



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Factores socio-económicos determinantes en el comportamiento de la fecundidad: un análisis estadístico

M^a Jesús Rondán Toldrá



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution 4.0. Spain License.**

**FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS DETERMINANTES EN EL
COMPORTAMIENTO DE LA FECUNDIDAD:
UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

M^a Jesús Rondán Toldrá

Tesis dirigida por el Dr. Miguel Angel Sierra Martínez en el marco del programa de doctorado "Mètodes Quantitatius en Economia" de la Universitat de Barcelona.

Departament d'Econometria, Estadística i Economia Espanyola.

Barcelona, Julio de 1994

*Als meus pares, Antònio i M^a Dolors, per
haver-ho fet possible*

A lo largo de estos años he recibido ayudas de diferentes personas, y éste es un buen lugar para recordarlas. Mi agradecimiento para el Dr Miguel Angel Sierra por su dirección. También mi agradecimiento para el Dr. Manuel Artís, el Dr. Albert Satorra, el Sr. Josep M^a Aragay, la Sra. Clara Mangrané, el Dr. Joaquín Alegre, y el Dr. Enrique López. Estoy especialmente en deuda con el Dr. Ramón Alemany por su generosidad. Finalmente, sin la paciencia de mis compañeras de piso, el ánimo de Rosa Farrés y el apoyo incondicional y permanente de mi familia habría sido mucho más difícil acabar este trabajo.

INTRODUCCION	pág. 1
PRIMERA PARTE: Una aproximación a la fecundidad real y a los factores con los que se relaciona	pág. 3
Capítulo I. Evolución histórica	pág. 5
I.1. La evolución general y la teoría de la transición demográfica	pág. 5
I.1.1. Evolución general	pág. 5
I.1.2. La teoría de la transición demográfica	pág. 8
I.2. Evolución de la fecundidad	pág. 10
I.2.1. La fecundidad	pág. 10
I.2.2. Las componentes	pág. 13
I.2.3. Relaciones entre los índices	pág. 18
I.3. España	pág. 23
I.3.1. Evolución general	pág. 23
I.3.2. Evolución gráfica	pág. 26
I.3.3. Índices del E.F.P. en el caso español	pág. 30

Capítulo II. Teorías explicativas	pág. 37
II.1. La teoría homeostática	pág. 37
II.2. Teorías económicas	pág. 45
II.2.1. Antecedentes	pág. 46
II.2.2. La Nueva Economía de la Familia	pág. 49
II.2.2.1. Elementos básicos	pág. 50
II.2.2.2. El monográfico de 1973	pág. 54
II.2.2.3. El volumen de 1974	pág. 58
II.2.2.4. Otros artículos	pág. 62
II.2.3. Críticas	pág. 73
II.3. Teorías más generales	pág. 84
Capítulo III. Los factores determinantes de la fecundidad	pág. 91
III.1. Factores demográficos	pág. 92
III.1.1. La nupcialidad	pág. 92
III.1.2. La mortalidad	pág. 96
III.1.3. Las migraciones	pág. 100
III.1.4. La cohorte	pág. 101
III.1.5. La fertilidad	pág. 103
III.1.6. El orden del nacimiento	pág. 104
III.1.7. La edad	pág. 105

III.2. Factores económicos	pág. 106
III.2.1. El trabajo de la madre	pág. 106
III.2.2. El coste del niño	pág. 125
III.2.3. La riqueza del entorno	pág. 134
III.2.4. La intervención pública	pág. 136
III.3. Factores culturales	pág. 146
III.3.1. La educación de los padres	pág. 146
III.3.2. La contracepción	pág. 150
III.3.3. Los intervalos y el calendario	pág. 164
III.3.4. Los hijos deseados	pág. 168
III.3.5. La religión y los valores	pág. 172
III.3.6. La preferencia de sexo	pág. 178
III.3.7. El entorno: la región y el grado de urbanismo	pág. 180
III.3.8. Poder decisorio en la familia y conflicto	pág. 181
SEGUNDA PARTE: Datos, métodos estadísticos y aplicaciones	pág. 187
Capítulo IV. Los datos: las encuestas de fecundidad	pág. 189
IV.1. La Encuesta de Fecundidad Mundial	pág. 189
IV.2. Las encuestas españolas	pág. 191
IV.3. Las variables	pág. 193

Capítulo V. Métodos estadísticos	pág. 203
V.1. El modelo de regresión lineal múltiple	pág. 204
V.2. El modelo logit	pág. 207
V.3. El M.C.A.(análisis de clasificación múltiple)	pág. 210
V.4. La aproximación lisrel	pág. 214
Capítulo VI. Análisis estadísticos de la fecundidad	pág. 223
VI.1. Análisis temporal	pág. 223
VI.2. Análisis económicos	pág. 229
VI.2.1. La oferta de trabajo y la demanda de hijos	pág. 229
VI.2.1.1. La oferta de trabajo y la demanda de hijos-I	pág. 229
VI.2.1.2. La oferta de trabajo y la demanda de hijos-II	pág. 239
VI.2.2. Análisis de empleo	pág. 258
VI.2.2.1. El apego laboral	pág. 258
VI.2.2.2. La actividad laboral y los intervalos	pág. 262
VI.2.2.3. Los períodos trabajados y otras características ocupacionales	pág. 270
VI.2.2.4. La vuelta al trabajo	pág. 278
VI.2.3. Un aumento exógeno en el número de hijos: los gemelos	pág. 279
VI.2.4. Coste teórico de los hijos	pág. 291

VI.3. Análisis culturales	pág. 294
VI.3.1. Fecundidad urbana y rural	pág. 294
VI.3.2. El cambio de hijos esperados y el exceso de hijos	pág. 298
VI.3.3. La confianza contraceptiva	pág. 307
Capítulo VII. Modelos LISREL para la fecundidad	pág. 321
CONCLUSIONES	pág. 333
APENDICE I	pág. 343
APENDICE II	pág. 355
BIBLIOGRAFIA	pág. 367

INTRODUCCION

La elección de abordar el comportamiento de la fecundidad y de los elementos con los que se relaciona como tema para esta tesis doctoral surgió a partir de la lectura, en un curso de doctorado, del artículo de Richard Bagozzi y Frances van Loo (reseñado en la bibliografía), y fue tanto por el método (utilización de indicadores en modelos de ecuaciones simultáneas) como por el objeto de estudio. Dicho objeto es interesante a nivel de toda la sociedad (sobre todo desde los últimos descensos de fecundidad, con los envejecimientos de las pirámides poblacionales y los problemas económicos y sociales que puedan acarrear) y, que duda cabe, a nivel personal, tanto por mi formación de economista con especialidad en sociología y política, como a nivel de miembro de un grupo que justamente está en el ojo de mira de esta problemática, cual es el de las mujeres que participan en el mercado laboral.

Este trabajo se estructura en dos grandes partes. En la primera (capítulos I al III) se recogen las distintas teorías y estudios que se han venido realizando sobre el particular, incluyendo la evolución histórica de las cifras que permita entender desde dónde hemos llegado al punto en que estamos. Como se verá, las teorías más desarrolladas son un poco limitadas en los aspectos que tratan, y las más completas no pasan de ligeros esbozos.

En la segunda parte podemos distinguir dos subpartes: los capítulos IV y V donde presentamos los datos y los métodos estadísticos utilizados, y los capítulos VI y VII, en los que recogemos las aplicaciones estadísticas llevadas a cabo.

La mayoría de los análisis (de los estudiados y de los realizados) son de tipo económico, cosa que es lógica dada la relevancia de la parte económica del tema, pero también provocada por el hecho de que los datos existentes son de este tipo, hay pocos datos de opinión, que en este campo serían muy importantes. En el caso concreto de la encuesta utilizada en la segunda parte (la Encuesta de Fecundidad española de 1985), existe el problema adicional de la falta de datos económicos sustanciales tales como salarios, ingresos, gastos en los hijos...(que hemos intentado subsanar en la medida de lo posible), y si bien es cierto que algunas encuestas de ámbito más reducido proporcionan algunos de ellos, también lo es que entonces escasean los datos demográficos.

Trabajar con la Encuesta de Fecundidad de 1985 ha sido una tarea ardua, porque la hemos explotado a nivel personal (y no dentro de un proyecto más amplio), por la gran cantidad de variables, y porque a veces hemos encontrado alguna incoherencia en los datos, seguramente debida a problemas de definición. De todas formas pensamos que ha sido muy interesante extraer información de una encuesta de esta envergadura.

Separamos el análisis LISREL (del capítulo VII) del resto de análisis, en parte porque es lo más original que presentamos (la mayoría de los otros análisis han surgido de lo realizado por otros autores), y en parte porque queremos enfatizar la importancia que creemos puede tener una metodología de este tipo para el tema que nos ocupa.

**PRIMERA PARTE: UNA APROXIMACION A LA FECUNDIDAD REAL Y A LOS
FACTORES CON LOS QUE SE RELACIONA**

Un requisito imprescindible para tratar un tema es conocer su historia. Es por ello que en el capítulo I tratamos la evolución de la fecundidad, dentro de la evolución de la población, junto a la de la nupcialidad (por su estrecha relación), y en orden creciente de detalle, a nivel mundial, europeo y español.

En los capítulos II y III recogemos los factores que se relacionan con la fecundidad (y quizás la expliquen), ya sea dentro de una teoría elaborada (capítulo II), ya sea de manera más simple o sólo exploratoria (capítulo III).

I. EVOLUCION HISTORICA

I.1. La evolución general y la teoría de la transición demográfica

I.1.1. Evolución general

La población humana, dados su antigüedad y su tamaño actual, ha tenido que crecer a una tasa no muy distinta de cero, siendo su evolución el resultado de épocas de auge alternadas con etapas de crisis. Los excedentes habrían sido continuamente contrarrestados por guerras, epidemias y hambres, de manera que la fecundidad tuvo que ser suficientemente alta para evitar la extinción. "La fecundidad óptima en las poblaciones pre-industriales [con descendencias finales de 4.1 a 6.2] no debió ser más alta que la consistente con un crecimiento cero siendo la esperanza de vida la más grande que podía alcanzarse con la cultura y el entorno dados"¹.

Dentro de esta amplia historia, sólo recientemente, y por diversas causas, empezó la disminución de la mortalidad catastrófica seguida del descenso de la mortalidad ordinaria, trayendo como consecuencia crecimientos importantes. Estos crecimientos, sin embargo, fueron sólo transitorios, pues disminuyó también la fecundidad, envejeciendo la población y

¹Ansley J. Coale, "The decline of fertility in Europe since the eighteenth century as a chapter in demographic history", pág. 7.

frenándose el crecimiento. Estas serían las etapas de la revolución demográfica en el occidente europeo, que Jordi Nadal temporiza de la siguiente manera:

- "1ª Reducción de la mortalidad catastrófica...a partir del siglo XVIII.
- 2ª Reducción de la mortalidad ordinaria, a partir de la primera mitad del siglo XIX.
- 3ª Reducción de la fecundidad a partir de la segunda mitad del siglo XIX.
- 4ª Envejecimiento notorio desde principios del siglo XX.
- 5ª Desaceleración del crecimiento desde el segundo cuarto de las centuria"².

Fue en el siglo XVIII y por la adquisición de un mayor dominio sobre la naturaleza cuando aumentó la esperanza de vida en la Europa occidental. El crecimiento fue generalizado pero no de la misma intensidad, así fue rápido, en la segunda mitad del siglo, en Inglaterra, los Países Bajos y Suiza, menor en Suecia y España, mediocre en los Estados Italianos y en Francia, y en el caso ruso estuvo afectado por la colonización, al igual que en los Estados Alemanes donde además hubo políticas pronatalistas. No es pues de extrañar que en esta época se desarrollaron corrientes de opinión a favor y en contra del crecimiento poblacional, y mientras Condorcet creía que el progreso de la técnica podría alimentar a efectivos mayores, para Malthus había que limitar los nacimientos.

En el siglo XIX el crecimiento se aceleró, la población europea se duplicó y el aumento de las colonias fue muy rápido. En Francia y Suiza el crecimiento fue relativamente débil (y la población envejeció), el inglés se apoyó en la natalidad hasta 1872, y el alemán tuvo lugar entre 1850 y 1880. En la Europa oriental la natalidad y la mortalidad eran más fuertes, de manera que cuando disminuyó la mortalidad a partir de 1870, el crecimiento fue más elevado. La Europa mediterránea seguía el patrón occidental con un cierto retraso, había natalidades y mortalidades elevadas (aunque Cataluña sufrió la revolución demográfica a partir de la segunda mitad del siglo). También hubo crecimiento en los países escandinavos, Bélgica, Holanda e Islandia, mientras que Italia se despobló.

Dado que a finales del siglo XIX Europa perdió su prepotencia y no pudo aumentar su

²Jordi Nadal, *La población española (siglos XVI a XX)*, pág. 14

emigración, a principios del presente siglo Europa crecía, pero a un ritmo inferior. Hubo un nuevo crecimiento tras la disminución de la I Guerra Mundial, pero con la crisis de 1929 disminuyó la natalidad de la Europa occidental con excepción de Alemania e Italia. Mientras Francia tuvo un retroceso absoluto de población, en Alemania el problema era la baja natalidad (se adoptó una política poblacionista con resultados precarios) y en Italia la mortalidad y la emigración (el fascismo favoreció la natalidad y la población aumentó pero con un éxito limitado).

En Rusia a partir de 1930 cayó la natalidad y la ideología oficial se hizo antimalthusiana. En Estados Unidos no estaba asegurado el relevo de la población que envejeció, el caso canadiense tuvo una evolución comparable, y también envejecieron la población de Australia y la población blanca de Nueva Zelanda. Sin embargo en América Latina, África del Sur, los países del Islam, la India británica, las Indias holandesas, Indochina, Formosa y Corea la población aumentó.

Tras la II Guerra Mundial la población de la Europa occidental creció: en Francia hubo políticas pronatalistas y la tasa de reproducción neta superó la unidad, la RFA creció por la entrada de expulsados y refugiados, en España el crecimiento continuó por el fuerte descenso de la mortalidad (pues la natalidad había disminuido mucho de 1931 a 1958). En la Europa oriental el incremento poblacional fue notable, en USA hubo un crecimiento acelerado, igual que el que tuvo la población canadiense. Mientras Australia siguió siendo poco poblada, a pesar de las políticas pronatalistas, la población de Nueva Zelanda creció sin política poblacionista. En Japón se fomentó el neomalthusianismo a partir de 1949, y el fuerte crecimiento se debió al descenso de la mortalidad. En América Latina se aceleró el aumento de población a causa de la fuerte natalidad; y en África del Sur, África negra, Magreb, Oriente Medio, Madagascar, Indonesia, Malasia y Ceilán hubo crecimientos considerables. En China el hecho decisivo fue la disminución de la mortalidad (después de 1956 se lanzó una

campana a favor del control de nacimientos, del anticoncepcionismo y del aborto, y se elevó la edad al matrimonio, pero un año más tarde la solución se buscaba en la industrialización)³.

I.1.2. La Teoría de la Transición Demográfica

La Teoría de la Transición Demográfica ha sido un esfuerzo explicativo de los cambios producidos, y uno de sus principales creadores, Frank W. Notestein (primer director de la "Office of Population Research"), en una visión macroeconómica, escribía en 1953:

"El nuevo ideal de familia pequeña surgió típicamente en la sociedad industrial urbana...La nueva movilidad de la gente joven y el anonimato de la vida urbana redujeron las presiones hacia el comportamiento tradicional ejercido por la familia y la comunidad...La educación y el punto de vista racional fueron cada vez más importantes. Como consecuencia el coste de la crianza de los hijos creció y disminuyeron las posibilidades de las contribuciones económicas de los hijos. Al caer las tasas de mortalidad aumentó el tamaño de la familia a soportar y bajaron los incentivos para tener muchos hijos. Además las mujeres encontraron una mayor independencia de las obligaciones del hogar y nuevos papeles económicos menos compatibles con la crianza"⁴.

Esta teoría estaría formada por "un conjunto de generalizaciones a cerca de la disminución de la mortalidad y de la fecundidad que típicamente acompañan a la modernización de una sociedad...la disminución debería ser explicada por una urbanización creciente, una educación creciente, cambios en la estructura ocupacional y el gusto"⁵.

S.C. Watkins señala que "la descripción clásica de la transición demográfica la muestra

³La información para elaborar estos últimos párrafos ha sido extraída del libro *Historia de la población mundial* de Marcel Reinhard y André Armengaud.

⁴Notestein (1953), "Economic problems of population change", citado en Susan Cotts Watkins, "Conclusions", pág. 421-422.

⁵Ansley J. Coale, "Prefacio" (al libro *The Decline of fertility in Europe*), pág. XIX.

tripartita"⁶. En la primera etapa mortalidad y fecundidad son altas, en la segunda etapa cae la mortalidad y la fecundidad se mantiene alta y en la tercera etapa, completada la transición, hay niveles menores de mortalidad y fecundidad (de nuevo el crecimiento de la población es nulo).

Los países subdesarrollados han importado las dos primeras etapas de la descripción tripartita y no han sufrido la tercera, lo que ha provocado un crecimiento demográfico excesivo en dichos países.

Frente a la teoría de la Transición Demográfica, el Proyecto Europeo de Fecundidad (proyecto de investigación que empezó en 1963 y culminó con la Conferencia de Princeton de 1979) además de proporcionar una gran cantidad de datos, y de cuestionar, basándose en ellos, algunos aspectos de la Teoría de la Transición Demográfica, ha planteado algunos argumentos nuevos, en los que lo económico compartiría protagonismo con lo social, lo lingüístico, lo religioso, etc.

Sea cual sea el esquema seguido, lo cierto es que ha habido en Europa una desaceleración del crecimiento y un envejecimiento paulatino de la población, que se refleja en el hecho de que las pirámides de edades son estrechas en sus bases. Puede que el coeficiente de dependencia (ratio de las clases pasivas respecto a las activas) no acuse de momento esta situación, pues si bien disminuyen las franjas inferiores (niños) de las clases pasivas aumentan las superiores (ancianos), pero hemos de tener en cuenta su composición cualitativa, que es radicalmente distinta.

La fecundidad europea disminuyó y podemos dar como año medio de cambio (un cambio considerable) el año 1900, pues alrededor de esa fecha (unos países antes, otros después) se produjeron los declives, los países, que no cambiaron a la vez, tampoco lo hicieron a la misma velocidad (y las diferencias también existieron a nivel interno).

⁶Susan Cotts Watkins, op. cit., pág. 420.

España, al igual que otros países mediterráneos, ha pasado por las distintas etapas pero con una cronología diferente, pues los inicios de las cinco etapas señaladas por Jordi Nadal serían: 1900, 1914-18, el trienio de la guerra, 1950 y los últimos años.

I.2. Evolución de la fecundidad

I.2.1. La fecundidad

La acepción demográfica del término fecundidad se refiere a los hijos tenidos por mujeres en edad fecunda (edad que se considera entre los 15 y los 49 años), difiriendo de la natalidad en que ésta aleja a los nacidos de sus productoras y los refiere a toda la población (ya sean hombres o mujeres, ya estén en edad reproductiva o no lo estén) y también de la fertilidad, que sería el concepto biológico opuesto a la incapacidad de tenerlos.

Una medida habitual de la fecundidad es la tasa global de fecundidad. Esta tasa es el cociente entre el número de nacimientos en un período determinado y el número de madres posibles (el número de mujeres en edad de ser madres). Por tanto esta medida no sería más que una media aritmética y como tal hemos de interpretarla; la tasa nos daría los nacidos por mujer en edad fecunda. Según los subgrupos de nacimientos y de mujeres que utilicemos tendremos, en lugar de la tasa global, tasas por edad o por estado civil. Esta media amplía el denominador a todas las posibles madres dándonos un valor que podríamos considerar estimación de la probabilidad de ser madre (siempre suponiendo que no hubiera nacimientos múltiples).

Con un afán de generalización, y consiguiendo a la vez una medida menos sensible a la estructura de edades, el Proyecto Europeo de Fecundidad (E.F.P.) define un índice de fecundidad global, I_f , que sería una media aritmética ponderada en la que intervendrían las tasas de fecundidad de las mujeres hutteritas (pertenecientes a una secta anabaptista norteamericana) en los años 1921-1930, que son las tasas más altas que jamás se han registrado. Así la medida sigue teniendo cero como límite inferior, pero ahora el límite superior es 1, cifra que se alcanzaría si la población a estudiar tuviese exactamente las mismas tasas que dichas mujeres. I_f indica en qué medida una población particular se ha acercado a esa máxima fecundidad registrada. En el gráfico 1, usando los datos del E.F.P. se recoge la evolución de I_f a través del tiempo para distintos países europeos.

Aunque cada país tiene un comportamiento propio hay dos rasgos comunes, un descenso generalizado del índice ("descenso que una vez iniciado continúa casi siempre"⁷), y también, partiendo de niveles muy distintos, una convergencia hacia niveles bajos, de manera que la fecundidad ha sido menor década a década, pero además el ritmo de disminución ha sido más acusado para aquellos países que tenían niveles más altos. Si quitamos Francia (país en el que "la contracepción empezó a extenderse entre la población en la segunda mitad del siglo XVIII, y su eficacia ha sido tal ... que ninguna de las generaciones nacidas después de 1870 ha tenido más de 2.7 hijos (como media) por mujer aún viva a los cincuenta años"⁸), cuya I_f era de 0.297 en 1831, I_f cae de 0.379 en 1870 a 0.223 en 1960. Europa habría así llegado a un 22.3% de la fecundidad máxima de las hutteritas (las cifras son menores en 1970, año en que la mediana es de 0.153, y una media no ponderada para 26 países sería 0.162). Respecto a la divergencia inicial Arango escribe, citando a Coale, que en la Edad Moderna en Europa

⁷John Cleland y Christopher Wilson, "Demand theories of the fertility transition: an iconoclastic view", pág. 17.

⁸Henri Leridon, "La seconde révolution contraceptive: la regulation des naissances en France de 1950 à 1985. Présentation d'un Cahier de l'INED", pág. 360.



II
Gráfico 1

occidental "las diferencias en los niveles de natalidad de un país a otro eran muy considerables, ...tanta como la que suele separar las tasas de mortalidad de un mismo país antes y después de la transición"⁹; las diferencias se debían sobre todo al modelo europeo de nupcialidad, aunque también había diferencias en la fecundidad matrimonial.

I.2.2. Las componentes

Entramos ahora en el estudio de las componentes del índice global. La fecundidad global dependerá de la nupcialidad, de la fecundidad matrimonial, y de la fecundidad no matrimonial. La identidad es:

$$I_f = I_g I_m + I_h (1 - I_m)$$

donde I_g es un índice de fecundidad matrimonial, I_m es un índice de mujeres casadas e I_h un índice de fecundidad no matrimonial. I_g es un ratio entre los nacimientos pertenecientes a mujeres casadas (B_m) y las mujeres casadas en edad fecunda ($m(a)$, donde a es el grupo de edad), en el que como en el caso de I_f se tienen también en cuenta las tasas de las hutteritas ($h(a)$); de manera que I_g nos da el número de nacimientos de las mujeres casadas respecto a los que habrían tenido con las mismas tasas de las hutteritas.

$$I_g = \frac{B_m}{\int h(a)m(a)da}$$

I_m es la proporción de mujeres casadas, pero ponderando numerador y denominador por las tasas de las hutteritas.

⁹Coale(1969), "The decline of fertility in Europe from the French Revolution to World War II", citado en Joaquín Arango, "La teoría de la transición demográfica y la experiencia histórica", pág. 176.

$$I_m = \frac{\int h(a)m(a)da}{\int h(a)w(a)da}$$

Finalmente I_h nos da el número de nacimientos de las mujeres no casadas respecto a los que habrían tenido con las tasas de las hutteritas ($w(a)$ es el número de mujeres en edad fecunda del grupo de edad a). Si I_m es una proporción de mujeres casadas, $1-I_m$ es una proporción de mujeres no casadas. Veamos ahora la evolución de estos índices para los diferentes países europeos a distintas fechas. Es interesante distinguir entre I_g e I_m , porque no es lo mismo, por ejemplo, que una fecundidad global mayor se deba a una mayor fecundidad matrimonial que a una mayor nupcialidad.

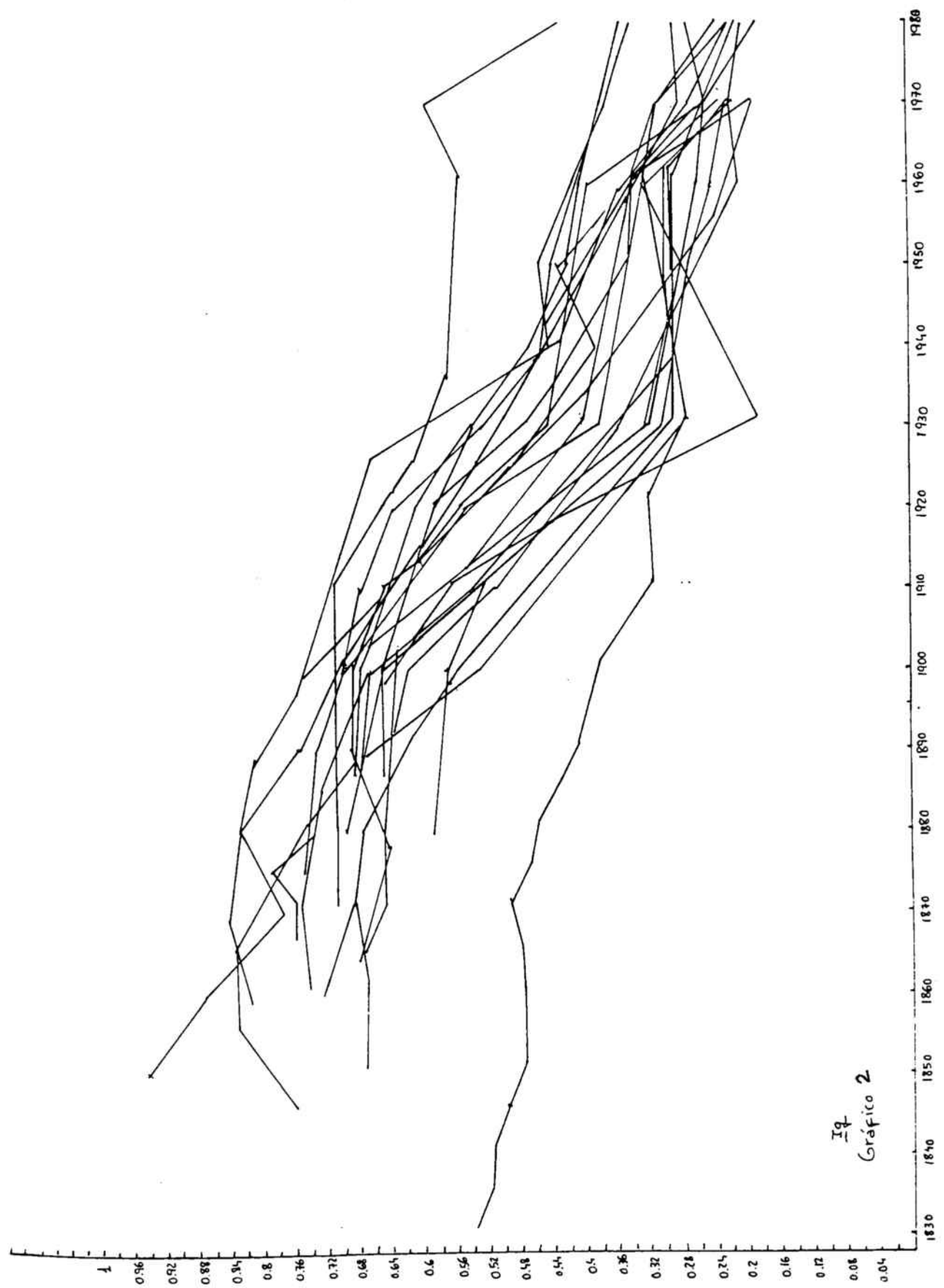
Para I_g (gráfico 2) se repiten la disminución continuada y la convergencia comentadas en el caso de I_f , pero ahora los niveles iniciales son más altos y más dispares. "Las variaciones entre provincias tendieron a aumentar con los cambios y a disminuir con la transición completada"¹⁰. La I_g media excluyendo Francia cayó de 0.723 a 0.352 entre 1870 y 1960. Se observa que "todos los países excepto Francia y Hungría alcanzan un I_g de 0.6 en 34 años"¹¹, y que "La desviación estándar de I_g alcanza un máximo en 1930"¹².

Los valores del índice I_m se representan en el gráfico 3. Destacaríamos aquí el diferente patrón de nupcialidad de los países del Este de Europa. Hajnal traza una línea de San Petersburgo a Trieste, a la derecha de la cual el matrimonio sería más temprano y más numeroso. En el gráfico 3, Bulgaria, Hungría, Polonia, Rusia y Yugoslavia son las líneas más elevadas. En el otro extremo tendríamos el caso de Irlanda, donde el índice de nupcialidad es claramente más bajo, aunque poco a poco tiende a converger con los demás países

¹⁰Francine van de Walle, "Infant mortality and the european demographic transition", pág. 211.

¹¹Francine van de Walle, op. cit., pág. 230.

¹²Ansley J. Coale y Roy Treadway, "A summary of the changing distribution of overall fertility, marital fertility, and the proportion married in the provinces of Europe", pág. 45.



Iq
Gráfico 2



Im
Gráfico 3

("Irlanda desarrolló un único patrón de matrimonio muy tardío con proporciones muy grandes de solteros permanentes"¹³).

Observamos que la tendencia de I_m es a aumentar, y que entre 1935 y 1950 tiene lugar el boom matrimonial, del que habla Hajnal, en los países del noroeste de Europa, "mientras que en el sur y este la tasa media de nupcialidad cayó por debajo de la de 1925-34"¹⁴. En los años treinta y cuarenta se reducen las proporciones de solteros (excepto para Francia donde ya "se habían reducido en las tres primeras décadas del siglo"¹⁵) aunque "la edad media al matrimonio bruta general [incluye segundas nupcias] no ha mostrado un tendencia descendente consistente"¹⁶.

Escribe Cachinero que "El modelo europeo de matrimonio que ha podido ser registrado en Europa Occidental...durante dos o tres siglos desapareció con el final de la II Guerra Mundial"¹⁷, y habla de dos períodos: de 1887 a 1940, en el que aumenta la proporción de solteros, y la edad media al primer matrimonio ascendería, y de 1940 a 1975, en el que la proporción citada disminuye (se situaría en el 9-10% para los hombres y en una cifra algo superior al 10% para las mujeres), y también lo hace la edad al primer matrimonio. En 1982 el "rasgo de modernidad"¹⁸ sería el matrimonio temprano.

Así "en 1870 el mapa de I_f ... se parece mucho más al de I_m de 1870 que al de I_g ... En 1900 la influencia de I_g sobre I_f es más fuerte y en 1930 I_g es el factor dominante. En 1960 los mapas de I_f son parecidos a los de I_g "¹⁹.

¹³John Hajnal, "The marriage boom", pág. 86.

¹⁴John Hajnal, op. cit., pág. 1.

¹⁵John Hajnal, op. cit., pág. 85.

¹⁶John Hajnal, op. cit., pág. 90.

¹⁷Benito Cachinero, "La evolución de la nupcialidad en España (1887-1975)", pág. 81.

¹⁸Benito Cachinero, op. cit., pág. 98.

¹⁹Ansley J. Coale y Roy Treadway, op. cit., pág. 54.

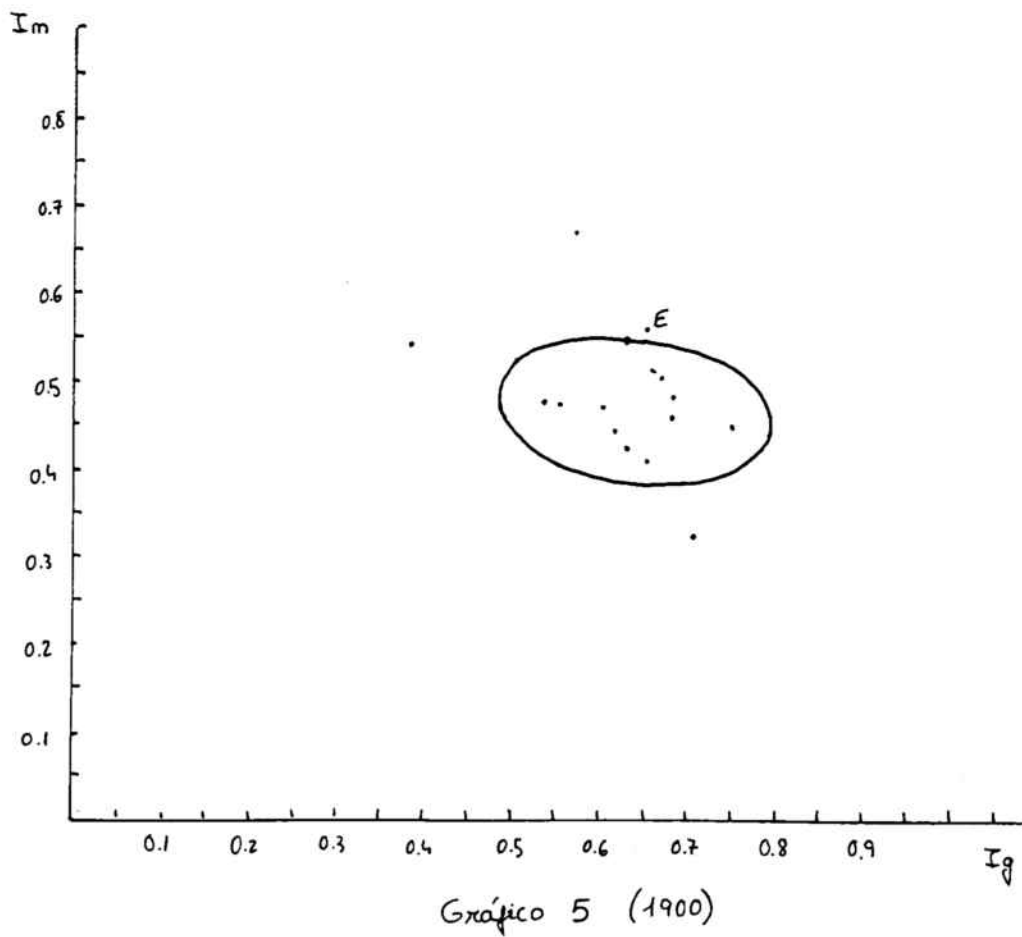
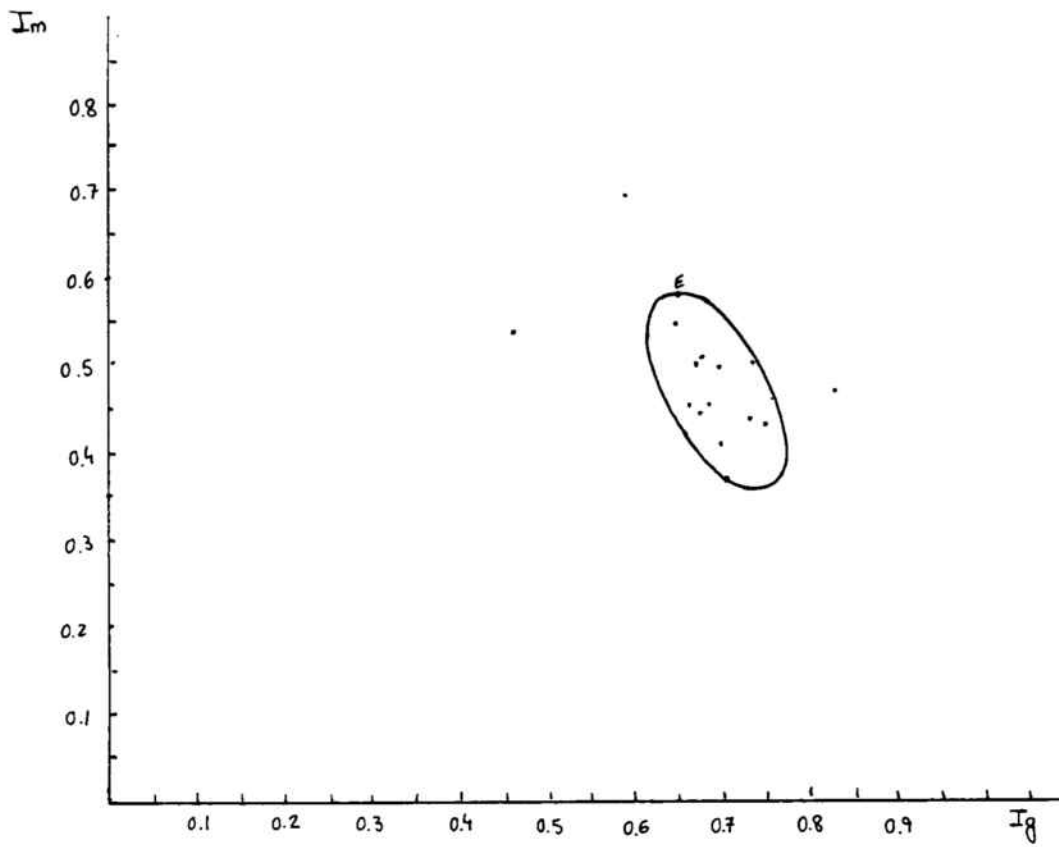
I.2.3. Relaciones entre los índices

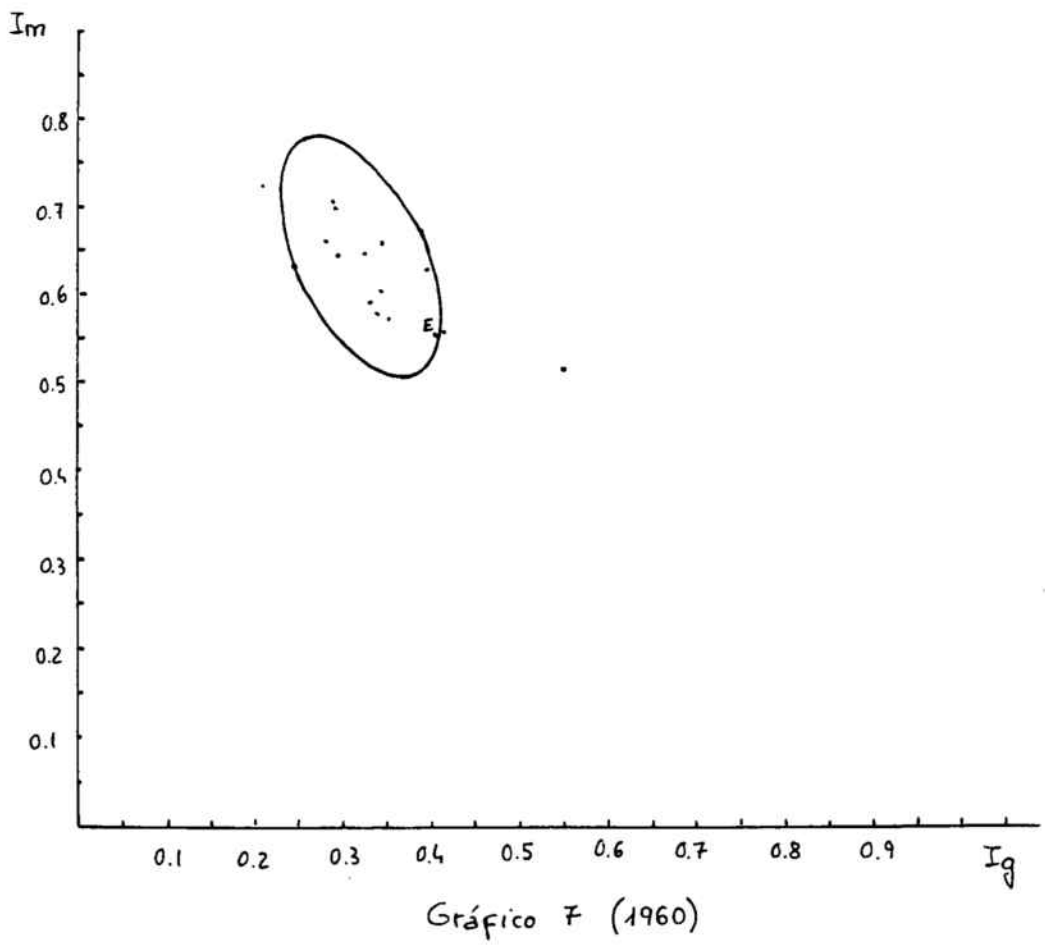
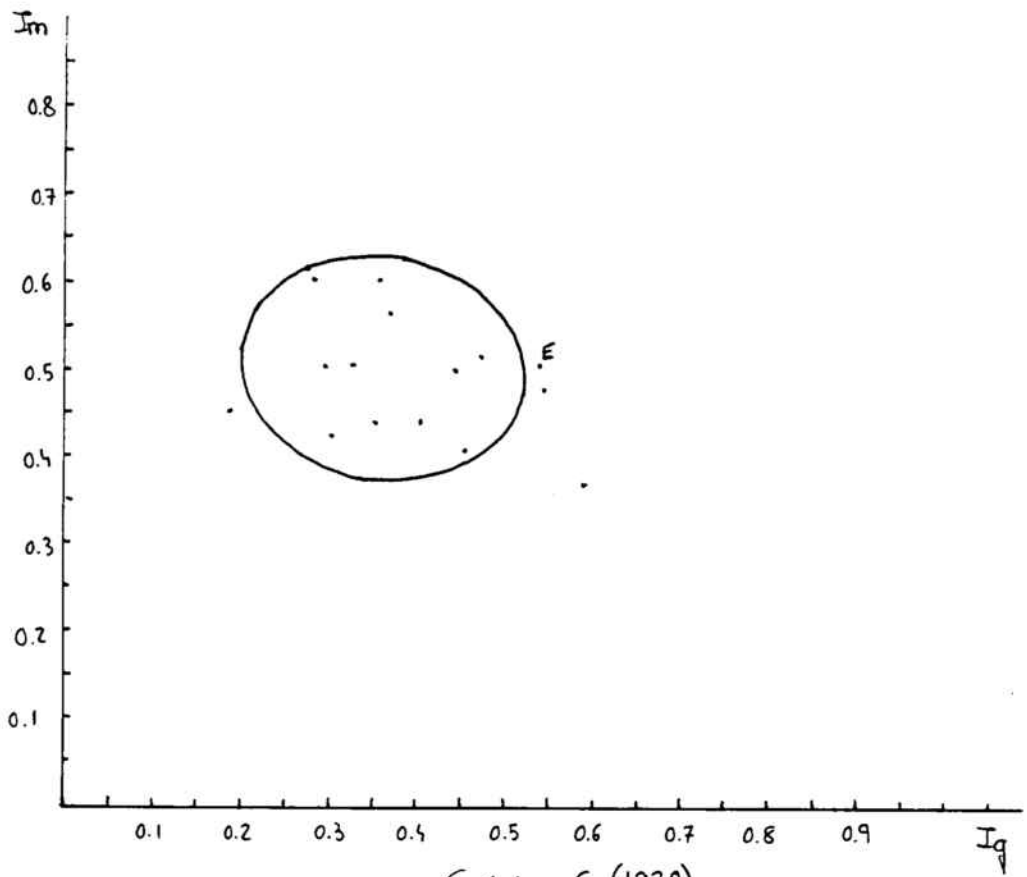
Para ver más claramente las relaciones que se establecen entre los distintos índices hemos reproducido el análisis que hacen Coale y Treadway situando en un mismo plano I_g e I_m , y dibujando para distintos años las elipses que contienen el 75% de las combinaciones de I_g e I_m , pero en lugar de hacerlo para cada país individualmente (como hacen dichos autores) lo hacemos para 15 países europeos conjuntamente (gráficos 4-9). El método para la construcción de estas elipses se comenta en el Apéndice I (donde también recogemos los centros y los ejes calculados). Los años son 1880, 1900, 1930, 1960, 1970; y los países Austria, Bélgica, Dinamarca, Inglaterra y Gales, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Irlanda, Italia, Holanda, Portugal, Escocia, Suecia y Suiza (aquellos que proporcionaban datos suficientes). No hemos usado los valores del E.F.P. para España en la elaboración de estas elipses, pero después los hemos incluido en el dibujo (punto E) para ver hasta qué punto España tenía un comportamiento diferenciado.

Observamos que en 1880 la mayor variabilidad se daría en los valores de I_m . Por otro lado los valores de I_g son bastante elevados, el centro de la elipse tiene por coordenadas (0.69, 0.47), casi un 70% de la fecundidad de las hutteritas. No tenemos coordenadas para España hasta 1887, y los valores son (0.65, 0.575), España con estos valores estaría en el borde de la elipse con un valor de I_m elevado.

En 1900 la elipse se ha ampliado, las combinaciones de I_g e I_m son más diferentes entre los países, y ahora la dirección en la que hay mayor dispersión es la de I_g , lo que más varía es la fecundidad matrimonial. Los valores para España son (0.653, 0.559), el valor del índice matrimonial es demasiado elevado, España quedaría fuera de la elipse, pero por poco.

En 1930 la elipse es incluso más redondeada que en 1900, es cuando hay una mayor





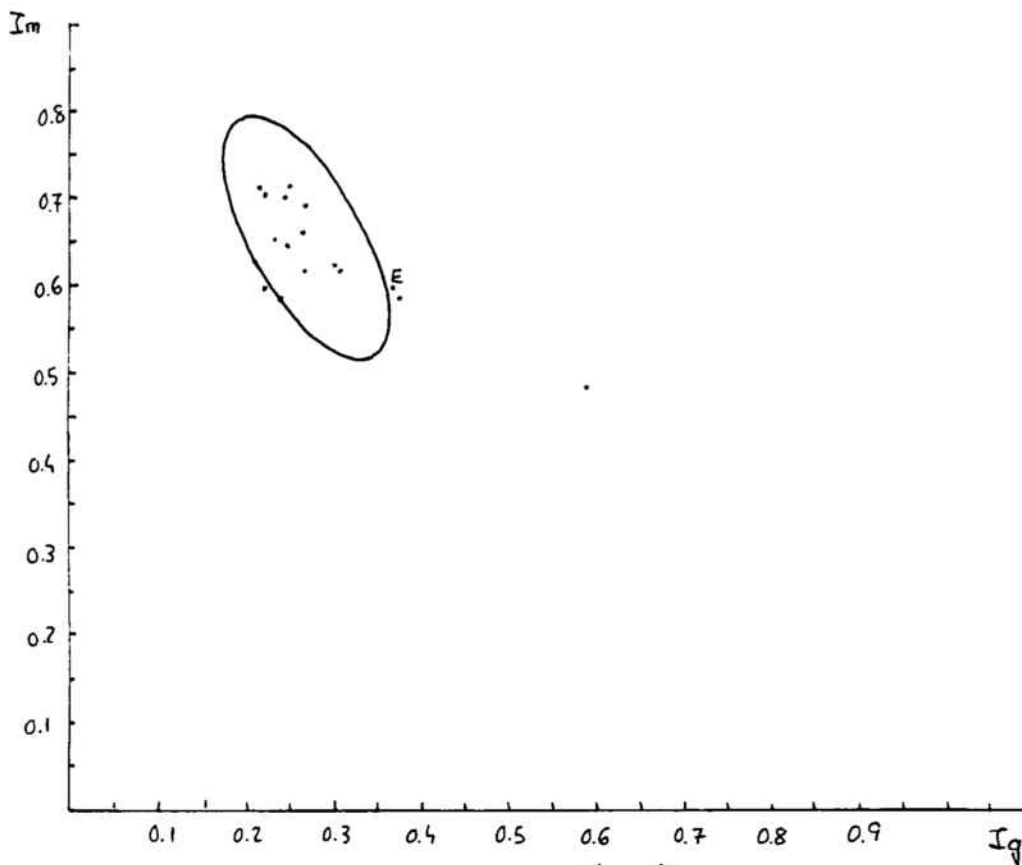


Gráfico 8 (1970)

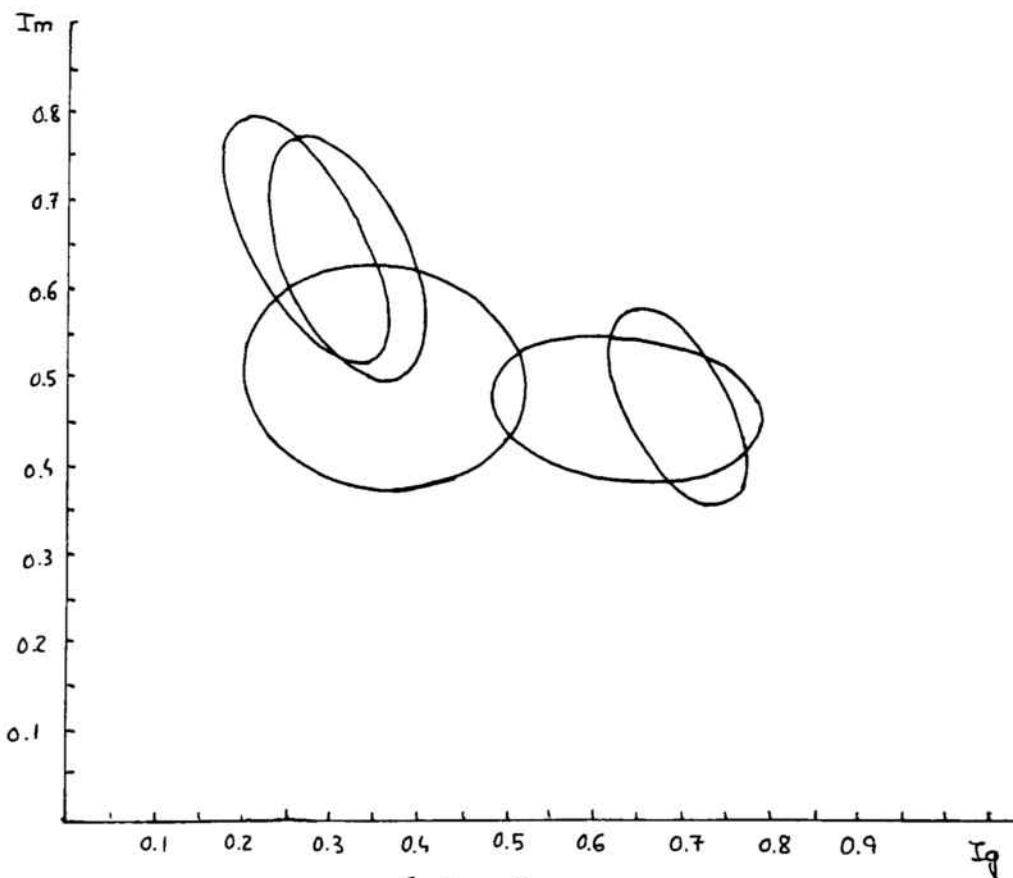


Gráfico 9

variabilidad en ambas direcciones, con un índice de fecundidad muy bajo, los países habrían sufrido ya la etapa de la disminución de la fecundidad. El centro de la elipse sería (0.36, 0.5), mientras que en 1900 los valores eran (0.69, 0.47), ha habido una reducción de casi el 50% en el índice de fecundidad. Por otro lado observamos una recuperación de I_m . Para España tenemos (0.540, 0.504), de manera que la alta I_g la sacaría por poco a la derecha de la elipse.

