

DEMOGRAFIA HISTORICA: METODOLOGIA PARA ORDENADORES APLICADA AL SISTEMA DE RECONSTRUCCION DE FAMILIAS EN LOS CAMEROS DURANTE LOS SIGLOS XVII Y XVIII

Mercedes Lázaro Ruiz*
Ricardo Martín Martín**

I.- INTRODUCCION

I.1.- La demografía histórica

Ante la celebración del primer coloquio de historiadores de La Rioja, se hace necesario plantear un serio interrogante en torno al hombre como sujeto de un determinado momento histórico. Nada podremos avanzar en la reconstrucción de nuestro pasado si prescindimos del fenómeno humano, es decir, si nos olvidamos del hombre, bien en sí mismo, bien como integrante de un todo social. Por eso se hace imprescindible que conozcamos el número de personas, su distribución por sexos y profesiones, sus intereses materiales, su mentalidad, espiritualidad y cultura.

Este tipo de estudios entra de lleno en el campo de la demografía histórica, ciencia que tiene como objeto el conocimiento general de la población dentro de unas coordinadas espacio-temporales, pero que al estar en cons-

* Profesor del INB "P.M. Sagasta" de Logroño.

** Catedrático de Electrónica de E.I.T.I. de Logroño.

tante evolución se mueve en un campo de estudios insuficientemente definido y delimitado¹.

Ya desde 1945 LANDRY señaló las diferencias entre una demografía cuantitativa, cuyo objetivo sería el análisis estadístico de los movimientos de población y otra cualitativa, centrada en las diferencias individuales. P. GOUBERT² va más lejos, poniendo de manifiesto que la demografía histórica prescinde del valor anecdótico de la información, dejando para los “amateurs” y los “eruditos locales” el estudio de las genealogías y los matrimonios de los grandes personajes, mientras que plantea la posibilidad de que a través de estudios cualitativos se aborden aspectos sociales (alfabetización, mentalidad, crisis de mortalidad, etc...).

Nosotros partimos del supuesto de que es imposible prescindir del análisis matemático estadístico del fenómeno humano, pero teniendo bien presente que nuestro objetivo debe ser en todo momento abordar la “historia total”.

Por otra parte nos encontramos con una ciencia prácticamente por hacer, tal vez por la dificultad que entraña el análisis sobre series proto-estadísticas o quizás por su propia modernidad.

La demografía histórica comienza hacia 1930, año en que surge en Italia el “Comité para el estudio de los problemas de la población”, fundado por GINI. A partir del año 1956 aparece el manual de M. FLEURY y L. HENRY³ traducido y adaptado a 22 países, instrumento mediante el cual la historia de la población se ha convertido en demografía histórica. La reconstrucción de familias a través de las actas parroquiales en una localidad, significa que la historia puede ocuparse a la vez de todos los hombres sin distinción de estamentos o clases. Este método permite sobre todo un análisis detallado de la fecundidad matrimonial y de las condiciones de nupcialidad.

Otro sistema aplicable al estudio de la población es el de recuentos globales o análisis agregativo, propugnado por el grupo de CAMBRIDGE⁴ y recogido también en la obra de Fleury y Henry⁵.

1. Cardoso C.F.S. y Pérez Brignoli H.: “Los métodos de la historia”. Ed. Grijalbo, 1979, pág. 91 y ss.
Guillaume, P. y Poussou, J.A.: “Démographie Historique”, Col. U. Armand Colin, París 1970, pág. 8.
Mouche, P.: “Demografía”, ed. Ariel, Barcelona 1966, pág. 17.
2. Goubert, P.: “Histoire Démographique”, Actas del 1^{er} Congreso de Metodología Aplicada a las Ciencias Históricas, Santiago de Compostela, 1975, pág. 253-271.
3. Fleury, M. y Henry, L.: “Des registres paroissiaux à l’histoire de la population. Manuel de dépouillement et d’exploitation de l’état civil ancien”, París 1956, reeditado en 1965 y 1976.
4. Al citado grupo pertenecen entre otros Eversley, Wrigley, Armstrong, Ovenal, etc...
5. Fleury, M. y Henry, L.: “Nouveau manuel...” pág. 55-70 y 95-113.

DEMOGRAFIA HISTORICA: METODOLOGIA PARA ORDENADORES

En España la generalización de este tipo de estudios se vió notablemente impulsada tras la celebración de las jornadas metodológicas de Santiago de Compostela en el año 1975. A partir de esta fecha diversas universidades españolas⁶ empiezan a trabajar utilizando como fuentes los LIBROS PARROQUIALES⁷. Para lo relacionado con crisis de mortalidad se ha consultado lo recogido por PEREZ MOREDA, que a su vez refleja los resultados del Coloquio Internacional de Monreal, celebrado en 1975.

