemente más leptocúrticas que las equivalentes maritales (TOJA, 1987), hecho ya comprobado por, entre otros, FÚSTER en su estudio de Los Nogales (1982). La diferencia básica entre unas y otras distribuciones es el gran tamaño de la clase I en las distribuciones consortes-progenitores, aunque se ha de notar que, haciendo de nuevo excepción del Siglo XVII, parece haber una tendencia a la disminución de la frecuencia relativa de la clase I en beneficio de las demás. Por lo demás, se ha de recalcar la importante semejanza estructural y evolutiva de las distribuciones consortes-progenitores; únicamente las diferencias en la Clase VII son lo bastante notables (más por su efecto que por su cuantía) para justificar importantes diferencias en el cálculo de la distancia media.

Un aspecto que no se ha de olvidar al tratar estas distancias es si las distancias intergeneracionales presentan una variabilidad de tipo geográfico. Aunque las distancias calculadas para cada uno de los tipos de parentesco están fuertemente correlacionadas entre sí (r entre 0.62 y 0.91), varían para las distintas parroquias de un modo semejante a las distancias entre cónyuges ($r = 0.88$), y, por lo tanto, están correlacionadas con los mismos factores ambientales, particularmente con la tasa de inmigración total ($r = 0.95$).

4. FLUJOS GENICOS INTERPARROQUIALES

Si las matrices padres-hijos, en general, y las consortes-progenitores, en el caso presente, constituyen una buena representación del proceso migratorio total (BODMER y CAVALLI-SFORZA, 1974), entonces pueden ser utilizadas como estimadores del flujo génico, que, en esencia, depende de las migraciones. Esta estima se logra transformando la matriz de migraciones en una matriz probabilística, dividiendo cada elemento por el total de su columna o fila, con lo que se tendrá, en el primer caso, una matriz «forward» (suma de columnas igual a 1) y, en el segundo, una matriz «backward» (suma de filas igual a 1). Si se designa cada elemento de la matriz resultante por m_{ij} , este valor designará la probabilidad, en la matriz «forward», de que un individuo proceda de padres nacidos en j que emigraron a i ; en la matriz «backward» el valor de m_{ij} corresponderá a la probabilidad de que los individuos naturales de i deriven de padres originales de j . En última instancia, la matriz «forward» puede considerarse constituida por elementos que equivalen a la probabilidad de que un gen al azar de i proceda de j en la generación precedente (BODMER y CAVALLI-SFORZA, 1968).

En la Tabla 1 se ha representado la matriz probabilística «forward» de las relaciones progenitores-consortes en el Salazar calculada a partir de la matriz total. La matriz probabilística muestra un cierto número de vacíos, correspondientes a los flujos génicos cuya probabilidad es inferior a 0.0005; estos

vacíos son 17, sobre 144 flujos posibles. De hecho, sólo hay cuatro parroquias (Ochagavía, Ezcároz, Ornoz y Sarriés) que hayan proporcionado un flujo mensurable a todas las demás y dos que los hayan recibido de todas. No se debe considerar esto como excepcional: en el único estudio comparable en poblaciones ibéricas, FÜSTER (1982) encuentra 20 vacíos sobre 81 combinaciones posibles, lo que representa una proporción doble; claro que las parroquias de Los Nogales, donde efectuó su estudio, presentan una disposición menos lineal y de comunicaciones menos fáciles que las salacencas.