En 1960 la elipse se ha reducido mucho y se ha trasladado hacia arriba, de nuevo la máxima variabilidad está en la dirección de I_m . Entre 1930 y 1960 podemos observar el boom matrimonial. El centro de la elipse es (0.316, 0.642) y los valores para España son (0.403, 0.553), con lo que entraría de nuevo en la elipse por la reducción de I_g .

Finalmente la elipse de 1970 se ha estrechado levemente, I_g se ha reducido aún más y el centro es (0.269, 0.657). Para España tenemos (0.376, 0.589) y de nuevo estaría fuera de la elipse, España ha reducido su I_g y aumentado su I_m , pero no suficientemente.

Si situamos todas las elipses en un mismo dibujo (gráfico 9) observamos un giro de unos 45° en el eje mayor de la elipse de 1880 a 1930, y posteriormente un giro parecido pero en sentido contrario. En todo este proceso las elipses se han ido a la izquierda (menor I_g) y hacia arriba (mayor I_m). España cae fuera en algunos años, pero nunca por mucho; ahora bien, siempre está dentro de la elipse anterior, cosa que corroboraría que España ha seguido la misma trayectoria de los países de Europa occidental pero con un cierto retraso.

El I_m español comparativamente no varía demasiado, pero en 1880 España es de los países con el índice más alto, mientras que en 1970 está en el extremo inferior. Respecto a la otra dimensión observamos una disminución clara del índice de fecundidad matrimonial. En el apartado siguiente estudiaremos más detenidamente el caso español.

I.3. España

I.3.1. Evolución general

"En el siglo XVII la población estuvo estancada o incluso disminuyó,...En el XVIII aumentó"²⁰, pero "en el XIX todavía se encontraba...en materia de población...en la situación de un país clarísimamente subdesarrollado"²¹. En el gráfico 10 observamos la evolución de la población²².

Según Jordi Nadal ²³ después del aumento demográfico del siglo XVI, en el siglo XVII hubo una depresión provocada por la peste, la reducción de la inmigración francesa, la expulsión de los moriscos (que afectó básicamente a la corona de Aragón), y la emigración a América y a Europa (por parte de los funcionarios que afectó a los castellanos), pero desde comienzos del siglo XVIII hasta la actualidad la población española ha crecido casi siempre. A pesar de dicho crecimiento en 1900 España tenía unos niveles de natalidad, mortalidad y esperanza de vida alcanzados por otros países europeos muchas décadas antes, los 15.6 millones de 1860 serían la cifra que, para Nadal, el país hubiera alcanzado normalmente hacia 1700.

Las causas hay que buscarlas por un lado en las enfermedades: las pestes que hubo

²⁰Francisco Bustelo, "Comentario histórico", pág. 46.

²¹Ibid.

²²Este gráfico es una superposición del gráfico de Jordi Nadal, op. cit. pág.18, y de dos logísticas, definidas la primera en Angel Alcaide "Nueva determinación de la curva logística de la población de España", pág. 153., y la segunda en Angel Alcaide y Fátima Alcaide "Datos fiscales y demográficos deducidos del censo de población de 1981", pág. 337.

²³El libro de Jordi Nadal, *La población española (siglos XVI a XX)* ha sido básico para la elaboración de este apartado.

hasta el final del siglo XVII, la viruela y la fiebre amarilla del siglo XVIII y el cólera en el XIX, y por otro en las guerras y en los problemas económicos que sufrió el país a finales del siglo XVIII y principios del XIX. La mortalidad era elevada (alimentación escasa, inelasticidad de la demanda de tejidos de algodón, y sanidad pública inmovilista) pero además, en 1868 empezaron las disposiciones emigratorias a América y a África.

A principios del siglo XX se volvió al poblacionismo (que ya había habido dos siglos antes) y es en este siglo cuando la "revolución económica trajo consigo la revolución demográfica"²⁴. Con la concentración urbana disminuyó la mortalidad y bajó la fecundidad y con la I Guerra Mundial España entró en una nueva etapa demográfica.

Respecto a la emigración, los españoles a partir de 1960 fueron a Alemania, Suiza y Francia. "Entre 1960 y 1979 se han expatriado a Europa cerca de dos millones de españoles"²⁵. En la emigración europea, comparada con las anteriores, hay más hombres, se concentra en las edades más vitales y por un tiempo corto.

Lo más destacable de la mortalidad es su bajo nivel (con sólo dos excepciones, la gripe del año 20 y la guerra civil).

En cuanto a la natalidad española, ésta "inició su entrada en el círculo de la natalidad europea a partir de 1914. Entre 1900 y 1950 hubo un descenso de la tasa bruta de natalidad equivalente al 47‰"²⁶, también disminuyó en el período 1951-56, entre 1957 y 1965 la tasa fue de alrededor del 21‰, y desde 1966 ha habido un nuevo descenso. Entre 1975 y 1980 la disminución en la tasa fue de 3.8 puntos, pero "el declive resulta todavía más acentuado si se atiende a la fecundidad"²⁷. "A mediados de 1976... [hay un] derrumbamiento de la

²⁴Jordi Nadal, op. cit., pág. 193.

²⁵Jordi Nadal, op. cit., pág. 206.

²⁶Jordi Nadal, op. cit., pág. 218.

²⁷Jordi Nadal, op. cit., pág. 221.

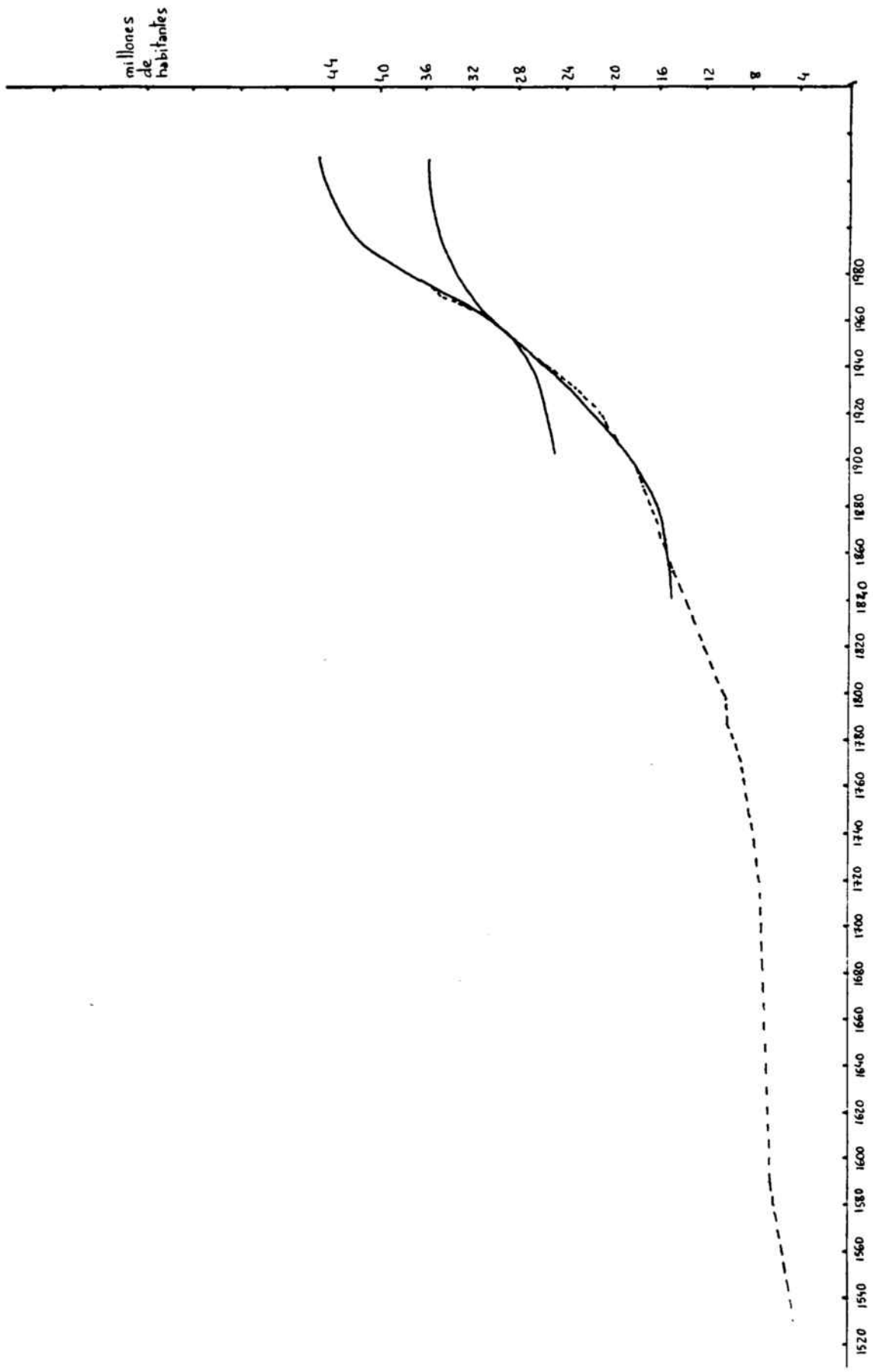


Gráfico 10

reproducción española"²⁸. "Desde 1978 la caída ha sido más rápida incluso que la de Italia"²⁹. "A mediados de 1981 la fecundidad de las mujeres de nuestro país se ha situado por debajo de la cota francesa"³⁰. Sin embargo la disminución no se produjo al mismo tiempo en todas partes y en 1975 había grandes diferencias entre los territorios.

Con todos estos elementos las pirámides de 1930 y 1950 son diferentes pero hay "una cierta semejanza entre las pirámides de 1950, 1960, 1970 y 1978"³¹ (en ésta última se acentúa el proceso de envejecimiento), hay un descenso de la natalidad y uno mucho más acusado de la fecundidad. "Por el doble efecto de una natalidad declinante y de una mortalidad en ascenso, el saldo natural de la población se está estrujando...el *techo* demográfico del país se situará entre los 40 y los 45 millones de habitantes entre los años 2000 y 2005). España será siempre un país poco poblado"³².

Así "la evolución española resulta atípica. El crecimiento no habrá sido tan duradero como en la mayor parte de los estados europeos, ni tan intenso como en los estados del tercer mundo...la plétora demográfica habrá tenido una duración de sesenta años"³³.

I.3.2. Evolución gráfica

Si hablamos de la forma de la curva de crecimiento (gráfico 10), explica Angel Alcaide

²⁸Jordi Nadal, op. cit., pág. 222.

²⁹Ibid.

³⁰Ibid.

³¹Jordi Nadal, op. cit., pág. 254.

³²Jordi Nadal, op. cit., pág. 261.

³³Jordi Nadal, op. cit., pág. 263.

que "ya en 1844... se usa por primera vez la curva logística de ecuación

$$Y = \frac{mke^{at}}{1+me^{at}}$$

para representar el crecimiento de una población³⁴ y (siguiendo a Raymond Pearl y Rowell J. Reed) que:

"la tasa de crecimiento no ha sido constante en el tiempo. Al principio la población aumenta suavemente, pero la tasa crece de manera constante hasta un cierto valor en que alcanza su máximo. En ese momento (punto de inflexión de la curva de crecimiento) puede considerarse que se encuentra la relación óptima entre el número de habitantes y los recursos del área definida. Después de este punto, la tasa de crecimiento se hace sucesivamente más baja, hasta que finalmente la curva se comporta como una recta horizontal, es decir, es asintótica a una recta paralela al eje de abscisas (tiempo)"³⁵ que da "el número finito máximo de seres que pueden habitar el espacio finito"³⁶.

Según el mismo autor (1974) en 1950 hay un espectacular aumento de la esperanza de vida al nacer y "un brusco descenso de la mortalidad infantil"³⁷ con una clara ruptura de la serie. En ese año hay "un empalme de dos logísticas"³⁸. Las ecuaciones de las mismas son:

$$Y = 14.756 + \frac{21.244}{1 + e^{1.316 - 0.040344t}}$$

origen año 1905: t=0

$$Y = 24.920 + \frac{20.80}{1 + e^{0.97215 - 0.074488t}}$$

31 de diciembre de 1960: t=0

³⁴Angel Alcaide, "Nueva determinación de la curva logística de la población española", pág. 141.

³⁵Angel Alcaide, op. cit., pág. 142.

³⁶Ibid.

³⁷Angel Alcaide, "La población de España en el periodo 1970-2000", pág. 13.

³⁸Ibid.

El empalme de estas dos lógicas puede verse también en el gráfico 10.

En el gráfico 11³⁹ se recogen las tasas de natalidad y mortalidad a través del tiempo, (el crecimiento vegetativo es la diferencia entre ambas), y hemos añadido la evolución del índice I_r (dividido por 10, para usar los mismos ejes).

Escribe A. Saez que "la tasa bruta de natalidad de 39.8‰ en 1861 desciende rápidamente hasta 1935 (25‰) y se hunde con la guerra civil. La recuperación es bastante débil después de la guerra... En 1950 la tasa era del orden del 20‰, subió hasta el 22‰ en 1964, antes de un nuevo descenso que la condujo en 1978 alrededor del 18‰"⁴⁰. "Sin la subida de la fecundidad, la natalidad habría continuado bajando después de 1950. Inversamente, en la actualidad [el artículo es de 1979] la estructura por edad favorece a la natalidad y le impide bajar tanto como la fecundidad"⁴¹.

Según J.A. Fernández Cordón y C. Tobío Soler "en España el despegue demográfico se produce a partir de 1920 y dura hasta finales de los años sesenta"⁴². "La fecundidad ha seguido una evolución descendente entre 1922 y 1954"⁴³ aunque es más elevada que en otros países europeos. Después hay un aumento importante de la fecundidad que se interrumpe en 1964 (con un máximo de 3 hijos por mujer). "A partir de 1977 hay un descenso intenso"⁴⁴ (1.38 hijos en 1989). "España es hoy junto con Italia, el país de menor fecundidad de Europa"⁴⁵. El crecimiento natural de la población "alcanza su máximo absoluto en 1964 (un

³⁹Jordi Nadal, op. cit., pág. 143.

⁴⁰Armand Saez, "La fécondité en Espagne depuis le début du siècle", pág. 1011.

⁴¹Armand Saez, op. cit., pág. 1012.

⁴²Fernández Cordón y Tobío Soler "La demografía española en el contexto europeo", pág. 58.

⁴³Fernández Cordón y Tobío Soler, op. cit., pág. 60.

⁴⁴Ibid.

⁴⁵Ibid.

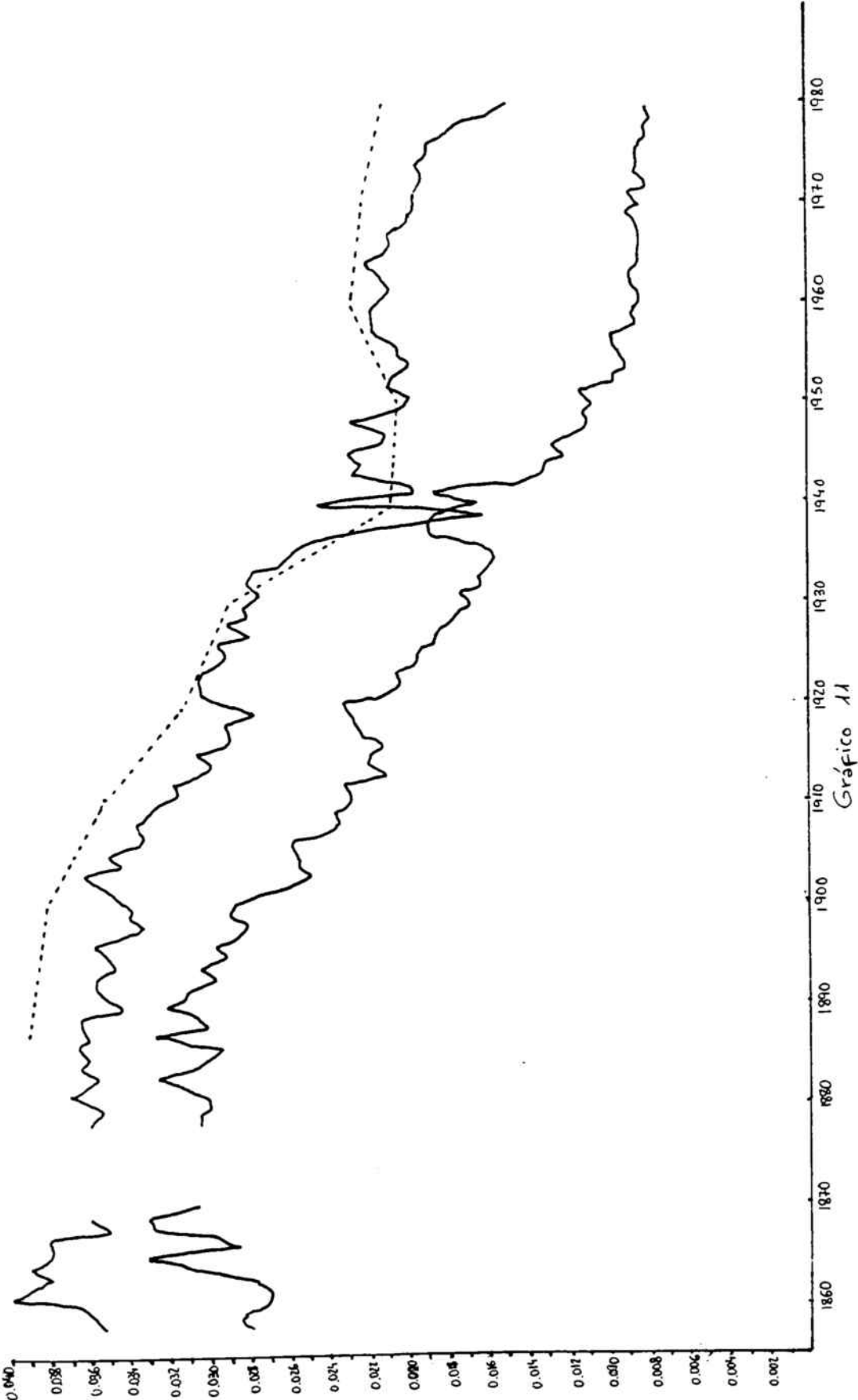


Gráfico 11

13.4‰), consecuencia de la primera fase de la transición demográfica⁴⁶ y "En 1988 era en España del 2.5‰ frente al 1.8‰ en Europa"⁴⁷. La pirámide refleja un envejecimiento de la población, hay que tener en cuenta que "Un período de alta natalidad lleva a un mayor grado de envejecimiento 65 años después"⁴⁸.

I.3.3. Índices del E.F.P. en el caso español

Respecto a los índices del E.F.P. para España (en el Apéndice I hemos reproducido los índices de 1960 dados por Coale y Treadway, para ilustrar el procedimiento, y también calculado, por nuestra cuenta, los de 1970, 1981 y 1986), el índice de nupcialidad sigue la tónica europea, excepción hecha del año 1940 en que se acusa la Guerra Civil, y con un leve descenso en 1920 que podemos achacar a la epidemia de gripe, siendo un rasgo interesante que su valor inicial sea de los más altos (según Reher el máximo de I_m se alcanza entre 1887 y 1900⁴⁹), mientras que en 1980 es de los menores. El índice de fecundidad matrimonial sigue un descenso más lento que el de otros países; la disminución más importante parece tener lugar en el período 1930-40, y aunque I_g no deja de bajar, su valor para 1980 es el más alto, a excepción de Irlanda. Finalmente, respecto a I_r España tiene un descenso dentro de la tónica europea, sino fuera por el fuerte socavón entre 1931 (año de inicio de la 2ª República) y 1960 (año en que empieza para España una etapa de auge), sin embargo el valor de 1980

⁴⁶Fernández Cordón y Tobío Soler. op. cit., pág. 61.

⁴⁷Ibid.

⁴⁸Fernández Cordón y Tobío Soler, op. cit., pág. 62.

⁴⁹David-Sven Reher, "Desarrollo urbano y evolución de la población: España 1787-1930", pág. 52.

sigue siendo alto (sólo tienen I_r superior Irlanda y Portugal), y lo es porque I_g es alta (creemos que actualmente esto ya no sería cierto).

En los gráficos 12-19 repetimos el análisis de las elipses realizado anteriormente para distintos países europeos, pero ahora lo hacemos para las diversas regiones de España (regiones y no CCAA porque los datos del E.F.P. son los correspondientes a las antiguas unidades territoriales). Los centros y los ejes calculados están en el Apéndice I.

En 1900 la elipse ha girado un poco respecto a la de 1887 (sólo han pasado tres años), de manera que disminuye su proyección sobre el eje I_m . Las tres regiones que quedan fuera de la elipse (las que tendrían un comportamiento distinto de la mayoría) son las mismas que en el primer caso, Cataluña por su bajo I_g , y Asturias y Canarias por su alto I_g .

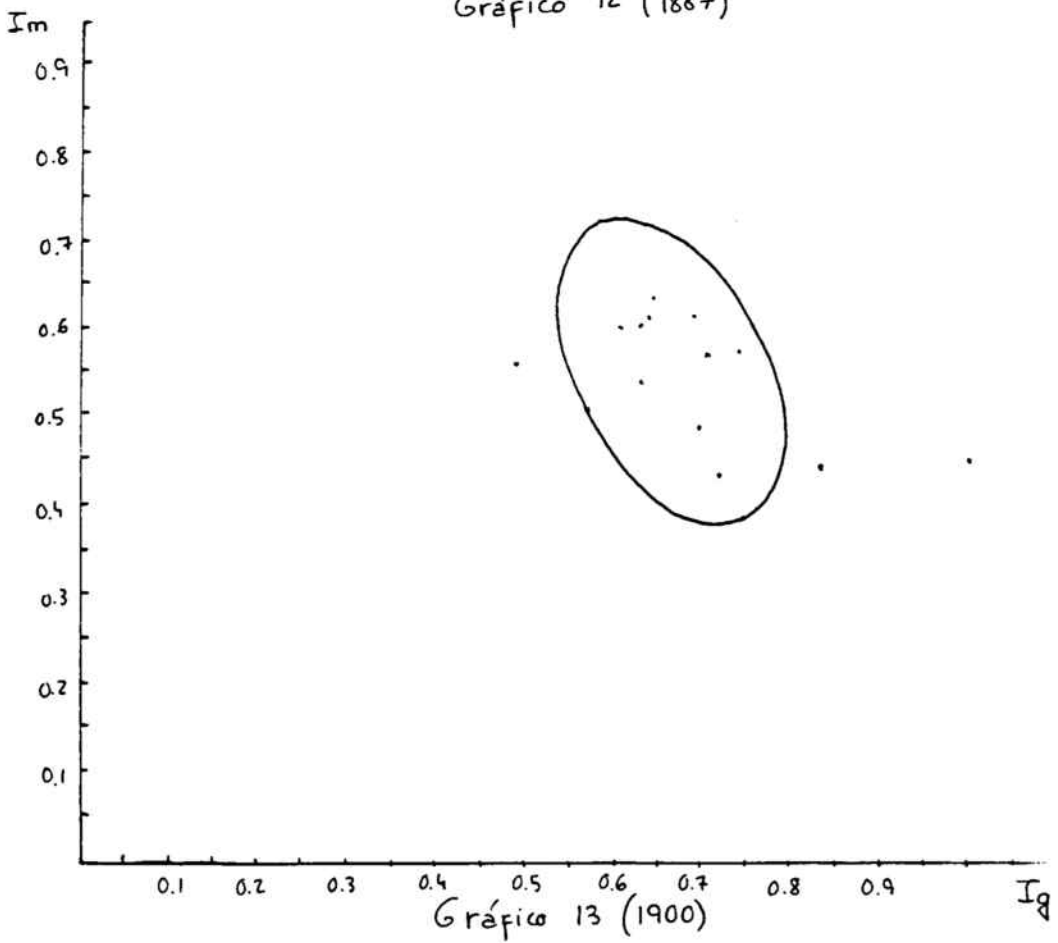
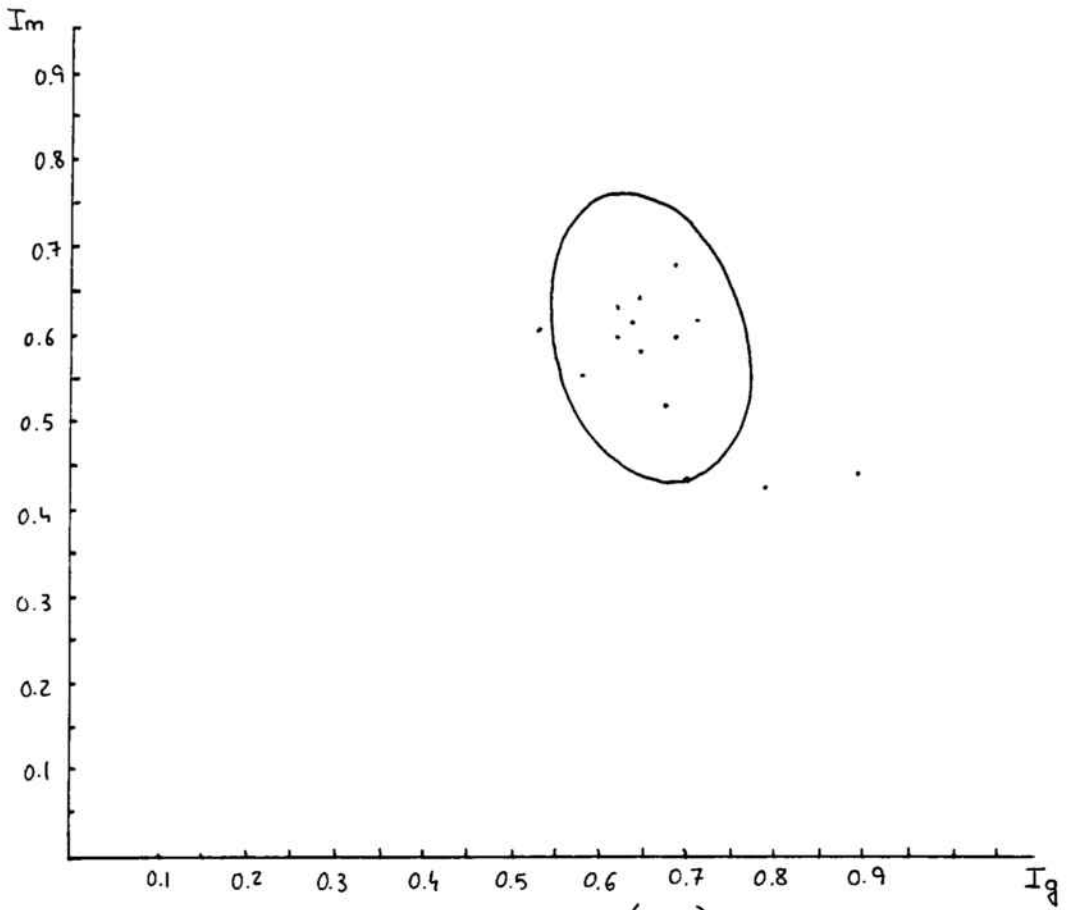
De 1900 a 1910 observamos como los dos ejes comparten la variabilidad de las regiones, son las mismas provincias las que quedan fuera de la elipse.

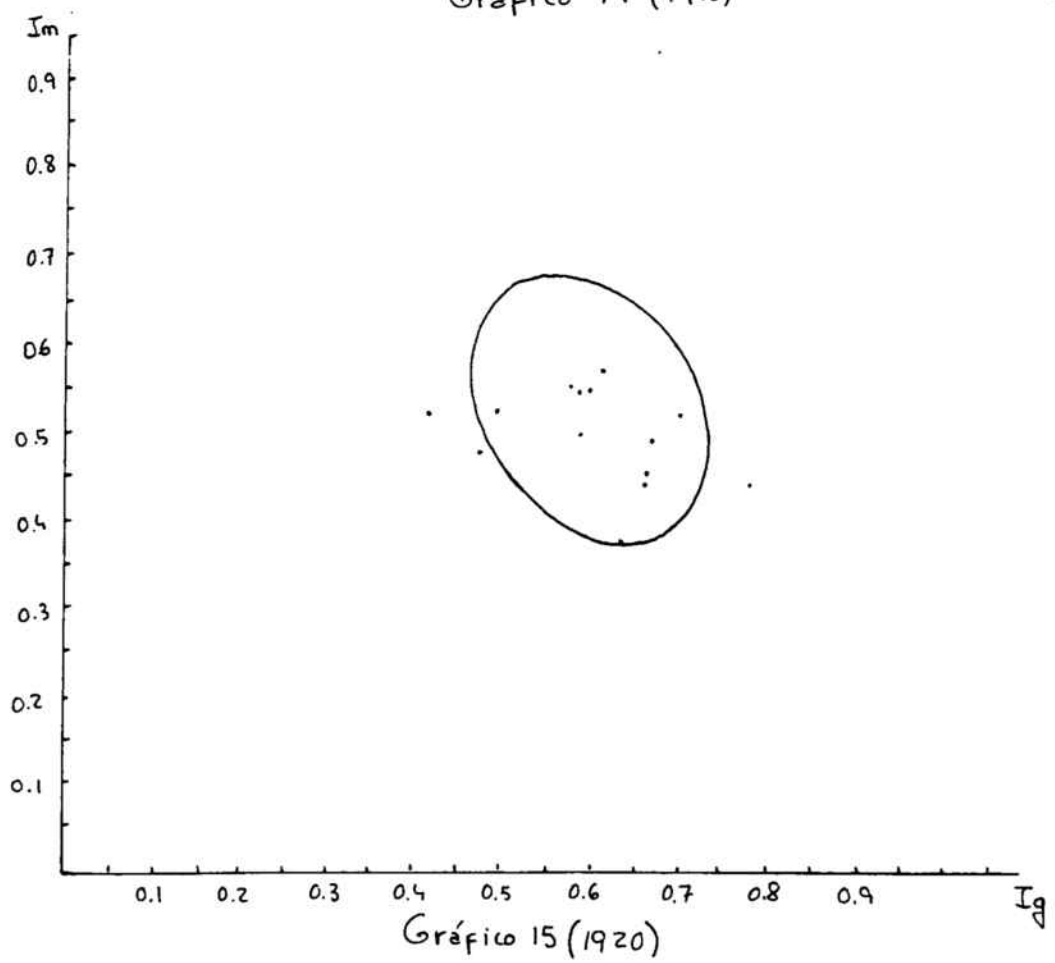
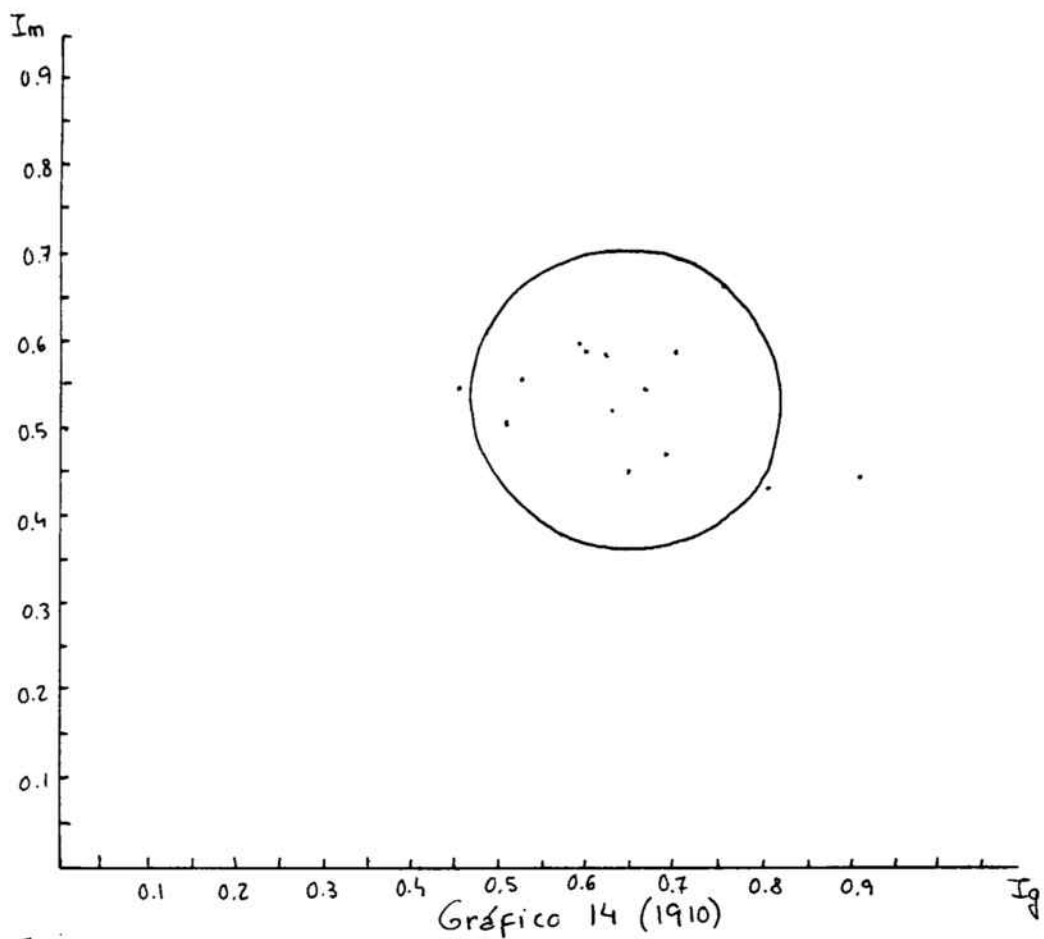
De 1910 a 1920 giran los ejes un poco en sentido contrario, de manera que la mayor dispersión sigue siendo en el sentido de I_m , pero ahora entra Canarias y sale Baleares. En cualquier caso las tres observaciones extremas lo son menos que en ningún año, la disminución de I_g para Canarias es muy importante.

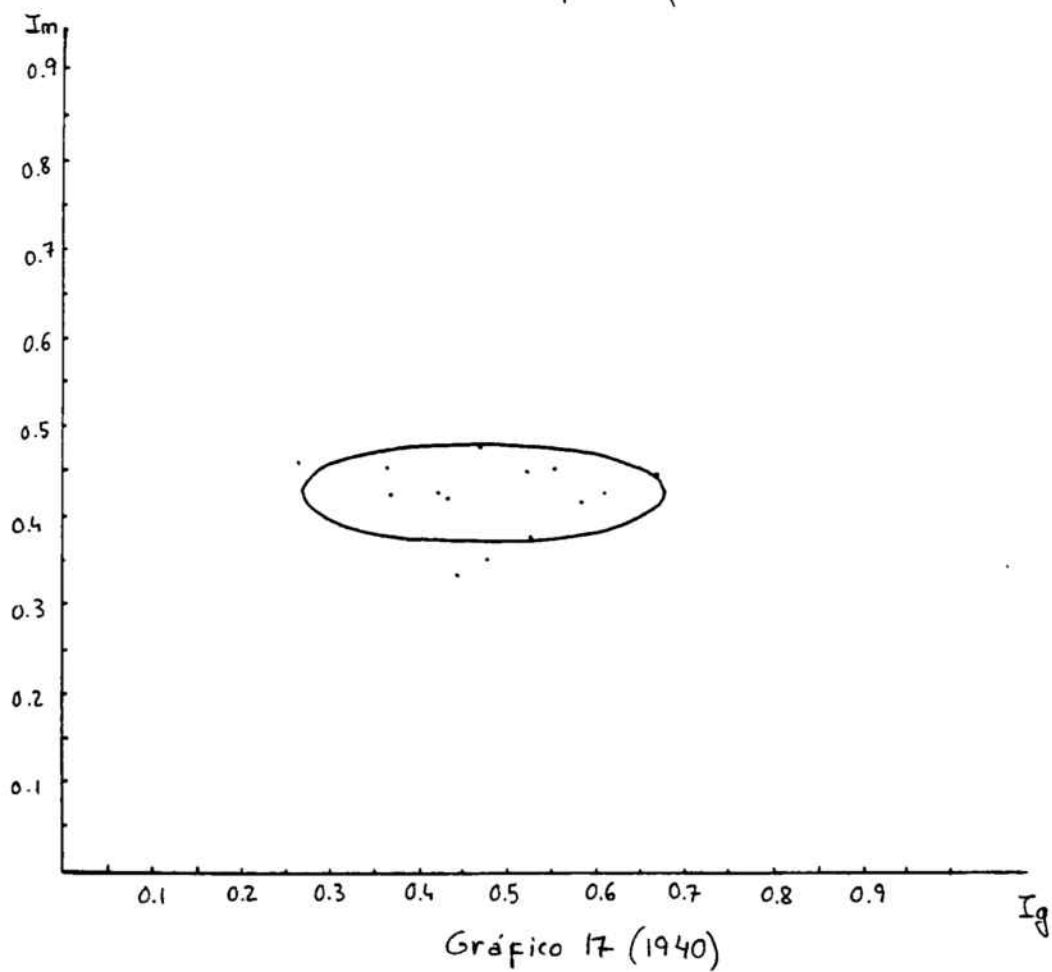
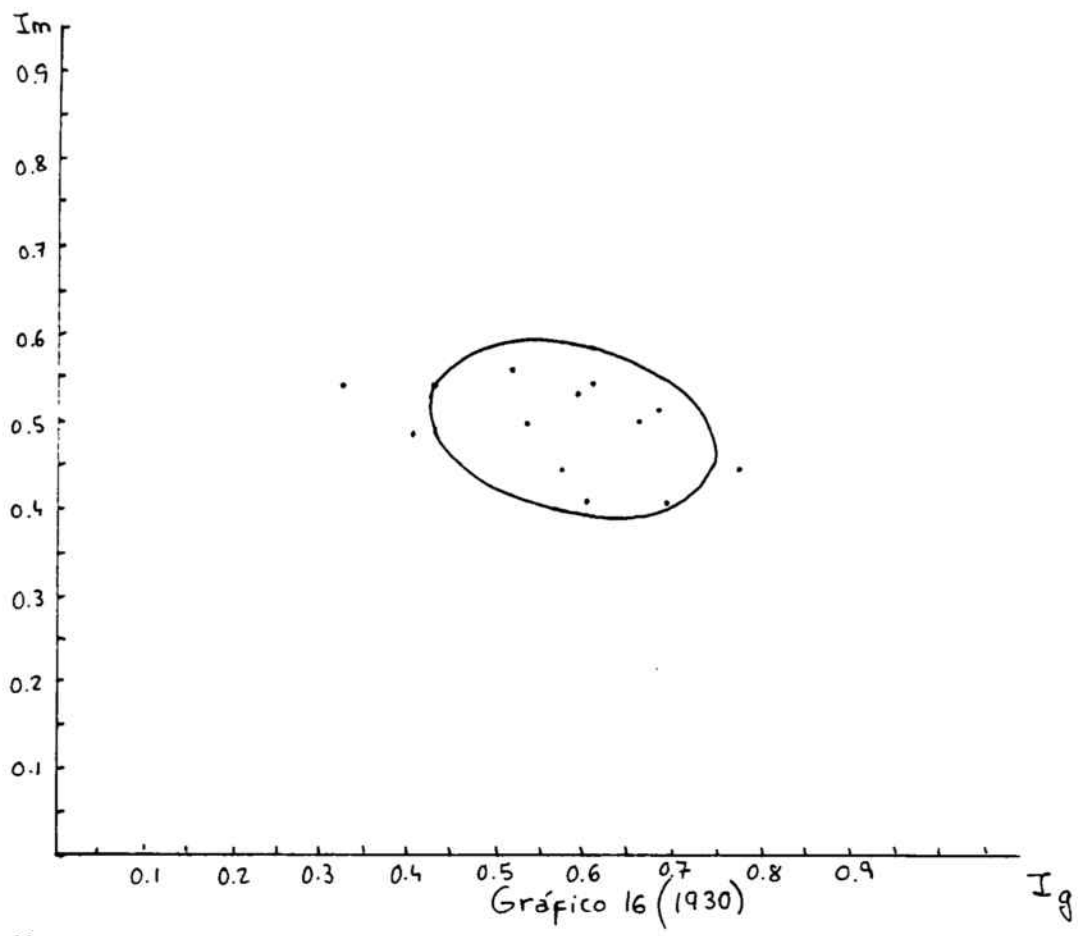
De 1920 a 1930 (año en que Murcia no se considera por falta de datos) la elipse gira de nuevo en sentido inverso y la máxima variabilidad es en el campo de la fecundidad matrimonial. Ahora quedan fuera Cataluña, Baleares y Canarias, las dos primeras por su baja fecundidad, la tercera por todo lo contrario.

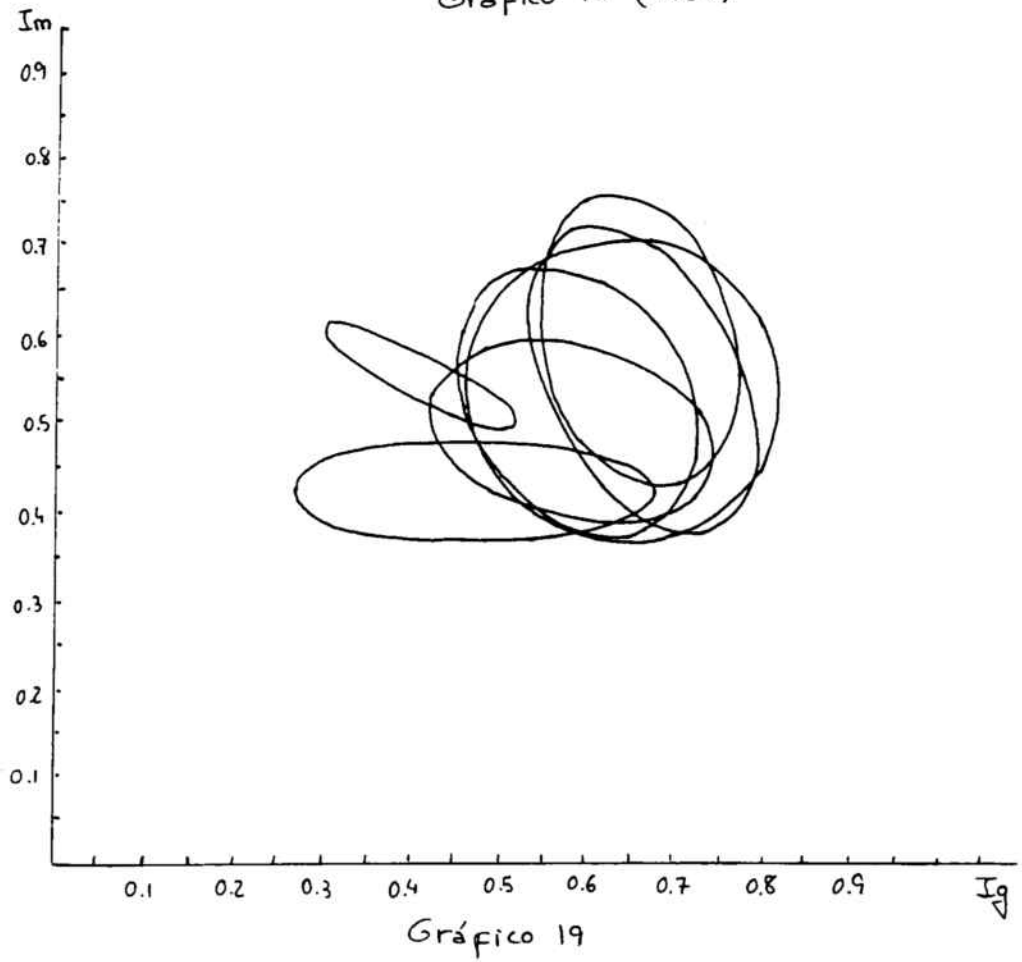
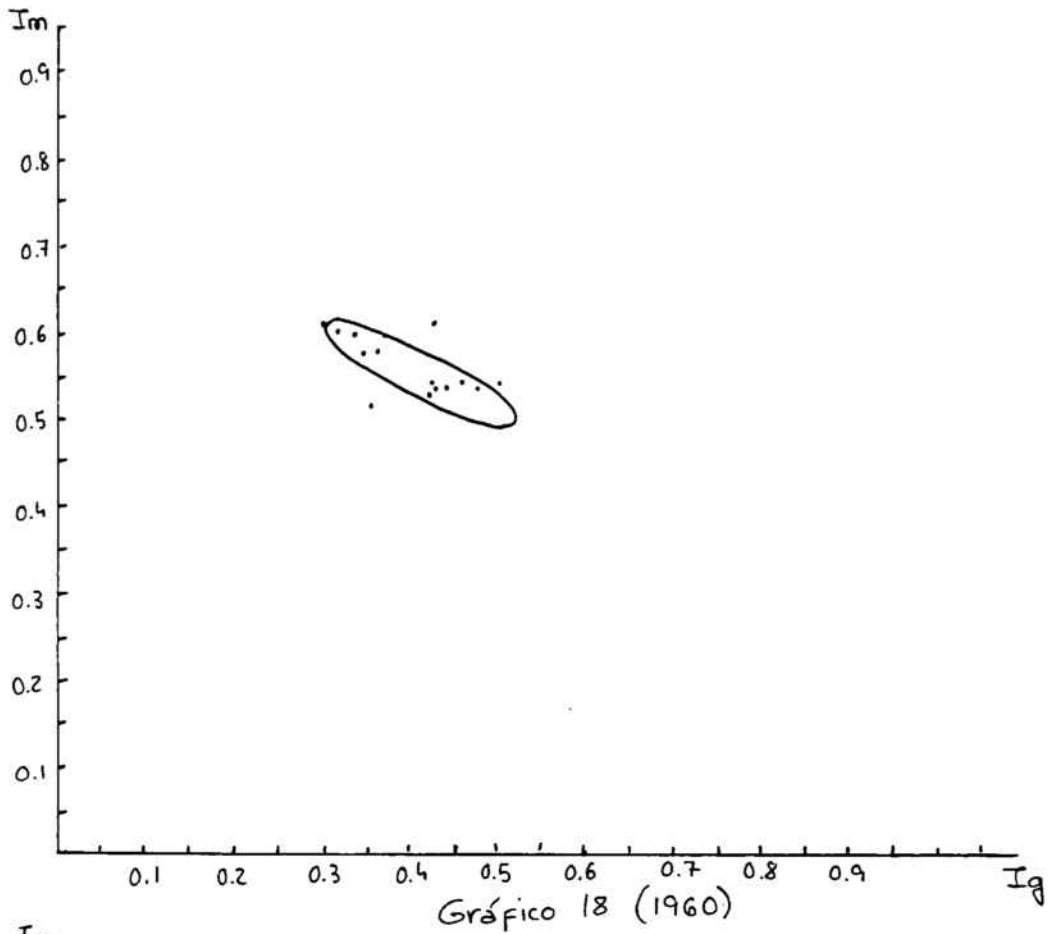
De 1930 a 1940 los cambios se han producido de manera que el eje mayor de la elipse es prácticamente paralelo al eje I_g , las diferencias en el sentido de I_m son pequeñas, y las tres observaciones fuera de la elipse, Cataluña, Asturias y Vascongadas-Navarra, lo son por muy poco.

Pasamos al año 1960 (pues para 1950 no hay datos) y la elipse es muy pequeña (con









una excentricidad de 0.979) se ha desplazado a la izquierda y hacia arriba, y vuelve a haber variabilidad para I_m . Por primera vez Cataluña está en el borde. Lo que anteriormente fuera una situación extrema entra en la normalidad. Quedan fuera Murcia y Canarias por su alto I_m , y Galicia por su bajo I_m .

Si recorremos los siete años (gráfico 19) vemos como el eje mayor va de su posición casi vertical en 1887, y de manera gradual pero con pequeñas oscilaciones, a una prácticamente horizontal en el año 1940. En 1960 lo más sobresaliente es la pequeñez de la figura, que nos da una idea de la convergencia entre provincias, y también la inclinación en sentido noroeste del eje mayor, habiendo cierta variabilidad en I_m .

Concluimos pues que la disminución de la fecundidad no ha tenido lugar después del boom de los nacimientos de los años 60 (como se afirma a veces mirando el corto plazo), sino que es un declive secular.

II. TEORIAS EXPLICATIVAS

II.1. La teoría homeostática

La teoría de la Transición Demográfica, ya comentada en el capítulo anterior participaría, en parte, de esta teoría.

La homeóstasis es la tendencia general del organismo encaminada a mantener constantes las condiciones de equilibrio de su medio. Este término aunque no nació en la demografía se ha venido utilizando en la misma para designar una situación de equilibrio general a la que es llevada la población por las distintas fuerzas demográficas.

A. Coale escribe, respecto al equilibrio de la reproducción humana, que "especies de tamaño corporal grande, de larga vida e intervalos intergeneracionales largos que tienen una extensa área de *alimento* y un *habitat* estable persisten exitosamente con reproducción limitada la cual mantiene un tamaño poblacional estable, permite el cuidado adecuado para un número modesto de jóvenes durante su largo período de maduración y evita sobrepasar la capacidad del nicho. Esta estrategia de reproducción es la *selección K*, ...y las estrategias de reproducción análogas no gobernadas genéticamente son las de las sociedades humanas"⁵⁰.