A la hora de trasladar estas metodologías al ordenador, hemos partido de las siguientes hipótesis de trabajo:

- A) Establecer un sistema que permita la utilización simultánea de los recuentos globales de datos (método inglés), y el de reconstrucción de familias (método francés).
- B) Adaptarlo a un ámbito local y comarcal (CAMEROS), durante los s. XVII y XVIII, pero con la suficiente flexibilidad como para que pueda ser utilizado en cualquier parte del país con los consiguientes reajustes.

Hay que partir de la base de que la reconstrucción de familias a mano es un procedimiento tan lento que puede llegar a desanimar al investigador mejor dispuesto. La manipulación se hace a través de una serie de tareas que van desde la recopilación por categorías⁹ o por orden cronológico hasta llegar a la asignación de datos familiares.

La explotación de fichas de familia lleva tanto tiempo que LEBRUN¹⁰ lo considera impracticable en los núcleos urbanos, aunque lo mismo cabe decir para las zonas rurales sobre todo si se trabaja a nivel comarcal.

6. Vincent, B.: "Recents travaux de démographie historique en Espagne" (XIV-XVIII siècle) A.D.H. 1977, pág. 463-490. No incluye las monografías publicadas desde esa fecha que empiezan a ser bastante numerosas. (Marcos Martín, Salas Ausens, etc...).
7. Desde estas líneas queremos mostrar nuestro personal agradecimiento a MONSEÑOR FRANCISCO ALVAREZ, obispo de nuestra diócesis y a D. Victoriano Labiano, por las facilidades que nos han dado a la hora de consultar los Archivos Parroquiales.
8. Pérez Moreda, V.: "Las crisis de mortalidad en la España interior, (s. XVI-XIX)". Ed. s. XXI, 1980.
9. Henry, L.: "Mobilité et fécondité d'après les fiches de famille". A.D.H., 1976, pág. 279-301.
Hace las siguientes clasificaciones:
Familias M - (Matrimonios contraídos en el pueblo)
Familias E - (Matrimonios contraídos fuera del pueblo)
Estos modelos de fichas de familia pueden estar abiertas (O) o cerradas (F), si los datos están o no completos. La operatividad sobre estas fichas admite cuatro combinaciones (MF-MO-EF-EO).
10. Lebrun, F.: "La démographie urbaine en France sous l'ancien regime. Problèmes de methode". Actas del 1^{er} Congreso..., Santiago de Compostela 1975.

En base a nuestras hipótesis de trabajo se confeccionó una tabla de valores absolutos que nos permitió la aplicación del método inglés, sistema que ya había sido puesto en práctica con ayuda de la técnica en la parroquia de San Pablo de Zaragoza (II). Por este procedimiento se consigue analizar el movimiento natural a largo, medio y corto plazo.

La inclusión de caracteres alfabéticos en el banco de datos nos ha posibilitado la adaptación de un modelo de ficha de familia que permite un ahorro de tiempo muy considerable en tareas que son puramente mecánicas. Al ser la primera vez que se aborda en nuestro país la *reconstrucción de familias* por ordenador, y aunque somos conscientes de nuestro sistema es susceptible de perfeccionamiento, deseamos que pueda servir de ayuda a aquellos investigadores que se mueven en el árido terreno de la demografía histórica.

I.2.- *Los ordenadores y la información*

Como ha quedado expuesto anteriormente, la cantidad de información extraída de los LIBROS PARROQUIALES, puede significar un obstáculo insalvable en el proceso de elaboración manual. El auxilio de la técnica nos ha supuesto en este sentido poder almacenar todos los datos sin despreciar ninguno, ya que partimos de la hipótesis de que el conocimiento del hecho será tanto más profundo cuanto mayor sea la información que tenemos sobre el mismo. Una vez almacenados los datos se procede a su ordenación y estructuración para hacerlos más operativos en función de nuestros planteamientos de trabajo, reservando el esfuerzo humano a la tarea de interpretar resultados.

Debido al alto nivel de cálculo de los sistemas electrónicos y al abaratamiento de los equipos, cada vez son más utilizados en procesos de investigación de las ciencias sociales. Hemos de tener presente que existen sistemas tan sofisticados que pueden almacenar una información equivalente a un millón de caracteres en un espacio tan pequeño como una pulgada cuadrada.

I.3.- *Arquitectura general de un ordenador*

Se considera conveniente, antes de iniciar el estudio de una aplicación concreta, explicar, a grandes rasgos que es un ordenador y cómo está constituido.

Un sistema electrónico podría descomponerse en un conjunto de cinco bloques elementales:

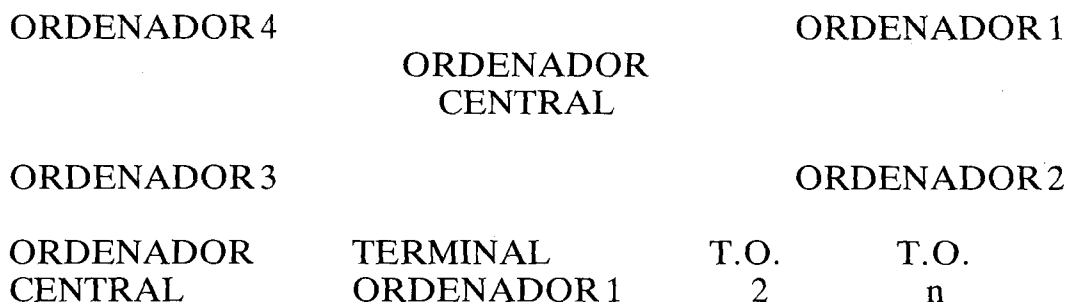
11. Ansón Calvo, M.C.: "Un estudio demográfico con ordenadores: La parroquia de San Pablo de Zaragoza (1600-1660), Rv. Estudios, Zaragoza 1976.