En función de los valores de la Tabla 1 se ha construido la Figura 4, donde las flechas señalan la dirección y cuantía de los flujos génicos. Para evitar una complejidad excesiva al dibujo sólo se han representado los flujos iguales o superiores al 2% (es decir, las probabilidades iguales o superiores a 0.02). Los rasgos que se evidencian en la Figura 4 son, principalmente, los siguientes:

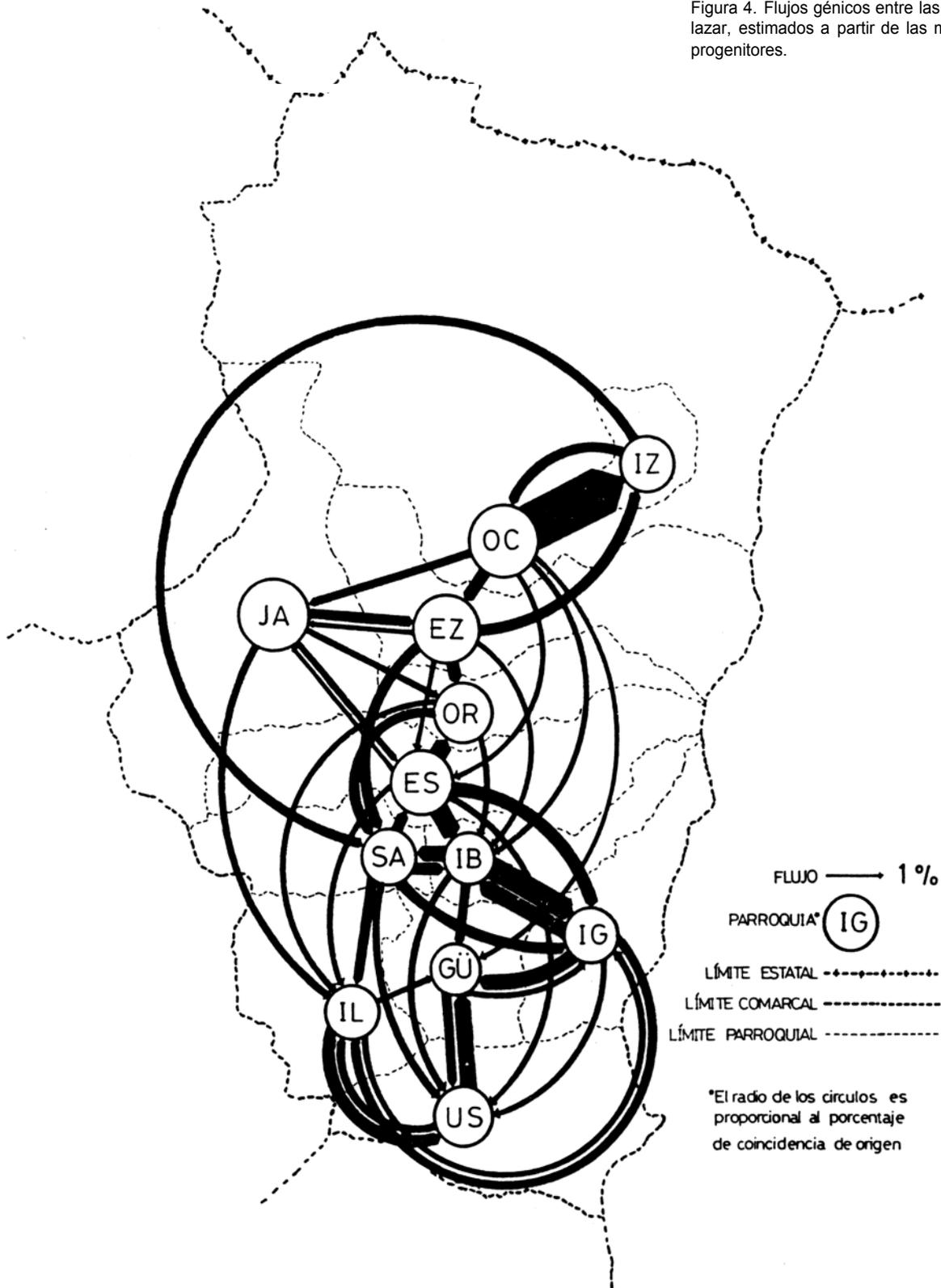
1.—Asimetría. Las distintas parroquias no reciben, en general, flujos de la misma importancia de los que emiten. Esta asimetría tiene un sentido bastante definido: cuanto mayor es la parroquia más emite y menos recibe; obsérvese, por ejemplo, la relación Ochagavía-Izalzu o Uscarrés-Güesa.