Podríamos hablar de una cierta densidad sobrepasada la cual actuarían fuerzas correctoras que harían disminuir la población, y de la misma manera, si no se hubiera llegado

⁵⁰Ansley Coale, "The decline of fertility in Europe since the eighteenth century as a chapter in demographic history", pág. 7.

a aquella densidad, la harían aumentar. Ahora bien el caso humano es particular, y R.D. Lee señala que "Aunque los controles positivos (biológicos) pueden siempre en principio estar preparados para regular la población a densidades suficientemente altas, las peculiares características humanas (cultura, instituciones, tecnología, racionalidad individualista y la habilidad de acumular) pueden haber mantenido la población humana por debajo del rango dentro del que ocurrirían las respuestas dependientes de la densidad"⁵¹. Sin embargo "Los comportamientos humanos alterarían claramente en muchos aspectos los mecanismos y la apariencia de la homeóstasis pero no eliminarían su existencia. Con homeóstasis la población tiende a olvidar las influencias históricas pasadas, más rápidamente cuanto más fuerte sea la homeóstasis"⁵², y "La homeóstasis puede verse como un filtro. Idealmente atenúa la influencia sobre el tamaño poblacional y el bienestar, de las variaciones, independientes de la densidad, en las tasas vitales, mientras eleva la respuesta del tamaño poblacional a variaciones en la *carrying capacity*, particularmente en el largo plazo"⁵³. "Las dinámicas poblacionales humanas estaban gobernadas por la homeóstasis, al menos hasta el siglo pasado, y en esto se parecen a las de otros animales...A diferencia de los animales la población humana ha tendido hacia el equilibrio, que ha ido tendiendo hacia arriba a una tasa acelerada. La aceleración puede reflejar retroalimentación positiva a largo plazo entre densidad y progreso tecnológico como sugirió Boserup"⁵⁴. Apunta el autor que en la actualidad (el artículo es de 1987) "La producción nacional depende muy poco de la tierra, la mortalidad es altamente independiente del ingreso, y la fecundidad responde perversamente a la productividad creciente del trabajo... En el largo plazo si continúa el crecimiento poblacional

⁵¹Ronald D. Lee, "Population dynamics of humans and other animals", pág. 443.

⁵²Ronald D. Lee, op. cit., pág. 444.

⁵³Ronald D. Lee, op. cit., pág. 445.

⁵⁴Ronald D. Lee, op. cit., pág. 458.

los recursos naturales pueden eventualmente reemerger como una restricción inevitable sobre la cantidad de humanos"⁵⁵.

Como son tres los elementos que participarían en la consecución del equilibrio se habla del triángulo homeostático que tendría en sus vértices la nupcialidad, la fecundidad y la mortalidad. Según sea cada uno de los elementos así serán los otros, si bien hemos de tener en cuenta que la mortalidad no es volutiva aunque sí lo sean las otras dos. Si la nupcialidad fue la fuerza dominante antes de la transición, después de la misma el papel importante recae en la fecundidad. Respecto a la mortalidad su influencia ha podido disminuir con las mejoras sanitarias y nutricionales (sobre todo en la Europa occidental).

La nupcialidad actuaría homeostáticamente si los matrimonios se reducen o se posponen en épocas malas, y aumentan o se adelantan en épocas buenas. Que los matrimonios se redujeran o pospusieran es la idea que subyace al freno preventivo malthusiano.

El argumento de Thomas Robert Malthus es el siguiente: dado que la población, si no encuentra obstáculos, aumenta en progresión geométrica y los alimentos que consume lo hacen solamente en progresión aritmética, llegará un momento, muy cercano, en que la población no podrá ser alimentada. Se opone a las "especulaciones de Mr Godwin, Mr Condorcet, y otros autores" que creen en la mejora de las condiciones del hombre y en el progreso que el mismo puede provocar para modificar la realidad. Si hay menos matrimonios la población no crecerá tanto y tenemos así el freno preventivo; si la gente insiste en casarse a pesar de todo, cuando los hombres no tengan con que alimentar a sus familias tendremos el freno positivo, "el que reprime un aumento ya iniciado"⁵⁶, la miseria significa para algunos la muerte y para otros un agotamiento fisiológico que llevará a una disminución de

⁵⁵Ronald D. Lee, op. cit., pág. 459.

⁵⁶Thomas R. Malthus, *Primer ensayo sobre la población*, 1985, pág. 51. Edición original: *An essay on the principle of population, as it affects the future improvement of society, with remarks on the speculations of Mr. Godwin, Mr. Condorcet, and other writers*, 1798.

las concepciones, en cualquier caso la población recuperará su nivel (aquel que es compatible con los medios de subsistencia). Evidentemente de los dos frenos cree Malthus que es mejor el preventivo, el cual, además, se da en todas las clases sociales, mientras que el positivo se limita a los estamentos más pobres. Aquí enlaza otro elemento fundamental del análisis de Malthus, el Estado no debe intervenir en este proceso. Critica las *poor laws* que según él no sólo no benefician a los humildes sino que, creándoles una falsa idea de la realidad les incitan a ignorar los frenos de manera que se encontrarán cada vez peor.

Ni el hombre vivirá indefinidamente (como dice Condorcet) ni las instituciones humanas tienen toda la culpa de lo que le pasa a la sociedad (como dice Mr Godwin). Para Malthus la naturaleza tiene su propia ley y es "la gran dificultad...insuperable, en el camino de la perfectibilidad de la sociedad"⁵⁷. "Todos los obstáculos pueden resumirse en dos: miseria y vicio"⁵⁸. Si se suprimen estos obstáculos aumentará la población. Cuando haya más gente que medios de subsistencia habrá más trabajadores, "el precio del trabajo tenderá a disminuir, mientras que los precios de los productos alimenticios tenderán a subir"⁵⁹. Si la gente se casa menos la población deja de aumentar y la población se irá situando de nuevo en el equilibrio. Malthus plantea un problema insoluble, pero que para él es a la vez necesario, pues "si la población y los alimentos creciesen al mismo ritmo es probable que el hombre no hubiese salido jamás del estado salvaje"⁶⁰.

Hemos visto como elementos básicos la nupcialidad y la mortalidad, y desde una perspectiva actual encontramos a faltar la inclusión de la fecundidad como fuerza colaboradora tanto para aumentar la población en unos casos como para disminuirla en otros. Malthus

⁵⁷Thomas R. Malthus, op. cit., pág. 26.

⁵⁸Thomas R. Malthus, op. cit., págs. 61-62.

⁵⁹Thomas R. Malthus, op. cit., pág. 33.

⁶⁰Thomas R. Malthus, op. cit., pág. 171.

habla de la atracción de sexos como de algo dado e inmodificable, pero lo que está diciendo de alguna manera es que los nacimientos son un resultado inevitable de dicha atracción; esto no podemos verlo así dados los métodos anticonceptivos actuales, no sería extraño que los de su tiempo cayeran dentro de lo que él llama vicios (podemos suponerlo tanto por la época como por la vinculación eclesial del autor). Hablando de Condorcet dice que este autor "hace alusión a un promiscuo concubinato, que evitaría la fecundidad o a otro tipo de solución no menos antinatural"⁶¹.

Dado que los nacimientos también entran en la homeóstasis, también los consideraremos. Los nacimientos pueden disminuir en épocas peores y aumentar cuando se vislumbra una buena situación. También, aunque parcialmente, una mayor fecundidad puede contrarrestar una mayor mortalidad infantil, o una disminución de la mortalidad infantil podría llevar a una disminución compensadora de la fecundidad (aunque en Occidente la disminución ha sido más que compensadora, cosa que podríamos explicar con los argumentos de Lee).

Señala Coale que "la tasa muy baja de crecimiento de la población mundial a lo largo de cada amplio intervalo de tiempo antes del siglo XVIII implica un equilibrio casi perfecto entre la tasa de nacimientos y la tasa de mortalidad... parece que algún tipo de mecanismo homeostático ha de ser postulado"⁶².

Otro elemento que podría tenerse en cuenta son las migraciones. Jordi Nadal recoge un fragmento de 1681⁶³ en el que se habla de las emigraciones de los españoles hacia las plazas que España tenía en el exterior o para formar parte de sus ejércitos, y de los beneficios que ello reportaba:

⁶¹Thomas R. Malthus, *op. cit.*, pág. 85.

⁶²Ansley Coale, "The decline of fertility in Europe since the eighteenth century as a chapter in demographic history", pág. 3.

⁶³Jordi Nadal, *op. cit.*, pág. 62 (citado en el pie de página 97)

"...con que desde el Rey Fernando el Cathólico a esta parte, con estas evacuaciones sin cesar, no han tenido que rezelar nuestros Monarcas que se multipliquen en demasía los vasallos de estos Reinos, y, al estar más exhaustos que llenos de gentes, los constituye más seguros de ruidos que la multitud en otros Estados suele ocasionar".

En su capítulo del libro *The Decline of Fertility in Europe*, Coale y Treadway escriben sobre la influencia de la nupcialidad: "La nupcialidad sólo tuvo un único papel importante en la determinación de la fecundidad europea antes de finales del siglo XIX"⁶⁴ (mientras I_g era típicamente constante). "La variación en la edad al primer matrimonio y en la proporción que permanecen solteras explica la mayor parte de las diferencias en el I_m provincial"⁶⁵. "Malthus estuvo sin duda influenciado en su argumento de matrimonio tardío como un *freno preventivo* para restringir el crecimiento de la población por su observación de la operación de un freno tal en la Europa occidental al final del siglo XVIII"⁶⁶. "...Las diferencias en la nupcialidad tuvieron un efecto de casi el doble del efecto de las diferencias en la fecundidad matrimonial"⁶⁷. "La subida general en I_m de 1930 a 1960, justo exactamente alrededor del comienzo de la caída en I_g hizo que el valor medio de I_f para las provincias europeas cayera insignificativamente"⁶⁸.

Para Joaquín Arango "El *modelo europeo de matrimonio* constituye la muestra más acabada de los frenos preventivos que Malthus recomendaba encarecidamente a finales del siglo XVIII"⁶⁹. En la época de la transición "las relaciones recíprocas entre natalidad y mortalidad eran tan complejas como intensas, y contenían mecanismos contrapuestos que

⁶⁴Ansley J. Coale y Roy Treadway, op. cit., pág. 47.

⁶⁵Ibid.

⁶⁶Ibid.

⁶⁷Ansley J. Coale y Roy Treadway, op. cit., pág. 48.

⁶⁸Ansley J. Coale y Roy Treadway, op. cit., pág. 53.

⁶⁹Joaquín Arango, "La teoría de la transición demográfica y la experiencia histórica", pág. 177.

tendían a la vez a reforzar y a minimizar, sino a cancelar, cualquier cambio iniciado independientemente en una de ellas"⁷⁰.

Jordi Nadal escribe que: "El fomento y la protección del estado matrimonial es una de las obsesiones"⁷¹ en el siglo XVIII, y que "En 1785, Larruga defiende la asistencia pública de los huérfanos como *el mejor atractivo para el matrimonio*"⁷². Fuera de España "en los años treinta...el malthusianismo y la xenofobia triunfan en todas partes, excepto en los Estados totalitarios, poblacionistas a contracorriente"⁷³.

Para Iriso y Reher, en su estudio sobre la transición demográfica española, "Podemos esperar ver unas correlaciones altas y positivas entre mortalidad y nupcialidad, en especial en la medida en la que el régimen demográfico se asemeje a un régimen homeostático"⁷⁴. Respecto a la mortalidad juvenil y al triángulo homeostático, los mismos autores comentan que "la mortalidad tiene una fuerza explicativa permanente y positiva en los tres años [que ellos consideran] (1887, 1900 y 1920) sobre la fecundidad matrimonial: a mayor mortalidad a jóvenes edades mayor fecundidad...Si la mortalidad juvenil no desciende no puede haber una definitiva y verdadera transición demográfica...Mortalidad juvenil, nupcialidad y fecundidad marital forman el triángulo homeostático tradicional... Desde un punto de vista estructural, la mortalidad tendría efectos contradictorios sobre la fecundidad matrimonial. Por un lado la estimularía directamente al alza, mientras que, por otro, la deprimiría a través de la nupcialidad. Este triángulo no es cerrado y recibe numerosas influencias externas de índole económica, social o cultural. Por ello su funcionamiento no puede, ni debe, explicarse

⁷⁰Joaquín Arango, op. cit., pág. 184.

⁷¹Jordi Nadal, op. cit., pág. 98.

⁷²Ibid.

⁷³Jordi Nadal, op. cit., pág. 249.

⁷⁴Pedro L. Iriso y David-Sven Reher, "La fecundidad y sus determinantes en España, 1887-1920. Un ensayo de interpretación", pág. 60.

exclusivamente en términos de mecanismos demográficos"⁷⁵. En otros párrafos comentan también las relaciones entre los vértices: "La transición demográfica supone el control de la reproducción final, sin que este control se realice por la vía de la nupcialidad, sino a través de la fecundidad matrimonial"⁷⁶ y "La influencia de la mortalidad juvenil sobre la fecundidad matrimonial es de doble sentido: positiva de forma directa, pero negativa de forma indirecta a través de la nupcialidad...En 1920 se apunta una primera ruptura: por un lado, se debilita la fuerza explicativa de la mortalidad sobre la nupcialidad y, por otro, disminuye también la influencia de la nupcialidad sobre la fecundidad matrimonial... En 1920, la única relación que permanece fuerte de las tres que forman el triángulo homeostático es la que liga mortalidad y fecundidad matrimonial"⁷⁷. Distinguiendo entre zonas comentan que "en la España rural el llamado triángulo homeostático se constituye en uno de los elementos explicativos más importantes de la fecundidad matrimonial y de la evolución de ésta"⁷⁸, que "En 1920 existen claros indicios de cambio, ya que el juego homeostático influía de manera mucho más tenue en los niveles imperantes de la fecundidad matrimonial y en su evolución... En las ciudades, en cambio, este juego no tenía importancia alguna de cara a la fecundidad ni en el siglo XIX ni en el siglo XX"⁷⁹, y particularizando para Cataluña escriben que: "Cataluña está inmersa en un proceso de reducción significativa de su mortalidad que hubiera desbordado la capacidad de reacción de la nupcialidad de no haber concurrido simultáneamente una reducción en su fecundidad"⁸⁰.

Finalmente apuntar que no todos los autores reconocen la causalidad pues mientras

⁷⁵Pedro L. Iriso y David-Sven Reher, *op. cit.*, págs. 71-72.

⁷⁶Pedro L. Iriso y David-Sven Reher, *op. cit.*, pág. 73.

⁷⁷Pedro L. Iriso y David-Sven Reher, *op. cit.*, pág. 77-78.

⁷⁸Pedro L. Iriso y David-Sven Reher, *op. cit.*, pág. 96.

⁷⁹Pedro L. Iriso y David-Sven Reher, *op. cit.*, pág. 96-97.

⁸⁰Pedro L. Iriso y David-Sven Reher, *op. cit.*, pág. 100.

algunos como Trussell y Olsen usan técnicas para estimar la respuesta de la fecundidad a la mortalidad infantil, F. van de Walle escribe que "en las poblaciones contraceptivas modernas es razonable esperar que las parejas reemplacen un hijo que muere. Esta noción puede haber sido extrapolada hacia el pasado, a pesar del posible anacronismo implicado"⁸¹, y que "No se puede decir que la evidencia histórica confirme que la caída de la mortalidad infantil conduzca a la caída de la fecundidad. Una mortalidad alta al igual que una fecundidad alta son incompatibles con el *standard* de vida y la aproximación racional a los problemas de la salud que ahora prevalecen en los países desarrollados, ambas caídas ocurrieron en el curso de la modernización"⁸².

II.2. Teorías económicas

Aunque se hace difícil considerar enfoques exclusivamente económicos de la fecundidad, un fenómeno demasiado complejo, lo cierto es que las aproximaciones económicas han sido frecuentes. Ello es debido a que si bien el individuo puede ser sujeto de política, de religión, de sociología,...también es consumidor y forma parte de la fuerza de trabajo (agricultor, guerrero, comerciante, obrero..). Cuando el hombre era agricultor un número elevado de familiares podía ser conveniente para trabajar, y si sobraban, los pocos medios contra las enfermedades, se encargaban de ajustar las cifras. También para las guerras era importante contar con muchos efectivos, pero en el caso del comerciante ya no está tan claro, ni en el del obrero.

⁸¹Francine van de Walle, op. cit., pág. 232.

⁸²Francine van de Walle, op. cit., pág. 233.

Ya en el apartado II.1. hemos hablado de la teoría malthusiana, y de la homeóstasis que acaban siendo manifestaciones de esa fuerte relación entre economía y fecundidad. En este capítulo nos referiremos a aspectos más concretos y más formalizados de dicha relación.

Una parte importante la dedicaremos al análisis microeconómico de la fecundidad que incluye los trabajos de Gary Becker y de otros autores de la Escuela de Chicago, y que se enmarca dentro de la llamada Nueva Economía de la Familia (N.E.F.). Hay antecedentes y estudios previos a dicha aproximación, y también muchas críticas a la misma desde distintos ángulos y con diferentes propuestas de modificación o alternativas. Así, aún cuando no sea tan fácil hacer una partición exactamente delimitada, hablaremos de algunos antecedentes, de la N.E.F., y de trabajos críticos.

II.2.1. Antecedentes

Un claro antecedente es la teoría malthusiana, ya comentada anteriormente.

Harvey Leibenstein (1957) dice que "las familias contrapesarán utilidades y desutilidades adscritas al hijo n -ésimo para determinar si lo quieren"⁸³. Según este autor un hijo puede dar tres tipos de utilidad: de consumo (se quiere al hijo por sí mismo y tenerlo proporciona una utilidad directa a los padres), de ingresos (cuando el hijo proporciona ingresos a la familia) y de seguridad (cuando se piensa en lo que puede aportar el hijo en un futuro); y dos tipos de desutilidades: la relacionada con el coste directo (comida, vivienda...) y la relacionada con el coste indirecto (costes de oportunidad). Este elemento del coste de oportunidad es un

⁸³Citado en Harvey Leibenstein, "An interpretation of the economic theory of fertility: promising path or blind alley?", pág. 460.

elemento a retener, muy importante para los supuestos de la N.E.F. También apunta - Leibenstein que se asume que la utilidad del hijo n es menor que la del $(n-1)$ -ésimo, y que el coste directo aumenta con los ingresos y los indirectos "probablemente no caen cuando los ingresos aumentan"⁸⁴.

Theodore W. Schultz (1961) publica un artículo sobre la inversión en capital humano (distinto del capital material), dos de cuyos componentes son la salud y la educación, y apunta que si no se producen este tipo de inversiones (ni por parte del individuo ni del Estado) habrá repercusiones en los salarios de los individuos, y por otro lado que "el capital humano se deteriora cuando está desocupado"⁸⁵.

Gary Becker (1965) trata un elemento muy importante (no sólo para la teoría económica de la fecundidad sino para la teoría económica en general): el tiempo como recurso escaso con las restricciones que ello comporta. No expondremos aquí la formulación que realiza el autor, pues lo haremos una única vez al hablar de la N.E.F., pero queremos recoger algunos elementos. Hay dos igualdades básicas $I=V+T_wW$ y $T_c=T-T_w$, en la primera se establece que la renta (I) es igual a los ingresos no salariales (V) más los ingresos salariales (T_w (tiempo dedicado al trabajo)* W (salario medio por unidad de T_w)), y en la segunda que el tiempo que queda para el hogar es el que no se trabaja.

En la producción del hogar, que es la que proporciona los bienes del hogar, se pueden usar como inputs tanto bienes de mercado como tiempo. Un aumento compensado de los salarios provocaría un cambio en el tipo de producción, pues en lugar de bienes intensivos en salarios (tiempo) se producirían bienes intensivos en bienes de mercado, con lo que

⁸⁴Ibid.

⁸⁵Theodore W. Schultz, "Investment in human capital", pág. 13.

disminuiría el tiempo gastado en el hogar (T_c) y aumentaría T_w . Lo mismo ocurriría si hubiese una disminución compensada en los precios de los bienes de mercado. Si la renta aumentara por un incremento de los ingresos no salariales, T_w disminuiría, a menos que los bienes relativamente intensivos en tiempo fueran suficientemente inferiores (entonces al aumentar la renta disminuiría la producción de dichos bienes, y al disminuir T_c aumentaría T_w , pues suponemos T constante). Por otro lado un aumento no compensado en los salarios tendría un efecto sobre las horas trabajadas que dependería del peso relativo de los efectos sustitución (que aumentaría las horas) y renta (que las reduciría). Con los instrumentos anteriores Becker explica la disminución histórica de la jornada laboral que "implicaría sólo que el efecto sustitución fue hundido por los efectos renta combinados"⁸⁶ (el efecto del aumento de la productividad en el trabajo que disminuye T_w , y el del aumento de la productividad del tiempo de producción del hogar que incrementa T_w).

Si se controlan otras variables (como el conocimiento contraceptivo) la elasticidad ingreso del número de hijos sería positiva aunque pequeña. Pero, según el autor, como los precios de los bienes del hogar serían más altos para aquellos con salarios más altos, y como uno de estos bienes del hogar son los hijos, a salarios más altos menor el tamaño familiar; y además la sustitución de tiempo por bienes a causa de un incremento en el coste relativo del tiempo llevaría también a usar bienes más caros (aumento de calidad de los bienes), cosa que no ocurriría por la subida de otros bienes no salariales. Esto lo retomaremos después al explicar la demanda de hijos de Becker.

Otra aportación importante es la de Kelvin Lancaster (1966) sobre una nueva teoría del consumo. En esta teoría los individuos prefieren determinadas características de los bienes y no los bienes en sí mismos, y su elección será realizada en base a esas características. De una

⁸⁶Gary Becker, "A theory of the allocation of time", pág. 507.

manera burda diríamos que nadie sustituiría una radio por una raqueta de tenis, a menos que la finalidad de consumo de ambos productos sea pasar un rato agradable; tienen una característica que los hace sustitutos cercanos.

Finalmente citaremos el trabajo de Yoram Ben-Porath (1967) en el que supone que los individuos eligen entre inversiones en capital humano y actividades que producen ingresos.

Los ingresos que uno puede conseguir (Y_t) dependen de su capital humano (K_t) según la relación $Y_t = \alpha_0 K_t$. Este capital humano tiene una función de producción $Q_t = \beta_0 (S_t K_t)^{\beta_1} D_t^{\beta_2}$ (donde S_t es la fracción de capital humano asignada a su reproducción, y D_t la cantidad de inputs comprados). El stock de capital humano se deteriora y si δ es la tasa de deterioro tenemos $\partial K_t / \partial t = Q_t - \delta K_t$. También hay una función de costes de inversión, $I_t = \alpha_0 S_t K_t + P_d D_t$, donde el primer sumando es el coste de oportunidad de los ingresos perdidos (pues si uno invierte en capital humano usa recursos que no puede utilizar para conseguir ingresos), y el segundo es el coste directo de los bienes y servicios. Los ingresos disponibles son: $E_t = Y_t - I_t$, y el output real del individuo consiste en los ingresos más el valor del capital humano producido.

II.2.2. La Nueva Economía de la Familia

La Nueva Economía de la Familia distingue dos áreas de producción, la producción fuera del hogar (sería la producción que conocemos como tal) y la producción en el hogar (o en la familia), y traza constantemente analogías entre una y otra. Conceptos habituales de la microeconomía son utilizados no ya para la producción del producto A sino para la

producción de comidas, vestidos, ...incluso hijos. Enfocadas así las cosas habrá bienes que podrán o producirse dentro o comprarse fuera, pero los hijos sólo pueden producirse dentro del hogar.

En 1973 y en 1974 el "Journal of Political Economy" edita dos volúmenes monográficos, en los que quedan expuestas, por diversos autores, todas las ideas básicas de la N.E.F. Antes de comentar las aportaciones de dichos autores, haremos un esbozo de los supuestos y elementos más importantes de la misma (siguiendo en parte el capítulo 5 de *Tratado sobre la familia* de Becker).

II.2.2.1. Elementos básicos

Existe una función de utilidad que se considera única para toda la familia, y que coincide con la del cabeza de familia. Esta función de utilidad depende de los diferentes productos, algunos de los cuales son los hijos. Si agregamos todos los que no son hijos como un único bien, y le llamamos Z, y al número de hijos le llamamos n, entonces $U=f(Z,n)$.

La familia, racional, querrá maximizar esta función de utilidad, teniendo en cuenta una restricción presupuestaria: $I=p_n n+\pi_z Z$, donde p_n y π_z son los precios de n y Z respectivamente. La renta que la familia tiene (I, que tiene una componente salarial $T_w W$ y otra no salarial V, $I=T_w W+V$) la gastará en n y Z. Para encontrar n y Z que maximicen U se tendrá que cumplir

$$\frac{\partial U/\partial n}{\partial U/\partial Z} = \frac{UM_g(n)}{UM_g(Z)} = \frac{p_n}{\pi_z}$$

Pero la familia no sólo consume, también produce, y para ello usa bienes de mercado (x_i) y

tiempo (t_i), de manera que $Z_i=f(x_i,t_i)$ y $n_j=f(x_j,t_j)$. También hay una restricción temporal $T=T_w+T_c$.

Si p_n aumenta respecto a π_z habrá una sustitución de n por Z , y disminuirá n . Dentro de p_n está el coste de oportunidad del tiempo de la madre y como éste ha ido aumentando con el tiempo, ello explicaría la disminución de n . También es cierto, pero, que cuando los ingresos han aumentado y, dado que los hijos no son un bien inferior, su número tendría que haber aumentado, cosa que no ha ocurrido. Así el aumento de renta habría tenido un efecto inferior al efecto del aumento de p_n .

Para Becker la interacción entre calidad y cantidad de hijos es la causa más importante del ∇n , pues los aumentos iniciales de p_n acabarían en aumentos mucho más importantes por la existencia de dicha interacción (explicada formalmente en un artículo de Gary Becker y Greg Lewis, del citado volumen de 1973). Ahora la restricción presupuestaria se expresaría como $I=p_c n q + \pi_z Z$, donde p_c es el coste constante de una unidad de calidad de hijo y q es la cantidad de calidad de cada hijo.

Las condiciones de equilibrio serían:

$$\partial U / \partial n = \lambda p_c q = \lambda \pi_n$$

$$\partial U / \partial q = \lambda p_c n = \lambda \pi_q$$

$$\partial U / \partial Z = \lambda \pi_z$$

π_n y π_q son los precios sombra de n y q , y la renta sombra sería

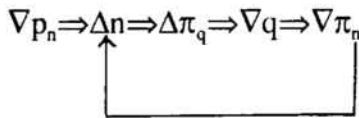
$$R = \pi_q q + \pi_n n + \pi_z Z = I + p_c n q$$

Esta línea de presupuesto no es una línea recta sino que es convexa respecto al origen.

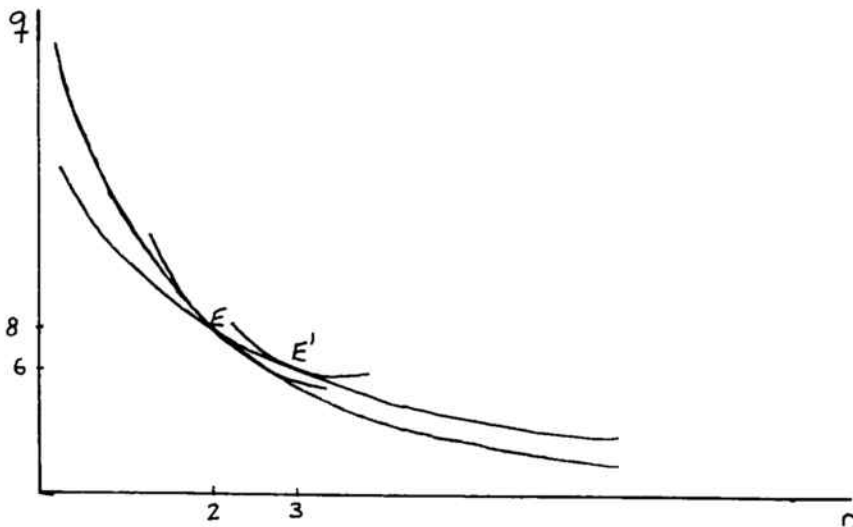
Después Becker introduce costes fijos y costes variables. p_n es ahora el coste fijo para cada hijo, p_q el coste fijo por unidad de calidad, p_c es el coste variable que depende de q , y la restricción presupuestaria sería $I = p_n n + p_q q + p_c n q + \pi_z Z$.

Supongamos que la curva de presupuesto de una familia sea (considerando π_z fijo) $36=4n+1.5q+nq$, y que la calidad consiste en las horas de clase que la familia proporciona. Si hay 2 hijos y el precio de las clases es de 1000 pesetas/hora por hijo, en el equilibrio se podrán proporcionar 8 horas semanales de clase (punto E en el gráfico). Hemos supuesto que hay un p_n de 4000 y un p_q de 1500, que $\pi_z Z$ es de 36000 ptas semanales y que la renta es de 72000.

Si hay una disminución compensada de p_n (por ejemplo una subvención que haga $p_n=2000$, en lugar de las 4000 anteriores) se pone en marcha la cadena



primero aumenta n y como $\pi_q = p_q + p_c n$ aumenta π_q , y entonces al aumentar el precio de la calidad disminuye q , y como $\pi_n = p_n + p_c q$ disminuye π_n lo que debería provocar un Δn adicional. De manera que "la interacción entre n y q continuaría hasta establecer una nueva posición de equilibrio"⁸⁷.



⁸⁷Gary Becker, *Tratado sobre la familia*, pág. 142.

La interacción está determinada por la sustitución entre n y q en la función de utilidad, y a mayor interacción más grande será el impacto del cambio en n. La nueva curva de presupuesto podría ser $36=2n+2q+nq$, y el nuevo equilibrio sería E' (a la derecha de E, por la preferencia revelada), en el que la familia tiene 3 hijos y puede proporcionarles 6 horas de clase semanales.

La condición de equilibrio es en ambos casos:

$$\frac{UM_g(n)}{UM_g(q)} = \frac{\pi_n}{\pi_q} = \frac{q}{n} \frac{(1+r_n)}{(1+r_q+\epsilon_{pq})}$$

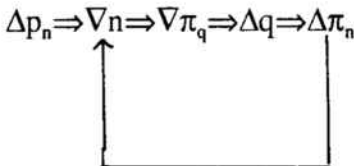
, donde $r_n=p_n/p_cq$ y $r_q=p_q/p_cn$ son las

razones entre costes fijos y variables respectivamente, y

$$\epsilon_{pq} = \frac{\partial p_c / \partial q}{p_c / q}$$

es la razón entre el coste variable marginal y el coste variable medio

de la calidad. La cadena propuesta para explicar lo que ha ocurrido históricamente, esto es el descenso de la fecundidad, no sería evidentemente la anterior sino la propuesta por Becker⁸⁸:



de manera que incrementos moderados de π_n/π_q podrían explicar grandes descensos de fecundidad o aumentos de calidad grandes vía la interacción entre cantidad y calidad.

Según esto un aumento de la educación de las madres que provocaría un Δq acabaría comportando un ∇n , mientras que un aumento en la información sobre control de fecundidad permitiría un ∇n y por tanto un Δq . Por otro lado si hay aumentos porcentuales iguales en p_n ,

⁸⁸Gary Becker, op. cit., pág. 146.

p_q y p_c habrá ΔZ y ∇n y ∇q , pero no disminuirá más que q pues "la elasticidad precio de la cantidad tiende a ser mayor numéricamente que la elasticidad precio de la calidad"⁸⁹.

II.2.2.2. El monográfico de 1973

Incluye las contribuciones de T.W. Schultz, Willis, De Tray, Gardner, R.T. Michael, Gronau, Ben-Porath y Paul Schultz, además del artículo de Becker y Lewis sobre la interacción entre cantidad y calidad. Brevemente expondremos algunos aspectos de dichos artículos para ir completando este apartado sobre la N.E.F.

Theodore W. Schultz escribe sobre cuatro desarrollos importantes del análisis económico relevantes para el tema: "la inversión en capital humano, la teoría para tratar ... un atributo básico en la distribución del tiempo humano, la función de producción del hogar, y una visión de la familia que tiene en cuenta tanto la elección del consumidor como las decisiones de producción del hogar incluyendo el nacimiento y la crianza de los hijos"⁹⁰ y propone estudiar las mejoras en la tecnología de los contraceptivos, las mejoras y abaratamiento de los bienes de consumo ahorradores de trabajo, las posibilidades de invertir en la educación de los hijos, las oportunidades laborales (para mujeres y jóvenes), la reducción en los salarios de mercado causada por la interrupción de la formación durante el período en que la mujer deja el trabajo para tener y cuidar a los hijos, y la disminución en el coste de reducir la

⁸⁹Gary Becker y Gregg Lewis, "On the interaction between the quantity and quality of children", pág. S284.

⁹⁰Theodore W. Schultz, "The value of children: an economic perspective", págs. S4-S5.

mortalidad infantil. También es interesante la relación que da el autor de elementos afectados por la educación de la madre: la elección del marido, el salario, la productividad en el trabajo realizado en el hogar (incluyendo la crianza), la incidencia de la mortalidad infantil, y la habilidad de los padres para controlar el número de nacimientos.

Robert J. Willis comenta que en los años sesenta se realizaron investigaciones para encontrar la relación entre ingresos y fecundidad, y que Mincer encontró que mientras el coste del tiempo de la esposa tiende a reducir la fecundidad, el efecto del ingreso es más problemático. Después, y tras el establecimiento de un modelo teórico de interacción estima una versión del mismo tal como

$$N=d_0+d_1H+d_2K+d_3HK+u$$

(donde N es el número de hijos, H el ingreso permanente del marido, y K el stock de capital humano de la esposa al inicio del matrimonio (educación de la esposa)), y lo hace para datos censales de familias americanas de 1960. d_1 y d_2 son negativos y d_3 (el coeficiente del término de interacción) es positivo. Este modelo de interacción explicaría según el autor la relación en forma de u entre fecundidad e ingreso del marido, pues cuando el nivel de educación de la esposa es superior a 12 años el signo del "efecto ingreso" ($N'=d_1+d_3K$) pasa de negativo a positivo.

Dennis de Tray, con una muestra de 555 condados de los EEUU (datos de 1960), encuentra que la producción de servicios de los hijos está dominada por las mujeres, mientras que los hombres suministran bienes y servicios de mercado. Según su estudio los hijos alguna vez nacidos estarían afectados negativamente por: los salarios femeninos, la educación femenina, y el mayor grado de urbanización del condado, mientras que el valor medio de la vivienda (utilizado por el autor como una proxy para la riqueza) y los ingresos masculinos

tendrían una influencia positiva sobre el número deseado. Aunque las regresiones para la calidad son menos significativas que para la cantidad, dos resultados interesantes son que la educación femenina aumenta la eficiencia de la producción de la calidad de hijos, y que las elasticidades ingreso para la cantidad y para la calidad son iguales.

Bruce Gardner realiza un estudio sobre familias rurales de Carolina del Norte. Según sus resultados un aumento del salario femenino y un aumento de la escolaridad de la esposa hacen disminuir el tamaño familiar completo, mientras que un aumento de los ingresos familiares lo hacen aumentar. Encuentra que las familias no blancas tienen más hijos, al igual que los trabajadores de granja. Ni los años de escolaridad de la esposa ni los del marido están relacionados con el tamaño familiar de manera lineal (para ellas los primeros años de escolarización reducen más el tamaño familiar, con ellos ocurre lo contrario, esto es, si tienen más años de estudios el tamaño familiar se reduce más que si tienen menos).

Robert T. Michael cita los diferentes mecanismos a través de los cuales la educación de la pareja puede afectar al comportamiento en fecundidad: los cambios en los ingresos monetarios y el valor del tiempo, la habilidad en las funciones de producción del hogar, los cambios indirectos en los precios relativos, y las variaciones en los gustos (vía la función de utilidad) y en la longitud del horizonte temporal (al aumentar la esperanza de vida por el efecto de la educación sobre la salud). Para analizar el efecto de la educación sobre la contracepción realiza un estudio para mujeres de 25-40 años (datos de 1965) y encuentra que el nivel de educación de la mujer y del marido tiene un efecto parcial negativo sobre la probabilidad de nacimiento mensual (el autor considera la probabilidad de una concepción por unidad de tiempo) y que ello puede tener dos causas, o usan técnicas más efectivas o las usan de una manera más efectiva. Otro resultado es que la educación puede afectar al tiempo y al

espacio: las parejas más educadas se casan más tarde y además posponen la crianza después del inicio del matrimonio (hay que tener en cuenta que "un stock adquirido de educación aumenta el producto marginal del tiempo dedicado a la crianza del hijo más de lo que un stock adquirido de hijos aumenta el producto marginal del tiempo en la producción de educación"⁹¹), aunque las parejas más educadas espacian menos los nacimientos de sus hijos.

Reuben Gronau estudia la importancia de la educación de la madre. Primero recoge los análisis de diferentes autores y dice que para Leibowitz (1972) el efecto de los menores de tres años en la oferta laboral de la madre es independiente de su nivel de educación, y que Smith (1972) no encuentra que el efecto de los hijos sobre el tiempo dedicado al hogar varíe con la educación (aunque usa las clases educacionales de los maridos). Después realiza un estudio con coeficientes probit, y acaba diciendo que se necesita más investigación para poder afirmar que el efecto del hijo depende de la educación de la madre. Este autor apunta la idea de que no hay que "analizar la demanda de servicios de los hijos como demanda de no durables"⁹².

Yoram Ben-Porath dice que si bien es cierto que la educación de la madre influye en el coste de su tiempo y por lo tanto en el precio de los hijos, ello no explicaría la gran disminución de la fecundidad de las mujeres menos educadas. Para el caso israelita, que es el que analiza, propone un estudio del comportamiento en el tiempo de las cohortes de inmigrantes y una mayor referencia "a la determinación conjunta y a la interdependencia entre el número de hijos y su calidad... y a una ligazón algo más explícita de la teoría de inversión

⁹¹Robert T. Michael, "Education and the derived demand for children", pág. S162.

⁹²Reuben Gronau, "The effect of children on the housewife's value of time", pág. S198.

en humanos"⁹³.

T. Paul Schultz lleva a cabo estimaciones (tanto cross-section como de serie temporal) para Taiwan y encuentra que la mortalidad infantil y la escolarización adulta tienen efectos importantes sobre la tasa de natalidad, y, con los datos temporales, que un aumento de escolarización femenina disminuye las tasas de mortalidad.

II.2.2.3. El volumen de 1974

Contiene las contribuciones de T.W. Schultz, Becker, Freiden, Benham, Heckman, Leibowitz, Hashimoto y Nerlove.

Theodore W. Schultz dice que "la fecundidad está influida por las diferencias en los costes de oportunidad de los hijos asociadas con el stock de capital humano de las madres"⁹⁴, porque el límite no es (como en el equilibrio malthusiano) la escasez de bienes materiales, sino la escasez de tiempo humano. Comenta que por ello en los países pobres el papel económico de los hogares es más grande (el tiempo de la madre es más barato, mientras que los servicios sanitarios, la nutrición y la educación de los hijos son más caros).

Respecto al artículo de Becker, que en este caso se refiere no a la fecundidad sino al

⁹³Yoram Ben-Porath, "Economic Analysis of Fertility in Israel: Point and Counterpoint", pág. S233.

⁹⁴Theodore W. Schultz, "The high value of human time: population equilibrium", pág. S2.

matrimonio (otro tema que también estudia con detenimiento en su *Tratado sobre la familia*, capítulos 3 y 4) señalar dos afirmaciones. La primera le sirve de justificación para suponer una única función de utilidad, y es que las personas que cuidan unas de otras es más probable que se casen. La segunda es que existe una relación entre selección natural en el tiempo y emparejamiento adecuado.

La aportación de Freiden también se refiere al matrimonio, encontrando para EEUU (datos de 1960) que el ratio de sexos, el coste del divorcio y las ganancias de la especialización (según Becker no es por casualidad que el hombre se especialice en el trabajo de mercado y la mujer en el trabajo del hogar) influyen en el comportamiento matrimonial. Comenta el autor que "el crecimiento económico a largo plazo puede comportar que más gente desee permanecer soltera"⁹⁵.

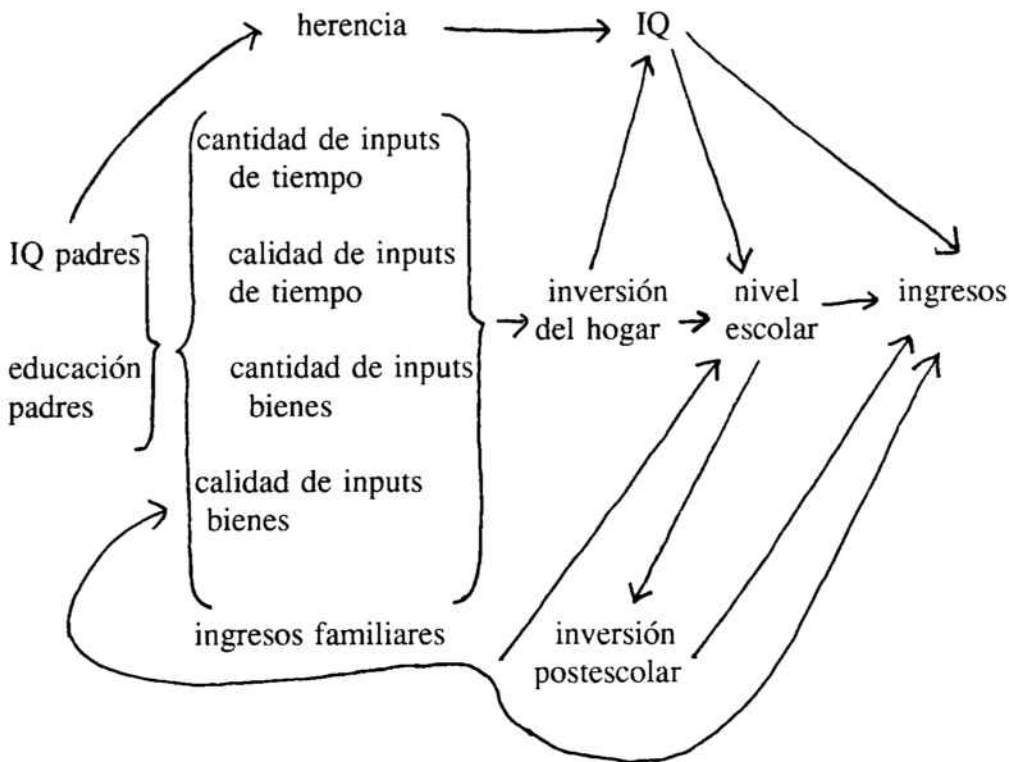
Lee Benham habla de los beneficios que la educación de la mujer reporta al matrimonio. Dice este autor que además de la escolarización y del adiestramiento laboral hay una acumulación de capital dentro del hogar, y que la educación de la esposa proporciona beneficios laborales sustanciales para la familia a parte de los incrementos en su propio salario.

James Heckman estudia cómo los programas de *cuidado infantil* afectan a la oferta laboral de la mujer, y encuentra que el precio del cuidado del niño es un determinante de la decisión de trabajar y de las horas realmente trabajadas. Si las posibilidades de cuidado formal (es el que hay en el mercado, y tiene precios competitivos) dan un cuidado diario de mayor calidad, entonces las decisiones de trabajar, cuántas horas, y de qué modo cuidar al niño, son

⁹⁵Alan Freiden, "The United States Marriage Market", pág. S52.

tres cosas que se determinan conjuntamente y dependen del salario, y los precios del cuidado (formal e informal, el informal suele ser más caro).

Arleen Leibowitz propone el esquema siguiente:



lo estudia para una muestra de niños californianos (datos de panel que van de 1921 a 1960) y comenta que las inversiones del hogar aumentan los stocks medios del capital humano de la niñez, siendo más importantes que los elementos genéticos, ya que una educación de la madre está significativamente relacionada con el coeficiente intelectual de los hijos, mientras que la del padre no lo está.

Masanori Hashimoto usa el marco de la teoría económica para explicar los diferenciales de fecundidad japoneses. Las regresiones de la fecundidad completa y de las tasas de nacidos vivos en 1960 muestran que la educación y los ingresos de la mujer afectan a la fecundidad negativamente, mientras que la educación y los salarios masculinos tienden a tener efectos

positivos pero menos significativos. Encuentra que estos resultados *cross-section* no son útiles para interpretar las tendencias y que "puede haber habido una sustitución acelerada de la cantidad por la calidad, con financiación de la educación más allá del nivel requerido por la ley, en los años de postguerra a causa de los efectos de los ingresos"⁹⁶. También comenta que la rápida disminución de la fecundidad de 1950 a 1960 coincidió con un incremento en la participación laboral y un decremento en la proporción de mujeres en edad fecunda.

Marc Nerlove hace una exposición de los distintos supuestos de la N.E.F. (que ya hemos comentado) y esboza unas primeras críticas que podríamos sintetizar en:

- No se pueden condensar decisiones dinámicas "en una teoría de la elección basada en la maximización de una función de utilidad eterna, estática y única"⁹⁷.

- La formulación según la cual con tiempo, bienes de mercado y tecnología del hogar se producen n , q y otros bienes "desprecia el carácter secuencial y esencialmente dinámico de las inversiones en la calidad de hijos"⁹⁸.

- También falta el carácter dinámico en los supuestos sobre la transformación de los recursos del hogar "en bienes comprables en el mercado para usarse en la producción del hogar"⁹⁹. Por lo tanto la estructura teórica de la N.E.F. "es sólo un marco dentro del cual pensar a cerca de los problemas del comportamiento del hogar... Se han de añadir muchos supuestos al marco ... para llegar a proposiciones empíricas refutables"¹⁰⁰.

Cree el autor que las inversiones educacionales, la participación laboral y la fecundidad

⁹⁶Masanori Hashimoto, "Economics of postwar fertility in Japan: differentials and trends", pág. S193.

⁹⁷Marc Nerlove, "Household and Economy: Toward a New Theory of Population and economic growth", pág. S205.

⁹⁸Marc Nerlove, op. cit., pág. S206.

⁹⁹Marc Nerlove, op. cit., pág. S207.

¹⁰⁰Marc Nerlove, op. cit., pág. S210.

son elecciones determinadas simultáneamente, y que surge un nuevo modelo malthusiano donde no tienen tanta importancia las limitaciones de recursos naturales y donde hay un crecimiento en el stock de conocimiento y de capital (humano y no humano).

II.2.2.4. Otros artículos

A parte de los artículos de los dos volúmenes del "Journal of Political Economy" hay otros artículos diseminados en diferentes revistas que de alguna manera tienen relación con esta Nueva Economía de la Familia. Sin ánimo de hacer una recopilación exhaustiva recogemos algunos por orden cronológico.

En 1973 Glen Cain y Adriana Weiniger usan datos de 1940 y 1960 para los EEUU y consideran un modelo con una parte determinista que incluye los ingresos del hogar, el precio del hijo, los gustos de los padres y las restricciones tecnológicas o institucionales. Para medir el coste del cuidado de los hijos usan el salario de las empleadas del hogar. Encuentran los autores que las tasas de fecundidad están relacionadas positivamente con el ingreso del marido y negativamente con los salarios de mercado femeninos, y que el factor tecnológico (conocimiento, acceso y uso de técnicas de control de natalidad) está positivamente correlacionado con el ingreso y la tasa salarial femenina. Obtienen que el efecto del logaritmo del tamaño poblacional (que según los autores mide el coste monetario y psíquico de la densidad) es negativo, que la educación tiene un efecto negativo y significativo, y que la religión no es significativa. Un resultado en principio atípico es que en 1940 la tasa de desempleo masculino estaba relacionada positivamente con la fecundidad (los autores apuntan

que sería el efecto positivo de los niveles permanentes de ingreso). Las altas tasas de fecundidad son típicas para las mujeres con menor educación, menor *status* ocupacional, antecedentes rurales y de religión católica, mujeres que justamente tienen menores salarios.

En 1974 Becker trata el tema de las interacciones sociales en la familia. Según Becker los individuos tienen un "ingreso social"¹⁰¹ que es la suma del ingreso propio y del valor monetario que para ellos tienen las características relevantes de los demás. En una familia el cabeza de familia es el que transfiere el poder de compra general a los otros miembros, y "economiza la cantidad de amor verdadero requerido en la familia"¹⁰², y dado que el cabeza de familia integra en su función de utilidad las funciones de utilidad de los miembros, dicha función será la que maximizará la familia. Así consigue Becker tener una única función de utilidad de la familia (en 1956 Samuelson probó que una familia puede ser tratada como si fuera un individuo maximizando una función de utilidad, pero para ello asumió no interdependencia en la utilidad entre los miembros de la familia, y ausencia de consumo conjunto¹⁰³).

En este mismo artículo dice Becker que "ha habido un olvido de las interacciones sociales por parte de los economistas"¹⁰⁴, "que son importantes en la literatura sociológica y antropológica"¹⁰⁵. Queremos apuntarlo aquí porque, en su teoría económica de la familia, él tampoco presta demasiada atención a dichas interacciones, al menos no a todas.

¹⁰¹Gary Becker, "A theory of social interactions", pág. 1090.

¹⁰²Gary Becker, "A theory of social interactions", pág. 1091.

¹⁰³Citado por Robert Willis, "A new approach to the economic theory of fertility behaviour", pág. S18.

¹⁰⁴Gary Becker, "A theory of social interactions", pág. 1091.

¹⁰⁵Ibid.

James Heckman presenta en un artículo de 1974, además de la noción de salario ofrecido a la mujer, W (el habitual), la de salario demandado, W^* . Este salario demandado, que depende del ingreso del hogar, de las horas de trabajo, del salario del marido, de los precios de los bienes, y de un vector de restricciones (número de hijos, educación y tecnología del hogar), es el precio sombra de la mujer. Si una mujer no trabaja es que $W^* > W$, si trabaja se puede establecer un modelo recursivo que determina las horas trabajadas, pues son estas horas las que igualan ambos salarios. El autor encuentra (al estimar su modelo, con datos de 1967 para una muestra de 2100 mujeres blancas, casadas, de 30-34 años) que un hijo menor de 6 años aumenta el salario demandado en un 15%, y que los diferenciales en la tasa de participación laboral por educación se reducen con la presencia de niños en edad preescolar.