DEMOGRAFIA HISTORICA: METODOLOGIA PARA ORDENADORES

PERIFERICO DE ENTRADA
(teclado, tarjetas perforadas)

PERIFERICO de SALIDA	UNIDAD CENTRAL de PROCESO	MEMORIA AUXILIAR MASIVA
IMPRESORA TUBOS RC MODEM	MEMORIA CENTRAL de PROCESO	DISCO MAGNETICO TAMBOR MAGNETICO CINTA MAGNETICA CASSETTE DISQUETTE

Por otra parte un ordenador puede considerarse bien como un sistema autónomo o como un elemento integrante dentro de una red más compleja, que aporta o requiere información.



En este caso la transmisión siempre va controlada en la red por un ordenador central más potente que los sistemas enlazados o terminales. La transmisión de información entre ordenadores se efectúa a través de enlaces apropiados con la red telefónica nacional o internacional.

I.3.1.- LA UNIDAD CENTRAL DE PROCESO

Es la parte central del sistema en torno a la cual se crean el resto de la configuración. Tiene como misión principal la ejecución del cálculo, así como la estructuración y ordenación de la información que recibe a partir de las unidades de memoria. Por otra parte, genera las señales de control, que sirven para transmitir ordenadamente la información, desde los registros internos hacia el exterior o resto del sistema y viceversa.

La característica esencial de este bloque es la rapidez de cálculo, que referida a la operación elemental de sumar dos números se sitúa en el orden de 10^{-9} segundos para los sistemas más rápidos y en 10^{-6} segundos para los convencionales.

Otra característica es que, *una vez programada por el hombre, tiene capacidad de decisión lógica*, siendo capaz de codificar, interpretar y ejecutar un conjunto de órdenes de forma secuencial en un lenguaje comprensible para los analistas del sistema.

Los fabricantes han creado sistemas que operan respondiendo a instrucciones en lenguaje de alto nivel (FORTRAN, COBOL, ALGOL, RPG2, BASIC, PASCAL, etc...) que presentan órdenes de toma de decisión del tipo IF (Expresión), THEN GOTO (line) o PRINT (x y), que escribe el resultado de una suma de dos variables, o instrucciones de búsqueda y localización del tipo SEARCH y de ejecución y clasificación del tipo SORCH.

I.3.2.- MEMORIA CENTRAL

Tiene como finalidad almacenar de manera temporal la información en el proceso de transformación y cálculo. Se integra dentro de la unidad central de proceso y realiza el almacenamiento de programas que se están ejecutando. Se entiende por programa un conjunto de instrucciones interpretables y ejecutables por el sistema. Esta unidad de memoria es el antecedente directo entre la U.C.P. y la memoria magnética de base.

I.3.3.- UNIDAD DE MEMORIA MAGNETICA

Sirve de almacenamiento con carácter permanente de la información elaborada en la U.C.P. Físicamente está constituida por un soporte magnético de cinta o disco. Su capacidad de almacenamiento es lo que define la potencia de un sistema y se expresa en MEGABYTES, siendo un BYTE o palabra la unidad fundamental de información en informática.

La velocidad de transferencia de información entre la U.C.P. y la memoria de base es el factor determinante en la rapidez de ejecución de una aplicación determinada. La información podrá ser grabada o reproducida en dicha unidad de memoria.

La información se graba de forma ordenada constituyendo bloques denominados archivos. Únicamente es posible recoger la información de la memoria si se conoce previamente su localización física, de ahí que en la aplicación, en los procesos de localización se hace referencia a INDICES DE POSICION.

DEMOGRAFIA HISTORICA: METODOLOGIA PARA ORDENADORES

Para nuestro trabajo se ha manejado un ordenador de sobremesa modelo HEWLETT PACKARD, 9830, de alto poder de cálculo, con unidad de memoria interna de 32 KILOBYTES y unidad de memoria magnética de base de 5 MEGABYTES, operando en lenguaje BASIC, con impresora térmica 9871, y registrador gráfico 9861.

1.3.4.- UNIDAD DE ENTRADA Y SALIDA DE INFORMACION

Para que un sistema sea operativo, necesita disponer de un conjunto de elementos que le permitan relacionarse con el exterior de forma biunívoca. Estos elementos se denominan periféricos, siendo los más utilizados los siguientes:

- Impresora: proporciona textos escritos.
- Pantallas de TRC: permiten visualizar la información.
- Registradoras gráficas: para elaboración de gráficos.