2.—Contigüidad. Los flujos más importantes se dan entre parroquias adyacentes. Eso no quita, sin embargo, para que parroquias relativamente alejadas presenten entre sí flujos apreciables, recíprocos o no. Por ejemplo, Izalzu-Sarriés, con cuatro parroquias por medio; o Igal-Izal, en vertientes opuestas del Valle; o Jaurrieta-Izal, separadas por el macizo de Remendía. De los 16 flujos superiores al 5%, cuatro se dan entre parroquias no contiguas. En este punto, la población salacenca muestra una fluidez mucho mayor que la referida de Los Nogales, donde las relaciones de cierta entidad entre parroquias no contiguas, incluso unidas por vías muy practicables, son muy escasas. Esta particularidad de los flujos salacencos debe ser justificada por la importancia secular de las cañadas ganaderas como vía de intercambio entre las poblaciones del Salazar y adyacentes.

Tabla 1. Matriz probabilística «Forward»

	IZ	OC	EZ	JA	OR	ES	SA	IB	Gü	IG	US	IZ
IZ	.698	.043	.031	.008	.010	.013	.002	.045	.003			.002
OC	.227	.919	.055	.044	.010	.020	.024	.014	.022	.004	.009	.010
EZ	.043	.013	.837	.024	.061	.023	.024	.050	.017	.018	.005	.012
JA	.010	.015	.039	.870	.036	.032	.008	.019	.009		.006	.030
OR	.003	.002	.012	.011	.742	.018	.010	.038	.019	.009	.008	.032
ES		.006	.019	.024	.075	.812	.088	.012	.019	.051	.024	.027
SA	.009	.001	.001	.003	.032	.017	.676	.073	.043	.110	.041	.015
IB		.001	.002	.007	.015	.052	.059	.629	.012	.051	.039	.047
Gü				.001	.008	.006	.018	.019	.635	.026	.039	.032
IG		.001	.001		.008	.007	.075	.005	.079	.673	.028	.025
US	.003		.002	.003		.001	.010		.091	.015	.746	.045
IZ		.001		.004	.002		.004		.022	.022	.057	.722

Figura 4. Flujos génicos entre las parroquias de Salazar, estimados a partir de las matrices cónyuges-progenitores.



BIBLIOGRAFIA

BODMER, W.F.; CAVALLI-SFORZA, L.L.

1968. A migration matrix model for the study of random genetic drift. *Genetics*, 59: 565-592.

1974. The analysis of genetics variations using migration matrices. In: *Genetic Distance*. Plenum Press. London.

CAVALLI-SFORZA, L.L.; BODMER, W.F.

1981. *The Genetics of Human Populations* W.H. Freeman & Co. San Francisco.

COLEMAN, D.A.

1977. The geography of marriage in Britain. 1920-1960. *Annals of Human Biology*, 4(2): 101-132.

FUSTER, V.

1982. *Estructura antropogenética de nueve parroquias del municipio de Los Nogales, Lugo (1871-1977)*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

HARRISON, G.A.; BOYCE, A.

1972. Migration, exchange and the genetic structure of populations. In: *The structure of Human populations*. Harrison & Boyce, eds. Clarendon Press. Oxford.

IMAIZUMI, Y.

1977. A demographic approach to population structure in Gyoda and Hasuda, Japan. *Human Heredity*, 28(1): 7-18.

KÜCHEMANN, C.F.; BOYCE, A.; HARRISON, G.A.

1967. A demographic and genetic study of a group of Oxfordshire villages. *Human Biology*, 39: 251-276.

SUSANNE, C.

- Contribution à l'étude de l'assortiment matrimonial dans un échantillon de la population belge. «Bull. Royal Soc. Belge d'Anthrop. et Préhist.» 78: 147-196.

TOJA, D.I.

1987. *Estructura matrimonial de las poblaciones de dos Valles Pirenaicos*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.