En 1974 Mincer y Polachek escriben que "mientras la distribución actual de capital humano influye en la distribución actual del tiempo dentro de la familia, la distribución futura del tiempo influye en las inversiones actuales en capital humano"¹⁰⁶. Utilizan datos americanos de experiencia laboral de 1967 y afirman que las mujeres, después del matrimonio, pasan menos de la mitad de su vida en el mercado laboral como media, teniendo una discontinuidad en la experiencia laboral por la crianza, y así, menos incentivos para aumentar el adiestramiento en el trabajo (esto es, para invertir en capital humano); lo que explicaría que incluso las inversiones de las mujeres solteras sean inicialmente inferiores a las de los hombres. Estiman un modelo para la tasa salarial, y ven que hay diferencias importantes en los años de experiencia laboral desde la finalización de los estudios; de manera que hay una discriminación directa (diferentes precios para la misma unidad de capital humano) e indirecta (ya que la directa desanima expectativas e inversiones). Comentan los

¹⁰⁶Jacob Mincer y Solomon Polachek, "Family investments in human capital: earnings of women", pág. S77.

autores que las tasas salariales observadas y los precios marginales del tiempo aumentan con la educación (lo que haría disminuir la fecundidad y los intervalos genésicos), y que el coste de oportunidad marginal del tiempo ha crecido secularmente con el aumento de los salarios reales y con el aumento del capital humano.

Para William Butz y Michael Ward (1979) "el nivel corriente de empleo de las mujeres jóvenes y la variación en sus salarios son suficientemente altos para inducir movimientos de fecundidad contracíclicos continuados"¹⁰⁷. Apuntan que para que esto cambiara tendría que disminuir el empleo de las mujeres jóvenes (improbable), o haber un crecimiento sustancial en la oferta de cuidado del niño que podría debilitar la relación entre los salarios de mercado de las mujeres y el precio de los hijos (esto puede ocurrir, aunque según los autores, de momento no ha sido así).

En 1979 M. Nakamura, A. Nakamura y D. Cullen estiman unos coeficientes probit de oferta laboral con datos canadienses, distinguiendo entre salarios demandados y salarios ofrecidos (como ya había hecho Heckman(1974)). Cuanto mayor sea el coste de trabajar mayor será el salario demandado, pero se espera que ese salario disminuya cuando la familia necesite que aumenten los ingresos adicionales. Respecto al salario ofrecido se espera que sea mayor a medida que la mujer tenga más educación y tarde más en casarse. Algunos resultados empíricos son: la caída en la probabilidad de que una esposa trabaje cuando los ingresos del marido (o los activos familiares) crecen es menos pronunciada cuanto menor sea el número de hijos; para los cinco grupos de edad más jóvenes (20-44 años) los coeficientes del salario ofrecido son negativos, ello podría ser porque cuanto más se pague a una mujer por hora más pronto conseguirá esos ingresos necesarios para la economía familiar; las esposas con un

¹⁰⁷William Butz y Michael Ward, "The emergence of countercyclical U.S. Fertility", pág. 326-327.

salario esperado mayor suelen tener menos hijos alguna vez nacidos; y las esposas menores de 45 años con salarios estimados más altos tienden a trabajar menos horas, excepto cuando tienen cuatro hijos o más. Concluyen los autores que las políticas gubernamentales para aumentar el salario ofrecido serán preferibles a los programas que tengan principalmente un efecto en el salario demandado (por ejemplo subsidios para el cuidado de los niños).

Reuben Gronau (1980) propone una aproximación en la que primero se estima la productividad marginal del tiempo en la producción del hogar, y se genera después el valor de la producción del hogar integrando la función de productividad marginal.

$$\ln f_H = \alpha_0 + \alpha_1 H + \alpha_2 Y$$

$$Z = \int_0^H f_H(t) dt = \frac{e^{\alpha_0 + \alpha_2 Y} [1 - e^{-\alpha_1 H}]}{\alpha_1}$$

donde Y es un vector de variables tales como educación, salario del marido, número de hijos, etc., y H el trabajo en el hogar de las mujeres empleadas.

Utiliza datos de panel (1968-74) en un modelo de ecuaciones simultáneas y encuentra que la educación tiene un efecto positivo sobre la productividad marginal, y también lo tienen el número de habitaciones y el de hijos (aunque este último efecto desaparece con la edad de los hijos). Según el autor el valor medio de la producción en 1973 era como media igual a dos tercios del ingreso monetario familiar, alcanzando el 86% cuando hay niños en edad preescolar, y cuando la esposa está empleada el valor de la producción excede al de una familia con esposa no empleada en más del 20%. Finalmente apunta que el aumento de los ingresos debido al empleo de la esposa más que compensa la pérdida de la producción del hogar cuando no hay pequeños, pero que ese margen desaparece cuando los hay.

Becker (1981) escribe sobre el altruismo en la familia (un capítulo de su libro *Tratado*

sobre la familia está dedicado también a este tema), y dice que ese altruismo es importante para la vida económica dado que domina el comportamiento familiar.

Añadiremos ahora algunas de las ideas que Becker expone en su libro *Tratado sobre la familia* (de 1981, con edición española de 1987), y que no hemos apuntado al exponer los principios de la N.E.F. Comenta Becker que su análisis combina aspectos de la teoría malthusiana (que ignora la calidad de hijos y supone que el número de hijos es muy sensible a cambios en la renta) y de la teoría darwiniana (que ignora las otras mercancías y supone que se elige entre cantidad y calidad de hijos para maximizar el número de descendientes en las generaciones siguientes). Usando los instrumentos proporcionados por la teoría hace las siguientes afirmaciones:

- Como los alimentos y la vivienda han sido más baratos en las áreas rurales, las familias agrícolas han contado con un número mayor de miembros que las familias urbanas.

- Las políticas "de ayuda financiera a madres con hijos menores de edad a su cargo han reducido el coste de los hijos,...Dado que las madres sin cónyuge tienen mayores facilidades para obtener tales ayudas"¹⁰⁸, han aumentado los nacimientos ilegítimos respecto a los legítimos.

- El coste del tiempo de la madre es el componente más importante del coste de los hijos (en los EEUU, según Espenshade, es aproximadamente dos tercios del coste total).

- La variación de la edad a la que se contrae matrimonio es un método efectivo para disminuir el número de nacimientos siempre que las tasas de natalidad sean muy elevadas.

- Las mejoras de los métodos contraceptivos son una respuesta a la disminución de la demanda de hijos, y no una causa importante de dicha disminución.

- Y respecto a la interacción entre cantidad y calidad, dice el autor que las familias

¹⁰⁸Gary Becker, *Tratado sobre la familia*, pág. 134.

rurales tradicionales eran mayores porque los padres invertían menos en cada hijo, y por otro lado, que dado que las mujeres con estudios formales tienen una menor demanda de cantidad de hijos, la interacción implica que invertirán más en la calidad de sus hijos (por ejemplo en educación).

S.K. Hapell, J.K. Hill y S.A. Low (1984) estudian el momento del nacimiento de un hijo como un problema de elección económica y encuentran que la longitud del intervalo protogenésico está inversamente relacionada con los salarios permanentes medios del marido y directamente con la experiencia laboral antes del matrimonio y el coste de oportunidad de la esposa de completar una familia (su salario). Las variables económicas resultan significativas incluso cuando se incluyen variables demográficas y piensan los autores que si la tendencia al aumento de la participación laboral femenina persiste, las parejas tendrán un incentivo económico más grande para posponer el nacimiento del hijo.

Carlos Peraita de Grado (traductor al castellano del libro *Tratado sobre la familia* de Becker) publica (1985) un estudio con datos de 363 familias de la isla de Tenerife de 1978 según los postulados de la N.E.F. Obtiene que los ingresos del marido y la capacidad de obtener ingresos de la esposa están positivamente relacionados. Por otro lado, mientras el número de hijos de la familia está relacionado positivamente con sus ingresos no salariales y con el ingreso corriente del marido, no aparece clara la dependencia entre el salario sombra de la esposa y el tamaño de la familia. Añade el autor que el número de hijos deseado por los padres es menor que el observado, y que aumenta el número de hijos al tratar de tener los varones deseados.

Encuentra también que la edad de la esposa, los ingresos del marido y las rentas no salariales afectan negativamente a la participación en el mercado laboral de aquélla; y que su

salario sombra lo hace positivamente, habiendo una asociación negativa entre el número de hijos de la familia y la participación laboral de la esposa.

En Diciembre de 1987 "The American Economic Review" publica el discurso presidencial de Gary Becker para la reunion nº 100 de la "American Economic Association". El autor hace primero una exposición del modelo malthusiano (1798) y del modelo neoclásico (de Solow, Cass,... en los años 50 y primeros 60) y de su incapacidad para explicar la caída de la fecundidad, aunque admite que "los neoclásicos tienen razón al enfatizar una acumulación de capital endógena y una maximización de utilidad, y los malthusianos al remarcar la respuesta en la fecundidad y otras componentes del crecimiento poblacional ante cambios en la economía y que dichas respuestas pueden influir en el cambio económico de una manera importante"¹⁰⁹. A continuación el autor esboza un modelo neoclásico modificado donde los padres eligen tanto el número de hijos como el capital (humano o físico) legado a cada hijo, y comenta que junto con Kevin M. Murphy desarrollan un análisis que "combina la tecnología de capital humano con el trabajo no especializado, el capital físico y la fecundidad endógena que resulta del altruismo"¹¹⁰. Su modelo "tiene un equilibrio malthusiano donde el ingreso per cápita es constante y bajo y la fecundidad es alta, pero si dicho equilibrio recibe tecnología y otros shocks, la economía despega hacia un equilibrio creciente perpetuo con una disminución en la fecundidad y un aumento en la inversión por hijo"¹¹¹. En "el modelo malthusiano-neoclásico modificado las elecciones de la familia causan ciclos largos no sólo en el crecimiento de la población, sino también en el capital, el producto y otras variables si la elasticidad del grado de altruismo por hijo con respecto al

¹⁰⁹Gary Becker, "Family economics and macro behaviour", pág. 3.

¹¹⁰Gary Becker, "Family economics and macro behaviour", pág. 6.

¹¹¹Ibid.

número de hijos disminuye cuando la familia se agranda"¹¹². Así familias y economía se afectan mutuamente.

Charles Calhoun y Thomas Espenshade (1988) utilizan la teoría de la producción familiar y realizan un estudio sobre costes de oportunidad. Primero citan algunos estimadores del coste de oportunidad (los de Reed y McIntosh, de Turchi, de Lindert, y de Cramer) y después usando datos de panel, analizan los cambios en los *status* de empleo y el impacto de la fecundidad sobre estos últimos.

Suponiendo que el primer hijo nació cuando la madre tenía 25 años, y que los hijos nacieron espaciados dos años, calculan las horas perdidas comparando las madres con las mujeres sin hijos y obtienen que se pierden 256 horas durante el año en que tiene lugar el nacimiento, que en el año siguiente la diferencia es incluso mayor (413 horas), y que en el tercer año las horas trabajadas aumentan pero siempre son inferiores a las de aquellas mujeres que no han tenido hijos, para el resto de sus vidas laborales.

Calculan los costes de oportunidad estimados multiplicando las horas anuales perdidas (anteriormente estimadas) por el correspondiente salario/hora (específico por edad) que una mujer puede ganar (estimado según un modelo basado en la teoría del capital humano de los salarios), y encuentran que el efecto de los hijos sobre los salarios perdidos es más prolongado que su impacto en las horas de trabajo perdidas, porque los salarios potenciales continúan creciendo con la edad, al aumentar la experiencia laboral de la mujer. Comentan finalmente que los costes de oportunidad han ido disminuyendo para las cohortes más recientes, dadas la educación y las categorías de descendencia final, y que los mayores niveles de educación se asocian con menos horas perdidas y mayores salarios perdidos.

¹¹²Gary Becker, "Family economics and macro behaviour", pág. 7.

Francisco Cabrillo presentó en 1989 una ponencia en el Seminario "Mujer y Demografía" (que tuvo lugar en Madrid organizado por el Instituto de la Mujer). En la misma sostiene la idea de que "para que una política de subvenciones a las madres o parejas con hijos sea económicamente eficiente es preciso que la producción de hijos genere efectos externos positivos que hagan que (en ausencia de tales subvenciones) el número de hijos caiga por debajo del nivel óptimo"¹¹³.

Trata primero la demanda de hijos y dice que la misma depende de los costes (recursos monetarios y no monetarios) y de los beneficios (de seguridad y psicológicos) esperados, y que la disminución de la tasa de natalidad tiene dos causas: la menor inversión en hijos ante la caída de la relación beneficio/coste, y la concentración de la inversión en un número más pequeño de hijos. Apunta que por un lado han aumentado los costes de oportunidad (pérdida de alternativas tanto en el consumo como en la producción), y que por otro pocos padres esperan hoy que sus hijos les atiendan en la vejez, habiendo disminuído incluso el beneficio psicológico de la maternidad (por un cambio de valores).

Después introduce un elemento importante para las posibles políticas, el de las externalidades. Como los padres invierten en los hijos pero no reciben la totalidad del rendimiento de su inversión (generando efectos externos positivos) propone pagar un subsidio a los padres que permita desplazar a la derecha la curva de beneficio marginal privado (piensa el autor que las subvenciones tienen una ventaja sobre los servicios gratuitos, pues dan una mayor libertad de elección a los padres), avisando de que la medida sólo tendría sentido si la sociedad acepta la existencia de efectos externos positivos en la producción de hijos.

En su aportación al seminario de la E.A.P.S. sobre "familles et niveaux de vie: observation et analyse" de 1990 (al que después me referiré más ampliamente) A. Cigno

¹¹³Francisco Cabrillo, "Los hijos como bienes privados y como bienes públicos: un análisis económico de la maternidad", pág. 2.

construye una función del coste del niño como el coste de oportunidad en términos de consumo que representa para los padres tener ese hijo (coste que no vendría afectado por los gustos), y analiza los efectos de los cambios en el entorno económico sobre el coste total, y sobre los costes marginales de la cantidad y la calidad del niño. También examina posibles fuentes de economías y deseconomías de escala en la crianza del hijo (que pueden presentarse simultáneamente, incluso compensarse).

En su trabajo para el XVI simposio de análisis económico de la U.A.B. (1991) M. Díaz Fernández dice que los efectos de un aumento en el salario del marido serán distintos si la mujer trabaja que si no trabaja, pues en el primer caso se reducirá la jornada laboral de la mujer aumentando la tasa de fecundidad, y en el segundo subirá el precio sombra de su tiempo, provocando un aumento menor de dicha tasa.

Cita primero un modelo como el estimado por Butz y Ward (en 1979), y habla después del modelo de ecuaciones simultáneas propuesto por Chuen Lee y Lee Gant en 1989, modelo de tres ecuaciones donde las variables endógenas son la tasa de fecundidad global, la proporción de asalariadas y la proporción de casadas. Estima el modelo (con datos anuales españoles del período 1950-1990) por mínimos cuadrados en tres etapas utilizando como variables instrumentales el salario mensual femenino y el salario masculino en el sector servicios. En la primer ecuación la respuesta de la fecundidad es positiva respecto a la tasa salarial masculina y negativa respecto al salario femenino. Para la segunda y la tercera ecuación hay resultados que difieren de los supuesto establecidos a priori, así respecto a la segunda ecuación (para la proporción de asalariadas) la proporción de mujeres casadas responde negativamente a su propio salario, y las mujeres casadas responden positivamente (en términos de fecundidad) al aumento salarial de su cónyuge, y en la tercera ecuación (para la proporción de casadas) hay expectativas positivas en el estado civil de las mujeres con

empleo, y negativas (en términos de fecundidad) ante incrementos salariales masculinos.

La misma autora, en un artículo de 1994 (utilizando mínimos cuadrados en dos etapas) encuentra signos más acordes con la teoría para dos coeficientes más, el del aumento salarial del cónyuge en la segunda ecuación (negativo) y el del estado civil de las mujeres con empleo en la tercera (también negativo).

II.2.3. Críticas

En 1974 Harvey Leibenstein escribe un artículo en el que tras referirse a la Teoría de la Transición Demográfica, y a su propia teoría de 1957, critica elementos teóricos de la Escuela de Chicago, tales como la introducción del concepto de calidad del hijo para conseguir que el efecto precio fuera más importante al aumentar el ingreso, u "otras soluciones" que tienen que ver con el coste del tiempo. Otro elemento criticable según el autor es que los efectos precio de la calidad y del coste de oportunidad necesiten no ser sustitutivos (han de ser aditivos). De la N.E.F. como "contribución científica potencialmente falsable"¹¹⁴ dice que los hechos disponibles sugieren que el efecto precio es difícil que sea tan significativo, que los costes directos de una mayor educación son pagados por el Estado, que si la mujeres no trabajan por razones culturales su tiempo no puede ser significativo, y que la educación tiene un impacto significativo sobre los gustos más que sobre el valor del tiempo. De la N.E.F. como análisis metodológico dice que la teoría microeconómica es para el comercio explícito, que no sabemos el precio de los hijos y que el mercado utilizado es

¹¹⁴Harvey Leibenstein, *op. cit.*, pág. 467.

ficticio.

Después propone la consideración de grupos de influencia social, que afectarían a los objetivos de nivel de vida y a las preferencias de tamaño familiar. A mayor el nivel de ingresos del grupo menor sería el número medio de hijos por familia, pero dentro de los grupos se mantendría lo contrario.

A este artículo de Leibenstein responde Michael Keely diciendo que hay muchas diferencias en el stock de capital humano entre niños y en los costes de producir tal capital, y acusa a Leibenstein de considerar que la calidad es invariante. También dice Keely que el tiempo de la mujer no es menos costoso porque no trabaje, y que los sustitutos para el tiempo propuestos por Leibenstein no son perfectos. Tampoco está de acuerdo con que la educación esté midiendo efectos de gustos, porque la educación de la madre tiene casi siempre un impacto negativo sobre la fecundidad mayor que la educación del padre. Comenta además que según la escuela de Chicago los niños no son comprados en un "mercado bien organizado" sino "producidos" en el hogar y critica a Leibenstein que considere sólo importante al hijo marginal, pues dice que todos son marginales hasta que vengan seguidos de otros. Apunta finalmente que el contrapeso de utilidades y desutilidades de Leibenstein es una "tautología" (es curioso que cite esta palabra, porque es la que muchos aplicarían a la propia N.E.F.) y le pregunta por qué hay diferencias de gustos entre los grupos de influencia social.

En su réplica Leibenstein comenta que está más interesado en las teorías que tratan de explicar la fecundidad en términos de algún índice de fecundidad observable (por ejemplo el tamaño familiar completo); y que el coste significativo es con frecuencia más el coste de cuidado del niño que el ingreso perdido de la madre.

Quisieramos apuntar aquí algunas limitaciones de la N.E.F. señaladas por el propio Keely: las teorías son estáticas y no tienen en cuenta la naturaleza secuencial de las decisiones; en la realidad el matrimonio, el comportamiento laboral y la fecundidad se determinan simultáneamente, y es difícil teorizar sólo sobre un pedazo; la existencia de producción conjunta y de rendimientos no constantes a escala (en la producción del hogar) complican la separación de los efectos gusto y precio; y además la teoría aparentemente no es capaz de explicar los cambios de fecundidad de los últimos 35 años en USA (en particular el aumento de fecundidad de finales de los años 40 y su caída después de los 60 mientras los salarios subían).

Robert Pollak y Michael Wachter (1975) afirman que la N.E.F. no proporciona un modelo satisfactorio donde la demanda de bienes producidos en el hogar y la distribución del tiempo dependan de los precios de dichos bienes, y piensan que cuando hay producción conjunta y/o rendimientos no constantes a escala es mejor ver la demanda de bienes del hogar como una función de los precios de los bienes de mercado, la tasa salarial y los ingresos no salariales (porque los precios de los bienes producidos en el hogar dependen de los gustos familiares). Apuntan también que la explicación de la distribución del tiempo sólo es satisfactoria para familias que son indiferentes a las distribuciones alternativas de su tiempo, y finalmente se quejan de que la literatura de la función de producción familiar no haya separado claramente el proceso de producción y la utilidad.

La crítica con palabras más duras, es la que realiza Samuelson en 1976, habla de "verbalizaciones estériles con las que los economistas tienden a describir las decisiones de fecundidad en términos de la jerga de curvas de indiferencia tendiendo a intimidar a los no economistas que no han malgastado su juventud en enseñar lo intrincado de la teoría de la

utilidad moderna"¹¹⁵.

En 1977 Mark Rosenzweig escribe que los efectos del precio del tiempo y del ingreso sobre la natalidad en las familias granjeras difieren de los implicados por la teoría comentada y piensa que la disminución del empleo agrícola y la disminución en las tasas de natalidad tienen una misma causa: la disminución de la demanda de mano de obra que ha hecho disminuir el valor productivo de los hijos de la granja. Pide una teoría generalizada del hogar no restringida al entorno socioeconómico de una sociedad industrializada.

El mismo autor junto con Kenneth Wolpin (1980) estudian si el aumento en el número de hijos disminuye la oferta laboral de toda la vida para la madre, en cuyo caso habría que rechazar el modelo de oferta laboral intertemporal (separable). Comentan los autores que se pueden generar estimaciones consistentes de los efectos cruzados de precios de los hijos, sólo si la fecundidad puede ser modificada exógenamente de una manera independiente de los órdenes de preferencia; cosa que consiguen utilizando como instrumento el parto múltiple. Encuentran por un lado que la existencia de gemelos en el primer parto altera sustancialmente el patrón de ciclo vital de la fecundidad, pero que tiene un impacto despreciable en el tamaño familiar completo y por otro que hay una participación permanente en el mercado, adaptándose la participación corriente a los sucesos transitorios. A partir de los efectos obtenidos, piensan los autores que las reducciones en los costes contraceptivos, y la caída en la fecundidad total que conllevan, intervienen causalmente en el aumento de la participación laboral femenina.

¹¹⁵Paul Samuelson, "An economist's non-linear model of self-generated fertility waves"; citado por M. Murphy, "Economic Models of fertility in post-war Britain - a conceptual and statistical re-interpretation", pág. 256.

R. Layard, M. Barton y A. Zabalza (1980) estudian la probabilidad de trabajar vía una función logística y las horas de trabajo utilizando un tobit, para una muestra de 3877 familias. Comentan que la caída en el tamaño familiar ayuda a explicar el aumento reciente en la participación laboral de las mujeres pero sólo de las más jóvenes, y que las estimaciones de los efectos de ingresos y salarios explican menos de la mitad del crecimiento a largo plazo de la participación laboral de la mujer. Respecto a las horas trabajadas encuentran que aunque los cambios en el tamaño familiar no tengan un efecto directo grande sobre la participación, los niños muy pequeños sí afectan a las horas de las participantes, y que si el salario de la esposa sube aumentan las horas esperadas si trabaja, y la probabilidad de participar si aún no lo hace.

Para F.L. Mott y D. Shapiro (1983) "la actividad laboral en los meses que rodean al primer nacimiento es un predictor altamente significativo de la actividad laboral subsiguiente, casi independientemente de otras consideraciones demográficas o económicas"¹¹⁶, y así el comportamiento de empleo temprano puede servir como proxy para características no medibles (como el gusto por el trabajo de mercado). Encuentran, a nivel descriptivo, que mientras los hijos adicionales inhiben la actividad laboral posterior, no parece que la actividad laboral tenga mucha influencia en la fecundidad subsiguiente. Según las estimaciones de las funciones de empleo, vía análisis probit, trabajar alrededor del primer nacimiento está relacionado con el comportamiento laboral corriente, y esta relación es independiente de la fecundidad. Para los autores la maternidad y el empleo son complementos más que sustitutos.

Según Nan Johnson y Lean Suewen (1985) el ingreso real de los maridos no ha tenido una asociación positiva con la fecundidad acumulada de las esposas, y comentan que otros

¹¹⁶F. L. Mott y D. Shapiro, "Complementarity of work and fertility among young american mothers", pág. 239.

trabajos han sugerido que la raza puede condicionar el efecto positivo del ingreso relativamente alto sobre la fecundidad. Proponen la extensión de las teorías económicas de la fecundidad para explicar cómo el *status* de un grupo minoritario puede condicionar el efecto positivo del ingreso relativo sobre la fecundidad en ese grupo. Su estudio sugiere que el efecto será positivo sólo donde haya pocas barreras (raciales, en su caso) para alcanzar altos ingresos.

Warren Robinson (1987) considera que la aproximación de la Escuela de Chicago es una versión particular de la aproximación económica de la fecundidad propuesta por Leibenstein en 1957, y comenta, después de dar cuenta de la evolución de algunas aportaciones de la Escuela de Chicago, un estudio realizado por Walker y Wood sobre 1296 familias de Nueva York para el período 1967-68. En dicho estudio se listan 5 categorías de trabajos dentro del hogar y se deduce el tiempo utilizado en el cuidado de los hijos comparando el tiempo empleado en "todo el cuidado familiar" (apartado en que incluyen el cuidado de los hijos) por las familias sin hijos con el empleado por las familias con hijos (para familias de diferentes tamaños).

Algunos de los resultados obtenidos del análisis de los datos anteriores son: que el cuidado de los niños parece ser compatible con otras actividades del hogar (la teoría de Chicago, sin embargo, niega que las tareas relacionadas con los hijos y las no relacionadas sean conjuntas), que el *trade-off* real tiene lugar entre el ocio de la mujer por un lado, y el cuidado de los hijos y el trabajo asalariado por otro, que el coste medio en tiempo por hijo cae fuerte y constantemente hasta que se llega a tamaños familiares grandes (así hay economías de escala sustanciales), y que hay un coste fijo en el cuidado de los hijos sin que nada apoye el *trade-off* entre los gastos en cantidad y en calidad. Añade el autor que los datos no apoyan ni el supuesto de que los servicios de los hijos son intensivos en tiempo

comparados con otras tareas familiares, ni que la cantidad sea más intensiva en tiempo que la calidad.

Respecto a la supuesta maximización mutua conjunta de la utilidad de todos los miembros, piensa el autor que la participación de la mujer en el mercado laboral socava el poder del marido como único tomador de decisiones, y dado que el coste en tiempo de los hijos es real para la esposa, cuando ésta toma decisiones sobre su fecundidad, es probable que el tamaño familiar caiga; de manera que, para explicar la caída observada de la fecundidad, habría que analizar los cambios en los gustos, los valores sociales, y las relaciones estructurales de poder familiar.

En un artículo de 1988 Cristina Carrasco critica los trabajos empíricos que utilizan la teoría de la N.E.F. y dice que "son sólo una descripción de la realidad"¹¹⁷. Después de exponer los elementos básicos de la N.E.F. critica dos aspectos de la teoría: el supuesto de que en la unidad familiar no hay conflicto de intereses, y la consideración de las ventajas comparativas de hombre y mujer para especializarse como un dato (no explicando de dónde vienen dichas ventajas). Volviendo a los estudios sobre fecundidad y participación laboral dice que los mismos dan las relaciones existentes entre las variables pero que no explican dichas relaciones. Apunta la autora que "la discriminación laboral mantiene los salarios medios femeninos más bajos que los masculinos y, por otra parte, la tradición y la costumbre orientan y condicionan a las mujeres a una mayor productividad doméstica"¹¹⁸.

Cristina Carrasco y Felix Ovejero (1988) dan las características del trabajo doméstico, que contribuye a la reproducción de la fuerza de trabajo y comentan algunos de sus aspectos

¹¹⁷Cristina Carrasco, "Los análisis microeconómicos de la fecundidad y la participación laboral de la mujer: un comentario", pág. 389.

¹¹⁸Cristina Carrasco, op. cit., pág. 402.

polémicos como puede ser su funcionalidad. "El trabajo doméstico resulta *funcional*: permite salarios más bajos que los necesarios si hubieran de adquirirse en el mercado"¹¹⁹ los servicios que proporciona. "La producción capitalista de las tareas domésticas, por una parte, permitiría un ahorro en tiempo de trabajo que ... abarataría el proceso de producción"¹²⁰. "Pero, por otro lado, la socialización de la producción doméstica tiene como inmediata consecuencia que el trabajo doméstico ... se torna trabajo asalariado"¹²¹. Con la socialización del trabajo doméstico se da también la "incorporación progresiva de la mujer al mercado de trabajo, y la desaparición del cojín protector."¹²². Los autores, citando a Benería escriben que "su participación [la de la mujer] en la producción no doméstica se ve constreñida por una división del trabajo que no sólo reproduce su subordinación en la esfera doméstica sino que la refuerza al mismo tiempo"¹²³. Y respecto a la N.E.F. critican tanto la supuesta función de utilidad conjunta (dado que el hecho de que una situación resulte interesante desde el punto de vista del matrimonio no implica que lo sea desde el punto de vista de sus miembros) como su blindaje (ya que "lo que no es elección racional, se incluye entre las constricciones, incluida la tradición"¹²⁴, y los modelos "son espléndidas muestras de razonamiento tautológico, cuando no simple ideología"¹²⁵).

En un artículo posterior los autores proponen una teoría. Hablan de dos subsistemas, el

¹¹⁹Cristina Carrasco y Félix Ovejero, "Mujeres y economía: un balance y una propuesta. I. El balance", pág. 62.

¹²⁰Ibid.

¹²¹Ibid.

¹²²Cristina Carrasco y Félix Ovejero, op. cit., pág. 64.

¹²³Cristina Carrasco y Félix Ovejero, op. cit., pág.67 (pie de página nº 17).

¹²⁴Cristina Carrasco y Félix Ovejero, op. cit., pág. 73.

¹²⁵Cristina Carrasco y Félix Ovejero, op. cit., pág. 75.

de producción material y el de reproducción humana, que tienen unos supuestos parecidos, aunque "El trabajo doméstico no podría existir, con las características que le conocemos sin la producción de mercancías"¹²⁶ mientras que "el subsistema industrial no depende a priori de la existencia de la economía doméstica"¹²⁷. Establecen entonces dos casos básicos, en uno el salario es una "cota inferior" (w_1), y en el otro es una "cota superior relativa" (w_2) que permite comprar todo lo que la familia necesita para su reproducción. En el primer caso la esfera industrial necesita que haya trabajo doméstico, en el segundo ya no es necesario y si, teniendo w_2 , la familia lleva a cabo producción doméstica, entonces puede aumentar el consumo. Con este esquema apuntan los autores que pueden reencontrarse elementos tales como la discriminación entre clases sociales y la explotación económica, o discutirse las situaciones de reproducción del sistema. Afirman que "los requerimientos reproductivos del sistema no exigen y por tanto no explican que el trabajo doméstico sea realizado por la mujer"¹²⁸.

En 1988 Feliciano Hernández Iglesias y Michael Riboud realizan un estudio sobre familias de Sevilla (datos de 1979) con un modelo de fecundidad (cantidad) y uno de calidad. Encuentran que el comportamiento fecundo en España no es diferente del implicado por el modelo de transmisión de dotaciones de Becker, por lo que se refiere a las ecuaciones de fecundidad, pero que no ocurre lo mismo con las regresiones de calidad. En estas últimas el coeficiente para el ingreso familiar de los abuelos es positivo, o sea a más ingreso de los abuelos más calidad, y esto no está de acuerdo con el modelo de Becker (que predice que un

¹²⁶Cristina Carrasco y Félix Ovejero, "Mujeres y economía: un balance y una propuesta. II. La propuesta", pág. 113.

¹²⁷Cristina Carrasco y Félix Ovejero, "Mujeres y economía: un balance y una propuesta. II. La propuesta", pág. 114.

¹²⁸Cristina Carrasco y Félix Ovejero, "Mujeres y economía: un balance y una propuesta. II. La propuesta", pág. 121.

aumento de la renta de los abuelos reduciría la renta de los nietos, Becker 1987, pág. 196) por lo que los autores concluyen que sólo con el modelo de Becker no se pueden explicar los datos. "El mecanismo básico de transmisión de las dotaciones está acompañado por un efecto directo de los ingresos de los abuelos que aumenta la calidad y disminuye la fecundidad. Salarios mayores de los abuelos, *ceteris paribus*, no se trasladan en más cantidad y más calidad, sino que más bien mueven los precios relativos en favor de la calidad"¹²⁹.

M. O'Malley (1989) después de comentar que "la literatura reciente ha resaltado la importancia de modelizar la decisión de fecundidad como un proceso interactivo entre la demanda y la oferta de nacimientos (Easterlin, Pollak y Wachter (1980), Rosenzweig y Schultz (1985) y Wolpin (1984))"¹³⁰, estima un probit ordenado obteniendo el efecto de un aumento del ingreso sobre la probabilidad de tener un tamaño familiar particular. Encuentra que cuando se controlan estadísticamente el precio neto del niño, el coste de oportunidad del tiempo de la esposa, y otros factores de oferta (propensión de la mujer a tener embarazos cortos o prematuros, contracepción, etc.) el efecto ingreso es positivo y significativo; sin embargo, cuando el precio neto del niño no se controla el efecto ingreso deviene negativo y significativo. Apunta finalmente que "los modelos de fecundidad Chicago-Columbia, que asumen simultaneidad entre la cantidad y la calidad de hijos, conducen a modelos empíricos que excluyen las variables del precio neto del niño"¹³¹.

H. Joshi realiza un estudio en 1990 para Gran Bretaña (datos de 1980) y llega a las siguientes conclusiones: los costes de oportunidad de la crianza son considerablemente más

¹²⁹Feliciano Hernández Iglesias y Michael Riboud: "Intergenerational effects on fertility behaviour and earnings mobility in Spain", pág. 257.

¹³⁰Mary O'Malley, "The income-fertility relationship: effect of the net price of a child", pág. 302.

¹³¹Mary O'Malley, op. cit., pág. 309.

grandes que los costes directos, no son lineales con el número de hijos y aumentan con el espaciamiento de los hijos a niveles medios de apego laboral. Estos resultados no coinciden con las estimaciones de Calhoun y Espenshade para las mujeres de los EEUU (el autor piensa que esto puede reflejar el hecho de que hay un uso diferente de cuidado pagado del niño en los dos países). También dice que dichos costes de oportunidad no dependen del momento en que tiene lugar el primer nacimiento, y que en uno de los escenarios propuestos, dichos costes están divididos de manera aproximadamente igual entre la participación laboral, las horas trabajadas y el salario. Si el nivel de apego laboral no cambia, los costes de oportunidad suben con el nivel del salario de la mujer y con la sensibilidad de los salarios (en su ocupación) a la pérdida de experiencia en el empleo, pero si el apego laboral aumenta, el efecto sobre los ingresos perdidos puede ser tanto positivo como negativo, dependiendo del nivel inicial de apego laboral. Según el autor sería mejor convertir alguno de los costes de oportunidad en gastos directos o compartirlos de manera más igualitaria entre los padres, pues "las señales de precios que refuerzan la división doméstica convencional del trabajo es probable que lleven a una distribución teóricamente ineficiente de los recursos humanos"¹³².

Finalmente M. Murphy (1992) comenta las objeciones de Amartya Sen a la Teoría de Becker sobre la inexistencia de un mercado dentro de la familia (en cuyo caso es incorrecto usar argumentos económicos), y la mayor complejidad de las interacciones familiares (en las que hay aspectos emocionales), y dice que si bien Robert Willis afirmaba en los años 60 que "aún no había un cuerpo de estimaciones, cuantitativamente estables, empíricamente contrastadas de la principal relación de comportamiento sugerida"¹³³ por la N.E.F., lo cierto es que han pasado 30 años y esas estimaciones aún no existen.

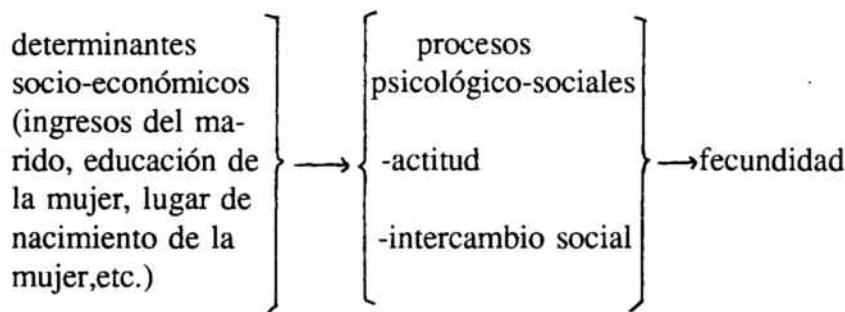
¹³²Heather Joshi, "The Cash Opportunity Cost of Childbearing: An Approach To Estimation Using British Data", pág. 60.

¹³³M. Murphy, op. cit. en el pie de página 115 de este trabajo, pág. 255.

II.3. Teorías más generales

La mayoría de los modelos que se proponen en la bibliografía consultada (para explicar la fecundidad) no tienen detrás teorías tan elaboradas como las citadas, sino que recogen diferentes factores (que comentaremos más detenidamente en el próximo capítulo) de diversas maneras. Tratamos a continuación algunos esquemas más completos, por cuanto tienen en cuenta muchas facetas (y no sólo económicas, sino psicológicas y sociales), multiplicidad que estamos convencidos existe en la explicación última de la fecundidad.

Para Richard Bagozzi y Frances Van Loo (1978) las teorías sobre la fecundidad se polarizan alrededor de un "determinismo situacional" (respuesta ante precios, normas...) o de un "determinismo psicológico", pero ellos introducen una teoría según la cual la fecundidad es producto de las actitudes y de las interacciones entre marido y mujer, y las variables económicas y sociales son restricciones sobre aquéllas. De manera que las recompensas subjetivas y el coste de los hijos están influidos desde fuera (por restricciones económicas y sociales) y desde dentro (por el poder, el conflicto y la influencia social existentes entre marido y mujer), el esquema sería



Trabajan con datos de dos encuestas (de esposas menores de 45 años) de Ankara (1966, n=593) y de Ciudad de Méjico (1971, n=537), y utilizan una variable de fecundidad, unos

determinantes socio-económicos (los ingresos del marido, la educación de la mujer, y su lugar de nacimiento), y unas variables psicológico-sociales tales como un índice de modernización (índice del proceso de intercambio entre esposos (formado por seis subíndices)) y dos índices de actitud (adquisición de bienes duraderos, y exposición a los medios de comunicación). Con estos datos utilizan dos tipos de modelos causales, un modelo de sendas recursivo general y un modelo MIMIC (múltiples indicadores, múltiples causas).

Los autores concluyen que en general, con la excepción del doble impacto de la educación de la mujer (que tendría así un efecto directo sobre la fecundidad), los datos apoyan la teoría y que "si los políticos pretenden influir o cambiar comportamientos tienen que entender mejor los procesos de toma de decisiones dentro de la familia. La gente reacciona de manera diferente a los estímulos económicos y sociales, según sus necesidades y las dinámicas de la vida familiar"¹³⁴.

En 1984 Satorra y Stronkhorst utilizan una muestra de 1741 parejas de la encuesta holandesa "Netherland Survey on Fertility and Parenthood Motivacion" de 1975 (dejando el resto de la muestra para un análisis confirmatorio). Las variables consideradas son hijos planificados, hijos nacidos, hijos adicionales, número de hijos que darían satisfacción máxima a la pareja, duración del matrimonio, edad de la mujer, actitud hacia la familia, religión y trabajo de la mujer, y con ellas especifican un modelo de ecuaciones simultáneas. Dicho modelo y las estimaciones conseguidas por máxima verosimilitud las trataremos en la Segunda Parte de este trabajo al explicar el modelo LISREL. Creemos que es un ejemplo claro de que los factores que intervienen en la fecundidad son de naturaleza muy diversa.

Britta Hoem y Jan Hoem (1989) tratan algunos aspectos de la fecundidad en la Suecia

¹³⁴Bagozzi y Van Loo, "Toward a general theory of fertility: a causal modeling approach", pág. 318.

moderna, y encuentran que desde mediados de los años 60 el ratio de progresión de orden del primer al segundo nacimiento ha sido estable, y que si se controla por otros factores las intensidades del segundo nacimiento han aumentado, de manera que "hay una fuerte preferencia por los dos hijos"¹³⁵. Por otro lado "el impacto de la edad al primer nacimiento sobre la intensidad de los terceros nacimientos ha aumentado en las cohortes"¹³⁶ (una edad más tardía al primer nacimiento conllevaría una reducción en el número de los terceros nacimientos) mientras que la influencia de las covariantes (factores explicativos que discriminan entre diferentes grupos) se ha ido atenuando, provocando una convergencia de comportamientos, con lo que habría una eficiencia parecida en el control de fecundidad.

Respecto al empleo, comentan los autores que la intensidad de los terceros nacimientos ha disminuido para las amas de casa mientras que ha sido más estable para las empleadas, de manera que la participación laboral es común entre madres de niños pequeños. Esto podría venir explicado por el hecho de que "una familia en la que hay dos que ingresan estará siempre mejor situada económicamente para tener un tercer hijo"¹³⁷, aunque "las mujeres participan en la fuerza laboral no sólo para ganar un ingreso. Tener un trabajo se ve cada vez más como un derecho propio para muchas mujeres y es apoyado por la sociedad sueca"¹³⁸. Por otro lado "la disponibilidad y el carácter de los trabajos en el mercado no hacen siempre posible que una mujer pueda decidir si aceptar (o mantener un trabajo), y si trabajar a tiempo parcial o a tiempo completo"¹³⁹. Comentan los autores que en Suecia hay una larga baja por maternidad, seguridad laboral extensiva, y apoyo público a las madres trabajadoras.

¹³⁵Hoem y Hoem, "The impact of women's employment on second and third births in modern Sweden", pág. 60.

¹³⁶Ibid.

¹³⁷Hoem y Hoem, op. cit., pág. 61.

¹³⁸Hoem y Hoem, op. cit., pág. 62.

¹³⁹Ibid.

En cuanto a la educación, encuentran que las mujeres con alto nivel educativo tienen mayores intensidades de segundos y terceros nacimientos (aunque los diferenciales han ido disminuyendo) lo que podría venir explicado por el hecho de que "Mujeres con educaciones más altas pueden ser más capaces de combinar la crianza con la participación laboral"¹⁴⁰.

Finalmente introducen una dimensión de personalidad. Dado que "las consideraciones de costes e ingresos son útiles para la discusión de los cambios y diferencias marginales cuando otras cosas permanecen iguales. Pero son incompletas como explicación de los diferenciales de comportamiento mayores"¹⁴¹, habría una variable de actitud y así "cualquier convergencia en el apego laboral contribuiría a la reducción de las diferencias entre las intensidades de los terceros nacimientos"¹⁴².

Herbert Smith (1989) comenta que "la perspectiva socioeconómica asume que el comportamiento de fecundidad individual está afectado por variables socioeconómicas individuales y que tanto el cambio de la fecundidad como sus diferenciales dentro de las poblaciones son función de cambios en las distribuciones marginales de las variables socioeconómicas, inducidos por cambios exógenos en las estructuras económicas y sociales"¹⁴³, pero que la realidad (a partir sobre todo de los resultados obtenidos en la Encuesta de Fecundidad Mundial) no ha avalado dicha perspectiva. Piensa el autor que hay que considerar otros factores tales como la educación de los padres, el lenguaje, la etnicidad, o la religión, y que no se pueden ligar los determinantes institucionales de la fecundidad (a un nivel algo agregado) con el comportamiento de fecundidad a nivel individual. El autor cita

¹⁴⁰Hoem y Hoem, op. cit., pág. 64.

¹⁴¹Ibid.

¹⁴²Hoem y Hoem, op. cit., pág. 65.

¹⁴³Herbert Smith, "Integrating Theory and Research on the Institutional Determinants of Fertility", pág. 171.

tres ejemplos de teorías que irían en esta nueva línea:

- La teoría de Caldwell. El cambio "no es a través del ejercicio colectivo de la elección individual"¹⁴⁴. Una fuente importante del cambio de fecundidad es la educación de masas; las esposas educadas "refuerzan los límites entre esposo y esposa (minando la estructura familiar tradicional y su moralidad) e intentan evitar embarazos repetidos y períodos con niños a su cargo"¹⁴⁵.

- Según Cain, Khanam y Nahar, en Bangladesh las relaciones de clase (propietarios de la tierra) y el género (institución del patriarca) son elementos estratificadores. "Mientras la subordinación de las mujeres a los hombres tiene una base material, las responsabilidades de los hombres hacia las mujeres están apoyadas sólo sobre un orden normativo"¹⁴⁶.

- Mason (1984) habla de la desigualdad entre sexos y de que el conjunto "dependencia/control/autonomía" afecta a la fecundidad (aunque dicho conjunto está precedido del control de los recursos).

El autor acaba proponiendo "una aproximación general por la que las causas macro y los resultados micro puedan integrarse e investigarse empíricamente"¹⁴⁷, y el siguiente modelo general:

$$Y_{ik}=a_0+b_k+g_kI_{ik}+e_{ik}$$

donde Y_{ik} es el nivel de la variable respuesta (Y) para el individuo i -ésimo en la comunidad k , a_0 es una constante (algún nivel mínimo de fecundidad), b_k es el efecto del contexto k -ésimo (y es constante para todos los individuos de la comunidad k), g_k es el coeficiente (también constante para todos los individuos de k) que mide el efecto de las variables

¹⁴⁴Herbert Smith, op. cit., pág. 172.

¹⁴⁵Ibid.

¹⁴⁶Herbert Smith, op. cit., pág. 173.

¹⁴⁷Herbert Smith, op. cit., pág. 182.

específicas individuales I_{ik} sobre Y , y e_{ik} es un término de error. Si consideramos $g_k=g$, entonces los efectos de los regresores micro y macro son aditivos en lugar de interactivos, y finalmente si omitimos el efecto individual $Y_{ik}=a_0^*+b_k^*+e_{ik}^*$ (la variación de Y se debe sólo a las variaciones comunitarias). Así hay pues tres caminos para que las variables comunitarias afecten al comportamiento fecundo de los individuos.

III. LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA FECUNDIDAD

Recogemos aquí una serie de aportaciones, al tema que nos ocupa, clasificables en dos grupos, ya que se han realizado desde dos perspectivas distintas. En algunos casos se estudiaba la fecundidad y sus determinantes per se, en otros, los menos, se quería realizar una aplicación de algún análisis estadístico concreto, y para hacerlo se usaban datos de fecundidad o relacionados con la misma. Nosotros los trataremos indistintamente por cuanto aunque el objetivo fuera diferente el resultado puede ser igualmente provechoso para profundizar más en las relaciones que se establecen entre los diferentes factores que influyen en la fecundidad.

Noël Bonneuil (1989) divide los modelos en endógenos, cuando la fecundidad presente se explica por la fecundidad pasada (ecuación de renovación de Lotka, métodos tipo Box-Jenkins), y exógenos, cuando la fecundidad presente se explica con variables exógenas (modelos tipo Nueva Economía de la Familia), yendo cada uno de estos tipos de modelos ligado a una versión de la hipótesis de Easterlin. Nosotros estamos interesados en el segundo tipo y distinguiremos tres grandes bloques temáticos: demografía, economía y cultura, aun siendo conscientes de que en la realidad están interrelacionados.

III.1. Factores demográficos

Según Pandey y Suchindran (1987) a partir de las experiencias de la fecundidad y de la mortalidad específicas por edad de una población pueden derivarse distintos índices de fecundidad, como la probabilidad de ser madre (de diferentes órdenes de nacimientos), junto con la edad en que los sucesos tienen lugar. Con su metodología se puede estimar la edad en que se tiene el último nacimiento (bajo condiciones de cohorte sintética), y también el intervalo medio entre nacimientos y la progresión a órdenes superiores de una población (las dos dimensiones más importantes de la fecundidad: el calendario y la intensidad).

III.1.1. La nupcialidad

Como la mayoría de hijos nacen de uniones matrimoniales, la nupcialidad es una medida de exposición al embarazo. Aunque bajo una perspectiva malthusiana u homeostática la nupcialidad acabaría siendo también una variable endógena, en función de los requerimientos y de las posibilidades de una sociedad, es utilizada como explicativa (o como variable de control) en muchos modelos. A veces en lugar de la nupcialidad lo que se usa es el estado civil (incluyendo también divorcios, separaciones, etc.). En base a la nupcialidad se puede distinguir entre hijos dentro y fuera del matrimonio (los segundos son aún minoría, pero algunos autores piensan que irán en aumento), o considerar la duración del matrimonio.

Schoen y Nelson (1974) estudian la nupcialidad de California con una tabla de vida (que

consideran un instrumento importante para analizar fenómenos demográficos en términos de cohorte), en cuatro poblaciones, y encuentran que las mujeres tienen una mayor probabilidad de casarse que los hombres, y que pasan sólo tres décimas partes de su vida solteras. Otros resultados son que las segundas nupcias no son frecuentes para las personas viudas, sí lo son para los divorciados, y para los mayores de 25 años son más altas para los hombres. Por otro lado las mujeres tienen una probabilidad superior al doble que los hombres de acabar su matrimonio enviudando. Piensan los autores que unas altas tasas de divorcio llevan consigo una creciente participación laboral femenina, y esto a su vez implica una fecundidad menor.

También Willekens et al. (1982) proponen el análisis de tablas de vida multiestado (con los diferentes estados civiles) para estudiar los diferenciales causados por el hecho de tener un estado específico a una edad dada (cosa que afectará al futuro demográfico de una mujer, del que forma parte su fecundidad).

Desde un punto de vista histórico T.H.L.M. Engelen y J.H.A. Hillebrand (1986) escriben sobre la fecundidad y la nupcialidad en Holanda para el período 1850-1960. Hasta 1899 la reproducción era malthusiana. Desde principios del siglo XX, el índice de nupcialidad I_m empezó a aumentar continuamente, y la fecundidad matrimonial cayó un 10% entre 1899 y 1909, según los autores "la modernización del comportamiento reproductivo llegó tarde a Holanda"¹⁴⁸. Utilizan un modelo con factores económicos, actitudes y mortalidad infantil como variables independientes, e I_g (índice de fecundidad) e I_m como dependientes, y encuentran que la varianza de I_g e I_m entre las distintas provincias puede explicarse por el factor actitud (mentalidad conservadora o actitud moderna), que en muchos de los años

¹⁴⁸T. H. L. M. Engelen y J. H. A. Hillebrand, "Fertility and Nupciality in the Netherlands, 1850-1960", pág. 502.

estudiados el factor económico no es importante, y que los cambios en la mortalidad infantil entre 1879 y 1930 son diferentes entre las provincias distorsionando I_g . Apuntan los autores que "Este estudio confirma las conclusiones de Boonstra y Van der Woude, al argumentar ellos que durante el siglo XIX la religión (en nuestro caso actitud) tiene un valor explicativo sólo cuando se considera el nivel de fecundidad y de nupcialidad. Esto parece mantenerse también para el siglo XX"¹⁴⁹, y que "Tanto las fuerzas psicológicas como económicas subyacen en la situación demográfica tradicional relativa en Holanda durante los últimos cien años... Las actitudes determinaron el nivel inicial de I_g e I_m , mientras que el factor económico fue responsable del desarrollo posterior"¹⁵⁰.