I.4.- Metodología aplicada al estudio demográfico en Cameros

I.4.0.- INFORMACION

En esta aplicación se van a manejar dos tipos de información:

- a) Alfabética: Constituida por nombres, apellidos y lugares.
- b) Numérica: Constituida por fechas de sucesos y cualquier otro tipo de información auxiliar codificada numéricamente (sexo, estado civil, profesión, consanguinidad, situación socioeconómica, etc...).

I.4.1.- LOS ARCHIVOS Y SU ESTRUCTURA

Aplicando criterios elementales optamos por crear en memoria base, los archivos correspondientes a las fuentes de información.

A) ARCHIVO BAUTISMOS “NACIM”

Destinado a contener la información alfa-numérica extraída de las actas de bautismos, presenta la siguiente estructura:

— Campos alfabéticos

- 1.— Nombre del bautizado.

MERCEDES LAZARO RUIZ-RICARDO MARTIN MARTIN

- Consta de 12 caracteres y está definido como A\$ (12).
- No consideramos necesario incluir los apellidos porque estos se extraen directamente de los campos alfabéticos correspondientes a los ascendientes.
- 2.— Nombre y apellidos del padre.
 - Definido como B\$ (32).
- 3.— Nombre y apellidos de la madre.
 - Definidos como C\$ (32).
- 4.— Nombre y apellidos de los abuelos paternos y maternos.
 - Definidos como D\$ (32), E\$ (32), F\$ (32), G\$ (32).
 - Se considera necesaria su inclusión ya que en los casos de dudosa información pueden aportar elementos de juicio suficientes para una asignación objetiva.
- *Campos numéricos*
 - 1.— Fecha de bautismo, compuesta de ocho dígitos en estructura AAAAMMDD, correspondientes a año, mes y día. Consideramos conveniente aplicar esta estructura por su facilidad de descomposición en los procesos de ordenación cronológica. En nuestro caso se han manejado 4 dígitos para el año porque trabajamos con dos siglos. En caso de que esto no ocurra se pueden reducir a dos. Aunque se ha incluido la estructura DD consideramos que se puede suprimir puesto que no afecta excesivamente al proceso de estudio demográfico que nos ocupa.
 - 2.— Sexo del nacido: se codifica numéricamente, asignando a lo largo de todo el proceso un *O* para VARON y un *I* para HEMBRA.

B) ARCHIVO DE MATRIMONIOS “MATRI”

Se destina a contener la información alfa-numérica procedente de las actas de matrimonio y recoge tres grupos de datos:

- 1.— *Datos del NOVIO*
 - Nombre y apellidos del novio A\$ (32).
 - Nombre y apellidos del padre del novio B\$ (32).
 - Nombre y apellidos de la madre del novio C\$ (32).
 - Lugar de vecindad D\$ (10).
 - Código de estado civil Soltero (0), Viudo (I), Desconocido (2).

12. Floud, R.: “Métodos cuantitativos para historiadores”, Madrid 1975.

DEMOGRAFIA HISTORICA: METODOLOGIA PARA ORDENADORES

2.— *Datos de la NOVIA*

— Tienen la misma estructura que los correspondientes al novio.

3.— *Datos COMUNES*

— Fecha del matrimonio, con la estructura correspondiente a fechas.

— Grado de consanguinidad: hemos dado valor *O* si no consta y en caso de que se refleje su existencia, los dígitos correspondientes a la misma P.E., para 2º con 3º, la consanguinidad se expresaría como 23.

4.— *Datos COMPLEMENTARIOS*

— En los casos de Viudedad, se incluye campo alfabético reservado al nombre y apellidos del cónyuge fallecido, si se conoce.

C) ARCHIVO DE DIFUNTOS “DEFUN”

Contiene la información obtenida a partir de las actas de defunción.

— Datos ALFABETICOS: consignamos en campos alfabéticos los siguientes datos:

- Nombre y apellidos del difunto.
- Lugar de defunción.
- Nombre (si se conoce) del cónyuge, vivo o difunto.
- Nombre y apellidos del padre.
- Nombre y apellidos de la madre.

Todos los campos alfabéticos se consignan según la estructura expuesta en los anteriores archivos.

— Datos NUMERICOS

- Fecha de defunción.
- Sexo.
- Estado civil: Soltero (0), Casado (1), Viudo (2), Párvulo (3), desconocido (4).
- Grado de pobreza, hemos recogido a los pobres de solemnidad como SI (1), N/C (0).
- Lugar de enterramiento: Altar Mayor (1), Espacio Central (2), Debajo del Coro (3). Se observó que todos los pobres de solemnidad se enterraban de limosna bajo el coro.
- Profesión: codificada según tabla.

I.5.- *La capacidad de los archivos*

Estimando que cada individuo es una unidad de información y teniendo en cuenta que en los campos alfabéticos la absorción de memoria es de 1/2

palabra por carácter, y en los numéricos la absorción es una palabra por dato, se llega a la conclusión de que en el archivo de bautismos cada individuo absorbe 39 palabras, (se define la palabra como la unidad básica de información en ordenadores, equivalente al espacio físico a reservar en la memoria magnética para dicha información).