En un artículo de 1986 Francisco Muñoz Pérez comenta los cambios ocurridos en la fecundidad de la Europa occidental, hacia una reducción de la talla de la familia, "inferior a 2 niños por mujer en las generaciones nacidas hacia 1950-54"¹⁵¹, y una edad a la maternidad más alta (mientras que en los años cincuenta y sesenta ésta había disminuido), junto a una caída de la nupcialidad. Otros rasgos son un crecimiento del número de mujeres sin hijos (que en los años cincuenta y sesenta había disminuido), una disminución de las familias de más de dos hijos, y un aumento de la descendencia fuera del matrimonio.

En 1987 el mismo autor trata la disminución de la fecundidad ocurrida en los países del sur de Europa (España, Italia, Grecia y Portugal), señalando que el comportamiento de los mismos ha seguido al de los países industrializados del norte pero siempre con un cierto

¹⁴⁹T. H. L. M. Engelen y J. H. A. Hillebrand, op. cit., pág. 503.

¹⁵⁰Ibid.

¹⁵¹Francisco Muñoz Pérez, "Changements récents de la fécondité en Europe Occidentale et nouveaux traits de la formation des familles", pág. 460.

retraso. Desde una fecundidad todavía relativamente elevada después de la Segunda Guerra Mundial, pasaron en los tres decenios siguientes a ser países con pocas familias numerosas, una nupcialidad elevada y una disminución de las parejas de un hijo o dos. Posteriormente ha disminuido su fecundidad afectando ya a los tres primeros órdenes de nacimiento, lo que juntamente con la desaceleración de la nupcialidad ha provocado disminuciones aún mayores. Dice el autor que una recuperación tendría que venir de las parejas que aún no tienen hijos o que tienen uno o dos, y que en el primer caso (para Italia y España) hay "más un deseo de diferir la venida del primer hijo que de rechazarla definitivamente"¹⁵². Finalmente piensa el autor que las diferencias que separan a estos países del resto de Europa "no son mucho más importantes que las que subsisten en el seno de la misma"¹⁵³.

Y en dos artículos de 1991 estudia las concepciones prenupciales y los nacimientos fuera del matrimonio para el caso español: "Los nacimientos concebidos fuera del matrimonio...[crecieron] de un nivel probablemente inferior al 10‰...a finales de los sesenta al 22‰ en 1980"¹⁵⁴, mientras que en los años 80 disminuyeron las concepciones prenupciales pero aumentaron los nacimientos fuera del matrimonio, entre los que están "los nacimientos deseados en el seno de las nuevas uniones consensuadas"¹⁵⁵. Ahora bien, advierte el autor que no se trata de una situación homogénea sino que "el ritmo de las

¹⁵²Francisco Muñoz Pérez, "Le déclin de la fécondité dans le sud de l'Europe", pág. 938.

¹⁵³Francisco Muñoz Pérez, "Le déclin de la fécondité dans le sud de l'Europe", pág. 939.

¹⁵⁴Francisco Muñoz Pérez, "Les naissances hors mariage et les conceptions pré-nuptiales en Espagne depuis 1975: I-Une période de profonds changements", pág. 888.

¹⁵⁵Francisco Muñoz Pérez, "Les naissances hors mariage et les conceptions pré-nuptiales en Espagne depuis 1975: II-Diversité et évolution régionales", pág. 1241.

modificaciones de comportamiento no es el mismo en todas partes"¹⁵⁶ (a causa de las diferencias socio-económicas), de manera que las provincias más urbanizadas irían por delante.

Bedard y Weinberger (1987) estudian los nacimientos fuera del matrimonio, usando datos del estado de Ohio (USA) y observan que muchas mujeres dicen no al matrimonio pero no necesariamente a la crianza, y que otras quieren casarse pero no encuentran la pareja conveniente. Según las autoras el predictor más importante de las altas tasas de nacimientos fuera del matrimonio, para el grupo de 15-44 años, fue la tasa de pobreza familiar y el siguiente en importancia, el desempleo masculino.

III.1.2. La mortalidad

La mortalidad más directamente relacionada con la fecundidad es la mortalidad infantil, y la relación entre ambas no es unidireccional, pues tanto la fecundidad puede afectar a la mortalidad infantil como ésta a aquélla (vía tener otro hijo para recuperar el perdido). Esta mortalidad infantil es un factor mucho más relevante, cuantitativamente, en los países en vías de desarrollo, y es por ello que la mayoría de estudios se refieren a tales países. Aunque su mortalidad sea diferente a la mortalidad europea (por su número y por sus causas), recogemos algunos ejemplos pues, aunque a nivel práctico nos ceñiremos al caso español, al menos a nivel teórico, quisiéramos considerar la mayor cantidad de factores posibles.

¹⁵⁶Francisco Muñoz Pérez, "Les naissances hors mariage et les conceptions pré-nuptiales en Espagne depuis 1975: II-Diversité et évolution régionales", pág. 1208.

Trussell y Hammerslough (1983) utilizan como variables covariantes (en un modelo de azar) para explicar la mortalidad infantil, la educación de la madre, la educación del padre, la edad de la madre al nacimiento, el sexo del hijo, el orden de nacimiento del hijo, y el lugar de residencia de la madre (piensan que es preferible cualquier modelo con sólo efectos principales o interacciones de primer orden). Los datos son de 1975 para Sri Lanka, y los resultados que obtienen son que vivir en un área rural parece proporcionar un entorno más sano, y que los niños tienen una mortalidad más alta que las niñas, pero al haber un cuidado diferencial de niños y niñas, la mortalidad exógena es más baja para los niños. Por otro lado las tasas de mortalidad para las madres menores de 20 años son sustancialmente más altas que las de las madres de 20-34, y los intervalos precedentes más cortos están asociados con una mortalidad más alta.

Según los autores las covariantes más sujetas a intervención son la educación del padre y de la madre y el tipo de facilidades de aseo, y también la edad al nacimiento con programas de planificación familiar (encuentran que las mujeres mayores son las primeras en adoptar métodos anticonceptivos modernos), mientras que es difícil intervenir en las otras covariantes.

Cleland y Sathar (1984) estudian si las consecuencias de un espaciamiento no adecuado entre nacimientos (tanto para la madre como para la criatura) son acumulativas o transitorias, asumen que el número de muertes es una variable de Poisson, y ajustan modelos loglineales. La variable dependiente es la probabilidad de morir por mil niños nacidos entre 1 y 5 años, y las independientes se categorizan.

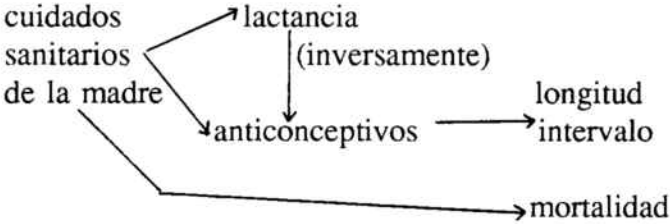
Encuentran los autores en un estudio para Pakistan (país que participó en la Encuesta de Fecundidad Mundial) que las longitudes de los intervalos no cambian con el orden de los nacimientos, pero aumentan con la edad de la madre, y que el determinante más importante

es el amamantamiento (cuando éste se controla, la relación entre supervivencia del niño e intervalo hasta el próximo nacimiento desaparece por completo). En la relación entre la longitud del intervalo precedente y la mortalidad infantil hay una reducción de alrededor de 1.5 muertes por mil con cada incremento mensual. También encuentran que aunque la mortalidad en la infancia es mucho más alta cuando el niño precedente muere, según los modelos loglineales ajustados el efecto de la longitud del intervalo precedente no depende de la supervivencia del niño precedente y a la inversa. La asociación entre longitud del intervalo precedente y mortalidad post-neo-natal es particularmente fuerte para nacimientos de órdenes elevados, y la relación entre espaciamiento y mortalidad, tras el primer mes, persiste tras controlar tanto por el orden del nacimiento como por la edad de la madre. El intervalo previo (el anterior al precedente) y el promedio no son significativos, ni la interacción entre previo y precedente. El efecto del intervalo precedente es significativo después de ajustar por la duración del amamantamiento. Los efectos de la longitud del intervalo precedente y del siguiente sobre la mortalidad temprana son significativos y no hay interacción entre los dos. La relación entre amamantamiento y supervivencia es evidente independientemente de la longitud del intervalo siguiente. Hay un umbral de alrededor de tres años por encima del cual no hay ventajas para el niño índice (el niño que se estudia). Los efectos sobre las probabilidades de supervivencia son igualmente fuertes para familias rurales y urbanas, para niños de madres no educadas y de madres educadas, para niños y niñas, y para familias grandes y pequeñas.

Potter (1988) estudia las relaciones entre intervalos y supervivencia, y cita los trabajos de otros autores (Hobcraft, McDonald, Rutstein) según los cuales los nacimientos poco espaciados tenían menos probabilidades de sobrevivir, y la muerte del hermano mayor

aumentaba la probabilidad de morir. De los trabajos de Palloni y Millnan comenta que la lactancia afecta a la supervivencia sólo durante los primeros seis meses de vida, y que el efecto de la lactancia y la amplitud del intervalo del nacimiento siguiente es más fuerte en los grupos en los que la mortalidad es más alta. También advierte que si la madre fecha la muerte del hijo tan lejos como puede, el intervalo será más corto, y que las omisiones de los fallecidos pueden implicar una baja mortalidad para el hijo índice nacido después de intervalos de cuatro o más años.

Los dos mecanismos que se asumen son el agotamiento maternal y la competencia fraternal, y el esquema sería el siguiente:



Para el autor hay dos tipos de confusión, primero "cualquier asociación real entre lactancia prolongada y supervivencia antes de los seis meses ha estado probablemente enmascarada por la relación empírica entre la lactancia y el uso de cuidado sanitario"¹⁵⁷, y en segundo lugar "la asociación...entre el uso de anticoncepción moderna y el uso de otros servicios sanitarios puede haber conducido...a una relación espúrea entre la longitud de los intervalos genésicos y la mortalidad infantil"¹⁵⁸. Piensa el autor que extendiendo y promoviendo el cuidado sanitario del hijo y de la madre se puede llegar tanto a mejorar la supervivencia de los hijos como a reducir el crecimiento de la población, y que la influencia causal dominante va del cuidado sanitario hacia el uso anticonceptivo.

¹⁵⁷ Joseph Potter, "Birth Spacing and Child Survival: A Cautionary Note Regarding the Evidence from de WFS", pág. 449.

¹⁵⁸ Ibid.

III.1.3. Las migraciones

Las migraciones pueden influir en dos sentidos, por un lado por su efecto de separación temporal de las parejas, y por otro por el traslado de culturas, y por tanto de patrones de comportamiento (incluido el comportamiento en fecundidad), que ocasionan.

Bongaarts y Potter (1979) estudian como las migraciones pueden afectar a la fecundidad vía el establecimiento de un modelo de simulación que genera una historia reproductiva completa de una cohorte de mujeres. Las variables dependientes son la media y la desviación *standard* de las distribuciones del número de hijos al final del período reproductivo. Simulan una población con fecundidad natural, con matrimonio temprano y universal, con un riesgo de viudez intermedio y una esterilidad estable, y realizan contrastes, aceptando los resultados de Menken según los cuales la "tasa de nacimientos asintótica para una población con variación estacional en la fecundabilidad es parecida a la tasa de nacimientos de una población en que la fecundabilidad se mantiene constante en la media de los valores que varían estacionalmente"¹⁵⁹.

Massey y Mullan (1984) realizan un estudio para una ciudad mejicana (en la que un 75% de familias tienen un miembro trabajando en EEUU, y encuentran que la estancia media de los emigrantes ilegales (12.4 meses) es mayor que la de los legales (9.4 meses), pero que los primeros se van con menos frecuencia. La diferencia de fecundidad de legales e ilegales

¹⁵⁹Bongaarts y Potter, "Fertility effect of seasonal migration an seasonal variation in fecundability: test of a useful approximation under more general conditions", pág. 476.

es significativa, mientras que la diferencia ilegal-no emigrante no lo es. El nivel más bajo de fecundidad es el de las mujeres que no emigran y que tienen maridos emigrantes legales (TRF (tasa de fecundidad total)=4.7); el siguiente nivel más bajo es entre las emigrantes con maridos emigrantes legales (TRF=4.8), como señalan los autores, dado que la separación no puede explicar que su fecundidad sea tan baja, estas mujeres deben adoptar prácticas anticonceptivas para facilitar su participación en el mercado laboral de EEUU. Realizan una serie de regresiones y encuentran que tener un esposo emigrante legal reduce marcadamente la probabilidad de tener un hijo (si es ilegal el efecto es también negativo, pero no es significativo). Si la mujer es emigrante la probabilidad de un nacimiento aumenta, pero si una mujer emigrante está casada con un marido emigrante legal su fecundidad está aún considerablemente por debajo de la fecundidad de las no emigrantes con esposos emigrantes. Tener un marido emigrante legal disminuye la fecundidad de la mujer, de manera que la reducción sería una vía para mejorar la situación económica y social de los esposos.

Feichtinger y Steinmann (1992) tratan el tema de las inmigraciones en Alemania, donde la fecundidad está por debajo del nivel de reemplazo. La fecundidad de los inmigrantes es más alta, pero la de sus hijos será menor, intermedia entre la de los nativos y la de los inmigrantes, y la de los nietos ya será como la de los alemanes.

III.1.4. La cohorte

La cohorte de un fenómeno demográfico (de matrimonio, de nacimiento del primer hijo,

... en el caso que nos ocupa) es utilizada con frecuencia como control en los modelos explicativos, pues se considera que puede llevar aparejadas una serie de características comunes a las mujeres que forman parte de la misma. Otro aspecto importante de la cohorte puede ser su tamaño.

Según E. Gil Calvo (1989) el tamaño relativo, la escolarización media, la coyuntura socioeconómica, el promedio de participación laboral, etc. de cada cohorte generacional determinan la vida de sus miembros, y cuanto mayor sea el tamaño relativo de la cohorte menores serán las oportunidades vitales de aquéllos. Trata datos de la E.P.A. (Encuesta de Población Activa) de 1986, y dice que la cohorte nacida entre 1947 y 1951 tiene un perfil laboral tradicional, con una disminución de la actividad a los 25 años (por nupcialidad y/o maternidad); que las mujeres nacidas entre 1952 y 1956 se retiran menos, y vuelven al mercado laboral más pronto (es la primer cohorte con una tasa de actividad a los 30-34 superior a la tasa de actividad a los 25-29), y que la cohorte de 1957-61 ya no deja la actividad a los 25 años, son mujeres con un perfil moderno: condicionando su familia a su ocupación. El autor encuentra que a partir de 1968 el abandono del mercado laboral se ha movido inversamente al tamaño relativo de la cohorte y que el tamaño afecta inversamente a la natalidad pues la retirada de la actividad y la natalidad se mueven en el mismo sentido; la relación directa entre tamaño de la cohorte y participación laboral vendría dada por el hecho de que cuando aumenta la proporción de las mujeres que se quedan solteras, se retrasa la edad de los matrimonios y primeros embarazos, disminuye el número de hijos y se compatibiliza más la maternidad y la crianza con la participación laboral. Apunta el autor que las mujeres más jóvenes están ajustando su conducta reproductora (nupcialidad y fecundidad) con una creciente elasticidad (realizando el ajuste vía cantidades y vía calendario), que el

cambio femenino no tiene porque ser irreversible, y que cabe esperar "una bifurcación entre dos tendencias contradictorias, la una favorable a la irreversibilidad, la otra favorable al retorno de un nuevo ciclo oscilatorio"¹⁶⁰. Además de esa bifurcación, habría bifurcación en dos sentidos más:

- De la doble carrera de la mujer (la familia por un lado, la ocupación por otro).
- Del colectivo. Un tercio de mujeres cualificadas e independientes (para las que el cambio es irreversible), y otros dos tercios de mujeres menos cualificadas y dependientes, que pueden generar nuevas oscilaciones del ciclo. Las primeras pueden negociar, mientras que a algunas mujeres de las clases trabajadoras les puede convenir la dependencia (mejor "dependen del más elevado salario de un marido tradicional que luchar inciertamente por la costosa y peor retribuida independencia personal, en un mercado de trabajo segregado y discriminado"¹⁶¹). Según esto las mujeres profesionales de clase media "supeditarán su familia a su ocupación y su comportamiento fecundo no será elástico ni respecto a la coyuntura económica ni respecto a la demográfica (tamaño de su cohorte)"¹⁶².

III.1.5. La fertilidad

El grado de fertilidad o la esterilidad de una mujer o de su pareja influyen claramente en su fecundidad.

¹⁶⁰ Enrique Gil Calvo, "La bifurcación dos escenarios posibles del futuro femenino", pág. 18.

¹⁶¹ Enrique Gil Calvo, op. cit., pág. 20.

¹⁶² Ibid.

Larsen y Vaupel (1993) tratan la fertilidad de las hutteritas (en sus datos, recogidos básicamente entre 1958 y 1961, hay 3206 nacimientos para 406 mujeres) para ejemplificar cómo la fertilidad disminuye con la edad y el orden de los nacimientos (considerando la heterogeneidad que hay entre mujeres). Los autores encuentran que "la probabilidad mensual de una concepción de nacido vivo es a los 35 años aproximadamente la tercera parte de la de los veinte"¹⁶³. Estas disminuciones, si bien pueden deberse a una esterilidad sobrevenida, existen para las mujeres que siguen siendo fértiles (aunque se controle por el orden de nacimiento, y por la amenorrea postparto), de manera que la fertilidad disminuiría gradualmente con la edad.

También Bryan Boulier y Gregory Mankiw (1986) apuntan que no siempre las capacidades biológicas y las fecundidades deseadas coinciden, y proponen introducir este tipo de restricciones en las ecuaciones de demanda.

III.1.6. El orden del nacimiento

El orden del nacimiento (considerarlo es tener en cuenta el número de hermanos mayores) puede influir en la fecundidad de la misma manera que las unidades poseídas de un bien influyen en su demandada posterior, con la particularidad además de que la fertilidad puede venir afectada por dicho orden. Los hijos que ya se han tenido influyen en los que se tendrán, ya sea a nivel biológico, ya sea a nivel de fecundidad deseada.

¹⁶³Ulla Larsen y James W. Vaupel, "Hutterite Fecundability by Age and Parity: Strategies for Frailty Modeling of Event Histories", pág. 99.

En 1987 Ní publica un estudio con datos censales de Inglaterra y Gales para 1971. Dice la autora que la construcción familiar es un proceso secuencial, que los factores que afectan a la probabilidad de tener un nacimiento adicional varían con el orden del nacimiento y que el segundo intervalo parece ser una característica especialmente homogénea del comportamiento de fecundidad británico. Comenta también que hay tres maneras de ver las diferencias en la evolución de los distintos órdenes de progresión de mediados de los años 60: tener en cuenta separadamente el movimiento de cada progresión, considerar los ratios de progresión como sujetos a restricciones y que los cambios de fecundidad de los años 50 y 60 reflejan sólo la influencia de un conjunto de factores favorables a la fecundidad, o, finalmente, considerar una convergencia hacia la familia de dos hijos, a partir de tamaños menores y mayores.

III.1.7. La edad

Las posibilidades reproductivas cambian con la edad, son nulas para las niñas, se consideran extintas más allá de los 50 años, y dentro del intervalo 12-50, serían pocas en los extremos y más numerosas en edades centrales (con una clara asimetría a favor de las más jóvenes).

Muy relacionada con la edad de la mujer está su edad al matrimonio (bastante utilizada como control en los modelos), que se espera afecte al calendario de los nacimientos.

La edad del marido o compañero se utiliza mucho menos que la edad de la mujer por un doble motivo: porque la de la mujer es más relevante para el fenómeno de la fecundidad,

y porque las dos están bastante correlacionadas.

Nebot et al. (1989) tratan la fecundidad precoz y consideran que biológicamente el exceso de riesgo es mínimo y se debe, excepto en los grupos más jóvenes, a una incorrecta atención prenatal. Realizan un análisis de regresión y encuentran una asociación importante entre las tasas de escolaridad, el analfabetismo en jóvenes, la renta familiar disponible y la distribución provincial de la fecundidad (usan la tasa global del período 1975-83 en menores de 20 años). Otras variables importantes son la tasa de paro, la proporción de población activa empleada en la agricultura y la nupcialidad. En términos de evolución la de las tasas entre 1975 y 1983 tiene asociaciones más débiles con la evolución de los indicadores en el mismo período, sólo la evolución de la renta familiar disponible y de la tasa de mortalidad infantil se asocian positiva y negativamente con la evolución de la fecundidad.

III.2. Factores económicos

III.2.1. El trabajo de la madre

La relación entre el trabajo de la madre y la fecundidad es muy importante, pues en principio es excluyente. Así no es de extrañar la coincidencia temporal aproximada de la caída de la fecundidad y de la mayor participación femenina en el mercado laboral, ni de ésta última con la generalización de la contracepción.

R. Weller (1974) dice que hay cuatro relaciones posibles entre tamaño familiar y participación laboral: 1) el tamaño familiar afecta a la participación laboral, 2) la participación laboral afecta al tamaño familiar (por los ingresos potenciales que se pierden, por el patrón de toma de decisiones o por los efectos del empleo sobre la nupcialidad), 3) el tamaño familiar y la relación laboral se afectan mutuamente, y 4) la relación observada es espúrea y está causada por antecedentes comunes de ambas variables (como la educación o la duración del matrimonio). Los objetivos de su artículo son determinar hasta qué punto hay una relación negativa entre empleo y tamaño familiar acumulado, si la fuerza de la relación varía entre los diferentes segmentos de la población y si la relación cambia entre 1960 y 1970.

El análisis se restringe a mujeres casadas de 15-49 años, las dos variables de empleo usadas son el *status* de empleo y el ratio de los ingresos de la esposa respecto a los del marido, y la técnica estadística utilizada un M.C.A. (Multiple classification Analysis), donde la variable dependiente son los hijos alguna vez nacidos. El *status* de empleo está mucho más relacionado con los hijos alguna vez nacidos que la educación, los ingresos del marido o la experiencia laboral; y de una manera más fuerte para las mujeres que llevan menos de 10 años casadas, para las más educadas y cuando no hay familiares en el hogar. Temporalmente la relación entre *status* y tamaño es más fuerte en 1960 que en 1970 (esto está causado por la reentrada de las mujeres en el mercado de trabajo después de haber tenido sus hijos). Cuanto mayor es el ratio de los ingresos de la esposa sobre los de su marido menor es el tamaño familiar. La relación de los ingresos del marido y el tamaño es positiva antes de tener en cuenta las variables de control y se reduce a cero cuando se controla, en el caso de las mujeres blancas, pero en el caso de las no blancas la relación es negativa, tanto si se controla por las otras variables como si no. Advierte el autor que los diferenciales encontrados puede que ya no existan cuando las mujeres completen su crianza.

James Cramer (1979) escribe sobre la dificultad de trabajar con el coste de oportunidad, al ser algo que nunca ha pasado. Dice que para solucionarlo han habido 3 vías: no explicitar el coste de oportunidad como una variable (modelos no útiles empíricamente), dividirlo entre tasa salarial de la esposa y cantidad de tiempo fuera del empleo (en cuyo caso los resultados son difíciles de interpretar) o bien, ignorando la causación recíproca, hacer la regresión del empleo corriente de la esposa sobre su fecundidad pasada acumulada (la pendiente indicaría en cuánto se reduce el empleo por cada hijo adicional). El autor usa datos de panel (muestra de 510 parejas de los años 1968-71), y la tercera solución aunque añade más variables explicativas (entre ellas las horas trabajadas en 1967). Llega a que aproximadamente el 60% del coste total se debe a cambios en el *status* de empleo y cerca del 40% a cambios en las horas trabajadas por las esposas que permanecen empleadas. Los salarios/hora más altos no son un incentivo para un mayor empleo, mientras que la educación sí que tiene un efecto positivo fuerte, y también el hecho de que la mujer esté empleada en 1967. Según el autor el coste de tiempo de un bebé es independiente de la edad de la madre, del espaciamiento entre nacimientos, del nivel de empleo inicial de la madre y de las actitudes y gustos asociados con ese nivel de empleo.

Según E. F. Jones (1981) los resultados para EEUU (datos de 1970-1975) apoyan la idea de que trabajar puede deprimir la fecundidad a través de la competición por los recursos personales de la mujer. Entre las mujeres que pretendían tener (más) hijos las tasas de concepción fueron más bajas durante los meses que trabajaban que durante los que no trabajaban, y las mujeres que estaban trabajando en 1970 también acumularon nacimientos subsiguientes más lentamente que las que no estaban trabajando. Aunque el trabajo no afectase a los nacimientos de órdenes menores en conjunto, con dos hijos había una revisión

a la baja del tamaño familiar, y con tres o más hijos era el factor principal (disminución de 0.76 hijos esperados para las trabajadoras y de 0.21 para las no trabajadoras). Si la preferencia por empleo y la preferencia por largos intervalos van juntas, podrían determinarse a la vez, pero esto no explicaría las menores descendencias finales deseadas.

Para la autora la decisión laboral sería previa a la decisión de fecundidad, pero en el caso de una mujer pobre con poca educación y un control de fecundidad inadecuado ambas actividades podrían haber sido determinadas conjuntamente por condiciones externas. Hay una asociación directa entre participación laboral y crianza no pretendida, motivo por el cual según la autora a veces no ha podido verse que el empleo hiciera disminuir la fecundidad.

Las mujeres que trabajaron entre el matrimonio y el nacimiento del primer hijo era probable que pospusieran ese nacimiento, las que trabajaron después del nacimiento del primer hijo era probable que pospusieran el segundo, pero otras que esperaban trabajar y que eventualmente estaban fuera de la fuerza laboral, tuvieron su segundo hijo más pronto. Después de tener dos o más hijos era probable que trabajar estuviera asociado con la decisión de renunciar a tener más hijos originalmente pretendidos. Piensa la autora que muchas mujeres "quedan atrapadas entre crianza accidental y presión financiera para trabajar"¹⁶⁴.

Para Blanchet y Blum (1984) los hogares tienen que elegir entre actividad y más niños, y proponen un modelo logit multinomial, para estudiar el hecho de que, en Francia, hubiera habido un alza de la actividad femenina fuera cual fuera la carga (que reportan los niños) y que al mismo tiempo la fecundidad hubiera bajado en todos los rangos de nacimiento, sobre todo en el rango 3. $nc+nc_a$ es la carga total de una familia de n niños si la madre trabaja, $nc+c_i$ es la carga si la madre no trabaja, y S es la carga máxima que el hogar está dispuesto

¹⁶⁴Elise F. Jones, "The Impact of Womens' Employment on Marital Fertility in the U. S., 1970-75", pág. 173.

a soportar.

Un hogar de $n-1$ niños decide tener el n -ésimo si $S-nc-nc_a > 0$ ó si $S-nc-c_i > 0$ y la madre trabajará o no tras este nacimiento según que $c_i > nc_a$ ó $c_i < nc_a$. La probabilidad de que un hogar de $n-1$ hijos decida tener otro es

$$a_{n-1} = \frac{e^{-nca} + e^{-ci}}{e^{-S+nc} + e^{-nca} e^{-ci}}$$

Esta probabilidad de agrandamiento es una función creciente de S y decreciente de c , c_a y c_i .

La probabilidad de que la madre sea activa tras ese nacimiento es

$$p_n = \frac{e^{-nca}}{e^{-nca} + e^{-ci}}$$

función decreciente con c_a y n , creciente con c_i e independiente de S y c .

Encuentran los autores que el crecimiento del ingreso y de la valoración extraeconómica del trabajo femenino se reforzaron el uno al otro, y que el aumento de S no fue suficiente para contrarrestar los crecimientos de c_i y c_a . Entonces proponen extrapolaciones logísticas de a_{n-1} y de p_n , y suponen tres hipótesis: I (prolongación de las tendencias de 1967-74 para S , c_i , c y c_a), II (prolongación de la tendencia sólo para c_i), y III (prolongación para c_i y S , manteniendo el nivel de 1974 para c y c_a). Las perspectivas I y II se pueden aproximar a la derivada del modelo de Butz y Ward (con frecuencia opuesto al de Easterlin), mientras que la proyección III da una evolución comparable a la prevista por las hipótesis de Easterlin. La mayor diferencia entre las hipótesis I y III es la inmovilización de c_a (gastos de guardería y costes psicológicos). Concluyen los autores que el problema es saber cuál de esos tres escenarios es el más próximo a la realidad futura.

Eric de Cooman, John Ermish y Heather Joshi (1987) llevan a cabo un estudio para

Inglaterra y Gales introduciendo la idea de apego laboral, que miden con k (la tasa estimada de empleo vital). Apuntan que la tendencia al alza de k puede ser respuesta a una tendencia a largo plazo en la demanda de trabajo femenino fuera de casa, o reflejo de cambios en el lado de la oferta (al haber cambiado las actitudes hacia el papel de la mujer) o respuesta a muy largo plazo a cambios en la mortalidad, y que un perfil de fecundidad-edad más empinado significaría que las mujeres con una capacidad de ganancia inicial más alta concentrarían sus nacimientos tempranamente en el matrimonio, mientras que el perfil fecundo de las mujeres con tasas de depreciación más rápidas de la capacidad de ganancias tendería a ser más plano. Estas predicciones contrastan con el modelo de Happel, Hill y Low (basado en el momento del primer nacimiento y considerando exógenos el número deseado de hijos y los intervalos intergenésicos) según el cual los patrones temporales más tempranos son más atractivos a más rápida sea la depreciación en la capacidad de ganancia durante los períodos fuera del empleo, y, en ausencia de un mercado de capitales perfecto, una capacidad de ingresos más alta de la esposa y unos costes monetarios más altos de la crianza aumentarían el coste del hijo retrasando el comienzo de la crianza, más cuanto más rápida sea la tasa de crecimiento en los ingresos del marido.

Cooman et al. estiman un modelo dinámico (datos del período 1952-80) y encuentran que el impacto de los salarios de la mujer sobre las probabilidades de nacimiento es negativo, y que el impacto más grande tiene lugar sobre los primeros nacimientos de las mujeres con menos de 30 años. Un apego laboral más alto reduce la probabilidad de que las mujeres sin hijos sean madres y, para las madres mayores, de que progresen hacia los nacimientos segundo, tercero y cuarto, sin embargo, en etapas intermedias de crianza, la probabilidad de progresar hacia el próximo nacimiento es más alta en cohortes con un apego laboral más alto (esto es probable que sea un efecto del espaciamiento).

Para un modelo de simulación los autores obtienen que como media habría habido un

10% más de nacimientos cada año entre 1973 y 1978 si no hubiera habido un crecimiento en los salarios reales. Comentan finalmente que las reacciones de la fecundidad a cambios económicos tendrán direcciones opuestas para parejas con nacimientos de diferentes órdenes, aunque afectarán poco a la descendencia final.

Hogan (1987) realiza un estudio de las consecuencias de la creciente participación laboral femenina. Comenta que en 1985 Michael incluyó un test de causación de Granger en la relación entre participación laboral de la mujer y otras variables socio/económicas/demográficas, basándose en la tasa de fecundidad general y en las tasas de participación laboral, y obteniendo en sus resultados una relación de *feedback* consistente con modelos donde la fecundidad y la fuerza de trabajo son mutuamente dependientes. El resultado del test causal del artículo de Hogan no apoya ese *feedback*, y la causalidad va de la fecundidad a la fuerza de trabajo, aunque el análisis no proporciona ningún test estadístico de la hipótesis de que otro factor (o conjunto de factores) determine tanto la fecundidad como el *status* laboral.

Florentina Alvarez (1989) habla de la actividad femenina utilizando la E.P.A. (Encuesta de Población Activa), que ofrece datos sobre hogares (en lugar de sobre individuos), y permite seguir a los entrevistados a lo largo de un máximo de seis trimestres. La tasa de actividad femenina ((activos/población de más de 15 años)*100, en cuya cuantía influyen el estado civil y el nivel de estudios) empezó a incrementarse en 1982 y de forma sostenida a partir de 1986, aunque en 1989 estaba muy alejada de la masculina, y también de la femenina de los países de la C.E.E.

Comenta la autora que la caída en el número de nacimientos precedió en más de 10

años al aumento de la tasa de actividad femenina. El descenso en el número de menores de 16 años, a lo largo de los dos años considerados por su estudio (II trimestre de 1987-II trimestre de 1989), afectó a paradas e inactivas pero no a las ocupadas que siguieron con el mismo número medio de menores (realiza un test de homogeneidad para ver que activas e inactivas no son homogéneas para los menores de 16 años). La mediana de la distribución para el total de mujeres (que pasó de 2 a 1) era próximo al valor de las ocupadas y paradas, de manera que estos dos colectivos darían la pauta de comportamiento.

Citamos a continuación algunas de las características laborales comentadas por la autora. Las ocupadas se concentraban en determinadas ramas de actividad y en ciertas ocupaciones, y había una mayor proporción de ayudas familiares y de asalariadas del sector público. También había una mayor representación porcentual femenina en el trabajo a tiempo parcial y en la contratación temporal. La situación de las paradas era también peor que la de los varones (había un porcentaje más alto que buscaba su primer empleo y un porcentaje más alto de paro de alta duración (aquel en el que el tiempo de búsqueda de trabajo supera al año)). Dice la autora que un dato esperanzador es la mayor educación femenina. Las mujeres de edades inferiores a 45 años tenían tasas de escolarización superiores a las de los varones. La mayoría de los contratos temporales (tratados por ser una forma importante de acceso al mercado laboral) tendían a permanecer en dicha situación, pues si bien para cada efectivo de contratados temporales la probabilidad de pasar a contrato indefinido aumentaba con el paso del tiempo, cada nuevo efectivo tenía una menor probabilidad de pasar a fijo (diagonales y columnas de la tabla decrecientes), por otro lado la propensión de pasar al paro era menor para cada efectivo de temporales que se incorporaba a la tabla (diagonales decrecientes). Respecto al paso a la inactividad lo más característico era la mayor proporción de mujeres que pasaban a esta categoría.

También hablan de la actividad de la población femenina F. Fernández Méndez de Andrés y J.M. Rodríguez Rodríguez (1989). Según estos autores en el período 1970-88 se pueden distinguir 5 subperíodos: 1970-74 (tanto la población activa como la población ocupada crecieron), 1974-77 (la población activa se estancó y la población ocupada empezó a disminuir), 1977-81 (la población activa creció ligeramente, cayó el empleo y se aceleró el crecimiento de la población, con un fuerte aumento del nivel de desempleo), 1981-85 (el empleo siguió disminuyendo y el paro creciendo), 1985-89 (el empleo registró un crecimiento importante al igual que la población activa, aunque el nivel de paro no se vio afectado hasta finales de 1987). Hubo un proceso de feminización del mercado de trabajo español, en el período 1981-88 los grupos masculinos extremos fueron expulsados del mercado y las mujeres de 25-54 tuvieron una tasa de actividad creciente.

Según los autores las mujeres ya no dejan el mercado laboral a los 25 años (por las interrelaciones entre un mayor nivel de educación, un mayor salario potencial, un mayor coste de oportunidad de las tareas domésticas, una mayor oferta de trabajo de mercado y una menor fecundidad), la elasticidad de la oferta de trabajo de la mujer (sobre todo de la no soltera) a la actividad y las perspectivas económicas es elevada, y, en una función de oferta de trabajo de la mujer casada, incluirían una estimación del valor de mercado de su tiempo, una estimación del valor de su tiempo doméstico (número de hijos con indicación de sus edades y el nivel de equipamiento de capital doméstico), el salario de mercado de su pareja, y un indicador del nivel de riqueza del hogar.

Comentan también algunos efectos que, a su juicio, iba a tener la nueva regulación sobre la declaración del I.R.P.F. (posibilidad de declaración separada para los matrimonios). Primero un aumento de las cifras de desempleo femenino, al competir más personas por los mismos puestos de trabajo, y después un encarecimiento relativo del divorcio y de la ruptura familiar. Por otro lado también señalan que la incorporación de la mujer casada ha contribuido

a una mayor desigualdad en la distribución familiar de la renta (entre familias).

Apuntan finalmente que es clave la compatibilidad de los horarios escolares y de trabajo (difícil por la falta de tiempo), y que el problema es que coinciden la etapa en que los hijos son pequeños y la etapa que la mujer se ubica laboralmente, de manera que las decisiones pueden tener repercusiones para toda la vida. Piensan los autores que trabajo doméstico y trabajo de mercado pueden ser, por elección, complementarios en lugar de sustitutivos.

Fernando Fernández Mendez de Andrés, Marta Casares, Carlos Peraita de Grado y José Manuel Rodríguez Rodríguez (1989) realizan un estudio sobre la actividad laboral de la mujer y la fecundidad. Trabajan con una encuesta de 7923 observaciones, que según los autores está sesgada hacia las mujeres que están ocupadas o buscan empleo, las más jóvenes, las que tienen mayor nivel educativo, las solteras, las que tienen menor número de hijos y las que residen en núcleos urbanos. Su análisis se enmarca dentro de la teoría de la Nueva Economía de la Familia de la Escuela de Chicago (teoría ya comentada en otro apartado y que por tanto ya no recogeremos aquí).

Estudian primero los determinantes del salario de la mujer con una serie de regresiones por mínimos cuadrados ordinarios en las que la variable dependiente es el salario neto mensual de la mujer discretizado en ocho categorías, y las explicativas son dieciseis, que pueden agruparse en variables institucionales, de características de la empresa, de formación interna y experiencia laboral, y otras como el nivel de educación, el salario del marido, la edad, y los ingresos totales del hogar; y sus resultados (que no contradicen la teoría del capital humano) son: el nivel educativo de la mujer y las variables institucionales tienen un efecto positivo y significativo sobre el salario, perciben salarios más elevados las mujeres que realizan su actividad en empresas donde los hombres son mayoría, y donde hay un mayor

número de trabajadores, las que tienen promoción laboral y han recibido formación interna, las de más edad y experiencia laboral, las que tienen más años de permanencia en la última ocupación, y aquellas cuyos maridos tienen salarios más altos, y tienen efectos negativos tener una jornada laboral cambiante y los frecuentes abandonos (depreciación del capital humano).

Tratan después la actividad laboral de la mujer, el incremento que ha experimentado en España desde los años 60, y su relación con el nivel de educación (la tasa de actividad aumenta a mayor educación), la edad (hay un máximo en el período anterior al matrimonio y a la maternidad, sucesos que afectan más según el tipo de educación), el estado civil (los porcentajes son, para separadas y divorciadas, solteras, y casadas, del 73.8%, del 49.5%, y del 25.9% respectivamente, aunque la participación de las no solteras es la que más ha aumentado, y las diferencias de actividad por estado civil se acentúan si se introduce el nivel de educación), y la fecundidad. Comentan también que la presencia de hijos menores puede desincentivar la actividad laboral, bien porque aumentan la productividad del tiempo doméstico, bien por incompatibilidad entre trabajo en el hogar y trabajo de mercado, aunque dicha relación negativa disminuye al aumentar el nivel de educación.

Después estiman una función de oferta de trabajo de la mujer, y lo hacen separadamente para las solteras y para las no solteras. Utilizan como variable dependiente tres definiciones de actividad laboral (PLM1, PLM2, PLM3) y como independientes variables demográficas (edad de la mujer, años de matrimonio, número de hijos, número de hijos menores de 6 años, etc.), sociológicas (clase social, ideología política, nivel de estudios, estudios de los padres, tamaño del municipio de residencia, etc.) y económicas (renta per cápita de la región donde habita, ocupación laboral por sectores de actividad, experiencia laboral, salario, salario del cónyuge o pareja, rentas no salariales de la familia, forma de inscripción en la Seguridad Social, etc.). En este punto comentan los autores que no se dispone del valor de mercado del tiempo de la mujer que no trabaja y citan a Deaton y Muellbauer (1981) según los cuales

"...puede solucionarse a través de una ecuación suplementaria para el salario observado en función de la educación, la edad y la experiencia laboral"¹⁶⁵; realizan entonces una estimación inicial para las que declaran un salario, y posteriormente una para toda la muestra "utilizando como variable dependiente el salario estimado la primera vez para las mujeres que no trabajan"¹⁶⁶, y obteniendo así un salario sombra para todas (de hecho obtienen dos: SSM1 (que incluye la educación entre sus determinantes), y SSM2 (que no incluye la educación, y lo usan los autores, pese a ser una estimación insuficiente, para tener un indicador del precio de mercado del tiempo de la mujer que no dependa de su educación).

Resultados respecto a la oferta de trabajo:

- Para las mujeres solteras (n=2095) encuentran que la decisión de trabajar depende del valor del salario sombra, del sector concreto de actividad en el que la mujer trabaja o ha trabajado (aumenta la actividad laboral con la terciarización de la economía), de los sectores en que han trabajado sus padres (aunque aquí también se recoge la mayor probabilidad de trabajar de las mujeres cuyas madres también trabajaban), y de la educación que tiene un efecto negativo (lo que indica según los autores que tiene un efecto directo pequeño sobre la actividad laboral aunque la afecte indirectamente a través del salario sombra). Las variables renta per cápita regional, clase social a la que se autoasigna la entrevistada y experiencia laboral tienen un efecto positivo sobre la participación laboral (aunque no muy fuerte).

- Para las mujeres no solteras (n=3156): el efecto de SSM1 es positivo, mientras que el de SSM2 es negativo y el de la educación (que se introduce junto a SSM2) es positivo. El número de hijos y el salario de la pareja afectan de manera negativa y con parecida intensidad, y los autores interpretan que en el primer caso el tiempo doméstico de las mujeres con hijos es más productivo y hace falta un mayor salario para inducir las a trabajar, y que

¹⁶⁵Citado por Fernández et al., "Actividad laboral de la mujer en relación a la fecundidad", pág. 75.

¹⁶⁶Ibid.

en el segundo caso o bien la mujer es un trabajador adicional, o bien hay una asignación del tiempo de los miembros de la pareja allí donde son más productivos. En contra de la teoría hay un efecto positivo de la variable ingresos totales del hogar (esto recogería según los autores, el emparejamiento selectivo por el cual las mujeres con un mayor salario sombra se casan con hombres más ricos). No hay un efecto negativo de la presencia de menores de 6 años (argumentan tres motivos, que las mujeres son más jóvenes y por tanto tienen mayor nivel educativo, que 6 años son demasiados, o que el abandono de la actividad laboral por la maternidad está disminuyendo). La renta per cápita regional y el tamaño del municipio apenas son significativos, así la oferta de trabajo de la mujer no soltera es independiente de las condiciones de la demanda de trabajo y responde más (que la de las solteras) a las variaciones del precio de mercado de su tiempo. Finalmente, el nacimiento de un hijo disminuye la probabilidad de participar en el mercado de trabajo entre un 20 y un 30%, y la clase social afecta de manera positiva.

Piensen los autores que "las causas económicas que originan el crecimiento de la actividad femenina tienen también efectos ideológicos sobre las actitudes y preferencias sociales"¹⁶⁷.

En el capítulo sexto realizan un análisis económico de los determinantes de la fecundidad, en el que suponen que las variables y factores socioeconómicos determinantes de la fecundidad están predeterminados, y estiman por mínimos cuadrados ordinarios el número de hijos de la mujer no soltera. La educación de la mujer influye de forma directa e indirecta en el tamaño final deseado de la familia, a más educación mayor edad al matrimonio, mayor información sobre control de natalidad, mayores inversiones en los hijos, y una menor fecundidad (las diferencias respecto a la media total son negativas a partir de la educación correspondiente al bachillerato elemental o equivalente), y su efecto, respecto al nivel de

¹⁶⁷ Fernández et al., op. cit., pág. 89.

estudios más bajo, es siempre negativo (el impacto más fuerte se produce en el paso de "estudios elementales" a "estudios primarios"), esto puede ser por un cambio de preferencias, por un mayor conocimiento contraceptivo, o por una mayor capacidad de ajuste entre hijos deseados y planeados. Otra interpretación es que a más educación el coste de oportunidad de los hijos crece, sustituyéndose cantidad por calidad. La influencia de la educación de la abuela materna sobre el número de hijos es negativa, mientras que el efecto de la educación del abuelo materno es positivo.

El signo positivo del coeficiente de regresión del tamaño de municipio es contrario a lo esperado en teoría, indicaría que actualmente los hijos son menos costosos en la ciudad que en el campo, la renta familiar disponible per cápita de la Comunidad Autónoma de residencia ejerce una influencia débil y negativa. Las actitudes religiosas de las mujeres tienen una importancia secundaria, los años de casada o de unión estable afectan positivamente a los hijos de la pareja, y la edad al matrimonio o unión negativamente (aunque esta variable apenas influye en el colectivo de mujeres universitarias). Finalmente la edad a la que una mujer tiene su primer hijo está relacionada de manera positiva y muy significativa con el número total de hijos.

En cuanto a la relación entre fecundidad y participación laboral (las horas de la jornada laboral y el salario conforman el coste de oportunidad de criar y cuidar a los hijos) encuentran que es inversa entre la duración de la jornada laboral y la fecundidad (menos importante para las universitarias). Las mujeres con más experiencia laboral tienen más hijos, esto es así porque también tienen más salario (efecto renta), y más edad. Cuanto más joven es la mujer al incorporarse al mercado laboral mayor es el número de hijos (o tienen un menor coste de oportunidad o son mujeres que se retiran más pronto). Finalmente apuntan los autores que el efecto total de los aumentos del salario de la mujer puede descomponerse en dos efectos, uno renta y otro sustitución que es el que domina, relación negativa que puede volverse positiva

para niveles muy altos de renta familiar (donde se encuentran las mujeres con niveles de educación más elevados). Los ingresos totales del hogar tienen una relación positiva con la fecundidad, y el salario del marido la tiene débilmente negativa.

Perry (1990) estudia cómo las mujeres eligen entre trabajo a tiempo parcial y a tiempo completo para una muestra de 3083 mujeres. Busca determinantes de la primera vuelta al trabajo, a tiempo parcial o completo, vía logit y probit (donde la dependiente dicotómica vale 1 si la mujer vuelve a tiempo parcial), usando como regresores la cohorte de edad, el tiempo transcurrido entre el nacimiento del primer hijo y la vuelta al trabajo, la muerte o no del hijo, el divorcio, el número de hijos mayores (mayores de 16 años que presionarían financieramente), el hecho de que la madre de la entrevistada trabaje, las cualificaciones, la edad al primer nacimiento (15-19, 20-22, 23-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40 o más), los ingresos familiares, la actitud hacia el trabajo (se les pregunta si las madres con pequeños han de trabajar), la distancia entre el matrimonio y el nacimiento del primer hijo, el grupo ocupacional y el nivel de desempleo femenino cuando la mujer vuelve al trabajo.

Las mujeres cualificadas tienden a trabajar a tiempo completo y no parcial, cosa que vendría explicada por el hecho de que tienen un mayor coste de oportunidad. Ser una mujer mayor, haber estado más tiempo fuera del empleo, o el desempleo son factores que tienden a estimular el empleo a tiempo parcial. El papel dual de la mujer (ama de casa y madre por un lado y trabajadora fuera de casa por otro) también potencia la elección de empleo a tiempo parcial.

Sarrible (1990) escribe sobre la relación entre la fecundidad y la actividad femenina y

dice que "no se puede afirmar que la actividad de la mujer continúe siendo un factor decisivo de la fecundidad".¹⁶⁸ Propone tener en cuenta la educación de la mujer y sus motivos para trabajar, y distingue entre el corto plazo (donde las variables podrían ser independientes) y el largo plazo. Considera que las situaciones son distintas para la obrera, la mujer en un empleo de capacitación media, y las mujeres profesionales; así en el primer caso pesaría más el nivel de salarios que el nivel de educación, en el segundo la mujer tendería a permanecer en el empleo (es el grupo con menor número de hijos), y en el tercero, además de tener unas aspiraciones distintas, podría encontrar más fácilmente alguien que la sustituyera en el hogar. Así las cosas "las medidas políticas que apunten a un abandono del trabajo femenino para el incremento de la descendencia pueden tener resultados muy limitados"¹⁶⁹, según la autora dichas políticas afectarían más a las obreras que a las demás, ya que son las que mayormente trabajan por motivos económicos.

Otros autores tienen en cuenta el trabajo de la mujer (Schoen y Woodrow, B. Bergmann, Nakamura y Nakamura, C. de Miguel Castaño), y su relación con la fecundidad (W. Gramm, Olsen y Farkas, Heckman y Walker, y Mahdavi).

Schoen y Woodrow (1980) usan una tabla de vida para el *status* de fuerza de trabajo, con datos de EEUU (1972). La esperanza de vida laboral es de 39.9 años. Encuentran que como media cada mujer puede esperar entrar en la fuerza laboral cuatro veces durante su vida, y que las mujeres entran en la fuerza laboral más tarde y salen antes que los hombres. Para las proporciones de mujeres en el mercado de trabajo hay una bimodalidad que tiende a desaparecer cuando los niveles de participación femenina aumentan. Como media las mujeres

¹⁶⁸Graciela Sarrible, "Fecundidad y actividad femenina", pág. 96.

¹⁶⁹Graciela Sarrible, op. cit., pág. 98.

pasan la mitad de su vida entre los 16 y los 65 años en la fuerza laboral.

Barbara Bergmann (1981) trata los riesgos económicos de la ocupación de ama de casa que resultan ser muy altos respecto a los de otras ocupaciones (al mismo tiempo que el riesgo de divorcio va en aumento). Dice la autora que las mismas tendencias que causaron el crecimiento de la ocupación de ama de casa (la industrialización) son ahora la causa de su disminución.

Alice Nakamura y Masao Nakamura (1985) estudian modelos dinámicos de comportamiento laboral. Ante la poca información que proporcionan los datos cross-section, y la dificultad de encontrar en muchos casos datos de panel, los autores proponen modelos que incorporen datos acerca del comportamiento previo, a partir de encuestas cross-section, y encuentran que proporcionan información adecuada del empleo, horas de trabajo e ingresos de las esposas, y que las variables dependientes retardadas resultan ser explicativas. Parten de un modelo de Heckman de 1974, y para estimar los parámetros usan modelos probit.