En el caso concreto de Torre de Cameros, teniendo en cuenta las 2.118 actas de bautizados, se absorben en memoria para este archivo 82K palabras. En relación con matrimonios, tenemos un total de 546 matrimonios. Como cada uno absorbe 107 palabras, el total será de 58K palabras. En el caso de los difuntos absorbemos 51 palabras por difunto.

I.6.- Corrección de la información

Para subsanar errores de transcripción en la introducción de datos se considera oportuno la inserción de subrutinas previas de listados de información, así como los programas correctores de dicha información.

I.7.- Ordenación del banco de datos

Teniendo en cuenta que como resultados intermedios había que obtener información estadística sobre series temporales, se incluyeron las subrutinas correspondientes de ordenación cronológica de la información, creando archivos paralelos ordenados cronológicamente en los tres bancos principales. A partir de ellos obtenemos mediante programación adecuada tablas de datos absolutos sobre las que se va a operar en relación con el estudio de la población a largo, medio y corto plazo (Medias móviles de 11 y 25 años, tendencia central y lineal, medias por ciclos determinados de mínimo a mínimo, movimiento estacional, crisis de mortalidad, etc...).

Los resultados se obtienen por impresora de modo tabular y en expresión gráfica de forma directa.

II.- LA RECONSTRUCCION DE FAMILIAS

2.1.- Estructura del archivo familiar "FAMIL"

A diferencia de los tres archivos básicos creados en una fase previa, este archivo será una derivación del proceso, estando destinado a contener la información generada en procesos de rastreos sistemáticos de los archivos de base. A grandes rasgos se puede definir como el reflejo de la estructura familiar.

DEMOGRAFIA HISTORICA: METODOLOGIA PARA ORDENADORES

Constará de los siguientes datos, ubicados dentro de una matriz numérica con dimensionamiento de 14 filas y 4 columnas. Las 2 primeras filas contendrán datos correspondientes a los esposos, y las restantes corresponderán a 12 posibles hijos.

En cuanto a columnas, la 1ª y 2ª contienen fecha e índice de localización en el archivo de bautismos y la 3ª y 4ª fecha e índice de localización en el archivo de defunción.

Estos datos son suficientes para constituir la ficha familiar completa, ya que los índices de localización en cada archivo aportan realmente los datos contenidos en dichos archivos.

Por otro lado, los datos de cabecera de ficha se obtienen directamente por la localización de la matriz en el archivo "FAMIL", que se corresponde con la localización en el archivo de matrimonios de los contrayentes.

2.2.- *Procesos de asignación*

El proceso de reconstrucción de familias se reduce por lo expuesto anteriormente a un conjunto de rastreos sistemáticos de los archivos de base "NACIM" y "DEFUN", que previamente se han ordenado de forma cronológica. Los pasos a seguir son los siguientes:

1.º) Rastreo para asignación de fechas y localizaciones de los esposos.

— Se produce selectivamente para la esposa y el esposo.

— Tomando como base la fecha del matrimonio descompuesta en año, mes y día, se asigna como fecha de partida la correspondiente a los 60 años antecedentes a la fecha de matrimonio.

— Secuencialmente se lee la información del archivo "NACIM", *testeando* la coincidencia de nombre de novio y nacido. Si esta se da, se *testea* la coincidencia de los apellidos de los progenitores del nacido y del contrayente. Si se produce, el nacido queda asignado en el lugar que le corresponde dentro de la matriz familiar, en fecha y localización.

— En el caso de ser negativa la asignación por insuficiente información, se disminuyen los criterios restrictivos, dejándolos en nombre y primer apellido de ambos progenitores.

— Los excluidos en este segundo paso, se recogen en un listado selectivo, por si se considera oportuno proceder a una asignación manual.

— Terminado este primer paso, se procede de idéntica manera con la novia.

— La fecha de defunción de ambos cónyuges se obtiene mediante rastreo análogo en el archivo "DEFUN", tomando como referencia la fecha de matri-

monio y con un tope de 80 años a partir de la misma. Sin embargo consideramos, que teniendo en cuenta la esperanza de vida y la edad media al matrimonio, tal vez no sea necesario prolongar el rastreo más allá de 60 años. Los criterios de asignación en este caso se refieren a coincidencia en nombre y apellidos del difunto y el cónyuge y sus progenitores. Para restringir el tiempo de ejecución de los rastreos se procedió a rastreos selectivos según el estado civil, consignado en el archivo "DEFUN"; en este punto conviene hacer mención a la importancia que tiene en el proceso el tener bien constituido el banco de datos.

— Al finalizar este rastreo, la ficha está completa en su cabecera.

2.º) La asignación de los hijos.

— Consiste en un rastreo sobre el archivo "NACIM", partiendo de la unidad familiar. Se toma como punto de partida la fecha de matrimonio, iniciándose el rastreo 10 años antes de la misma y finalizándose teniendo en cuenta la edad fértil de la mujer, 50 años después de la misma.

— En este rastreo el criterio de asignación es el siguiente: por un lado tenemos el nombre y apellidos de ambos cónyuges y en el archivo "NACIM" el nombre y apellidos de los progenitores. Bastará buscar la coincidencia de ambos campos, para que el nacido sea asignado a la familia en fecha y localización.

— Asignado el hijo a la familia y tomando como punto de partida la fecha de su nacimiento, se rastrean 80 años a partir de esa fecha en el archivo "DEFUN", buscando la coincidencia de los campos alfabéticos de los progenitores de los nacidos/difuntos.

— En este punto quedaría completa la ficha familiar.

2.3.- *Formación de la ficha familiar*

Al disponer de las fechas de nacimiento y defunción de todos los integrantes del grupo familiar, se procede al cálculo de intervalos PROTO/INTERgenésicos, así como procedemos a incluir a la madre en cada uno de los grupos convencionales de edades al nacimiento de cada uno de los hijos.

El intervalo protogenésico se calcula por comparación de la ficha de matrimonio y la de nacimiento del primer hijo, localizado en la tercera fila de la matriz familiar, ya que los rastreos se han efectuado en archivos cronológicos.

Si el resultado de la comparación por diferencia entre ambas fechas resulta negativo, (expresado el resultado en nº de meses), nos encontramos en el caso de "un hijo habido antes de la celebración del matrimonio. En caso contrario, el hijo nace dentro del matrimonio, expresando el valor absoluto en nº de meses el intervalo protogenésico.

DEMOGRAFIA HISTORICA: METODOLOGIA PARA ORDENADORES

Los intervalos intergenésicos se calculan por diferencia entre las fechas de nacimientos de los hijos, localizados en la matriz familiar en filas adyacentes.

La asignación de grupos de edad a la madre se efectúa por diferencia en nº de años entre la edad de la madre al matrimonio (dato obtenido por diferencia entre las fechas de matrimonio y nacimiento) y cada uno de los hijos, incluyendo el resultado en los grupos convencionales.

A partir de nº de hijos total y por grupos de edades, aplicamos fórmulas estadísticas para conocimiento de tasas.

1^{er} paso: CABECERA DE LA FICHA DE FAMILIA.
Se extrae de la información del archivo de matrimonios.

ESPOSO E.C..... Nombre..... Apellidos..... Vecino de..... Profesión..... Nombre y apellidos padre Nombre y apellidos madre Consanguinidad.....	ESPOSA E.C..... Nombre..... Apellidos..... Vecina de Nombre y apellidos padre Nombre y apellidos madre Consanguinidad.....
--	--

1^{er} RASTREO

Fecha de nacimiento	Fecha de nacimiento
Edad al matrimonio	Edad al matrimonio

2^o RASTREO

Fecha defunción	Fecha defunción
Duración matrimonio	Duración matrimonio
Edad a la muerte	Edad a la muerte
Lugar enterramiento	Lugar enterramiento
Viudedad en meses	Viudedad en meses

3^{er} RASTREO:

ASIGNACION DE HIJOS

HIJOS

N.º	Sexo	Fecha Baut.	Intervalos	Edad madre al nacim.	Años casa.	Grupo edades
-----	------	-------------	------------	-------------------------	---------------	-----------------

Adaptación para Cameros de las fichas de familia propuestas por Fleury-Henry.

Apertura de los
archivos de base

Inicialización
de los archivos
de base

Carga
de
datos

Bautismos
Matrimonios
Defunciones

“NACIM”
“MATRI”
“DEFUN”

Depuración
de
Archivos

Listados
Correcciones

Ordenación de
archivos BASE

Cronológica
Alfabética

Tablas absolutas

Medias móviles

Datos
absolutos

Tendencia central
y lineal

Inicialización
archivo familiar

Movimiento
estacional

“FAMIL”

Asignación
fecha nacimiento
a novios

Crisis de
mortalidad

Gráficos

Asignación
fecha defunción
a novios

RASTREOS CRONOLOGICOS

Asignación
de hijos
nacimiento
defunción

Formación
ficha
familiar

Cálculo
de inter.

Asignación nº hijos
por grupo, edad de
la madre

Cálculo
de tasas

III.- RESULTADOS Y PROBLEMAS EN UNA APLICACION CONCRETA SOBRE TORRE DE CAMEROS

Efectuado el primer rastreo, el porcentaje de bautizados asignados a sus respectivas familias fue del orden del 65%, que era mucho teniendo en cuenta los criterios tan restrictivos que se pusieron en el primer paso. El restante 35%, para los que hubo dificultades de asignación, correspondieron a los siguientes casos:

— Hijos de inmigrantes, tanto temporales como definitivos, cuyos progenitores no tenían acta de matrimonio en esta parroquia, por haberse casado en su lugar de origen. Se procedió con ellos agrupándolos en núcleos familiares para controlar la movilidad.