Carmen de Miguel Castaño (1988) escribe sobre la participación laboral femenina, y dice que en aquella época la "coyuntura alcista del empleo se ha superpuesto a los factores estructurales que favorecen el aumento de la participación, produciéndose un crecimiento de la población activa femenina prácticamente sin precedentes"¹⁷⁰, lo que según la autora compensaría la desaceleración esperada en el crecimiento demográfico, provocando problemas en términos de crecimiento del empleo.

Wendy Gramm (1975) plantea una ecuación de oferta laboral para una muestra de

¹⁷⁰Carmen de Miguel Castaño, "La participación femenina en la actividad económica. Estructura y tendencias", pág. 37.

maestras, y encuentra que el producto marginal del tiempo de la mujer en la producción de bienes del hogar es más grande para los hogares con niños pequeños, y que la presencia más importante parece ser la del primer hijo, pues la madre de dos o tres hijos vuelve al trabajo más rápidamente que la madre de un hijo. La elasticidad del propio salario es la más pequeña en la submuestra de familias sin hijos.

Randall Olsen y George Farkas (1985) analizan un modelo de tiempo de espera para la concepción, y encuentran, a partir de datos de diferentes años para 5853 mujeres jóvenes y adolescentes, que a pesar de su juventud, consideran las consecuencias económicas de la fecundidad, trasladándola de períodos en que los salarios son altos a otros en que los salarios son menores.

Heckman y Walker (1990) estudian datos longitudinales suecos, y encuentran que los salarios femeninos más altos posponen las concepciones y reducen su número, mientras que los ingresos masculinos más altos aumentan su número y las adelantan. Sin embargo encuentran que hay evidencia de un cambio, a nivel de cohortes, en los parámetros estimados del modelo neoclásico, que "contrarresta la fuerza anti-natal de los salarios femeninos crecientes"¹⁷¹, cambio que es consistente con la expansión en Suecia de programas sociales pronatalistas.

Mahdavi (1990) intenta explicar los diferenciales nacionales en las medidas de fecundidad agregada y en las tasas de participación laboral femenina, con un modelo de ecuaciones simultáneas cuyos parámetros estima en dos muestras (datos de los años 70). En

¹⁷¹J. Heckman y J. Walker, "The relationship between wages and income and the timing and spacing of births: evidence from swedish longitudinal data", pág. 1434.

la primera muestra la participación laboral afecta a la fecundidad de manera negativa y estadísticamente significativa, lo que es consistente con las observaciones históricas en distintos países industrializados. Sin embargo en la segunda muestra la participación pierde su significación estadística de manera que "no es tanto el número de mujeres económicamente activas como *la naturaleza y tipo* de los trabajos ofrecidos lo que determina si una mayor participación disminuirá las tasas de fecundidad agregada"¹⁷². Entre las variables que favorecen una fecundidad alta, la variable más significativa es el porcentaje de trabajo total contratado para actividades agrícolas, por lo que para conseguir una disminución en el nivel de fecundidad se requeriría una reducción en el grado de intensidad laboral del sector agrícola y el reemplazo de sistemas de seguridad de ancianos y seguros de desempleo basados en la familia por otros sociales. Indiferentemente a la composición de la muestra usada, una reducción *ceteris paribus* en el grado de desigualdad global tiene un impacto negativo considerable y estadísticamente significativo sobre la fecundidad, y la tasa de natalidad es más sensitiva a un incremento de los quintiles medios de la distribución de ingresos. Si es cierto lo que dice Leibenstein de que un cambio en el *status* es un canal a través del cual los cambios económicos afectan a los gustos y preferencias, entonces, concluye el autor, a más desarrollo mayor proporción de hogares con *status* más altos, y una menor demanda agregada (habría pues que remover las barreras verticales).

III.2.2. El coste del niño

El coste del niño es un elemento clave a conocer, ya que es el coste del bien cuya

¹⁷²Saeid Mahdavi, "A simultaneous-equations model of cross-national differentials in fertility and female labourforce participation rates", pág. 46.

producción o no se trata en este trabajo. Evidentemente este coste es muy difícil de calcular por cuanto no es el mismo para todo niño, y también porque a las dificultades de cálculo de cuánto cuesta un adulto se asocian las de los costes de oportunidad que representan los hijos para la madre.

Lehrer y Kawasaki (1985) tratan las modalidades de cuidado de los niños y dicen que los dos tipos informales de cuidado (pariente y niñera) no se han de agrupar conjuntamente, pero que una dicotomía de disposición mercado-no mercado no sería tampoco adecuada. La edad del niño, la religión y la región de residencia influyen significativamente en la elección de la modalidad. Piensan los autores que habría sido deseable subdividir la categoría niñera según tenga un sólo niño o varios a su cargo, y también la categoría parientes, pues disponer de la ayuda de algunos (por ejemplo una abuela) conduce más fácilmente a una fecundidad alta que disponer de la de otros (como los hijos mayores).

Usando un modelo log-lineal en el que las variables dependientes son cualitativas encuentran que los hogares en los que el ingreso del marido, el salario de la mujer y el nivel de la oferta laboral de la mujer son altos tienen una mayor probabilidad de usar modalidades de mercado (pues pueden beneficiarse más fácilmente de los subsidios para las formas de cuidado de mercado). Entonces los beneficios de un subsidio masivo del cuidado de los niños serían mayores para las familias de bajos ingresos. Proponen como extensiones interesantes del modelo tratar la decisión de las madres, sobre si trabajar y cuánto, como algo endógeno.

En Octubre de 1990 se realizó en la Universidad Autónoma de Barcelona un seminario de la E.A.P.S. (Asociación Europea para el Estudio de la Población) sobre "Familias y nivel

de vida: observación y análisis". En el mismo se presentaron una serie de trabajos que, dada su vinculación con el tema, introduciremos aquí. En concreto, comentaremos brevemente las aportaciones de De Santis y Righi, Deiss, Ekert-Jaffé y Trognon, Espenshade, Gauthier, Glaude y Moutardier, H. Joshi y H. Davies, Malacic y Stropnik, Presvelou, Renard, Ruiz Castillo, Starzec, y Wolfson y Murphy.

De Santis y Righi tratan el coste del niño en el caso italiano. Encuentran que el primer hijo representa el 24% del gasto medio de una familia sin hijos, y que con un segundo hijo hay economías de escala, que se pierden con el tercero; además estos costes no varían con el sexo o con la edad del niño, y son más altos para los pobres, los jóvenes, y los que viven en el sur. Con el nacimiento de un hijo la familia se empobrece relativamente pues tiene que distribuir sus recursos entre más miembros, el último de los cuales tiene además un consumo distinto.

Deiss analiza el coste del niño en Suiza. Encuentra un coeficiente de 1.24 para el primer hijo (se necesita un ingreso suplementario del 24% para mantener el nivel de vida), para el segundo hijo el ingreso adicional debería ser del 19% respecto al hogar de referencia sin hijos, el tercer hijo representaría en Suiza menos gastos adicionales que el segundo. El autor apunta algunos elementos que él no ha considerado pero que deberían tenerse en cuenta, tales como la edad del niño (pues los niños de 16-20 años representan una carga un 50% superior a la de los niños más jóvenes), el grado de urbanismo (pues el ocio y la educación son más caros en la ciudad), la propiedad o no de la vivienda (el coeficiente sería más alto en el primer caso), y la ocupación del cabeza de familia.

Ekert-Jaffé y Trognon exponen que hay una dicotomía entre las familias de tres hijos

(que a cualquier nivel de renta, dedican al menos el 20% de sus gastos a la alimentación) y las familias más pequeñas, de manera que el coste del tercer hijo es muy elevado, y la diferencia no implicaría tanto una bajada del nivel de vida como una diferencia de modo de vida. Apuntan también que para las familias pobres el coste del niño se acerca al del adulto, y que en general no queda clara la relación entre el coste del niño y la renta.

Espenshade realiza el análisis para los EEUU, y dice que los gastos en los hijos, que dependen del *status* socio-económico de los padres, del número de hijos y del *status* laboral de la mujer, irían desde 58300 dólares hasta 135700 (precios de 1981), y que el aumento del número de hijos es lo que hace disminuir los gastos (por hijo), en detrimento de su calidad. Respecto a la edad, comenta que el niño tiende a ser más caro cuando crece, situándose las economías de escala por debajo de los 6 años; y distinguiendo por grupos, gastan más los blancos, las familias del nordeste y oeste, y las que viven en áreas metropolitanas. Transportes, vivienda y comida son las tres partidas más importantes del presupuesto dedicado a los hijos. Encuentra el autor que los gastos en los hijos no dependen de los intervalos intergenésicos, y piensa que respecto a "las estrategias de crianza, las elecciones que se fijan en el número de hijos pesarán más que los efectos de tiempo y espacio en lo que se refiere a los gastos por hijo"¹⁷³. Señala finalmente que "el *standard* de vida de la familia varía a lo largo del ciclo vital...En familias de dos hijos, por ejemplo, los *standards* de vida empiezan a caer con el nacimiento del primer hijo, alcanzan un punto bajo cuando los dos niños tienen 8 y 10 años, y entonces empieza una subida lenta pero gradual hasta que los niños alcanzan los 20 años"¹⁷⁴, y que un niño nacido en 1981 puede costar, una vez acabados los estudios de *college*, de 196000 a 310000 dólares (según el tipo de centro y el supuesto que se haga

¹⁷³Espenshade, "Measures of child cost in the United States", pág. 12.

¹⁷⁴Ibid.

sobre la inflación futura).

Gauthier define el coste de los niños como el ingreso extra que necesita una familia para mantener su *standard* de vida y encuentra que las estimaciones del coste varían mucho según el indicador de *standard* de vida usado (el índice basado en los gastos de comida sobreestima el coste de los niños, mientras que el basado en los gastos de ropa lo subestima).

Glaude y Moutardier estiman escalas para Francia con tres criterios parciales (alimentación, vestido de los adultos, financiero), y con dos globales. Encuentran que en 1989 dos niños son menos caros que dos veces un niño, mientras que 10 años antes había deseconomías de escala. En las escalas por empleo de gasto (globales) el peso del niño es pequeño en los transportes y en la vivienda, pero es mayor en el ocio y en las vacaciones, y es parecido en los otros casos. Respecto al nivel de vida, "no se puede afirmar que el coste del niño sea creciente o decreciente en función del nivel de vida de la familia. De todas formas recordemos que aún siendo constante en proporción es creciente en valor absoluto"¹⁷⁵. Finalmente en la evolución del coste del niño en los diez años estudiados (1979-1989) se aprecia, con casi todos los métodos, un crecimiento fuerte del coste del niño en el primer quinquenio seguido de una disminución en el segundo, y los valores medios de las escalas en los tres años considerados (1979, 1985 y 1989) serían, para la pareja con un niño respecto a la pareja sin hijos, de 1.19, 1.26 y 1.3 ó de 1.42, 1.59 y 1.58 según la hipótesis realizada sobre las economías de escala.

H. Joshi y H. Davies estudian diferentes países europeos, y encuentran que el coste marginal de los hijos adicionales crece mucho en Francia para el tercer hijo y es casi

¹⁷⁵Glaude y Moutardier, "Estimation d'échelles d'équivalence pour la France en 1979, 1985 et 1989", pág. 11.

proporcional al número de hijos en el caso sueco, mientras que las pérdidas salariales causadas por dichos hijos son pequeñas en Gran Bretaña y Francia. Proponen diferentes escenarios de apego laboral y concluyen que "el empleo interrumpido alrededor del tiempo de la crianza del niño no es la única fuente de pérdida salarial. Es la fuente mayor en el escenario de bajo apego laboral, pero en el escenario *standard* sólo lo es para el caso alemán. A este último nivel, un menor número de horas es la mayor fuente en Suecia, y en Gran Bretaña las fuentes de pérdida se dividen de manera aproximadamente igual entre los años perdidos, las horas perdidas y la paga menor"¹⁷⁶.

Realizan también una clasificación de los países según la cual en Suecia el bajo coste consistiría principalmente en horas, y también en Dinamarca; los holandeses y los noruegos se parecen más a los británicos y alemanes, y las mujeres tendrían pérdidas salariales mayores, particularmente en Holanda, con su menor nivel de apego laboral, los países vecinos de Francia, tales como Bélgica, Italia y España, tienen patrones de participación que tienden a parecerse a Francia y es probable que en ellos la pérdida salarial suba primero y después baje al crecer el apego laboral; los países con niveles corrientes de participación laboral menores (Grecia e Irlanda) tendrán probablemente costes crecientes al aumentar las tasas de participación (a menos que se tomen medidas específicas para mejorar la compatibilidad de empleo y crianza de hijos) y después sufrirían una etapa de apego creciente tendiendo a disminuir los salarios perdidos (no porque los niños resulten menos costosos a mayor apego laboral, sino porque se dedica a su cuidado recursos diferentes del tiempo de la madre).

Señalan finalmente los autores que los costes de oportunidad no sirven para explicar totalmente las variaciones internacionales en la fecundidad, y ni siquiera parcialmente, pues Gran Bretaña y Alemania se parecen mucho en ingresos perdidos, pero son Gran Bretaña y Francia los países del estudio que tienen una fecundidad similar.

¹⁷⁶Heather Joshi y Hugh Davies, "The foregone earnings of Europe's mothers", pág. 14.

El caso yugoslavo es tratado por Malacic y Stropnik (1990) que apuntan la falta de datos necesarios para evaluar los costes de los niños, con excepción de la república de Eslovenia. En este último caso calculan que el gasto marginal para el primer niño es de 39000-62000 YUD, y para el segundo de 34000-57000, el 47.3% se dedicaría a un niño y el 83.5% a dos niños.

Clio Presvelou analiza las escalas de conversión en unidades de consumo (para conocer el coste de manutención de los adultos y de los niños) en las que la unidad de consumo corresponde generalmente al consumo del hombre adulto, y a veces al del recién nacido. Dice que dichas escalas son mejores que el consumo per cápita, porque hay una ponderación según las particularidades de cada tipo de individuo, y comenta que 1880 y 1940 son dos años que marcan dos etapas principales, correspondientes a las escalas nutricionales y a las escalas económicas. En las escalas nutricionales, a partir de 1917, las necesidades de los niños alcanzan o sobrepasan las del hombre adulto, y en las escalas económicas de la alimentación de origen americano, a partir de 1935-36 los coeficientes de los niños y adolescentes sobrepasan el consumo del hombre adulto. Advierte que si bien las escalas permiten conocer los costes del niño, hay que tener presente que ninguna escala es un instrumento de aplicación universal.

Roland Renard estudia, con ecuaciones sencillas, el ingreso, y el ingreso disponible para ver la influencia del coste del niño. Establece que si la composición del hogar es constante el ingreso, el ingreso disponible, y el nivel de vida son nociones equivalentes, y tras comentar que hay dos definiciones de ingreso (una que excluye los ingresos imputados provenientes de la producción doméstica y otra que los incluye), define el ingreso disponible para la pareja como el ingreso menos el coste directo del niño, y el coste teórico del niño y el ingreso

teórico como el suplemento de ingreso y el ingreso total (respectivamente) necesarios para mantener el nivel de vida de la pareja con una dimensión familiar creciente.

En otro trabajo Renard analiza el coste del niño en Bélgica y establece una función logarítmica para el nivel de vida en función del gasto total, la edad media de los niños y unas variables binarias que recogen el número de niños. Encuentra que el coste medio del niño es igual a un ingreso suplementario del 20-21% para mantener un nivel de vida constante, y que los costes marginales varían según el índice elegido, y considera que la estimación del coste del hijo más fiable parece ser la del coste del tercer hijo. El efecto de la edad sobre el coste es lineal y se reduce a medida que se eleva el rango del niño (entre 0-2 años y 15-17 años pasa de 1 a 2.12 para el segundo hijo, y de 1 a 1.48 para el tercero).

Ruiz Castillo comenta un estudio (de Deaton et al., 1989) según el cual (con datos españoles) era posible considerar que algunos bienes eran sólo consumidos por adultos (condición necesaria para una escala tipo Rothbarth) y establece después que un bebé adicional, un niño de 5-8 años, y uno de 9-13 equivalen a un 21-24%, un 22-24% y un 31-34% de un adulto si se usan escalas de equivalencia tipo Rothbarth, mientras que según Bosch¹⁷⁷ los porcentajes crecen a un 48% para un menor de 6 años, y a un 73% para uno de 6-18 años cuando el método usado es el de Engel (con menores costes para los niños de las áreas rurales y con un sesgo considerable en contra de las niñas en edad escolar). Piensa el autor que estos números, significativamente inferiores a 1, indican que hay importantes economías de escala para el tamaño familiar.

¹⁷⁷Bosch (1990), "Economies of Scale, Location, Age, and Sex Discrimination in Household Demand"; citado en Ruiz Castillo, "Equivalence scales and the evidence from Spanish data", pág. 14.

Starzec estudia el caso polaco utilizando al individuo como unidad de referencia al estimar el coste del niño (mientras que otros autores miran las diferencias de consumo entre hogares con y sin hijos) y encuentra relevantes las subvenciones a los alimentos, que pueden haber acentuado el peso alimenticio, y las deficiencias de la oferta que afectarían más a las familias con hijos (que tienen "un margen de sustituibilidad entre los productos más débil"¹⁷⁸).

Wolfson y Murphy se ocupan del caso canadiense. Su análisis "muestra escalas de equivalencia efectivas mucho más modestas de las que generalmente se asumen..un hijo adicional incrementa entre un 0.5 y un 6% los ingresos disponibles para las familias con ingresos medios o mayores, dependiendo de la provincia, número de hijos que ya hay en la familia, e ingresos familiares...Que los dos esposos trabajen o no tiene un impacto mucho mayor sobre los ingresos disponibles que la adición de un hijo"¹⁷⁹.

EKert-Jaffé, en un artículo anterior (1990) dice que en Europa los gastos de cuidado y educación del niño han crecido (su peso relativo en la renta ha aumentado un 80%), debiéndose una cuarta parte del alza a los alquileres, los gastos en ocio, y los de guardería, un tercio a la escolaridad más larga de los jóvenes, y el resto al aumento de la actividad femenina. Suiza es el país donde el niño parece más caro, en Francia el coste es menor que en Gran Bretaña pero algo más grande que en Bélgica, mientras que en la España anterior a 1981 el coste del niño joven es pequeño. Dice la autora que el estado de desarrollo del país es mucho más determinante que el grado de carga colectiva del niño: los padres compensarían

¹⁷⁸Starzec, "Les échelles de consommation: une estimation pour la Pologne", pág.9.

¹⁷⁹Wolfson y Murphy, "The role of equivalence scales in canadian public policy", pág. 16.

la ausencia de ayuda estatal con un presupuesto más apretado, con una diferencia de comportamiento escolar y de actividad femenina, y restringiendo su fecundidad. Concretando para España apunta la autora que el pequeño coste del niño joven en 1980 puede deberse a su bajo uso de servicios (había una débil tasa de actividad femenina, y los abuelos hacían que los gastos de guardería fueran limitados), a que el alquiler en 1980 era relativamente barato o a los bajos niveles de renta per cápita y de presupuesto alimentario.

Otros autores que tienen en cuenta el coste del niño son Rosenzweig y T.P. Schultz, y Blau y Robins.

Rosenzweig y T. P. Schultz (1983) analizan una de las producciones del hogar. Estiman directamente la tecnología sanitaria perteneciente a la "producción" de crecimiento fetal y peso al nacer, en un modelo en que el comportamiento maternal es sensible a variaciones en los precios, ingresos y dotaciones sanitarias exógenas.

David Blau y Philip Robins (1989) usan funciones de azar para modelizar las transiciones entre varios estados de empleo-fecundidad, y encuentran que los costes más elevados del cuidado de los hijos dan una tasa de nacimientos menor para las mujeres no empleadas pero no para las empleadas, hacen aumentar la tasa de abandono del empleo y reducen la tasa de entrada en el mercado laboral. Los autores concluyen que los costes del cuidado de los hijos tienen efectos sobre las decisiones de fecundidad y de empleo, aunque dicen que la teoría económica ofrece poca guía respecto a dichos efectos.

Aunque no trate explícitamente el coste del niño, Robert Pollak (1985) propone una

aproximación interesante (que llama "del coste de transacción") para estudiar los costes de determinadas actividades según sean realizadas en instituciones alternativas. En dicha aproximación, que tiene en cuenta la importancia de la organización del hogar y la estructura familiar, se enfatiza el papel de la negociación dentro de las familias. Si se contrapesan las ventajas y las desventajas de la institución familiar se puede determinar qué actividades llevar a cabo dentro de la familia, y qué actividades han de ser realizadas por empresas, instituciones no de lucro, o el Estado. El defecto de esta aproximación, como el mismo autor reconoce, es que no proporciona una estructura para investigaciones econométricas rigurosas; habría que intentar hacer modelos formales.

III.2.3. La riqueza del entorno

Podemos considerar aquí la tasa de paro, la ocupación por sectores, etc. (variables que se usan con frecuencia en los modelos como explicativas), y también podemos incluir la desigualdad.

El artículo de David Lam (1986) analiza los efectos de los diferenciales de fecundidad, según los ingresos, sobre curvas de Lorenz y otras medidas de desigualdad. Según este autor la correspondencia entre índices de desigualdad y bienestar relativo no se mantiene cuando cambia la composición de la población con ingresos diferentes, y la dirección del efecto de una tasa de fecundidad más alta para los pobres sobre la desigualdad puede cambiar en el tiempo (curvas de Lorenz interaccionando) y puede ser diferente para diferentes medidas de

desigualdad. Realiza un trabajo empírico para el caso de Brasil, "donde la fecundidad cae monótonamente al aumentar el ingreso a través de los quintiles"¹⁸⁰, y encuentra que la relación entre fecundidad diferencial y desigualdad es ambigua, con resultados contradictorios para dos medidas de desigualdad: la fecundidad más alta de los más pobres causa un incremento en el coeficiente de variación, pero una disminución en la varianza del logaritmo del ingreso. Comenta finalmente que es imposible distinguir los cambios que tienen lugar en la composición de la población de los cambios en el bienestar relativo.

Coulter, Cowell y Jenkins (1990) encuentran que la robustez de las medidas de desigualdad y pobreza a cambios en la escala de equivalencia depende de la magnitud de dicho cambio, no siendo el cambio siempre en la dirección esperada; y dicen que hay que tener en cuenta el impacto del cuidado de los hijos y el de los subsidios de educación cuando se valora el *status* relativo de los hogares con y sin hijos. Ellos mismos establecen algunas críticas a su trabajo, tales como haber considerado sólo ingresos monetarios (cuando también debería tenerse en cuenta por ejemplo el cuidado de los hijos, o los subsidios de educación), haber asumido que el ingreso se comparte igualmente dentro de los hogares y que valen los mismos tipos de medidas de desigualdad aunque las necesidades no sean las mismas (pues los autores consideran que si hay diferencias en las necesidades una redistribución de ricos a pobres podría aumentar la desigualdad).

Chu y Koo (1990) estudian la relación entre la distribución de ingresos y la tasa de reproducción del grupo de ingresos bajos, y obtienen que una disminución de dicha tasa

¹⁸⁰D. Lam, "The dynamics of population growth, differential fertility, and inequality", pág. 1114.

mejora la distribución de los ingresos (proporcionan una fórmula para calcular la elasticidad de un cambio de este tipo), apoyando así la idea de que los programas de planificación familiar pueden ser eficaces para disminuir la desigualdad.

III.2.4. La intervención pública

La ayuda pública vía asistencia social, los gastos estatales en educación del hijo y, en general, las medidas de política familiar potenciadas desde el sector público pueden tener sus efectos sobre la fecundidad, o al menos así lo creen los que defienden la existencia de tales medidas. Está claro que dichas medidas dependerán del país, pues en los países subdesarrollados perseguirán una disminución de la fecundidad, mientras que en Occidente muchas veces se querría que la fomentasen.

Olivia Ekkert (1986) trata las ayudas financieras a las familias, y comenta que dichas ayudas no parecen haber tenido una influencia importante en la fecundidad. Para medir dicha influencia propone dos métodos: por un lado considerar el aumento máximo de la natalidad que se puede esperar de las ayudas monetarias y que ella sitúa en 0.5 niños por mujer cuando se cubre todo el coste del niño, y por otro lado estudiar las asignaciones por orden de nacimiento lo que le permite clasificar 28 países según su política pronatalista. Propone un modelo que relacione el índice coyuntural de fecundidad con el salario y la actividad femenina, y mira la diferencia de tener o no en cuenta el índice de política familiar. Los modelos estimados son, con IF: índice coyuntural de fecundidad, LIP: índice de política

familiar, K: tasa de actividad femenina, y SF: salario femenino (usa $LASF=K*\log SF$ para las activas, y $LISF=(1-K)*\log SF$ para las inactivas) y datos de 1971-83, los siguientes:

$$IF=-0.019-0.870 LISF+0.045 LASF+1.58 K \quad R^2=0.72 \quad g.l.=74$$

$$IF=-1.45+0.16 LIP-1.50 LISF+1.13 LASF+5.27 K \quad R^2=0.83 \quad g.l.=70$$

El segundo modelo mejora al primero, habría un efecto de la política familiar aunque modesto.

D. Blanchet (1987) estudia medidas de política familiar suponiendo que los padres, en su fecundidad, son sensibles a disminuciones del coste del hijo siempre que se llegue a un cierto umbral. Si c es el coste del niño, y S el esfuerzo máximo que los padres están dispuestos a soportar por él, entonces el matrimonio tendrá el hijo si $S-c=s>0$, la proporción de parejas para las que se cumple la desigualdad es $1-F_s(0)$, y eligiendo F_s como la función logística, se puede ver los efectos de una medida viendo cómo variará F_s con la aplicación de la misma. Se definen tres indicadores del coste acumulado de n niños: c_n (coste independiente de que los padres sean activos o no), $c_{a,n}$ (carga suplementaria si los dos padres trabajan) y $c_{i,n}$ (coste de oportunidad asociado al no trabajo de la madre). Una familia que ya tenga $n-1$ hijos elige tener el n -ésimo si $c_{a,n}<sn$ o $c_{i,n}<sn$, y la madre trabajará después de este n -ésimo nacimiento si $c_{a,n}<c_{i,n}$. Se hacen las hipótesis de que hay una misma varianza para las tres variables, de incorrelación entre ellas, y de que la ley seguida es una ley de Gumbel (modelo logit multinomial). La proporción de padres que tendrán n hijos o más es

$$b_n = \frac{e^{-k c_{a,n}} + e^{-k c_{i,n}}}{e^{-k sn} + e^{-k c_{a,n}} + e^{-k c_{i,n}}}$$

y la proporción de matrimonios en que la mujer será activa después del nacimiento n es:

$$p_n = \frac{e^{-k c_{a,n}}}{e^{-k c_{a,n}} + e^{-k c_{i,n}}} \quad \text{donde} \quad k = \frac{\sigma_0}{\sigma}$$

(σ es la desviación estándar de s y σ_0 es un coeficiente de normalización)

b_n es función creciente de s_n y decreciente de $c_{a,n}$ y $c_{i,n}$, y p_n es creciente con la desviación $c_{i,n} - c_{a,n}$, se acerca a cero cuando dicha desviación es muy negativa, y a 1 en caso contrario. Si hay reducciones de c_n , $c_{a,n}$ y $c_{i,n}$ los efectos serán:

$$\begin{aligned} -db_n/dc_n &= (\sigma_0/\sigma)(1-b_n)b_n & -db_n/dc_{a,n} &= (\sigma_0/\sigma)(1-b_n)b_n p_n \\ -db_n/dc_{i,n} &= (\sigma_0/\sigma)(1-b_n)b_n(1-p_n) \end{aligned}$$

Una medida tipo salario maternal no duraría mucho a menos que creciera al ritmo de c_i , mientras que bajo la hipótesis de una constancia de $c_{a,3}$ una subvención para gastos de guardería mantendría el impacto mucho más tiempo. Teniendo en cuenta el coste global para la comunidad, la eficacia marginal en cada caso será:

$$E = \frac{\sigma_0}{\sigma} (1-b_n), \text{ que depende inversamente de } \sigma, \text{ es mayor a menor es } b_n, \text{ y no depende}$$

de que la variación se lleve a cabo sobre c_n , $c_{i,n}$ o $c_{a,n}$. Sin embargo para Blanchet la existencia de umbrales y el hecho de que c_n , $c_{i,n}$ y $c_{a,n}$ no tengan las mismas varianzas son argumentos para una actuación selectiva.

Después realiza cálculos para el caso francés, con cifras de 1961-62, 1967-68, 1974-75, 1981-82, y con los supuestos simplificadores $c_{i,n} = c_i$, $c_{a,n} = n c_a$ y $s_n = S - n c$ y encuentra que la disminución de la fecundidad hasta 1975 se debe al alza de c_i , y el cese en la disminución entre 1974 y 1981 se debe a la inflexión en c_i , y no a un crecimiento más rápido de S .

Finalmente evalúa una medida francesa concreta "l'allocation parentale d'éducation", una ayuda para las madres inactivas introducida en 1985, y comenta los siguientes problemas: la dificultad de evaluar c_i , que la ayuda cubre sólo una fracción de c_i y por tiempo limitado, y finalmente que sólo un 50% de las mujeres pueden acogerse a esta medida (se requiere la

actividad antes del nacimiento del tercer hijo). Concluye que "medidas de este tipo [refiriéndose a aumentar las posibilidades de trabajo a tiempo parcial o de guardería] pueden afectar a los comportamientos de fecundidad de una manera más decisiva que ayudas puramente financieras"¹⁸¹.

Fernandez Cordón y Leguina (1989) tras comentar el nuevo régimen demográfico en España, esto es, baja mortalidad y baja fecundidad, se refieren a las diferencias que se han ido introduciendo en la tasa de dependencia total a pesar de la constancia de su valor, pues la carga de los jóvenes (gasto privado) disminuye mientras que la de los ancianos (gasto público) aumenta, y consideran que dicha tasa debería calcularse no sobre los activos sino sobre los ocupados. Según los autores en ninguno de los dos casos hay un problema demográfico, en el primer caso (aumento de la carga pública) es político (habría que arreglar los desajustes vía fiscalidad), en el segundo (pocos ocupados) económico (habría que aumentar el número de empleos), y apuntan que "a partir del 2020 llegarán a la edad de jubilación las generaciones nacidas entre 1954 y 1964, década del *baby boom* español. El coste total de las pensiones de jubilación, de los gastos de sanidad, de la atención a domicilio, etc... no se verá afectado, en el próximo medio siglo, por ninguna política natalista, por mucho éxito que ésta tenga"¹⁸² Citan como determinante principal de la disminución de la fecundidad el mayor nivel educativo de la mujer "porque favorece a la vez el uso de anticonceptivos y el acceso a mejores puestos de trabajo"¹⁸³, y abogan por "un enfoque estructuralista, en el que lo importante son las interrelaciones entre los distintos factores que

¹⁸¹D. Blanchet, "Les effets démographiques de différentes mesures de politique familiale: un essai d'évaluation", pág. 118.

¹⁸²Fernández Cordón y Leguina, "Bases para una política demográfica", pág. 11.

¹⁸³Fernández Cordón y Leguina, op. cit., pág. 13.

inciden en la reproducción, y no sólo los estrictamente demográficos, factores que pueden actuar como causa y efecto a la vez"¹⁸⁴. Señalan que el equilibrio existente fue roto primero por la disminución de la mortalidad, y después por la incorporación masiva de las mujeres al trabajo (en cuyo caso puede mantenerse la capacidad productiva con disminución de la población), de manera que "toda la evolución demográfica de la era moderna puede analizarse como un proceso de racionalización de la reproducción de la capacidad productiva"¹⁸⁵.

A partir de aquí tratan las posibilidades de actuación política, la cual dicen ha de respetar los derechos y libertades individuales, tener a la familia como principal beneficiaria, usar bien los recursos, y además ha de tener en cuenta que las medidas que disminuyan la mayor carga que sufren las familias más numerosas no motivará a las que no deseen tener hijos, y que un elemento muy importante es la posible incompatibilidad entre el cuidado de los hijos y el trabajo de las mujeres.

Dentro de los ámbitos de actuación distinguen entre la fiscalidad, las prestaciones económicas a las familias, y la compatibilidad entre actividad profesional y maternidad:

- La fiscalidad tendría que ser neutral de manera que no penalice a las familias más numerosas, y los autores calculan "que por debajo de aproximadamente un millón trescientas mil pesetas anuales de base imponible tener un primer hijo desgraba más de lo que cuesta en IVA, mientras que por encima de esa cantidad se pagan más impuestos en términos absolutos. Para las familias con dos y con tres hijos los umbrales respectivos son de un millón y medio y un millón ochocientas"¹⁸⁶ (el artículo es de 1989) y además "quedan excluidas las familias más necesitadas, cuyo gasto en favor de los hijos está sometido a IVA, sin compen-

¹⁸⁴Fernández Cordón y Leguina, op. cit., pág. 14.

¹⁸⁵Fernández Cordón y Leguina, op. cit., pág. 19.

¹⁸⁶Fernández Cordón y Leguina, op. cit., pág. 29.

sación"¹⁸⁷. En el caso español "no existe ningún método, en la línea del cociente familiar francés, que permita corregir la base imponible en función de la dimensión de la familia, para evitar el efecto injusto de la progresividad"¹⁸⁸.

- Las prestaciones económicas que hay actualmente en España consisten en la asistencia sanitaria gratuita para el parto, en un subsidio del 75% de la base reguladora durante 16 semanas, y otras prestaciones que son básicamente el pago de 250 ptas mensuales (más una cantidad del 25 al 35% en el caso de familia numerosa). "La cuantía más baja de Europa es la de España. En Portugal es casi cuatro veces superior y en Francia entre 46 y 56 veces más elevada, según el orden de nacimiento"¹⁸⁹.

- En la compatibilidad entre actividad profesional y maternidad comentan los autores dos posturas, una que consistiría en que la mujer abandone el mercado laboral (con medidas tipo sueldo del ama de casa), y otra que trataría de conseguir "que la carga de la reproducción sea de forma creciente asumida socialmente"¹⁹⁰, en cuyo caso se situarían medidas como la ley que aumentó el permiso de maternidad a 16 meses, que considera otras modalidades de excedencia para la madre (reservándose el puesto de trabajo, y computando el tiempo como antigüedad) e incluso para el padre.

Mark Rank (1989) encuentra que las mujeres que son receptoras de asistencia social tienen una tasa de fecundidad relativamente baja (contrariamente a lo que podría pensarse) respecto a las mujeres de la población en general, y que cuanto más tiempo lo son menor es

¹⁸⁷Ibid.

¹⁸⁸Fernández Cordón y Leguina, op. cit., pág. 31.

¹⁸⁹Fernández Cordón y Leguina, op. cit., pág. 34.

¹⁹⁰Fernández Cordón y Leguina, op. cit., pág. 36.

la probabilidad de que tengan un nacimiento. Esta probabilidad viene afectada por la educación, la raza, la edad, el estado civil, y además por la longitud del período de uso de la asistencia social. La situación financiera y social de estas mujeres no les lleva a desear tener más hijos, y así, aunque pudiera parecer que estarían motivadas por consideraciones coste/beneficio, de hecho el coste sobrepasa a los beneficios y no al revés. Una de las limitaciones del estudio, según el autor, es que no hay un grupo de control de mujeres pobres que no reciban asistencia pública.

A continuación recogemos brevemente estudios sobre políticas familiares de diferentes países, primero de Europa occidental (Schwarz, Pennec, Hantrais, Deiss, y Pauti), y después de los países del Este (Festy, Kingler, Malacic y Stropnik, y Monnier), pues los diferentes sistemas políticos tuvieron distintas políticas familiares.

Karl Schwarz (1989) trata el caso de la RFA (donde las medidas familiares fueron prudentes, pero con un efecto quizás más duradero) y comenta que entre 1950 y 1965 hubo un fuerte incremento de natalidad, ligado a un adelanto del calendario, que después no tuvo continuidad. Respecto a las medidas concretas cita que en 1986 se daban 50 marcos mensuales por el primer hijo, 100 por el segundo, 220 por el tercero y 240 por el cuarto y cada uno de los siguientes, a parte de otras políticas, tales como permisos de maternidad, subsidios, etc. Las medidas son diferentes según los *landers*, pues, en algunos de ellos, a las ayudas del gobierno central se añaden las del gobierno regional (pensiones para las madres que educan a sus hijos en Bade-Württemberg, muchas guarderías en Berlín occidental, etc.).

Sophie Pennec (1989) encuentra que, en el caso británico, la política familiar es casi

despreciable, mientras que la fecundidad se mantiene a un nivel comparable al de Francia. Las medidas empleadas (desde el final de la Segunda Guerra Mundial) fueron reglamentaciones fiscales y prestaciones en favor de los hijos (dentro de una política social más amplia) que según la autora han carecido a veces de coherencia, reflejando en parte el hecho de que "la familia es una cosa considerada como privada"¹⁹¹. Además el enfoque es diferente, por cuanto la magnitud de las prestaciones se determina según la composición del hogar.

Linda Hantrais (1992) estudia los posibles efectos de las políticas familiares en Francia y en el Reino Unido, que son considerados los dos países más fecundos de Europa, y ello a pesar de tener nupcialidad, divorcios y actividad femenina diferentes. Escribe la autora que "la tasa de fecundidad...sería más bien el resultado de una configuración diferente de los diversos factores en juego"¹⁹². Mientras en Francia el Estado interviene intentando compatibilizar la vida familiar y profesional, la no intervención en el caso del Reino Unido (que deja la iniciativa a las parejas y a los empleadores) hace que las parejas consigan una fecundidad parecida a la francesa pero a costa de la estabilidad y la continuidad del empleo femenino.

J. Deiss (1990) trata las políticas llevadas a cabo en Suiza relacionadas con los niños, tales como las subvenciones familiares a todos los asalariados y a los pequeños campesinos, que son una compensación sólo parcial (de un 7%, en lugar del 24% calculado), y algunas subvenciones de matrimonio y de nacimiento según los cantones. Sólo siete cantones dan subsidios mayores a partir del tercer hijo y sólo el cantón de Ginebra diferencia las

¹⁹¹Sophie Pennec, "La politique familiale en Angleterre- Galles depuis 1945", pág. 428.

¹⁹²L. Hantrais, "La fécondité en France et au Royaume-Uni: les effets possibles de la politique familiale", pág. 1002.

subvenciones familiares según la edad del hijo. El autor encuentra a faltar disposiciones para las familias monoparentales. Finalmente respecto a la fiscalidad hay una deducción según el ingreso imponible y por niño, de manera que el montante es de 2383 francos para el primer hijo, y "Juntando la media de la reducción fiscal y la media de los subsidios familiares...se obtiene un coeficiente de equivalencia de 1.09 para un ingreso de 20550 francos"¹⁹³. Sin embargo hay más deducción fiscal por el hecho de que el cónyuge trabaje que por el primer hijo.

A. Pauti (1992) analiza la política familiar en Suecia donde se ha intentado hacer compatibles la maternidad y la actividad de la mujer. Dicha política empezó a mediados de los años 30 a consecuencia de la disminución de la fecundidad, y después de la segunda Guerra Mundial la fecundidad era superior a la necesaria para el reemplazo de las generaciones. En 1948 se crearon subsidios familiares universales porque "las familias con niños debían poder beneficiarse de un nivel de vida comparable al de las familias sin hijos"¹⁹⁴, y en una tercera etapa, en los años sesenta "la prioridad era tener en cuenta el deseo de las mujeres de entrar en el mercado de trabajo facilitando la compatibilidad con la vida familiar"¹⁹⁵, dando importancia al reparto de responsabilidades domésticas entre hombres y mujeres.

Festy (1991) escribe sobre la fecundidad en la Europa del Este, donde las medidas de política familiar parecen haber mantenido la fecundidad a niveles superiores a Occidente, aunque no ha habido terceros nacimientos como se pretendía, sino sólo primeros y segundos.

¹⁹³J. Deiss, "Le coût de l'enfant en Suisse", pág. 29.

¹⁹⁴Anne Pauti, "La politique familiale en Suède", pág. 967.

¹⁹⁵Anne Pauti, op. cit., pág. 961.

Después de la Guerra los países habían llegado a puntos distintos de su transición demográfica (en la RDA y en Checoslovaquia había una fecundidad baja, pero ésta era alta en Yugoslavia y Rumanía), las evoluciones posteriores no han sido sincronizadas, y han estado marcadas a corto plazo por los cambios en las leyes natalistas y sobre el aborto.

Klinger (1991) analiza las políticas de población de la RDA, Bulgaria, Hungría, Polonia, Rumanía y Checoslovaquia tales como el subsidio de maternidad, el permiso de paternidad, los subsidios familiares, la reducción de impuestos, la reducción de horas de trabajo para las madres, y los locales de atención para niños (guarderías, jardines de infancia..), y piensa que con los cambios habidos en estos países es posible que aún se acentúen los objetivos natalistas.

Malacic y Stropnik (1990) estiman para Yugoslavia, sobre la base de 1982 que los subsidios son del 51% para el menor de un año, del 15% para un niño de 1-7 años, y del 32% para un *grade schooler*.

Alain Monnier (1989) habla de la RDA, prototipo de país con éxito en su política pronatalista. Según el autor las medidas aplicadas en 1976 tuvieron un efecto inmediato indiscutible, aumentando en pocos años el número de nacimientos en un 37%. Junto a dicho aumento hubo una reducción del número de matrimonios, y un crecimiento notable de los nacimientos fuera del matrimonio (un 34% del total de nacimientos) facilitados por leyes de tipo social en favor de las madres solteras. Ahora bien, según el autor no hay que fijarse en las cifras pues por un lado ha habido una aceleración del calendario, y por otro "el desafecto súbito respecto al matrimonio que ha resultado [de las medidas a favor de las madres solteras]

ha creado condiciones menos favorables a la búsqueda de la constitución de la descendencia¹⁹⁶ de manera que el efecto de las medidas sobre la descendencia de las generaciones no será tan importante como podría parecer.

III.3. Factores culturales

III.3.1. La Educación de los padres

La educación de la mujer se revela como un elemento fundamental. Por un lado una mayor educación conlleva un mayor salario y por otro (que es el que en este apartado nos interesa) proporciona un mayor dominio sobre el entorno en general, y esto en el caso de la mujer es tanto más importante si se tiene en cuenta que es una posibilidad relativamente reciente (básicamente nos referimos a Occidente). La libertad que esa mayor educación proporcione puede hacer cambiar la perspectiva de la mujer respecto a su fecundidad, al igual que el uso de métodos contraceptivos más eficaces (que suele ir asociado a esa mayor educación). La educación de la mujer es utilizada como control en numerosos modelos.

También son importantes la educación del marido o compañero y la de los abuelos. Respecto a la primera repetir lo ya apuntado para la de la mujer, y respecto a la de los abuelos señalar su influencia en el capital humano de los padres (educación, cuidado sanitario,...) especialmente la de la educación de la abuela (pues al ser la educación femenina algo reciente, una abuela con estudios tiene que ser diferente en su actitud, y en su

¹⁹⁶Alain Monnier, "Bilan de la politique familiale en République Démocratique Allemande: un réexamen", pág. 392.

comportamiento).

Mark Rosenzweig (1986) encuentra (con datos de la National Fertility Survey de 1970 y 1975) que "el nacimiento del primer hijo tiende a posponerse entre familias con maridos de altos ingresos, padres altamente educados, dotaciones sanitarias superiores y/o gustos por inversiones sanitarias más altas y que la proximidad del nacimiento del segundo hijo al primero es una función positiva de la calidad del primer nacido. Además, tanto el espaciamiento como la existencia de un tercer hijo parecen estar significativamente relacionados con los resultados de los nacimientos, la composición por sexo y el orden por sexo del primer y del segundo hijo"¹⁹⁷. Así la familia puede "influir en la distribución de la *calidad* de la generación de cualquier adulto, dada su distribución inicial *natural* de dotaciones"¹⁹⁸.

Cleland y Rodríguez (1988) estudian la educación y comentan que "a niveles bajos de desarrollo, el efecto principal de la educación formal es erosionar las restricciones tradicionales y aumentar la fecundidad,... a niveles altos es disminuir la fecundidad reduciendo el deseo de hijos, que se expresa en el uso de control de natalidad"¹⁹⁹. Encuentran los niveles más altos de fecundidad entre las parejas con niveles medios de educación. Si no hubiera control según el número de hijos el patrón sería de fecundidad natural, mientras que

¹⁹⁷Mark Rosenzweig, "Birth spacing and sibling inequality: asymmetric information within the family", págs. 74-75.

¹⁹⁸Mark Rosenzweig, "Birth spacing and sibling inequality: asymmetric information within the family", pág. 75.

¹⁹⁹Cleland y Rodríguez, "The effect of parental education on marital fertility in developing countries", pág. 420.

el control específico por orden causa un patrón de creciente alejamiento del patrón natural, y los autores asumen que ese alejamiento es una función exponencial del tiempo transcurrido desde el primer matrimonio. Definen dos índices: α y β . α mide el nivel de fecundidad natural, en términos de una reducción porcentual desde la fecundidad natural máxima posible (está afectado por la lactancia y el uso de contracepción para espaciamiento), y β mide el control de fecundidad matrimonial en términos de una reducción porcentual en la misma (con la edad controlada) tras diez años de matrimonio (está afectado por el uso de la contracepción y del aborto inducido). Después definen un índice sintético de la fecundidad matrimonial total en el que los valores estimados de los índices α y β se combinan con una medida de la edad media al matrimonio.

Piensen los autores que en algunas poblaciones la erosión de las restricciones tradicionales sobre la fecundidad hace que haya una mayor fecundidad entre los más educados, mientras en otras esto no ocurre porque se usan métodos modernos; y que si bien en las poblaciones urbanas hay más educación, hay otras razones que pueden dar una baja fecundidad (que pueden afectar sea cual sea la educación) tales como la existencia de dinero, las oportunidades de empleo no agrícola tanto para hombres como para mujeres, la carga económica creciente de tener un hijo, la exposición a nuevos conocimientos y actitudes, y el acceso a los servicios de planificación familiar. Sin embargo una vez han controlado por composición urbano-rural y por residencia, el efecto de la educación del esposo persiste. Para ver el efecto de la educación de la esposa controlan por las categorías socio-económicas del esposo (educación, ocupación, y *status* de empleo), por el lugar de residencia, por la edad al matrimonio, y por el propio empleo (introduciendo tres categorías: nunca ha trabajado después del matrimonio, ha trabajado para un miembro de la familia o como autónoma, y ha trabajado como empleada para alguien, fuera de la familia), y encuentran que la educación de la esposa es decisiva (más que la del esposo). Otros resultados son: que el efecto de la escuela primaria

es más importante que el de la secundaria (aunque hemos de tener en cuenta que son países en vías de desarrollo), que la región (con factores culturales) pesa más que el grado de desarrollo y el grado de urbanismo, y que la planificación familiar (controlado el hecho urbano) no es estadísticamente significativa. Piensan los autores que "los nuevos conocimientos, ideas y perspectivas, inculcados por la educación, son una fuerza importante subyacente a la transición demográfica"²⁰⁰.

Kravdal (1992) estudia la relación entre la educación y el tercer nacimiento para el caso noruego, y encuentra que desde finales de los años 70 esta relación puede ser positiva, contrariamente a la idea de que a una mayor educación hay una menor fecundidad: "En las cohortes de nacimientos de segundo orden, las probabilidades de un tercer nacimiento para las mujeres con más de 12 años de educación, un grupo crecientemente grande, eran más altas que para las que tenían sólo una educación obligatoria, incluso aunque las primeras hubieran empezado su crianza más tarde"²⁰¹; relación importante, dado que se prevé que aumenten los casos de educación elevada, y obtenida también en los EEUU y en Suecia. La explicación (que parece no proviene ni del ingreso ni del empleo) podría estar en algunos "cambios ideacionales en la dirección pronatalista... o quizás un mayor grado de escepticismo hacia alguno de los métodos modernos de control de nacimientos que se han introducido en los últimos veinte años"²⁰², o en un "nivel más alto de participación en el cuidado del niño y en los deberes domésticos por parte de los padres mejor educados"²⁰³. Aunque, como advierte el autor

²⁰⁰Cleland y Rodriguez, op. cit., pág. 442.

²⁰¹Kravdal, "The emergence of a positive relation between education and Third birth rates in Norway with supportive evidence from the United States", pág. 474.

²⁰²Kravdal, op. cit., pág. 475.

²⁰³Ibid.

también habría que tener en cuenta el tipo de carreras que suelen hacer las mujeres.

III.3.2. La contracepción

La influencia que puede tener la contracepción sobre la disminución de la fecundidad es diáfana. Si bien el uso de contraceptivos se remonta a la edad antigua (y seguramente más allá), también es cierto que hoy su efecto ha de enfocarse distintamente por su generalización. Hasta hace relativamente pocos años los contraceptivos eran utilizados básicamente por grupos marginales; desde el momento que se unen por un lado los avances técnicos (la posibilidad de conocer el funcionamiento biológico y por tanto de intervenir en él exteriormente) y por otro un cambio de mentalidad en la sociedad (el placer es visto como algo separado de la reproducción, hay un mayor protagonismo de la mujer en la toma de decisiones, y también unas mayores posibilidades laborales que entran en contradicción con la reproducción, etc.) su uso se extiende (y paralelamente disminuye la culpabilidad del mismo).

El amamantamiento es utilizado a veces como anticonceptivo, aunque también va ligado a una disminución de la mortalidad.

Aquí ocurre algo parecido a lo comentado para la mortalidad infantil, esto es, que una buena parte de los estudios se efectúan para países en vías de desarrollo, en los que la fecundidad es aún alta, y donde se intenta reducir la misma vía la contracepción. También, como entonces, recogeremos dichos estudios, aunque estén lejos de la realidad que trataremos en la práctica, porque pueden ser informativos a nivel teórico.

Para poder evaluar los efectos de la contracepción se necesita un referente, y el que se suele utilizar es el de la *fecundidad natural*. Cris Wilson, Jim Oeppen y Mike Pardoe (1988) estudian dicho concepto, introducido por Henry en 1961, y estiman por máxima verosimilitud el modelo de Coale-Trussell de fecundidad marital:

$$r(a)=n(a) M \exp [m v(a)]$$

(donde $r(a)$ es la tasa de fecundidad matrimonial observada, $n(a)$ es la tasa de fecundidad natural a la edad a , M un parámetro para el nivel de fecundidad, $v(a)$ el efecto del control *standard* que está multiplicado por el parámetro m , y $\exp[mv(a)]$ es el nivel de control).