— Bautizados cuya información estaba incompleta, por falta generalmente de datos de la madre (“...Se bautizó a Pedro, hijo de Juan Martínez y de María su legítima mujer...”).

— Bautizados de “necesidad”, sin constancia de nombre y sin posibilidad de asignación (“...Se baptizo de necesidad un hijo de Juan el de la plaza...”).

— Expósitos e hijos de madre soltera. Estos habían sido consignados en el banco de datos como hijos de DESCONOCIDO/DESCONOCIDA en el lugar que hace referencia a nombre del padre o de la madre.

En un segundo paso se redujeron las restricciones, consiguiéndose asignar hasta el 85% del total de los bautizados, careciéndose de criterios lógicos para el 15% restante.

El problema más grave con que nos hemos encontrado ha sido la gran cantidad de apellidos compuestos y la arbitrariedad de los curas a la hora de reflejarlos. Esto se intentó arreglar mediante la “recomposición” de aquellos apellidos que en las mismas personas aparecían escritos de tres formas diferentes, según los archivos.

De la misma manera se operó en relación con bivalencia de grafías, optándose por una única (GIMENEZ/JIMENEZ, lo escribiremos siempre con J), dado que el ordenador sólo reconocerá la identidad de todos los campos alfabéticos.

No se consignó en la constitución de los bancos de datos el nivel de alfabetización, porque las actas sólo aparecen firmadas por los curas titulares. La única posibilidad en este sentido es el estudio, al margen de este proceso, de los libros de TAZMIAS, COFRADIAS y FABRICA de la iglesia.

El mayor inconveniente nos surgió como consecuencia de los pocos datos de identidad que aportaba el archivo de difuntos, ya que en casi un 40% de los casos, sobre todo si las actas corresponden a niños, son dudosamente asignables. Por otra parte, recomendamos que el cálculo de intervalos de la ficha

MERCEDES LAZARO RUIZ-RICARDO MARTIN MARTIN

familiar se haga siempre después de la asignación de difuntos, debido a que la mortalidad perinatal es elevada, y puede ocurrir que existan hasta 10% de niños registrados como difuntos pero no como bautizados.

Finalmente hay que dejar constancia de que la reconstrucción de 544 familias se hizo aproximadamente en el plazo de una semana, tarea que hubiera costado realizar a mano, un tiempo de dos años por lo menos y quizá con resultados menos satisfactorios.

BIBLIOGRAFIA

- ANSON CALVO, M.C. Vide notas.
- CHARBONNEAU, H. LAVOI, Y. y LEGARE, J. “Etude des caracteristiques nominatives dans l’état civil et les recensements canadiens du XVII^e siècle. Prelude au jumelage de données”. A.D.H. 1972, pág. 269-296.
- DEMASA, C. “Le Couplage automatique des donnés de Démographie Historique” A.D.H. 1972, pág. 297-301.
- CORSINI, C. “Recherches de démographie historique menées au Departament de Mathématiques et de Stadistiques de L’Université de Florencia”. A.D.H. 1972, pág. 52-91.
- HENRY, L. “Simulation d’une reconstitution de familles par ordinateur”. A.D.H. 1972, pág. 303-309.
- DUPARQUIER, J. “Methode d’interpretation de sources non nominatives par la construccion de modèles”. A.D.H. 1972, pág. 180-188.

GEST “ENTM” LIST

```
10 COM A$ [32], B$ [32], C$ [32], D$ [10], E$ [32], F$ [32], G$ [32], H$  
[10], A [1]  
20 DISP “LISTAR (0), ENTRAR DATOS (1)”.  
30 INPUT R5  
40 IF R5= 0 THEN 540  
50 DIM B [1]  
60 LOAD DATA 1,B  
70 I=B [1]  
80 DISP “AÑO, MES, DIA”; I.  
90 INPUT A, M, D  
100 IF A=0 THEN 440  
110 A [1] =A* 10000+M*100+D  
120 DISP “NOM. Y AP. DEL NOVIO”;
```

MERCEDES LAZARO RUIZ-RICARDO MARTIN MARTIN

```
130 INPUT A$ [1,32]
140 DISP "NOM. Y AP. DEL PADRE";
150 INPUT B$ [1,32]
160 DISP "NOM. Y AP. DE LA MADRE";
170 INPUT C$ [1,32]
180 DISP "VECINO DE.";
190 INPUT D$ [1,10]
200 DISP "ESTADO CIVIL 0=S, V=1, N/C=2";
210 INPUT X
220 A [1] =A [1] +X/10
230 DISP "NOM. Y AP. NOVIA";
240 INPUT E$ [1,32]
250 DISP "NOM. Y AP. DEL PADRE";
260 INPUT F$ [1,32]
270 DISP "NOM. Y AP. DE LA MADRE";
280 INPUT G$ [1,32]
290 DISP "VECINA DE.";
300 INPUT H$ [1,10]
310 DISP "ESTADO CIVIL 0=S, 1=V,2=N/C";
320 INPUT Y
330 A [1] =A [1] +Y/10 0
340 DISP "CONSANGUINIDAD 0=NO, G=S I,9=N/C";
350 INPUT Z
360 A [1] =A [1] =Z/1000
370 WRITE (15,380) I,"      " S$ [1,32], "      " E$ [1,32]
380 FORMAT F5.0,10 0B
390 PRINT
400 STORE DATA I
410 I = I+1
420 IF I=302 THEN 490
430 GOTO 80
440 B [1] =I
450 STORE DATA 1,B
460 DISP "FIN DE ENTRADAS";
```