La fecundidad natural sería "el patrón de esterilidad natural, modificada en mayor o menor grado por varios factores sociales"²⁰⁴. Respecto al modelo citado, los autores piensan que "no puede usarse ningún valor único de m como un indicador infalible de la presencia de control de natalidad. El valor relevante variará de acuerdo con las circunstancias particulares y prácticas de la población en cuestión"²⁰⁵. " m " puede ser un indicador de la limitación de la cantidad, mientras que el parámetro " M " puede considerarse un indicador aproximado del comportamiento de espaciamiento (que puede deberse tanto a un control de nacimientos intencionado como a factores tipo amamantamiento que pueden ser usados de manera inconsciente).

Al estudiar la contracepción, Hobcraft y Little (1984) suponen siete estados de exposición (no casadas, sin unión, contracepción, esterilidad postparto, esterilidad por amamantamiento, embarazadas y resto) y encuentran que el uso creciente de la contracepción es lo que más contribuye a la caída de la fecundidad durante los cinco años anteriores a la

²⁰⁴Wilson et al., "What is natural fertility? The modelling of a concept", pág. 14.

²⁰⁵Wilson et al., op. cit., pág. 15.

encuesta (los datos son de la encuesta de fecundidad nacional de la República Dominicana de 1975).

Definen la fecundabilidad como	$\frac{d(p)/9}{d(r)}$	(proporción de meses con una concepción)
	-----	(proporción de meses en riesgo)

y el retraso medio a la concepción como $1/\text{fecundabilidad}$. En su análisis el tiempo de espera medio de una concepción es superior a 7.5 meses (lo que reduciría el impacto de solapamiento (entre esterilidad postparto y protección anticonceptiva)), y las diferencias en la fecundidad total observada son grandes según la educación (por la diferente edad al matrimonio), y el lugar de residencia. Después realizan distintas regresiones y al ajustar por los determinantes inmediatos (contracepción, lactancia...) la educación y la región no son significativas, mientras que el lugar de residencia es aún significativo y su efecto es más grande (hay una mayor inestabilidad en las uniones urbanas). Concluyen que "los factores socioeconómicos como la educación y la residencia determinan un conjunto de actitudes culturales que a su vez determinan la reducción en la exposición a la fecundidad. Esto es ampliamente independiente de la edad a la encuesta"²⁰⁶.

B. Ahmed (1987) estudia los determinantes del uso contraceptivo en zonas rurales de Bangladesh, que según él son: por un lado la motivación para la regulación de la fecundidad (diferencia entre tamaño familiar potencial (producto de la fecundidad natural y de la tasa de supervivencia infantil) y tamaño familiar deseado) y por otro el coste de la regulación. La motivación puede crecer si aumenta la fecundidad natural o la tasa de supervivencia infantil,

²⁰⁶J. Hobcraft y R.J.A. Little, "Fertility Exposure Analysis: a New Method for Assessing the Contribution of Proximate Determinants to Fertility Differentials", pág. 45.

o ambas, o si disminuye la demanda de hijos. A falta de estimaciones del tamaño familiar potencial el autor utiliza variables de oferta de hijos, y respecto a los costes usa como variable la distancia a la clínica de planificación familiar, pero no los costes psicológicos por considerar que reflejan el estado de la entrevistada después del control de fecundidad, y no antes. Respecto al tamaño familiar deseado la pregunta se refiere a los hijos que la entrevistada tendría en total si pudiera elegir. El modelo utilizado es el logit siguiente:

$$L = \beta_1 + \beta_2 (3-4 \text{ hijos deseados}) + \beta_3 (5 \text{ ó } + \text{ hijos deseados}) + \beta_4 (\text{respuesta fatalista}) + \beta_5 (\text{edad al primer nacimiento}) + \beta_6 (\text{segundo intervalo entre nacimientos}) + \beta_7 (\text{intervalo desde el segundo nacimiento}) + \beta_8 (\text{intervalo desde el segundo nacimiento})^2 + \beta_9 (\text{amamantamiento en el último intervalo cerrado}) + \beta_{10} (\text{pérdida del embarazo}) + \beta_{11} (\text{mortalidad infantil}) + \beta_{12} (0-2 \text{ millas de distancia}) + \beta_{13} (3-4 \text{ millas de distancia}) + \beta_{14} (\text{ocupación del marido}) + \beta_{15} (\text{educación del marido}) + \beta_{16} (\text{educación de la esposa}) + \beta_{17} (\text{empleo de la esposa}) + \beta_{18} (\text{religión})$$

donde: β_1 - β_4 : coeficientes de las variables de demanda de hijos,

β_5 - β_{11} : coeficientes de las variables de oferta de hijos,

β_{12} - β_{13} : coeficientes de las variables de coste de regulación,

β_{14} - β_{18} : coeficientes de los controles socioeconómicos,

0-2 hijos deseados y 5 ó más millas: categorías de referencia.

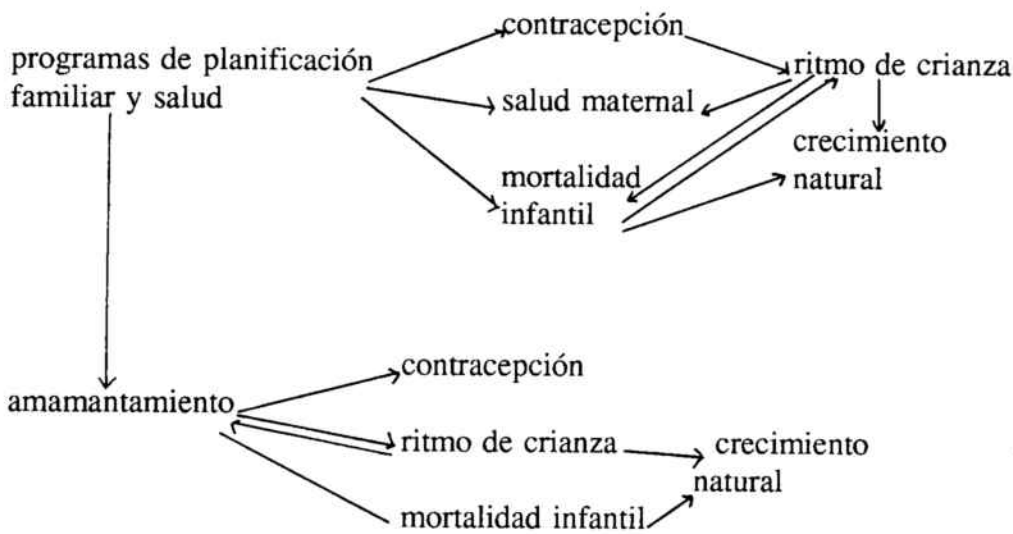
La respuesta fatalista es del tipo "lo que Dios quiera" o "tantos como sea posible" y el intervalo desde el segundo nacimiento hasta la edad corriente es una medida de la exposición al riesgo (se eleva al cuadrado porque se asume que la relación entre oferta de hijos y

exposición al riesgo no es lineal). Este modelo se estima para el uso contraceptivo corriente (mujeres casadas fecundas, no embarazadas), y para la intención de uso (mujeres casadas fecundas que nunca han usado un método contraceptivo).

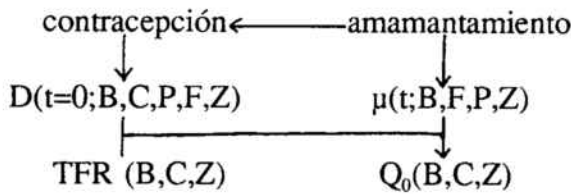
Encuentra el autor que si decrece la distancia a la clínica de planificación familiar aumenta la tasa de intención de usar contraceptivos en el futuro, que la calidad y la cantidad de los contactos con el personal sanitario son importantes, que cuando las mujeres dan una respuesta numérica (en lugar de una respuesta del tipo "lo que Dios quiera") aumenta la probabilidad de que utilicen la contracepción, y que la educación de la esposa es significativa para el uso corriente, mientras que la educación del marido es significativa para la intención de uso.

Palloni, Kephart y Millman (1987) tratan en su artículo las políticas que pretenden fomentar el uso de métodos contraceptivos entre las mujeres (aumentando la proporción de usuarias), y estudian las relaciones entre programas (de planificación familiar y salud), amamantamiento, fecundidad y mortalidad. La mortalidad infantil puede estar afectada por los programas directa o indirectamente (a través del ritmo de crianza y de la salud maternal). La contracepción afecta a la mortalidad, por un lado porque en muchos países en vías de desarrollo los nacimientos evitados habrían sido de menor peso al nacer y de madres muy jóvenes o relativamente mayores, y por otro porque una contracepción eficiente conduce a diferentes intervalos entre nacimientos, con efectos tanto para el niño que abre el intervalo como para el que lo cierra. Los efectos persisten después de tener en cuenta la educación de la madre, el orden del nacimiento, la edad de la madre al nacimiento, y la mortalidad del niño precedente. El amamantamiento se tiene en cuenta porque alarga el período anovulatorio postparto reduciendo así las posibilidades de concepción. Recogiendo todos los elementos

comentados los autores proponen y estiman las relaciones siguientes:



El modelo para valorar los efectos sobre la tasa natural de crecimiento es:



donde Z: antecedentes (educación de la madre y residencia), B: amamantamiento, C: contracepción, $\mu(t;B,P,F,Z)$: mortalidad durante el primer año de vida (donde P es el tiempo entre el nacimiento del niño índice y el nacimiento del precedente, y F el tiempo desde el nacimiento del niño índice a la siguiente concepción), $D(t=0;B,P,F,Z)$: distribución de los nacimientos, TFR: tasa de fecundidad total, y $Q_0(B,C,Z)$: nivel general de mortalidad infantil de la cohorte. Se sigue un procedimiento de dos etapas: primero se estiman los efectos de la contracepción, el amamantamiento y los antecedentes sobre las probabilidades de tener un hijo por orden del hijo y por el tiempo pasado desde el nacimiento precedente (o desde la unión si es el primer nacimiento), calculándose una distribución de nacimientos para cada uno de los subgrupos de residencia y educación, y medidas sintéticas de fecundidad como la tasa de

fecundidad total; en segundo lugar se estiman los efectos de las citadas variables (intermedias y antecedentes) sobre las probabilidades condicionales de morir dentro del primer mes de vida, entre los meses 1 y 3, entre el 3 y el 6 y entre los meses 6 y 12, y las probabilidades de supervivencia se complementan con las probabilidades condicionales de morir, determinadas en la segunda etapa. Se asumen después tres escenarios con diferencias en el amamantamiento y la contracepción y se hacen predicciones de la tasa de fecundidad total, de la tasa de mortalidad infantil y de la tasa de crecimiento natural. Cada escenario (usan las historias de nacimientos de Perú y Ecuador) está caracterizado por la tasa de fecundidad total (TFR) y la mortalidad infantil (Q_0), y se estiman los efectos sobre la tasa natural de crecimiento aplicando la igualdad de población estable:

$$NRR(\text{tasa de reproducción neta}) = e^{r \cdot L} \quad (L: \text{longitud media de Lotka de una generación}).$$

Los resultados son que en Ecuador el cese del amamantamiento (escenario I) duplica la mortalidad infantil y conduce a un aumento de la fecundidad del 34%, en Perú el efecto es de menor magnitud. No hay efectos compensadores cuando sólo cambia la contracepción y no el amamantamiento (escenario II), y cuando se modifican radicalmente ambas cosas (escenario III) los cambios en la fecundidad y en la mortalidad infantil son en la misma dirección (negativos ambos).

Rodriguez y Cleland (1988) asumen que el control de fecundidad causa un patrón de distanciamiento creciente respecto a la fecundidad natural, en función de la edad (Coale, Trussell) o del período transcurrido desde el primer matrimonio (Page). Así

$$f(a,d,t) = T(t)A(a,t)D(d,t)$$

donde T es el efecto temporal, A el patrón de edad y D el patrón de duración. Page (cuyo modelo requiere información sobre las tasas de fecundidad matrimonial clasificadas por edad

y duración del primer matrimonio) encontró que A es constante en el tiempo y se asemeja a la medida de las cédulas de Henry de fecundidad natural. Si D es una función monótona aproximada por una exponencial, la tasa de fecundidad matrimonial es

$$f(a,d) = \theta n(a) \exp\{\beta d\}$$

donde $n(a)$ es el patrón de edad de la fecundidad natural, y entonces

$$\log[f(a,d)/n(a)] = \alpha + \beta d$$

Los autores consideran el ajuste de $f(a,d) = \theta n(a) \exp\{\beta d\}$ y los nacimientos y la exposición desde el primer matrimonio, en los cinco años anteriores a cada encuesta (para 38 países que participaron en la Encuesta de Fecundidad Mundial). Asumen que los nacimientos $B(a,d)$ son variables aleatorias de Poisson, independientes, con media

$$E[B(a,d)] = T(a,d)f(a,d)$$

(donde $f(a,d)$ es la tasa de fecundidad matrimonial teórica).

$$\log E[B(a,d)] = \log T(a,d) + \log n(a) + \alpha + \beta d$$

(la última parte es una regresión lineal simple sobre la duración). Cada casilla no vacía en la tabla de edad-duración se trata como una observación y el modelo (que tiende a sobreestimar la fecundidad en el año inmediatamente siguiente al primer matrimonio y a subestimarla en el último año) ajusta bien, y lo hace con sólo dos parámetros. El número esperado de nacimientos cuando una mujer alcanza su 50 aniversario es

$$T(\alpha, \beta, m) = \int_0^{50-m} n(m+d) \exp\{\alpha + \beta d\} dd$$

donde α refleja el nivel de fecundidad natural.

$$I_\alpha = 100 \left(1 - \frac{11.85}{15.3} e^\alpha \right)$$

sería la reducción porcentual desde la fecundidad natural máxima. El parámetro β mide el

grado de control de la fecundidad matrimonial:

$$I_0=100(1-\exp\{10\beta\})$$

Comentan los autores que hay una relación importante entre este último índice y el uso contraceptivo ($r=0.856$). Si la regresión del índice- β sobre la proporción que usa anticonceptivos (entre las mujeres corrientemente casadas) se hace pasar por el origen, el coeficiente pasa a ser muy cercano a la unidad.

Consideran que el modelo puede utilizarse también en el análisis de datos individuales, con

$$\log E[B_i]=\log T_i+\log n(a_i)+\alpha+\beta d_i$$

y que para los 38 países estudiados los estimadores de los índices α y β basados en datos agrupados y no agrupados son casi idénticos. Y finalmente proponen un modelo multivariante:

$$\log E(B_i)=\log T_i+\log n(a_i)+x_i'\alpha+x_i'\beta d_i,$$

que permite que el nivel de fecundidad natural y el grado de control puedan cambiar dependiendo de las características del individuo o grupo (x).

Ní (1988) trata el tema de la confianza contraceptiva. Según su hipótesis los métodos efectivos de control de la natalidad acortan los intervalos genésicos (después del primero) porque proporcionan cierta certidumbre a cerca de la capacidad de detender la crianza una vez se ha alcanzado el tamaño familiar deseado. Utiliza indicadores proxy (porque piensa que el tema necesita una aproximación indirecta), y datos de Gran Bretaña de 1976 (para coger las "generaciones que experimentaron la revolución contraceptiva durante o justo antes de sus años reproductivos"²⁰⁷). Agrupa los métodos en tradicionales, barrera y altamente efectivos (omitiendo las mujeres que usan el ritmo ogino, la abstinencia y otros métodos), considera los utilizados en el segundo intervalo y en el intervalo abierto, define el fallo contraceptivo

²⁰⁷M. Ní, "The contraceptive confidence idea: an empirical investigation", pág. 207.

como la concepción mientras se usa un método, y saca del análisis las mujeres con un embarazo corto entre el primer y el segundo hijo.

Usando la técnica del MCA (Multiple Classification Analysis) encuentra la autora que el movimiento hacia una contracepción más efectiva es mucho más pronunciado en el intervalo abierto, y que la contribución de la edad al primer nacimiento es despreciable. Los efectos de los métodos de ambos intervalos son estadísticamente significativos, pero el patrón de las desviaciones es bastante diferente para los dos intervalos. La duración del segundo intervalo está asociada negativamente con la efectividad del método utilizado en el intervalo abierto, y tomando el método adoptado durante el intervalo abierto como una proxy de la confianza contraceptiva los resultados son consistentes con la hipótesis.

Después añade diferentes controles. Cuando introduce el orden de nacimiento los métodos retienen su significación estadística (aunque el efecto es más reducido que cuando no se tiene en cuenta el orden). Cuando introduce el fallo contraceptivo (para ver si hay una selección a través de dicho fallo) en los modelos ajustados permanecen los efectos, y su significación, para el método utilizado durante el intervalo abierto, siendo el cambio principal el incremento en el coeficiente para el grupo que utiliza métodos tradicionales durante el segundo intervalo. Para ver si hay selección a través de la fecundabilidad usa un control para el tiempo de espera hasta la concepción, cuyo efecto es muy significativo, aunque su introducción altera poco los resultados. Puede esperarse que las mujeres más educadas y las que tienen ocupaciones con *status* más altos se sientan bastante seguras de estar libres de "accidentes", sus segundos intervalos son también más cortos que la media, y ello no se debe a una edad mayor al primer nacimiento. Los intervalos más cortos son para los grupos sociales más altos y más bajos. El efecto de la ocupación de las mujeres antes del matrimonio pierde significación estadística con la inclusión del número de nacimientos, no ocurre lo mismo cuando se omite en el análisis el grupo social del marido. También la significación

estadística de la educación de esposos y esposas es más reducida cuando ambos entran en el análisis, siendo altamente significativos cuando se utilizan separadamente (esto se debe a su correlación). Después estudia datos del Censo de Inglaterra y Gales de 1971 y encuentra que en el primer intervalo las diferencias están directamente asociadas con la educación del marido y no con la de la esposa, mientras que los resultados para el segundo y el tercer intervalo apoyan la hipótesis de la confianza contraceptiva.

Se espera que haya un efecto del empleo sobre la fecundidad sólo donde haya una incompatibilidad entre los papeles de madre y trabajadora y donde estén disponibles los métodos para controlar la fecundidad. Piensa la autora que cabe la posibilidad de que la relación entre el uso de un método efectivo en el intervalo abierto y segundos intervalos más cortos sea un fenómeno de vanguardia. La confianza contraceptiva debería "permitir al segundo intervalo permanecer tan corto y compacto como el trabajo u otras consideraciones dicten"²⁰⁸, aunque "es posible que en sociedades con alta fecundidad la introducción de una planificación familiar efectiva pueda tener un impacto más pequeño sobre los intervalos entre nacimientos de lo que en un principio podría suponerse"²⁰⁹.

Dada la importancia de este tema son muchas las aportaciones sobre el mismo. Otros autores que estudian la contracepción son M. Montgomery, J. P. Sardon, M. Rosenzweig y T. P. Schultz, Bedoya et al., Moreno, Toulemon y Leridon, Blayo, y Anderson y Silver.

Mark Montgomery (1987) propone un modelo con una ecuación de oferta de fecundidad que estima en mujeres que nunca han usado contracepción, y una ecuación de demanda que

²⁰⁸M. Ní, "The contraceptive confidence idea: an empirical investigation", pág. 225.

²⁰⁹Ibid.

estima en mujeres que han usado contracepción alguna vez, introduciendo después la oferta en la ecuación de demanda.

Jean Paul Sardon (1986) trata elementos interesantes para la recogida de datos sobre las prácticas anticonceptivas a partir de la experiencia proporcionada por la Encuesta de Fecundidad Mundial (en concreto la encuesta INED-INSEE de 1978 para Francia) tales como las condiciones en que debe realizarse la entrevista y la manera de formular las preguntas. Comenta el autor que la gente omite, en sus referencias, los métodos tradicionales, y que algunas usuarias lo son de varios métodos en un mismo ciclo (usados combinada o alternativamente), cosas que pueden ser pasadas por alto si el cuestionario no es muy preciso.

Mark R. Rosenzweig y T. Paul Schultz (1987) estiman las consecuencias de las variaciones exógenas en la oferta de nacimientos sobre el peso al nacer y la escolaridad de los niños, en Malasia. Usando la información sobre las técnicas contraceptivas empleadas, estiman la función de reproducción y de fertilidad por mínimos cuadrados ordinarios, y por mínimos cuadrados bietápicos. Comentan que como el control de la oferta de fecundidad no es barato y la fertilidad es independiente de la elección de la pareja, muchas parejas estarán condicionadas por su fecundidad, y que "los resultados sugieren que el control de fecundidad imperfecto influye significativamente tanto en el seguimiento escolar medio como en el peso de los niños al nacer"²¹⁰ (de manera positiva). Avisan los autores de que los resultados pueden subestimar la magnitud de los efectos, debido a que la información disponible está poco detallada.

²¹⁰M. Rosenzweig y T.P. Schultz, "Fertility and investments in human capital. Estimates of the consequence of imperfect fertility control in Malaysia", pág. 182.

Sin embargo el asesoramiento sobre planificación familiar es inferior a la utilización de la misma. Según Bedoya et al. (1989) el porcentaje de mujeres en edad fértil que acudieron en Andalucía a las consultas de planificación familiar hasta 1987 fue del 8.49% (cobertura general) sobre el total de mujeres en edad fértil en Andalucía. La cobertura eficaz (mujeres que anteriormente no habían utilizado métodos seguros (DIU o píldora) y que acudieron a la consulta) fue del 56.51%, sin embargo en 1988 un 80% de la población andaluza podía acceder a las prestaciones del programa de planificación familiar.

Lorenzo Moreno (1991) escribe que "los modelos propuestos para ver la importancia de los factores inhibidores relevantes de la fecundidad potencial...generan resultados que sólo pueden verse como aproximaciones brutas de los efectos reales"²¹¹ (critica la simplicidad del modelo de Bongaarts). En un estudio para América Latina y el Caribe encuentra que la disminución de la fecundidad se debe al aumento de mujeres que usaron contracepción para disminuir o espaciar el número de nacimientos, mientras que el amamantamiento tuvo poca importancia, y que un retraso en el matrimonio va asociado a una menor fecundidad. Propone mejorar la bondad del ajuste de la predicción de I_{α} y I_{β} , y para ello medir mejor las componentes de espaciamiento y limitación.

Toulemon y Leridon (1991) analizan la contracepción en Francia, y hablan de una segunda revolución contraceptiva (hacia 1988) que vendría dada por la generalización de métodos como la píldora (utilizada por la mitad de las usuarias de métodos contraceptivos) y el DIU (usado por una cuarta parte), mientras que en otros países (Inglaterra, Países Bajos, Canada) se habría entrado en una tercera revolución al utilizar la esterilización. Encuentran los autores que la contracepción además de ser cada vez más generalizada es también más

²¹¹Moreno, "An alternative model of the impact of the proximate determinants of fertility change: evidence from Latin America", pág. 337.

precoz, y piensan que "el esterilete será usado cada vez por más tiempo"²¹².

Blayo (1991) trata el aborto en la Europa del Este, que considera diferente al occidental, pues en el primer caso más que una manera de corregir fallos de contracepción es un método de contracepción en sí mismo, debido en parte al hecho de que se legalizó (en los años cincuenta en la mayoría de países del Este) antes de que se difundieran los contraceptivos modernos. Sin embargo no hay una situación homogénea en los diferentes países: en Yugoslavia y en Rumanía (donde la media es de 6 abortos por mujer) el aborto ha suplantado otros métodos, mientras que en la RDA y en Hungría la difusión de la píldora y el esterilete ha hecho disminuir el número de abortos.

Anderson y Silver (1992) introducen una medida de control de fecundidad. Comentan primero que las estimaciones de m se han basado siempre en

$$r(a) = Mn(a)e^{mv(a)}$$

de manera que cuando m es igual a cero, la forma de la cédula es la misma que $n(a)$ (tasa de fecundidad marital específica por edad en una población *standard* sin control de natalidad), y para valores crecientes de m las cédulas cambian la forma según $v(a)$ (a mayor el valor de m más cóncava será $r(a)$); pero que ha habido problemas con m "cuando la fecundidad matrimonial continúa disminuyendo por encima de los 35 años, respecto a los primeros veinte, pero la de los últimos veinte y primeros treinta no ha disminuido equivalentemente"²¹³. Proponen como medida la proporción de todos los nacimientos ocurridos hasta los 35 años en la cédula de fecundidad específica por edad, con dos ventajas, por un lado no es necesario conocer la fecundidad matrimonial (interesante teniendo en cuenta que hay una fecundidad

²¹²Toulemon y Leridon, "Vingt années de contraception en France: 1968-1988", pág. 798.

²¹³Anderson y Silver, "A simple measure of fertility control", pág. 347.

no matrimonial importante), y por otro es una medida que no asume una disminución de fecundidad continuada después de los 25 años.

III.3.3. Los intervalos y el calendario

Si fuera cierto que los hijos demandados coinciden con los tenidos, entonces los intervalos no explicarían la descendencia final sino que sólo serían distintas maneras de llegar al objetivo. Como la contracepción no es eficaz al 100%, intervalos menores abrirían la posibilidad a, y acaban implicando muchas veces, una mayor descendencia final. Así los intervalos acabarán siendo expresión de la contracepción y de la fertilidad de la mujer. El calendario es el término demográfico que hace referencia al momento en que se produce el nacimiento.

Braun (1979) realiza un estudio para distintos conjuntos de datos de los siglos XVI, XVII, XVIII, y XIX, diseñando un modelo para los intervalos entre nacimientos. Dice que la longitud, en años, del j -ésimo intervalo cerrado de la mujer m -ésima en una población, Δ_{mj}^* , puede ser descompuesto en la suma de una constante, que se coge como 0.8 años (9.6 meses), y de una componente aleatoria (Δ_{mj}). El modelo es el siguiente:

$$\log \mu_{mj} = \sum \beta^{(i)} Z_{mj}^{(i)} \quad (j \geq 2),$$
 donde μ_{mj} es la media de Δ_{mj} , y $Z_{mj}^{(i)}$ es el valor de la i -ésima covariante para la mujer m -ésima al principio del j -ésimo intervalo. Las covariantes consideradas son la edad al matrimonio, la edad al principio del intervalo, el número de hijos y la duración del matrimonio, y encuentra que la importancia de las mismas no cambia con el rango de los nacimientos, y que considerando una única covariante hay una estructura

común para los tres conjuntos de datos, tal como la dada por el modelo:

$\log \mu_{mj} = d + \beta \log a_{mj-1}$ (donde a_{mj-1} es una medida de los intervalos anteriores). Según el autor este modelo recursivo, con los intervalos sucesivos dependiendo de los intervalos previos, no explica el patrón de las secuencias de intervalos, simplemente proporciona una descripción, y ha de ser útil incluso para poblaciones contraceptivas.

En 1985 Trussell et al. tratan de ver si la longitud del intervalo precedente es aún significativa una vez se han añadido el amamantamiento y la contracepción como covariantes, y usan el modelo de azar:

$\ln(r_{ik}) = a_k + X_i' b + W_{ik}' c + Y_i' d_k + Z_{ik}' e_k$ (r_{ik} : riesgo de embarazo en el período k , X_i : vector de covariantes, W_{ik} : covariantes que varían en el tiempo, pero su efecto no lo hace, Y_i : covariantes cuyo efecto cambia con el tiempo, Z_{ik} : covariantes que varían en el tiempo con efectos dependientes del tiempo), y estudian los intervalos que empezaron entre uno y cuatro años antes de la entrevista realizada dentro de la Encuesta de Fecundidad Mundial (para tres países: Filipinas, Malasia e Indonesia).

Hay una covariante que varía en el tiempo con efectos dependientes del tiempo: el amamantamiento, y una covariante fija con efectos dependientes del tiempo: el uso de la contracepción en el intervalo entre nacimientos. Primero estiman modelos preliminares, después un modelo tipo biológico (donde incluyen la edad, el amamantamiento, la contracepción y el orden del nacimiento), en una tercera etapa añaden variables socioeconómicas, y en una cuarta quitan lo no significativo y reestiman. Particionan el intervalo en 7 categorías: 0-2, 3-5, 6-11, 12-17, 18-23, 24-35 y 36-45 meses (en cada una de las categorías el riesgo es constante para los individuos con los mismos valores en las covariantes) y eligen como covariantes el orden del nacimiento, la longitud del intervalo precedente, la edad y la

educación de la madre, la contracepción, el amamantamiento, trabajar o no fuera del hogar, la educación del padre, el lugar de residencia, la etnicidad, y si el nacimiento que empezó el intervalo fue masculino, siendo la diferencia mayor en los tres países el uso del amamantamiento. El azar estimado en el primer modelo es simplemente el número de embarazos dividido por el número de meses de exposición, en el modelo siguiente se permiten tasas separadas para cada período de duración.

Citamos a continuación algunos de los resultados que obtienen los autores. El riesgo de embarazo menor surge del uso de métodos eficaces (píldora, DIU, inyección). Entre las usuarias, el amamantamiento durante al menos seis meses en Filipinas y Malasia aumentan la *trimean* (medida estadística de posición) en 4.1 y 3.7 meses respectivamente. Entre las no contraceptivas y no amamantadoras, las tasas de azar estimadas son una medida directa de la fertilidad (en ningún período de duración la tasa número de embarazos/número de meses de exposición excede al valor 0.09 que es el nivel menor nunca estimado directamente para una población; para Bongaarts entre nacimiento y concepción del siguiente nacido vivo sólo raramente debería haber más de 14 meses, aunque Bongaarts usa algunas estimaciones que se derivan de intervalos protogenésicos). El orden del nacimiento generalmente no es una covariante significativa, mientras que la longitud del intervalo precedente es importante (pudiendo reflejar diferencias de fertilidad, pues los intervalos precedentes más largos (cortos) llevan a intervalos corrientes más largos (cortos). Los efectos socioeconómicos actúan principalmente a través de los determinantes biológicos, y la educación no es un determinante significativo del riesgo de embarazo cuando la contracepción está controlada.

En 1985 Norman B. Ryder analiza los intervalos entre embarazos (a partir de datos de 1965 y 1970 para USA) y encuentra que hay un alto grado de continuidad del *status* de

planificación (esto es, el comportamiento durante un intervalo depende del *status* de planificación del intervalo precedente), y respecto a la eficacia de la regulación de la fecundidad encuentra que la fecundidad de las mujeres que habían usado contracepción en el intervalo precedente es menor que la de las no usuarias, y la de las usuarias que tuvieron éxito menor que la de las que no lo tuvieron.

Guy Desplanques (1986) estudia los órdenes y los intervalos entre nacimientos en Francia. Dice el autor que en 1982 (la encuesta que analiza da información sobre el comportamiento fecundo de las generaciones nacidas después de 1917, basándose en 300000 mujeres, entre las que hay por primera vez solteras además de las casadas) "ya se había evidenciado la contracción de las familias alrededor del modelo de dos o tres niños, y correlativamente la disminución de las familias numerosas y de las familias sin hijos"²¹⁴. Hay otro fenómeno paralelo, el espaciamiento entre nacimientos, si en los años sesenta hubo un adelanto del calendario, "el retardo actual del primer embarazo exagera probablemente la disminución de la fecundidad"²¹⁵.

France Prioux (1988) trata el movimiento estacional de los nacimientos para Francia, Italia y Holanda, y encuentra que son resultado de la estacionalidad de los matrimonios, y de la programación de los nacimientos en ciertos meses. En Francia la distribución estacional de los nacimientos está influida por la de los nacimientos de orden 1 y 2, siendo mayo el mes en que ha habido un máximo de nacimientos en los períodos 1970-74, y 1980-84; si bien

²¹⁴Guy Desplanques, "50 ans de fécondité en France: rangs et intervalles entre naissances", pág. 233.

²¹⁵Guy Desplanques, op. cit., pág. 254.

parece que podría haber un cambio hacia el mes de julio, que es el mes en que se producen la mayoría de los nacimientos de orden elevado y de los nacimientos que tienen lugar fuera del matrimonio. En Italia las variaciones estacionales de los matrimonios influyen en las distribuciones de los primeros nacimientos. "La tendencia a programar la fecha del nacimiento (en primavera) o de la concepción (en verano) es generalmente más fuerte para el segundo hijo, la amplitud del movimiento estacional de los nacimientos de órdenes siguientes es generalmente más débil"²¹⁶.

III.3.4. Los hijos deseados

Estos no serían los hijos que una mujer piensa tener, en base a su realidad económica y social (salarios, empleo, estado civil, creencias...), sino los que le habría gustado tener. Es una variable de deseo, y si se mira ese número de hijos como aquél que se alcanzaría caso de no existir las barreras que lo impiden, tiene relevancia desde el punto de vista de las políticas que puedan mover esas barreras. Hay que tener en cuenta pero que a veces se dan como deseados los hijos tenidos (aunque de hecho no se desearan).

Cuando hablamos de los hijos, tanto de los deseados como de los que se piensa tener, un elemento a tener en cuenta es el número de hermanos del padre o de la madre. Aunque también hay un aspecto físico (pues un mayor número de hermanos podría ser resultado de una mayor fertilidad transmisible genéticamente), nos referimos aquí a otro que consistiría en el hecho de que tener muchos o pocos hermanos afecte al deseo de tener un determinado número de hijos, mayor o menor, en función de cómo se haya vivido el exceso o el defecto

²¹⁶France Prioux, "Mouvement saisonnier des naissances: influence du rang et de la légitimité dans quelques pays d'Europe occidentale", pág. 605.

de hermanos.

También tiene importancia la actitud hacia la familia, valorarla positiva o negativamente podría afectar a la composición de la misma.

Lee (1980) trata la idea del tamaño familiar objetivo. Dice el autor que los cambios, en el tiempo, de la fecundidad total del período (F_t) surgen de diferentes valores de D (tamaño familiar completo deseado) para las cohortes de edad sucesivas. Adopta el supuesto de que en cada momento los valores de D son idénticos en cada grupo de edad, y que ese valor común varía sistemáticamente en el tiempo. Para EEUU el valor de D sube durante el período de posguerra, alcanza un máximo entre 1960 y 1965, y disminuye rápidamente después, estabilizándose aparentemente a finales de los 70. El supuesto central es que la tasa de nacimientos anual es una proporción fija de la fecundidad deseada adicional (0.18), y otro supuesto es que todas las mujeres se casan y lo hacen a la misma edad. El autor extrae 9 implicaciones:

- Cuando D es constante $F_t=D$, cuando D está subiendo $F_t>D$ y cuando D está cayendo $F_t<D$.

- Cuando D fluctúa F_t fluctuará con mayor amplitud.

- F_t responde más a una D creciente que a una decreciente, por la *irreversibilidad* de la fecundidad (aunque la esterilización como contracepción haría la fecundidad irreversible con D creciente).

- Cuando D fluctúa los puntos de cambio en F_t pueden preceder a los de D hasta en 5 años.

- Cuando D fluctúa la fecundidad de las mujeres mayores fluctuará más, proporcionalmente.

- Cuando D fluctúa las tasas de fecundidad en las edades más jóvenes cambian al mismo tiempo que D, mientras que a edades mayores cambian antes que D.

- Cuando se trata de la fecundidad acumulada, a edades mayores los cambios ocurren después de los de D.

- Durante la transición de D desde valores altos a bajos, F_t disminuirá más rápidamente que D hasta que D deje de caer (las disminuciones iniciales en F_t pueden reflejar cambios en la contracepción y la mortalidad más que en D), entonces F_t subirá hasta el nuevo nivel estable de D (esta proposición se refiere a la transición demográfica).

Define la fecundidad adicional como la deseada menos la acumulada

$$A(x) = D(x) - C(x)$$

y supone que la tasa de natalidad a la edad x , $g(x) (= C'(x))$, es proporcional a $A(x)$,

$g(x) = \lambda A(x)$, y

$$A(x) = e^{-\lambda x} \int_0^x e^{\lambda u} D'(u) du + k.$$

Si la relación es lineal para $D(t)$, $D(t) = a + bt$, en el caso de que b valga cero (D fija) la tasa de fecundidad matrimonial disminuye exponencialmente hacia cero, si $b > 0$ la fecundidad disminuye menos rápidamente y tiende hacia b (la edad media a la crianza será mayor). Los valores plausibles de λ están entre 0.10 y 0.25 (el límite inferior representa mejor las edades más jóvenes y el superior las mayores).

Los hijos "ya no queridos" conducirían a unas tasas de fecundidad negativas, pero la fecundidad es irreversible. Las funciones para $g(t)$ serían, si la fecundidad es irreversible $g(t) = 0.18e^{-0.25t}$, si fuera reversible $g(t) = 0.28e^{-0.18t} - 0.1$, y sin cambios en D tendríamos $g(t) = 0.18e^{-0.18t}$ (con o sin irreversibilidad).

Piensa el autor que si el objetivo es "móvil" hay que descartar aquellas técnicas que usan la fecundidad completa de la cohorte como medida de su objetivo, y que es peligroso

dar explicaciones causales para las variaciones en la fecundidad del período sin tener en cuenta los cambios posibles en el tamaño familiar deseado. Apunta finalmente que pequeñas fluctuaciones en D generan movimientos mayores en los flujos de fecundidad del período, y por tanto, en las estructuras de edad.

Henri Leridon (1985) habla de la disminución de la fecundidad de los últimos años, y de que hay dos vías por las que se puede haber producido. Comenta primero una encuesta, realizada en las maternidades en 1965, según la cual muchas de las madres habían intentado no tener ese hijo, si éste fuera el caso (que hubiera una fecundidad no deseada), una mejora en la eficacia de los métodos anticonceptivos haría disminuir el número de embarazos no deseados. Pero el autor apunta otra causa posible para la disminución de la fecundidad: que la familia ideal ha pasado a ser más pequeña, e intenta repartir la disminución entre razones técnicas y razones sociológicas, comentando que esta distinción ya la realizaron N. Ryder y C. Westoff en su análisis del *baby boom* americano (encuestas nacionales de 1955 a 1976), y que según la encuesta de fecundidad francesa de 1978, desde 1963-67 hasta 1973-77 la fecundidad total disminuyó un 29%, pero el número de embarazos no deseados disminuyó en una proporción dos veces más rápida. La disminución se debe en parte a la contracepción y en parte a la menor fecundidad deseada, si bien "los dos fenómenos están estrechamente relacionados"²¹⁷.

²¹⁷H. Leridon, "La baisse de la fécondité depuis 1965: moins d'enfants désirés et moins de grossesses non désirées", pág. 522.

III.3.5. La religión y los valores

El grado de religiosidad afecta a la manera de ver el mundo, y por tanto afectará a la fecundidad. En principio parece que tendría que haber una diferencia clara entre las mujeres que piensen tener los hijos "que Dios les envíe" y las que consideran que ellas pueden decidir por encima de todo, entre esos dos extremos se situarían todas las mujeres. Según el grado de autonomía (respecto a la religión) podemos hablar de un grado u otro de religiosidad.

Los valores constituirían una variable muy interesante si se pudieran medir, pues la escala de valores acaba, vía las pequeñas decisiones de cada día, dirigiendo la vida. La ideología política que para algunos afectaría a la fecundidad, lo haría como cauce para esos valores.

En 1975 Bouvier y Rao publican el libro titulado *Socioreligious Factors in Fertility Decline*, donde realizan un estudio de la influencia de la religión en la fecundidad, especialmente de la religión católica. Para ello cogen el estado que consideran más católico de los EEUU, el estado de Rhode Island. Los datos utilizados son de las encuestas anuales de población de dicho estado, para 1967, 1968 y 1969, y también los procedentes de nuevas entrevistas a las mismas mujeres en 1971 (obtienen así datos de panel).

La fecundidad del estado ha sido siempre relativamente baja, por el alto grado de urbanización y la participación laboral de la mujer, siendo la media de hijos nacidos vivos por esposa de 2.5. Los autores encuentran regularidades:

- 1) Respecto a la edad. La duración del matrimonio influye más en la fecundidad que la edad, el aumento de la edad al casarse lleva a una menor fecundidad, y está asociada con

una mayor educación y una participación laboral superior a la media. El intervalo protogenésico es de unos 15 meses. La amplitud media del segundo intervalo es de 24 meses, con un espaciamiento menor para las cohortes más jóvenes, situación que persiste incluso cuando las comparaciones se hacen dentro de cada categoría de orden de nacimiento. Para un grupo de edad dado, la amplitud del intervalo está negativamente asociada con el orden de nacimiento. Cuantos más hijos se tienen más hijos se desean. Respecto a los esperados hay una relación evidente con los alguna vez nacidos.

- 2) Respecto a la educación. La educación de la esposa influye en la edad al matrimonio, la propensión a participar en el mercado laboral, la ocupación, las actitudes hacia el tamaño de la familia y el uso de métodos anticonceptivos (en su regularidad y eficiencia), aunque según los autores algunos estudios han encontrado que para los católicos educación y fecundidad están positivamente relacionados. Sea cual sea el nivel de educación de la mujer no hay una relación sistemática entre fecundidad y educación del marido. Las parejas menos educadas tienen intervalos más largos que las más educadas (los más educados tienen más posibilidades de entrar de nuevo en el mercado laboral). Hay una asociación positiva entre educación y tamaño familiar deseado, aunque la educación tiene un efecto pequeño en la fecundidad esperada. Las revisiones a la baja y el nivel educacional están positivamente correlacionados.

- 3) Respecto a la religión. Las mujeres católicas han tenido más hijos que las protestantes, y las mujeres sin hijos abundan más entre las protestantes. Aunque hay pocos matrimonios mixtos parece que la religión de la esposa es más importante que la del marido. La proporción de abortos es mayor entre las protestantes, y las católicas pueden tener más hijos a edades superiores (llegando a familias completas más grandes). El intervalo protogenésico es mayor para las protestantes, pero una de cada seis experimentaron un embarazo fuera del matrimonio (por una de cada diez católicas). Explican los autores que "en

la Encuesta Nacional de fecundidad de 1965...Se encontró que las católicas esperaban familias más grandes que las que consideraban ideales o deseables. Por otro lado las protestantes expresaban deseos por familias más grandes que las que realmente esperaban...Estas diferencias no se vieron en los datos de Rhode Island. A cualquier edad, tanto protestantes como católicas deseaban familias más grandes que las que esperaban"²¹⁸.

- 4) Respecto a la educación y la religión. La educación afecta a católicos y protestantes de manera diferente, pero no es cuestión de años de estudio, sino de tipo de educación (educación religiosa o no). En el caso de Rhode Island una mayor educación está relacionada con familias deseadas más grandes, pero el efecto es más fuerte entre las católicas. Las católicas jóvenes más educadas esperan y desean familias más grandes, mientras que para las protestantes una mayor educación lleva a familias más pequeñas. Entre 1967 y 1971 la caída del número deseado es mayor para las mujeres católicas.

- 5) Respecto a la opinión hacia la anticoncepción. Con los datos de panel encuentran los autores que el 57% de las mujeres que se oponen en la primera entrevista cambian de parecer en 1971, y sólo un 4.7% de las que dan su aprobación en 1967-69 se oponen en 1971. Las protestantes aprueban la esterilización más que las católicas, aunque más de un 70% de las católicas están de acuerdo. Las diferencias religiosas se reducen cuando se introduce la educación.

- 6) Respecto al aborto. La aprobación no es independiente de los supuestos. Casados y hombres tienden a dar más su aprobación. Para los supuestos fuertes edad y aprobación están negativamente relacionadas. También a mayor educación hay más aprobación. Los católicos son los que menos lo aprueban. En 1971 el aborto permanece como el campo de mayor desacuerdo en la planificación familiar.

- 7) Respecto al control de natalidad. La relación entre uso corriente y educación no

²¹⁸Bouvier y Rao, *Socioreligious Factors in Fertility Decline*, pág. 75.

es definitiva. Las católicas menores de 35 años tienen una probabilidad mayor de usar métodos, aunque las mayores tienen un patrón opuesto. La educación es un factor fuerte en la determinación del tipo de anticonceptivos. Los nuevos métodos tienden a ser aceptados por la clase alta antes que por la media y la baja (típico de las innovaciones sociales). Las católicas usan métodos menos eficientes. La extensión de la práctica anticonceptiva cambia poco entre las dos encuestas, lo que sí cambia son los tipos de métodos.

- 8) Respecto a la fecundidad de las católicas. La religiosidad tiene un efecto directo en la fecundidad, pero también está relacionada con la etnicidad y la educación, de manera que "la relación entre etnicidad y tipo de educación sugiere que la relación entre etnicidad y religiosidad puede ser espúrea"²¹⁹. Las mujeres educadas en escuelas parroquiales desean y esperan más hijos que las educadas en escuelas públicas. El marcado efecto de la religiosidad sobre el aborto desaparece cuando se considera la etnicidad (origen irlandés, franco-canadiense, etc.).

Piensen los autores que "la religión no es el único factor causal que contribuye a las variaciones en fecundidad. También han de considerarse las dimensiones socio-económicas"²²⁰, y encuentran que las mujeres de Rhode Island planean tener 3.3 hijos como media, y que es probable que estén practicando control de natalidad (una proporción muy grande usa el método ogino). En 1971 las menores de 30 años esperan tener 2.7 hijos. Otros resultados son que la píldora ocupa el primer lugar dentro de los anticonceptivos para ese estado, que tres cuartas partes de las entrevistadas aceptan la esterilización como un método legítimo de limitación familiar, y aprueban la legislación del aborto, al menos para los llamados supuestos fuertes. Apuntan los autores que "entre 1967 y 1971 todos los indicadores sugieren que las actitudes y el comportamiento en fecundidad se están moviendo en la misma dirección: hacia

²¹⁹Bouvier y Rao, op. cit., pág. 144.

²²⁰Bouvier y Rao, op. cit. Pág. 189.

familias más pequeñas y uso de métodos más eficaces...la familia de dos hijos ha pasado a ser la norma aplastante"²²¹.

Cuando tienen en cuenta la religión (los católicos son un 65% de la población) encuentran que en 1967-69 las católicas esperan familias más grandes, pero que no hay mucha diferencia con las protestantes. Las primeras usan también métodos de control de natalidad pero no eficaces. Entre 1967-69 y 1971 ha habido una convergencia en actitudes y comportamiento de católicas y protestantes. Y dentro del mismo catolicismo también ha habido convergencia, las expectativas de las más devotas no difieren mucho de las expectativas de las católicas marginales. Piensan los autores que "la década de los 60 estuvo marcada tanto por una revolución tecnológica en los anticonceptivos como por una revolución teológica...respecto al uso de métodos de control"²²².

Donaldson (1988) escribe sobre la Iglesia católica y sus ideas respecto a la fecundidad. Según la Iglesia católica con un orden económico nuevo, más igualitario, se podría mantener una población más grande (postura igual a la de los representantes de los estados comunistas). El autor apunta varias razones por las que la Iglesia americana se oponía en un principio a la planificación: el gobierno usurpaba un área (la familia) en la que la Iglesia quería tener competencias especiales, se quería reducir el número de niños de las clases trabajadoras que eran desproporcionadamente católicas (repugnancia étnica contra la gente que promovía la contracepción) y los miembros de la jerarquía eran prisioneros del sexo (según Wills). En 1965 la mayoría de las mujeres católicas casadas usaban métodos no aprobados de control de natalidad, y a pesar de la "Humanae Vitae" (1968, encíclica que daba la posición oficial de

²²¹Bouvier y Rao, op. cit. Págs. 190-191.

²²²Bouvier y Rao., op. cit., pág. 5.

la Iglesia) la tendencia continuó. Piensa el autor que el acercamiento de la jerarquía católica americana a la cuestión del control de natalidad fue político. En los años ochenta, hay una nueva perspectiva, los teólogos del nuevo derecho-a-la-vida creen que la Iglesia y el pueblo de Dios han de convencer al Estado de su punto de vista, pues fe y razón no han de actuar separadamente, de manera que la oposición de los años ochenta es diferente a la de los años sesenta.

En 1988 Parkerson y Parkerson estudian la relación entre religión y fecundidad en los EEUU del siglo XIX. Los autores sugieren que las mujeres pertenecientes a sectas piadosas en lugar de a sectas litúrgicas tienden a tener una fecundidad menor, y piensan que los factores culturales y religiosos, que dan un papel central a las mujeres en el proceso de toma de decisiones, han facilitado la disminución de la fecundidad.

En 1990 William y Zimmer estudian de nuevo el caso de Rhode Island, para ver la influencia de la religión. Encuentran que entre 1967 y 1980 la participación (tanto la asistencia como la comunión) de las mujeres católicas disminuyó , y que entonces "a medida que la asistencia se hace más selectiva [son católicos más comprometidos] está asociada de manera más fuerte con el comportamiento de la fecundidad real"²²³ (el efecto en el caso de la comunión no está tan claro). La fecundidad, a pesar de todo más alta, también es posible por el hecho de que en este estado la población católica es mayoritaria (los católicos en minoría podrían quizás tener otro comportamiento).

²²³William y Zimmer, "The Changing Influence of Religion on U.S. Fertility: Evidence From Rhode Island", pág. 480.

Sander (1992) dice que una de las preocupaciones de la literatura de la economía de la familia es que las variables explicativas están correlacionadas con los rasgos no observados (comportando relaciones empíricas sesgadas). Según este autor la religión corriente no es necesariamente independiente de las decisiones de fecundidad, y los resultados de las estimaciones para la fecundidad varían si se usa en la estimación la religión del esposo o la de la esposa. Encuentra que las normas católicas tienen un efecto positivo altamente significativo sobre la fecundidad para los entrevistados nacidos antes de 1920, de manera que los cambios temporales en la fecundidad están, al menos parcialmente, asociados con los cambios en la influencia de las normas; y piensa que es posible que las variables económicas afecten a las normas, y así indirectamente a la fecundidad.

Larry Bumpass (1990) trata los cambios de valores y los cambios en la familia como institución, hacia una mayor individualización. Argumentando que no todos los cambios han sido negativos pone el énfasis en intentar la corrección de lo no positivo en lugar de intentar dar marcha atrás, pues "es muy improbable que las políticas sociales puedan alterar el curso de esas tendencias"²²⁴. Para este autor no hay que pensar en volver a situaciones anteriores sino que hay que adoptar el cambio e intentar mejorarlo.