DEMOGRAFIA HISTORICA: METODOLOGIA PARA ORDENADORES

```
470 REWIND
480 END
490 B [1] =I
500 STORE DATA 1,B
510 DISP "ARCHIVO SATURADO";
520 REWIND
530 END
540 FOR I=2 TO 300
550 LOAD DATA I
560 WRITE (15,570) I; "    ", A$, "    " E$
570 FORMAT F5.0,1000B
580 NEXT I
590 END
```

```
GET "101"
LIST
```

```
10 REM 101 CORRIGE NOMBRE DE NOVIOS Y NOVIAS EN MATRI
20 DIM B [1], C [2], M$ [64], N$ [64], P$ [64], Q$ [20], R$ [64], S$ [64], T$
   [64], U$ [20]
30 I=2
40 FILES MATRI
50 DISP "REC, POS";
60 INPUT, J, J1
70 MAT READ £ 1, J;C
80 READ £1; M$, N$, P$, Q$, R$, S$, T$, U$
90 DISP "NOMBRE NOVIO (0), NOVIA 1);
100 INPUT A
110 GOSUB A+1 OF 150, 180
120 MAT PRINT £ 1,J;C
130 PRINT £1; M$, N$, P$, Q$, R$, S$, T$, U$
140 GOTO 50
150 DISP "NOMBRE DEL NOVIO";
160 INPUT M$ [1+32* (J1-1), 32*J 1]
```

MERCEDES LAZARO RUIZ-RICARDO MARTIN MARTIN

```
170 RETURN
180 DISP "NOMBE NOVIA";
190 INPUT R$ [1+32* (J1-1), 32*J 1]
200 RETURN
```

```
GET "ELEN7"
LIST10,540
```

```
10  REM ELEN7 RASTREA HIJOS DE MATRIMONIOS EN NACIM1
20  FILES MATRI, N 1
30  DIM D$ [32], E$ [32], F$ [32], G$ [32], U$ [32], V$ [32], M$ [32], N$ [32]
40  DIM A$ [64], B$ [64], C$ [20], A [2], C [6], BI [20,2], X$ [72], Y$ [192],
    Z$ [192]
50  DIM M$ [14,4], N$ [14,4]
60  MAT READ £ 2,1; B
70  R=1
80  MAT N=ZER
90  MAT M=ZER
100 P=1
110 FILES MATRI
120 MAT READ £, R;A
130 READ £1; A$, B$, B$, C$, B$
140 F$ [1,32] = A$ [1+32* (P-1), 32*P]
150 G$ [1,32] = B$ [1+32* (P-1), 32*P]
160 WRITE (15,170) R, P, INT (A [P]), "    ", F$, "    ", G$
170 FORMAT 2F5.0, F12.0, 10B
180 F =INT (A [P]/105)-159
190 F=1* (F<1)+F* (F >= 1)
200 U=B [F,1]
210 FILES NACIM1, N
220 READ £2, 1; N
230 T=3
240 FOR K=U TO N
```

DEMOGRAFIA HISTORICA: METODOLOGIA PARA ORDENADORES

```

250 MAT READ £ 1,K; C
260 READ £1; X$, Y$, Z$
270 FOR K1=1 TO 6
280 IF C [K1] =0 THEN 480
290 IF INTC [K1] >INTA [P]+2*105 THEN 500
300 S7=100* (C [K1] - INTC.[K1])
310 S7=S7-10*INT (27/10)
320 IF S7>0 THEN 480
330 D$ [1,32] =Y$ [1+32* (K1-1), 32*K1]
340 E$ [1,32] =Z$ [1+32* (K1-1), 32*K1]
350 U$ [1,32] =D$ [1,32]
360 V$ [1,32] =F$ [1,32]
370 GOSUB 550
380 U$ [1,32] =E$ [1,32]
390 V$ [1,32] =G$ [1,32]
400 GOSUB 550
410 N [T,1] =K+K1/10
420 N [T,3] =INTC [K1]
430 WRITE (15,440) K, K1, INTC [K1], “      ”, X$ [1+12* (K1-1), 12*K1];
440 FORMAT F10.0, F3.0, F12.0,10B
450 WRITE (15,460) Y$ [1+32* (K1-1), “      ”, Z$ [1+32* (K1-1), 32*K1]
460 FORMAT 100B
470 T=T+1
480 NEXT K1
490 NEXT K
500 P=P+1
510 IF P=3 THEN 750
520 MAT M=N
530 MAT N=ZER
540 GOTO 140

```