III.3.6. La preferencia de sexo

Para algunos padres no tener un hijo de un determinado sexo, o una determinada

²²⁴L. Bumpass, "What's happening to the family?. Interactions between demographic and institutional change", pág. 493.

composición de niños y niñas deseada, es un motivo para tener más hijos.

También podría verse la influencia del sexo del hijo sobre la mortalidad como una manera indirecta de afectar a la fecundidad.

En 1985 Arnold escribe sobre la relación entre fecundidad y la preferencia por un hijo de un sexo o de otro. Comenta el autor que la preferencia dominante es de hijos varones, particularmente en los países menos desarrollados, mientras que en otros más desarrollados hay una preferencia compensada (hijos de ambos sexos) aunque mejor si el primero es varón. De todas formas "a pesar del gran interés que se ha mostrado por la preferencia de sexos, sorprendentemente hay poca evidencia empírica de su efecto sobre la fecundidad"²²⁵. Propone el autor una nueva medida del efecto de la preferencia de sexo sobre la fecundidad. Esta medida es

$$\frac{\sum C_i^* P_i}{\sum P_i}$$

donde C_i^* es el máximo de la tasa de uso de contraceptivos en cada orden de nacimiento i , y P_i es el número de personas en cada orden de nacimiento i . Aplica la medida a los datos de la Encuesta de fecundidad nacional de Corea, y encuentra que la tasa de uso contraceptivo entre las mujeres corrientemente casadas, fértiles, no embarazadas, crecería de un nivel registrado del 46% a uno del 55% en ausencia de cualquier preferencia de sexo, la proporción de mujeres que no esperarían más hijos crecería en un 5% (de 75% a 80%), y el tamaño familiar deseado total disminuiría sólo en un 2% como media.

Teachman y Schollaert (1989) encuentran que una preferencia de género del hijo afecta

²²⁵Arnold, "Measuring the effect of sex preference on fertility: the case of Korea", pág. 286.

al momento del nacimiento, pero que dicha preferencia no es a favor de uno u otro sexo, sino a favor de una composición compensada. Establecen dos modelos (donde Y_i es el *logodds* predicho de tener un nacimiento):

-para un hijo

$$Y_i = a_i + b_{1i}(\text{edad al primer nacimiento}) + b_{2i}(\text{edad al primer nacimiento} * \text{hijo}) + b_{3i}(\text{duración}),$$

con $\text{hijo} = 1$ si el primer hijo es niño, y siendo "duración" una medida de la duración acumulada al principio de cada intervalo de seis meses (a partir de la edad al nacimiento + 12 meses).

-para dos hijos

$$Y_i = a_i + b_{1i}(\text{edad al segundo nacimiento}) + b_{2i}(\text{edad al segundo nacimiento} * 2\text{hijos}) + b_{3i}(\text{edad al segundo nacimiento} * 2\text{hijas}) + b_{4i}(\text{duración}),$$

con 2hijos y 2hijas variables codificadas 1 si los dos hijos son del mismo sexo.

Encuentran que las madres de dos hijos, si son del mismo sexo, eligen tener un tercer nacimiento más rápidamente que las mujeres con un hijo y una hija.

III.3.7. El entorno: la región y el grado de urbanismo

El lugar de nacimiento de la mujer y su lugar de residencia la afectan desde un punto de vista cultural, de modo de vida y de valores, y también desde un punto de vista económico por las distintas posibilidades que el entorno puede ofrecer a ese nivel. Estos factores se usan con mucha frecuencia como controles.

La región sería relevante en cuanto a entorno físico marco, donde la vida se desenvuelve, con unas características (grado de desarrollo, lengua, etnia...) que distinguen

unas regiones de otras. El grado de urbanización tendría influencias más socio-económicas. En un núcleo urbano y en uno rural cabe esperar comportamientos distintos aunque estén en una misma región, y dos ciudades pueden coincidir bastante aunque estén en distintas regiones.

III.3.8. Poder decisorio en la familia y conflicto

Que la mujer tenga poder para decidir en general afectará a la parcela de la reproducción, y si la mujer puede decidir sobre su fecundidad ésta será probablemente distinta de si no puede hacerlo (esta posibilidad ha surgido desde que la mujer ha conocido métodos anticonceptivos y ha tenido acceso a los mismos). Este poder decisorio, aunque muy importante, es muy difícil de medir.

La posibilidad de que sean dos los que pueden decidir lleva al conflicto, la existencia del cual ya se apuntó en las críticas a la N.E.F.

Shah (1987) comenta que se han sugerido tres componentes de la fecundidad: variables de estructura social, de planificación familiar y de comportamiento en fecundidad, y hace la hipótesis de que el exceso de fecundidad es menor cuando las parejas hablan del tamaño familiar deseado, antes del matrimonio. Encuentra que el exceso de hijos de los que no trataron el tema es 1.5 veces mayor que el de los que sí lo hicieron, mientras que el hecho de que se pusieran de acuerdo no tiene un efecto significativo. La relación es más fuerte para los católicos que para los protestantes, para las parejas urbanas que para las rurales, y para

los que residen en el norte que para los que lo hacen en el sur o el oeste. Cuando se controla por la duración del matrimonio actual (5 categorías) y el *status* de empleo (3 categorías) los resultados son que para las parejas casadas durante cuatro años por lo menos y las encuestadas que están empleadas a tiempo completo o son amas de casa hay una relación consistente entre el hecho de haber tratado el tema y el exceso de fecundidad (las χ^2 son significativas).

Sobel y Arminger (1987) modelizan las decisiones de fecundidad del hogar, teniendo en cuenta las intenciones de esposo y esposa, cómo dichas intenciones se afectan recíprocamente, y cómo se acaba tomando una decisión conjunta. Estiman un modelo probit de ecuaciones simultáneas, con el deseo de la esposa de tener más hijos, el deseo de tenerlos del marido, y la fecundidad subsiguiente. El deseo de más hijos por parte de uno cualquiera de ellos es visto como un indicador de su disposición latente hacia la fecundidad futura. Los modelos estimados sirven para valorar la influencia relativa de cada uno de los miembros de la pareja.

Usan datos de un estudio de Bumpass y Westoff de 1970 (en el que la población es una cohorte del segundo nacimiento de mujeres blancas, casadas una vez, residentes en áreas metropolitanas *standard* de tamaño 200000 o más (excluyendo Boston), de manera que todas las parejas experimentaron el nacimiento del segundo hijo en septiembre de 1956. De 4 a 6 meses más tarde se entrevistó a una muestra aleatoria simple de esposas, obteniendo datos para 1165 esposas y 941 esposos, y se les reentrevistó en 1960, una tercera entrevista tuvo lugar entre 1963 y 1967 cuando era probable que su fecundidad fuera completa), concretamente de la primera y la tercera entrevista, para 631 parejas. Consideran un modelo estructural que es un caso especial del modelo

$$\eta = \mu + B\eta + \Gamma x + \varepsilon$$

donde η : vector $m \times 1$ de variables latentes endógenas, μ : vector $m \times 1$ de términos constantes, $\text{diag}(B) = \text{diag}(0)$ y $(I-B)$ es no singular, Γ : matriz $m \times n$ de coeficientes que relacionan las variables endógenas observadas x con η , ε : vector $m \times 1$ de perturbaciones distribuidas como $N(0, \Omega)$, y ε independiente de x . La forma reducida es

$$\eta = (I-B)^{-1}\mu + (I-B)^{-1}\Gamma x + (I-B)^{-1}\varepsilon$$

$$\eta = \delta + \Pi x + \varepsilon^*$$

$$\eta/x \sim N(\delta + \Pi x, \Sigma)$$

El modelo se completa especificando las relaciones entre las variables latentes y un conjunto de indicadores observados Y_k , $k=1, \dots, K$.

La variable latente η_i está ligada a un indicador y_i por medio de la relación umbral $y_i=1$ si $\eta_i > 0$, y cero en otro caso, para $i=1,2,3$. Esto proporciona un modelo probit de ecuaciones simultáneas. Las variables latentes y sus indicadores son:

1. La disposición de la esposa hacia otro hijo (η_1), indicada por el deseo de la esposa por otros hijos registrado en 1957 (y_1), codificado 1 si la esposa quería otro hijo, y 0 en otro caso, con $\bar{y}_1=0.699$ y $S_{y_1}=0.459$.

2. La disposición del esposo hacia otro hijo (η_2). Su indicador (y_2) es análogo a y_1 , pero ahora para el esposo, con $\bar{y}_2=0.691$ y $S_{y_2}=0.462$.

3. La propensión de la pareja a tener otro hijo (η_3) indicado por un embarazo, y_3 codificado 1 si la esposa experimentó un embarazo entre la primera y la tercera entrevista, y 0 en otro caso, con $\bar{y}_3=0.734$ y $S_{y_3}=0.442$.

Las variables exógenas del análisis son:

4. La edad de la esposa en 1957 (x_1) medida en años, con $\bar{x}_1=26.458$ y desviación estándar $S_{x_1}=4.156$.

5. La edad del esposo en 1957 (x_2) medida en años, con $\bar{x}_2=28.97$ y $S_{x_2}=4.521$.

6. La duración matrimonial en 1957 (x_3), con $\bar{x}_3=4.813$ y $S_{x_3}=2.665$.

7. La educación de la esposa en 1957 (x_4) medida en años de escuela completos, con $\bar{x}_4=12.525$ y $S_{x_4}=1.997$.

8. La educación del esposo en 1957 (x_5), con $\bar{x}_5=12.867$ y $S_{x_5}=2.603$.

9. La religión de la esposa en 1957 (x_6), codificada 1 si católica, y 0 en otro caso, con $\bar{x}_6=0.431$ y $S_{x_6}=0.496$.

10. La religión del esposo en 1957 (x_7), con 1 si católico, 0 en otro caso, $\bar{x}_7=0.441$ y $S_{x_7}=0.497$.

Se imponen, a priori, en las matrices Γ y B , las siguientes restricciones:

$$\Gamma = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & 0 & \gamma_{13} & \gamma_{14} & 0 & \gamma_{16} & 0 \\ 0 & \gamma_{22} & \gamma_{23} & 0 & \gamma_{25} & 0 & \gamma_{27} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 0 & \beta_{12} & 0 \\ \beta_{21} & 0 & 0 \\ \beta_{31} & \beta_{32} & 0 \end{bmatrix}$$

$$\beta_{31} \geq 0 \text{ y } \beta_{32} \geq 0$$

la influencia relativa de la esposa es $\beta_{31}/(\beta_{31}+\beta_{32})$. Los autores hacen distintas hipótesis y distintos modelos, y según sus resultados los modelos de "un sexo" funcionan prácticamente igual de bien que los de "dos sexos", así para sus datos (del Princeton Fertility Study, 1988) no sería necesario tener información de los dos miembros de la pareja. Proponen extensiones del modelo en las que los indicadores puedan ser variables métricas, categóricas ordenadas, etc.

Otro tema interesante es el tratado por Thompson, McDonald y Bumpass (1990). Estos autores distinguen entre la fecundidad deseada por ellas y la deseada por ellos, lo que les

lleva también a contemplar la posibilidad del conflicto. Encuentran que "esposos y esposas tienen la misma probabilidad de alcanzar los deseos de fecundidad, y las parejas en desacuerdo experimentan tasas de fecundidad entre las de las parejas que están de acuerdo en tener pocos hijos y las tasas de las que están de acuerdo en tener muchos"²²⁶ y que "entre las parejas en que ambos quieren un tercer hijo, sólo la intención de los maridos de posponer el nacimiento tiene efectos negativos sobre las tasas de nacimientos"²²⁷. Según los autores el desacuerdo, que varía por estructura social y familiar, reduce la probabilidad de que cualquier esposo alcance la fecundidad deseada, y los efectos del desacuerdo están mediatizados por la contracepción, pues "Las parejas en desacuerdo no buscarán ni el embarazo ni la esterilización pero continuarán con la contracepción"²²⁸. También apuntan que los métodos de los años 70 (contraceptivos orales, DIU) proporcionaron una mayor autonomía a la mujer, y un mayor peso en la decisión, y proponen, en base a su estudio (con datos de panel de la "Princeton Fertility Survey"), la inclusión de los deseos del marido en la modelización (inclusión que para los autores del artículo anterior no sería necesaria).

Coale (1992) encuentra que "las poblaciones en que la edad al matrimonio era más tardía fueron aquellas en que ocurrió primero la transición de la fecundidad"²²⁹. En los tres casos examinados (Europa, pionera en la transición, la antigua URSS con fechas intermedias según las repúblicas, y la India, en vías de transición) se cumple la regularidad anterior, el autor escribe que "esta asociación ocurre porque el contexto social en el que el matrimonio

²²⁶Thompson et al., "Fertility Desires and Fertility: Hers, His and Theirs", pág. 585.

²²⁷Thompson et al., op. cit., pág. 579.

²²⁸Thompson et al., op. cit., pág. 586.

²²⁹A. Coale, "Age of entry into marriage and the date of the initiation of voluntary birth control", pág. 340.

tardío es la norma es uno en que las mujeres tienen más autonomía y son más libres para adoptar el control sobre su crianza;²³⁰ aunque también apunta que la asociación no implica causalidad, y puede no darse individualmente.

²³⁰Ibid.

SEGUNDA PARTE: DATOS, METODOS ESTADISTICOS Y APLICACIONES

Presentamos aquí los datos y los métodos estadísticos con los que hemos llevado a cabo los análisis, y los propios análisis .

En el capítulo IV comentamos distintas encuestas de fecundidad, especialmente la Encuesta de Fecundidad española de 1985. Las variables que hemos utilizado son en parte variables originales de la encuesta de 1985 (cuyos nombres aparecen en el Apéndice II), y en parte variables que hemos creado a partir de las anteriores (y cuya definición damos en el propio capítulo).

En el capítulo V tratamos a nivel teórico cuatro métodos estadísticos: el modelo de regresión lineal, el modelo logit, el análisis de clasificación múltiple y el modelo LISREL.

En el capítulo VI, que recoge diversos análisis, hemos seguido, de alguna manera, el patrón de la primera parte, configurando tres grandes apartados. En el primero realizamos un estudio temporal. En el segundo, que hemos denominado análisis económicos, estudiamos desde distintos ángulos las relaciones que se acaban estableciendo entre trabajo femenino y fecundidad, y en el tercero agrupamos estudios que, si bien incluyen elementos económicos, acaban trascendiendo a lo puramente económico, los hemos llamados análisis culturales.

Finalmente en el capítulo VII especificamos y estimamos unos modelos LISREL para la fecundidad, aproximación que, si bien en nuestro caso ha resultado modesta, pensamos sería la más adecuada caso de disponer de la suficiente información.

IV. LOS DATOS: LAS ENCUESTAS DE FECUNDIDAD

IV.1. La Encuesta de Fecundidad Mundial

La organización de la Encuesta de Fecundidad Mundial (World Fertility Survey, W.F.S.), patrocinada por las Naciones Unidas, que surgió básicamente para obtener datos sobre el crecimiento del Tercer Mundo, y poder frenar su crecimiento, empezó en Londres en 1972, con un pequeño equipo bajo la dirección de Sir Maurice Kendall.

Con esta encuesta también se pretendía obtener datos comparables internacionalmente. Y así se llevaron a cabo en 12 años (de 1972 a 1984) 41 encuestas nacionales en países en vías de desarrollo, pero también se basaron en la W.F.S. las encuestas de 20 países desarrollados. La W.F.S. tenía un cuestionario central que después cada país podía adaptar, dentro de unos límites.

Hubo encuestas familiares y encuestas individuales. Estas últimas eran contestadas a través de entrevistas personales, en las que se obtenían datos sobre las historias de los embarazos, la historia matrimonial, conocimiento y uso de métodos contraceptivos específicos, regulación de la fecundidad, preferencias respecto a los hijos futuros y antecedentes socioeconómicos de las entrevistadas y sus maridos.

El tamaño muestral para cualquier encuesta nacional se fijó entre 3000 entrevistas y 9000. Se quería que todas las encuestas estuviesen basadas en muestras probabilísticas, que

las muestras fuesen relativamente dispersas, y que hubieran pocas etapas en el diseño muestral (dos fueron las más usuales). Estos principios se cumplieron y las tasas de respuesta fueron altas.

Un objetivo importante de la W.F.S. fue conseguir datos de calidad, aunque los costes fueran elevados (ésta es una de las críticas que se le hace). El coste total medio fue de unos 500000\$ a las tasas de cambio y precios de 1981.

En el informe final de la W.F.S. se enumeran 831 análisis específicos por país y 261 estudios multinacionales.

Cleland y Verma señalan que "hubo dos limitaciones fundamentales...las cantidades completas de cambio demográfico están necesariamente restringidas a la década anterior a la encuesta, para que al menos hubieran disponibles datos de fecundidad hasta los 40 años,...la segunda limitación surge de la decisión de restringir las muestras individuales, en Asia, Norte de Africa y Oriente Medio, a las mujeres alguna vez casadas...La dispersa información recogida sobre la población nunca casada, en la encuesta de hogares, en contraste con la abundancia relativa de datos recogidos para la población casada restringe de manera importante la investigación"²³¹.

Comentan los mismos autores que hubo un buen registro de métodos contraceptivos (mejor que los registros de ingresos y gastos), y que para mejor registrar las historias de nacimientos se utilizó una secuencia cronológica de cuestiones.

Las cuestiones detalladas se formularon sólo para el intervalo entre el último y el penúltimo nacimiento (el último intervalo cerrado) y el intervalo desde el último nacimiento (intervalo abierto).

Dentro del grupo de encuestas de países desarrollados que surgieron con las pautas de

²³¹Cleland y Verma, "The World Fertility Survey: An Appraisal of Methodology", pags. 762-763.

la W.F.S. está la Encuesta de Fecundidad holandesa de 1975. En la cual la única diferencia importante respecto a los principios generales fue coger una muestra de mujeres casadas de las cohortes matrimoniales 1963-73 (mujeres que además tenían que estar aún casadas), mientras que en la W.F.S. las muestras suelen ser de todas las mujeres casadas de hasta 50 años de edad. El muestreo se hizo en dos etapas, siendo el municipio la unidad de la primera y la mujer la de la segunda. La población a muestrear era de 1109719 mujeres, el 31 de Diciembre de 1971 y se quería una muestra de 5000 mujeres; para completar 4522 entrevistas se necesitaron 6154 contestadoras potenciales.

IV.2. Las encuestas españolas

La encuesta española realizada dentro de las directrices de la W.F.S. fue la Encuesta de Fecundidad de 1977. Esta encuesta sufrió algunos ataques en los que se la acusaba, de dar publicidad a los métodos anticonceptivos, y de "constituir un asalto a la vida íntima de los matrimonios con objeto de divulgar unos métodos que incluso podrían acarrear la descomposición familiar"²³². Como dificultad adicional el Código penal tipificaba la publicidad de métodos anticonceptivos como delito. Todo esto hizo que el Instituto Nacional de Estadística (INE) no diera a la encuesta un carácter obligatorio, y que además en las entrevistas, en lugar de describir los métodos anticonceptivos sólo se citaran (cosa que repercutió negativamente en los resultados).

Las unidades de análisis de la encuesta de 1977 fueron las mujeres en edad fecunda (15-49 años) casadas alguna vez, la encuesta abarcó todo el ámbito nacional (excepto Ceuta y

²³² INE, Encuesta de Fecundidad (Diciembre, 1977). Metodología y resultados", pág. 10.

Melilla), y se efectuó del 15 de Noviembre al 15 de Diciembre de 1977. De las 5216388 mujeres que componían la población (según el Censo de 1970), y mediante un muestreo bietápico con estratificación, se obtuvo una muestra de 6337 mujeres (un 98.25% del grupo seleccionado, pero se visitaron el 152.98%). No mencionamos aquí las variables utilizadas por ser bastante parecidas (aunque en número inferior) a las de la encuesta posterior, que de alguna manera englobaría a la primera.

Ocho años después, el INE llevó a cabo una segunda encuesta de características similares, la Encuesta de Fecundidad de 1985. Las unidades de análisis fueron las mujeres de 18-49 años (en 1977 el grupo era 15-49), y una diferencia muy importante es que la encuesta se dirige no sólo a las mujeres alguna vez casadas, sino a todas las mujeres; y respecto al ámbito se incluyen también Ceuta y Melilla (que no entraban en 1977).

La encuesta se llevó a cabo entre el 15 de Mayo y el 30 de Junio de 1985; y de una población cercana a los 8 millones (según el Censo de 1981) se utilizó una muestra de 8782 mujeres (un 97.5% de la muestra teórica) y para ello hubo un 39.1% de sustituciones. El muestreo fue bietápico con estratificación y subestratificación en las unidades de primera etapa (secciones censales). Una vez disponibles las secciones seleccionadas se procedió a la selección de mujeres, previamente ordenadas según la edad, mediante un muestreo sistemático.

Los grupos de edad 25-29, 30-34, y 20-24 son los que presentan un mayor porcentaje de falta de respuesta, con un mayor peso de las ausencias y de las mujeres ilocalizables (hay que pensar que estas mujeres tienen una mayor movilidad). Respecto a las negativas a contestar hay un incremento relativo a medida que aumenta la edad de la mujer.

IV.3. Las variables

Los nombres de las diferentes variables de la encuesta de 1985, y las secciones donde se encuentran incluidas se referencian en el Apéndice II.

A partir de las variables originales hemos procedido a definir nuevas variables (alrededor de unas 400). Como muchas de ellas son intermedias, en el sentido de que sólo sirven para definir posteriormente otras que son las que finalmente se utilizan, daremos a continuación una relación (alfabética) sólo de las utilizadas en los estudios de esta Segunda Parte. De estas últimas algunas son para toda la muestra mientras que otras sólo se han definido para submuestras particulares, que eran las consideradas en algún análisis concreto. Algunas variables, muy pocas, tienen fuentes distintas de la Encuesta de Fecundidad, en cuyo caso ya se especifica.

ANALF: Número de analfabetos entre el total de individuos, por provincia.

APEGLAB: Número de períodos trabajados respecto a los períodos posibles, es una variable de apego laboral de la entrevistada.

APGLPSAL: Producto de APEGLAB y SALENTEM.

BES_i (i: 1,...,13): Variables dicotómicas que valen 1 cuando en el embarazo i-ésimo hubo gemelos, y cero en otro caso.

BES_iF (i: 1,2,3): Dicotómicas que valen 1 cuando BES_i vale 1, 2 y 3 (respectivamente) pero imponiendo que realmente fueran nacidos vivos los dos (esta corrección se hace para evitar algunas contradicciones que aparecían en los datos), y cero en otro caso.

BESTOT: Número total de hijos gemelos.

CANV: Dicotómica que vale 1 cuando la mujer tendría algún motivo para cambiar de actitud (respecto a su deseo de no tener más hijos), y cero en caso contrario.

CANVIDES: Cambio en los hijos deseados (=P428 (los que se deseaban al principio)-P435 (los que le habría gustado tener en total)).

CTCOCANF: Coste teórico de cambiar el número de hijos (sólo se considera cambiar de 0 a 1, de 1 a 2 y de 2 a 3, y se toman como referencia sólo los que viven en el hogar).

CTCO0_1: Dicotómica que vale 484800 cuando P405=0. Sería el coste teórico de pasar a tener un hijo.

CTCO1_2: Dicotómica que vale 174816 cuando P405=1. Sería el coste teórico de pasar de un hijo a dos.

CTCO2_3: Dicotómica que vale 28602 cuando P405=2. Sería el coste teórico de pasar de dos hijos a tres.

(Las variables CTCOi_j serían costes marginales, los valores se han extraído de la Encuesta de Presupuestos Familiares de 1985).

DIV: Dicotómica que vale 1 cuando la mujer se ha divorciado y 0 en otro caso.

DURAFERT: Es la duración de la fertilidad.

DURAMAT1: Es la duración del primer matrimonio en años.

DURAMAT2: Es la duración del segundo matrimonio en años.

DURTOTAL: Es una variable que recoge la exposición estable total (en años), al ser la suma de DURAMAT1, DURAMAT2 y P2073 (esta última variable es la duración total de las uniones estables para las solteras, en años).

DURTOT2: Es DURTOTAL pero corregida teniendo en cuenta DURAFERT.

DURTOT2B: Es DURTOT2 discretizada (valor 1 hasta 4 años, 2 hasta 9 años, 3 hasta 14 años, 4 hasta 19 años y 5 para más de 19 años).

EC: Dicotómica que vale 1 cuando la mujer está casada en el momento de la entrevista,

y cero en otro caso.

EDAT: Es la edad de la mujer en años. Para poder definirla hemos considerado que todos los cuestionarios se habrían rellenado en Junio de 1985.

EDATESOC: Es la edad del marido o compañero en años, y también hemos supuesto para su cálculo que todos los cuestionarios se habrían rellenado en Junio de 1985. Esta variable sólo estaría definida para los casos en que la mujer tiene marido o compañero.

EDATF: EDAT discretizada (1 si 35-39, 2 si 40-44, y 3 si 45-49).

EDAT_iE: Edad de la mujer al embarazo *i*-ésimo (hay 14 variables de este tipo, pues 14 es el número máximo de embarazos de las mujeres de la muestra).

EDAT_iN (*i*=1,2,3,4): Edad de la mujer al nacimiento *i*-ésimo. Sólo consideramos los nacidos vivos en los cuatro primeros embarazos.

EDATMAT1: Edad de la mujer a su primer matrimonio. Esta variable sólo tiene sentido para las mujeres casadas alguna vez.

EDATMAT2: Edad de la mujer a su segundo matrimonio. Está definida para las doce que se casaron una segunda vez.

EDAT1NF: EDAT1N discretizada (con valores: 1 si 13-22, 2 si 23-25, y 3 si mayor de 25).

EDFILL_i (*i*=1,2,3,4): Edad de los hijos nacidos vivos (en los cuatro primeros embarazos) en el momento de la encuesta.

ED_i (*i*=2,...,7): Dicotómicas que valen 1 cuando el nivel de educación de la entrevistada es el *i*-ésimo, y cero en otro caso.

ED1UNES: Edad de la mujer a su primera unión estable, definida para aquéllas que facilitan el mes y el año de dicha primera unión.

EXCES: Es la diferencia entre P410 y P435, los tenidos y los que se desearía haber tenido.

EXPENTT: Es igual a EDAT-16 para las solteras sin unión estable, e igual a EXPENT1+EXPENT2 para las demás mujeres.

EXPENT1: Experiencia laboral de la mujer antes del primer matrimonio o unión. Se define como EDATMAT1-16 (-14 en algunos casos), o como EDIUNES-16 (cuando la mujer no está casada pero tuvo una unión estable).

EXPENT2: Experiencia laboral de la mujer después del primer matrimonio o unión, si es mayor que la duración de los matrimonios y la mujer está casada se considera que esta experiencia es igual a la duración matrimonial (igual a DURAMAT1 o a DURAMAT1+DURAMAT2 (cuando estuvo casada dos veces)).

EXPMOC: A falta de mayor información, la experiencia del marido o compañero la definimos como EDATESOC-16.

FALL: Dicotómica que vale 1 cuando hubo fallo anticonceptivo entre el primero y el segundo nacido vivo y cero en otro caso (se consideran sólo los nacidos vivos en los cuatro primeros embarazos).

FEC: descendencia media alcanzada hasta el momento por las no solteras. Variable provincial.

FILLM6T: Número de hijos menores de 6 años (se consideran sólo los nacidos vivos en los cuatro primeros embarazos).

GENERED: Recoge grupos quinquenales de año de nacimiento de la mujer, desde 1 para las nacidas de 1965 a 1967, hasta 7 para las nacidas de 1935 a 1939.

INT_i (i=1,2,3 y 4): Longitudes, en meses, de los intervalos entre nacidos vivos. Así INT1 sería el intervalo protogenésico, e INT2, INT3, e INT4 los tres primeros intergenésicos (sólo se consideran los nacidos vivos en los cuatro primeros embarazos).

JORN: Número de jornaleros entre el número de maridos o compañeros que trabajan (o han trabajado alguna vez), es una variable provincial.

LINT2: logaritmo de INT2.

LNSALEE: salario sombra, definido en el apartado VI.2.1.1.

LNSALEN1: logaritmo de SALEN1.

LNSALMO1: logaritmo de SALMO1.

METABF: Método utilizado en el intervalo abierto. Coge valores 0 (para las no usuarias), 1, 2 y 3 (de menor a mayor efectividad).

METHOD2: Método utilizado en el segundo intervalo. Coge valores 0 (para las no usuarias), 1, 2 y 3 (de menor a mayor efectividad).

MORT: Número de hijos que han muerto entre la suma de las entrevistadas y sus maridos o compañeros, variable provincial.

NENTOT: Número de hijos varones.

NENATOT: Número de niñas.

NEXP: Vale $P410 * EXPENTT$.

NFILL: Número de hijos que la entrevistada tiene intención de tener en total.

NNMORTS: Es el número de nacidos muertos (igual a la variable Q424 de la encuesta).

NPTRAB: Número de períodos trabajados, distinguimos tres períodos para las casadas madres (antes del matrimonio, entre el matrimonio y el primer nacimiento, y después del primer nacimiento), dos para las madres no casadas (antes del nacimiento del primer hijo y después de dicho nacimiento) y para las casadas sin hijos (antes del matrimonio y después del matrimonio), y uno para las solteras sin hijos.

NUP: Número de entrevistadas no solteras respecto del total, variable provincial.

N2: Dicotómica que vale 1 si $P410 > 1.5 * NENATOT$, y cero en otro caso.

OCUPA: Toma 5 valores según P610.

OCUPAM: Toma 8 valores según P805.

PAUM: Población agraria urbana masculina (los que trabajan o han trabajado en ese sector respecto a los que trabajan o han trabajado alguna vez), es una variable provincial, definida para la población urbana.

PNARM: Población no agraria rural masculina (los que trabajan o han trabajado en un sector distinto del agrario respecto a los que trabajan o han trabajado alguna vez), es una variable provincial, definida para la población rural.

PLM1: Vale 1 cuando $P609 \leq 4$ (mujeres activas), y cero en otro caso.

PLM3: Como PLM1, pero también vale 0 para las paradas y las mujeres en ayuda familiar.

P103F: Recoge la educación (P103) pero no en niveles sino en años, hemos imputado las cifras siguientes: P103F=0 para P103=1, P103F=2 para P103=2, P103F=5 para P103=3, P103F=8 para P103=4, P103F=12 para P103=5, P103F=15 para P103=6 y P103F=17 para P103=7.

P104F: Tiene los mismos valores que la variable de religión P104 excepto cuando ésta vale 5, en cuyo caso P104F vale 0.

P409F: Vale 1 cuando ha habido algún hijo muerto y 0 en otro caso.

P604F: Número de años trabajados después del primer matrimonio o unión, es igual a P604 excepto cuando esta última valía 88, en cuyo caso ahora vale 0.

P606F: Vale 1 cuando la mujer volvió al trabajo después del nacimiento de su primer hijo, 0 en otro caso.

P609F: Vale 1 cuando la mujer trabaja, cualquiera que sea su jornada laboral, y 0 cuando no lo hace.

P609FI: Coge tres categorías: 0 cuando la mujer no trabaja, 1 cuando trabaja más de un tercio de la jornada laboral, y 2 cuando trabaja menos de un tercio de dicha jornada.

P609F2: Vale 1 cuando la mujer trabaja más de un tercio de la jornada laboral

(P609=1), y cero en otro caso.

P609F3: Vale 1 cuando la mujer trabaja menos de un tercio de la jornada laboral (P609=2), y cero en otro caso.

P610F: Vale 1 si la entrevistada participa (o ha participado) en el mercado laboral, y cero en caso contrario.

P7191Fi (i=2,3,4,5,6,7,10): Dicotómicas que valen 1 según que la razón para cambiar de actitud (respecto a no querer tener un hijo adicional) sea la respuesta i-ésima a la pregunta P7191, y cero en otro caso.

P803F: Definida como P103F pero ahora es para el marido o compañero y los niveles de educación de referencia utilizados son los de la variable P803.

RATISAL: Es la parte del total salarial estimado de la pareja que aporta el marido o compañero ($=\text{SALMOCE}/(\text{SALMOCE}+\text{SALENTE})$).

RATISALB: Es la variable RATISAL discretizada (vale 0 cuando la mujer no trabaja, 1 cuando RATISAL es superior a 0.6, y 2 cuando es menor o igual que 0.6).

REFDPCAP: Renta familiar disponible per cápita en pesetas (según la publicación "Renta Nacional de España y su distribución provincial. 1985", del Banco de Bilbao). Hay un valor para cada provincia, de manera que esta variable no varía para los individuos de una misma provincia.

REFDPC2: Renta familiar disponible per cápita en miles de pesetas.

SAENTEM: SALENTEM discretizada.

SALENT: Salario/hora imputado para la entrevistada a partir de la "Encuesta sobre discriminación salarial" (realizada por Metra6) que da datos para 1987. Esta variable coge cuatro valores: 1003 cuando P610=1, 544.5 cuando P610=2, 475 cuando P610=3 ó P610=4, y 0 cuando la mujer no trabaja (ya sea porque está parada ya sea porque no ha trabajado antes).

SALENTE: Es un salario/hora estimado a partir de la regresión de SALENT sobre P103F y EXPENTT para las que tienen salario. Realizamos esta regresión para intentar huir de la imputación (quizá demasiado bruta pero realizada a falta de más información) de SALENT.

SALENTEM: variable salarial mensual en miles de pesetas para la entrevistada calculada a partir de SALENTE (considerando 107 horas mensuales para la trabajadora de más de un tercio de la jornada laboral, y 54 para la de menos de un tercio de la jornada laboral).

SALEN1: SALENT en miles de pesetas.

SALENTE2: salario sombra, definido en el apartado VI.2.1.1.

SALEST1: vale SALENT cuando la mujer trabaja, y una estimación cuando no lo hace, definido en el apartado VI.2.1.2.

SALEST2: como en el caso anterior pero con una estimación diferente para las que no trabajan, definido en el apartado VI.2.1.2.

SALMOC: salario/hora imputado para el marido o compañero de manera análoga a SALENT para la entrevistada, y a partir de la misma encuesta, pero ahora los valores son cinco: 1323 (cuando P805=1 ó P805=5), 688 (cuando P805=4 ó P805=2), 636 (cuando P805=6), 522 (cuando P805=3 ó P805=7), y 0 (cuando el marido no trabaja, ya sea porque está parado ya sea porque no ha trabajado antes).

SALMOCE: Es un salario estimado para el marido o compañero que trabaja, a partir de la regresión de SALMOC sobre P803F y EXPMOC.

SALMOCEM: Definida como SALENTEM pero ahora para el marido o compañero.

SALMOC1: SALMOC en miles de pesetas.

SALT: es la suma de SALENT y SALMOC.

SALTE: es la suma de SALENTE y SALMOCE.

SALTOT: es la suma de SALENTEM y SALMOCEM.

SAMOCEM: SALMOCEM discretizado.

SECUL: Mujeres que no son católicas practicantes entre el total de entrevistadas, variable provincial.

SSM1: Se define de la manera propuesta por Fernández et al. a partir de una regresión para las solteras y otra para las no solteras sobre EXPENTT, EDAT y P103F.

SSM2: Se define de la manera propuesta por Fernández et al. a partir de una regresión para las solteras sobre I6 y REFDP2 y otra para las no solteras sobre I6, EDATMAT1, REFDP2 y EC. (Los SSM1 y SSM2 definidos por Fernández et al. son mensuales, mientras que aquí son salarios/hora).

SSM1M: Se define de manera análoga a SALENTEM pero siendo SSM1 el salario de referencia.

SSM2M: Se define de manera análoga a SALENTEM pero siendo SSM2 el salario de referencia.

TASAPA: Es una variable provincial que recoge la tasa de paro. La hemos definido a partir de la publicación "Renta Nacional de España y su distribución provincial. 1985", del Banco de Bilbao).

TCONCF: Tiempo que la mujer tarda en concebir el segundo nacido vivo desde el nacimiento del primero (se consideran sólo los nacidos vivos en los cuatro primeros embarazos).

TRAB: Número de meses trabajados después del primer matrimonio o unión (=P604F*12).

TRABA: Mujeres trabajadoras entre el total de entrevistadas, variable provincial.

UNSA: Salario del único perceptor (cuando sólo uno de los miembros de la pareja tiene salario).

V. METODOS ESTADISTICOS

Al ser nuestro objetivo analizar los factores que influyen en la fecundidad, y cuantificar sus efectos sobre la misma (o sobre variables intermedias que acaben afectando a la fecundidad), creemos que los métodos a utilizar serán técnicas de tipo causal, donde el comportamiento fecundo de la mujer sea la variable explicada (ya sea la única explicada, ya comparta ese papel con alguna otra variable).

En esta línea utilizaremos las cuatro técnicas siguientes:

- 1) El modelo de regresión lineal
- 2) El modelo logit
- 3) El análisis de clasificación múltiple
- 4) El modelo LISREL

Las tres primeras se ubican dentro de los modelos uniecuacionales, y están relacionadas, pues el modelo de regresión que sería un marco general, también forma parte de las otras dos. El modelo logit se utiliza para el caso de variables dependientes dicotómicas, y el análisis de clasificación múltiple es una técnica específica para variables independientes cualitativas. La cuarta técnica, sería más compleja, por cuanto es una técnica que utilizamos en el entorno multiecuacional (con toda la problemática que ello comporta de identificación y de estimación adecuadas), y que además permite (cosa que hace que resulte una técnica atractiva), la introducción de variables latentes, o si se quiere, de errores de medida en las variables (el programa EQS, debido al profesor Bentler de la universidad de California, permite un tipo

de análisis análogo).

V.1. El modelo de regresión lineal múltiple

Con el modelo de regresión lineal se pretende encontrar el valor esperado de una variable (Y : dependiente o explicada) a partir de los valores fijos de otras variables (X_j dependientes o explicativas). Cuando se habla de modelo lineal se supone que ese es el tipo de relación que se establece entre la Y y las X , de manera que

$$Y = X\beta + u,$$

donde: - Y es el vector, de dimensión $n \times 1$, de valores de la variable dependiente.

- X es una matriz, de dimensión $n \times k$, de valores de las variables independientes (donde la primera columna es una columna de unos, para el término independiente).

- β es un vector, de dimensión $k \times 1$, de parámetros. Los parámetros de la relación lineal.

- u es un vector, de dimensión $n \times 1$, que recoge la aleatoriedad del modelo, es el vector de términos de perturbación.

Para este modelo se hacen los siguientes supuestos:

- $E(u) = 0$ (u y 0 son vectores $n \times 1$, y 0 es un vector nulo).

- $E(uu') = \sigma^2 I$ (σ^2 es la varianza constante del término de perturbación, e I una matriz identidad de dimensión $n \times n$). Respecto a la diagonal de la matriz tenemos el supuesto de homoscedasticidad, y respecto a los elementos fuera de la diagonal de la matriz tenemos el supuesto de no autocorrelación.

- La matriz X de dimensión $n \times k$ es no estocástica.

- El rango de X es k (el número de parámetros) que es inferior a n. Este es el supuesto de no multicolinealidad perfecta.

Una vez formulado el modelo y teniendo en cuenta los supuestos anteriores se puede llevar a cabo la estimación de los parámetros de la recta por el método de los mínimos cuadrados ordinarios (el enfoque de los mínimos cuadrados ordinarios (M.C.O.) se debe a Gauss - 1821).

Partiendo de $Y=X\hat{\beta}+e$, donde e es el vector, de dimensión $n \times 1$, de residuos (esto es, la diferencia entre Y y \hat{Y} , con \hat{Y} calculada a partir de los parámetros estimados), el método citado consiste en minimizar $e'e$.

$$e'e=(Y-X\hat{\beta})'(Y-X\hat{\beta})=Y'Y-2\hat{\beta}'X'Y+\hat{\beta}'X'X\hat{\beta}$$

y el vector $\hat{\beta}$ que minimiza la expresión es:

$$\hat{\beta}=(X'X)^{-1} X'Y$$

Una $\hat{\beta}_j$ cualquiera se interpreta como el cambio que experimentará \hat{Y} por un aumento unitario de X_j .

Además de la estimación puntual, $\hat{\beta}$, también interesa conocer su precisión, por lo que se calculan las varianzas de los estimadores. La matriz de varianzas y covarianzas de los mismos tiene la expresión:

$$\text{Var-Cov}(\hat{\beta})=\sigma^2(X'X)^{-1}$$

Las raíces cuadradas de los elementos de la diagonal de esta matriz se conocen como los errores estándar de los estimadores, que nos dan una idea de la dispersión de los mismos.

Una medida de la bondad del ajuste realizado es el coeficiente de determinación, definido como:

$$R^2 = \frac{\hat{\beta}'X'Y - n\bar{Y}^2}{Y'Y - n\bar{Y}^2}$$

Los supuestos clásicos establecidos garantizan que los estimadores son óptimos en el sentido establecido por el teorema de Gauss-Markov, de manera que son lineales, insesgados y de varianza mínima.

Estimado el modelo se puede proceder a su validación. Hay que suponer la normalidad de u (aunque si no es así, los $\hat{\beta}$ tenderán a tener, por el T.C.L., la normalidad asintótica). Los contrastes de hipótesis sobre la significación de cada parámetro individual se realizan con el estadístico que resulta de dividir $\hat{\beta}_j$ por su error estándar, $e.s.(\hat{\beta}_j)$, esto es:

$$t = \frac{\hat{\beta}_j}{e.s.(\hat{\beta}_j)}$$

que bajo la hipótesis $H_0: \beta_j = 0$ seguirá una distribución t de Student con $n-k$ grados de libertad.

El contraste de la hipótesis nula $H_0: \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$, para todos los parámetros simultáneamente, se realiza con el estadístico:

$$F = \frac{(\hat{\beta}'X'Y - n\bar{Y}^2)/(k-1)}{e'e/(n-k)}$$

que bajo la hipótesis nula sigue una distribución F con $k-1$ grados de libertad en el numerador y $n-k$ grados de libertad en el denominador.

Cuando la variable explicativa es dicotómica, los efectos recogidos serán los provocados no por un aumento unitario en la variable X_j sino por el hecho de que la variable X_j (dicotómica) coja el valor 1 (qué categoría coge ese valor es una cuestión arbitraria, y que se concreta cuando se define la variable). También podemos considerar modelos con interacciones entre las explicativas.

Otro método de estimación puntual es el de la máxima verosimilitud (M.V.). Según este método los estimadores serían aquellos que maximizasen la función de verosimilitud. Si

suponemos normalidad en las u_i , los estimadores de los coeficientes de regresión son idénticos a los obtenidos por mínimos cuadrados ordinarios. Para muestras pequeñas el estimador de σ^2 por M.V. es sesgado, mientras que por M.C.O. es insesgado, aunque tienden a ser iguales para muestras grandes.

V.2. El modelo logit

Un modelo de regresión particular es aquel en el que la variable dependiente es dicotómica, de manera que coge sólo el valor 0 y el valor 1. Esto hace que el valor esperado que se quiere estimar sea una probabilidad, por lo que no pueden obtenerse valores en la recta estimada inferiores a 0 o superiores a 1. Esta circunstancia junto al supuesto, no siempre real, de cambios iguales en la probabilidad a cambios iguales pero en distintas partes del recorrido de X_j (esto es, del supuesto de que tenemos una línea recta) hace que se propongan curvas sinusoidales. Cuando la curva utilizada es la logística tenemos un modelo logit.

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-X_i'\beta}} = \frac{e^{X_i'\beta}}{1 + e^{X_i'\beta}}$$

donde X_i es el vector columna que recoge los valores de las X para el individuo i -ésimo.

Una transformación de la expresión anterior conduce a un modelo lineal

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = X_i'\beta$$

El ratio $\frac{P_i}{1-P_i}$ (entre la probabilidad de que un suceso ocurra y la de que no ocurra) se conoce

con el vocablo inglés "odd", y podemos interpretar un coeficiente cualquiera, β_j , como el

cambio en el logaritmo del "odd" por un cambio unitario en la variable independiente X_j , o sino considerar

$$\frac{P_i}{1-P_i} = e^{X_i \beta}$$

y entonces e^{β_j} es el factor por el que queda multiplicado el "odd" cuando la variable j -ésima aumenta una unidad, permaneciendo constantes el resto de variables.

Si queremos ver el efecto sobre la probabilidad P_i de un incremento unitario en la variable X_j , aquél dependerá de los valores de las otras variables (tanto si consideramos el efecto como el cambio en $\ln(P_i/(1-P_i))$, como si consideramos que el efecto es el cambio en $P_i/(1-P_i)$). Una manera de tratar esto es poner para todas las demás explicativas su valor medio muestral.

Respecto a la validación del modelo la significación individual de los coeficientes β_j puede evaluarse con los contrastes t habituales.

Para saber lo bueno que es el ajuste tenemos diferentes posibilidades:

- Ver la tabla clasificatoria de valores observados y predichos y el porcentaje correcto:

		predicho		porcentaje correcto
		0	1	
observado	0	n_{11}	n_{12}	n_1
	1	n_{21}	n_{22}	n_2

- Ver la expresión $-2\ln L$, donde L es la verosimilitud (la probabilidad de los valores observados según los parámetros estimados). Cuando $-2\ln L$ es pequeño (L es grande) el modelo ajusta bien, y un ajuste perfecto daría $-2\ln L=0$. Bajo la hipótesis nula de que el ajuste es perfecto $-2\ln L$ sigue una χ^2 con $n-k$ grados de libertad.

- Ver el estadístico de la bondad del ajuste que compara las probabilidades observadas con las predichas por el modelo. Este estadístico

$$Z^2 = \sum \frac{(Y_i - P_i)^2}{P_i(1 - P_i)}$$

también sigue una χ^2 con n-k grados de libertad.

Robert D. Ketherford y Minja Kim Choe en su libro *Statistical models for causal analysis*, ilustran su capítulo sobre el modelo logit con un ejemplo en el que usan datos de la Encuesta de Fecundidad de Fiji (1974). Fiji es un archipiélago de Oceanía donde aproximadamente la mitad de la población es de origen indio; y los autores, para explicar la probabilidad del uso contraceptivo usan un modelo con dos variables explicativas dicotómicas: I (que vale 1 si es de origen indio) y U (que vale 1 si la residencia es urbana) y una cuantitativa, E (el número de años de educación completos). La estimación por máxima verosimilitud es:

$$\log \frac{P_i}{1 - P_i} = -0.611 + 0.055 E + 0.378 U + 1.161 I$$

(0.181) (0.025) (0.153) (0.166)

Todos los coeficientes son significativos al nivel del 5%, y la educación, la residencia urbana y el origen indio afectan positivamente al uso contraceptivo.

$-2\ln L = 1213.1$, entonces $L = e^{-600}$, que es una cifra muy pequeña, si bien como apuntan los autores, "Cada probabilidad individual es un número menor que 1. Si el tamaño muestral es grande, el producto de las probabilidades individuales será un número extremadamente pequeño, incluso aunque las probabilidades individuales se acerquen a uno. Por tanto una verosimilitud muy pequeña no significa necesariamente un ajuste pobre"²³³.

²³³Robert D. Ketherford y Minja Kim Choe, *Statistical Models for Causal Analysis*, pág. 140.

V.3. El M.C.A. (Análisis de clasificación múltiple)

La tabla del M.C.A. proporciona primero la media global de la variable dependiente (cuantitativa); y posteriormente para cada categoría de las diferentes variables explicativas (categóricas) la desviación respecto a esa media, primero para cada variable individualmente ("desviaciones no ajustadas"), y después para cada variable controlando por el resto de variables del modelo ("desviaciones ajustadas por las independientes"). En todos los casos, tanto para las desviaciones no ajustadas como para las ajustadas podemos encontrar dichas desviaciones a partir de los resultados obtenidos en un modelo de regresión lineal con variables ficticias, tantas ficticias como categorías menos uno (para que la matriz de varianzas y covarianzas de las variables independientes no sea singular); y en cada caso tenemos un coeficiente (η : para las desviaciones no ajustadas, y β : para las ajustadas) que es la raíz cuadrada de la bondad del ajuste en las citadas regresiones. Finalmente la tabla proporciona un coeficiente de determinación (la R múltiple al cuadrado).

Exponemos a continuación un ejemplo detallado en el que la variable dependiente es el logaritmo de la longitud del intervalo entre el primer y el segundo nacidos vivos (LINT2) y las independientes son METHOD2 (el método contraceptivo utilizado en el segundo intervalo) y METABF (el método utilizado en el intervalo abierto). La tabla del MCA es la siguiente:

LINT2 con METOD2
METABF

Media global = 3.45

Variable + categoría	N	Desviaciones	
		no ajustadas	ajustadas por las independientes
		Eta	Beta
METOD2			
0	1655	-.09	-.09
1	729	.09	.09
2	160	.22	.23
3	189	.24	.27
		.20	.21
METABF			
0	1280	-.01	.03
1	715	.05	.02
2	324	.03	-.03
3	414	-.07	-.10
		.07	.08
R múltiple al cuadrado			.044
R multiple			.210

Primero tenemos la media de la variable dependiente para todos los individuos (la media global): 3.45 (aproximadamente 31.5 meses) y a continuación tenemos los valores de las diferentes explicativas y el número de individuos para cada valor. Así $n_{10}=1655$ son los individuos que no utilizaron método en el segundo intervalo (METOD2=0), $n_{11}=729$ son aquellas mujeres para las que METOD2=1, $n_{12}=160$ tienen METOD2=2, y $n_{13}=189$ tienen METOD2=3. Si consideramos sólo esta variable METOD2 tenemos, en la columna "desviaciones no ajustadas", las desviaciones de la media de cada grupo respecto a la global. Así cuando METOD2=0, el valor -0.09 indica que para dichas mujeres la media es inferior en 0.09 a la global. O por ejemplo cuando METOD2=3, esas mujeres tienen un LINT2 de $3.45+0.24=3.69$.

Podemos encontrar estos valores no ajustados a partir de los resultados obtenidos en un modelo de regresión lineal con variables ficticias. Si $d_{ij}=1$ cuando la mujer tiene METOD2=j y 0 en otro caso ($j=1,2,3$, no se considera la primera categoría, $j=0$, para que la matriz de varianzas y covarianzas de las independientes no sea singular). Los resultados son:

$$\widehat{LINT2}=3.36+0.1756d_{11}+0.3025d_{12}+0.3288d_{13}$$

A continuación se plantea la siguiente ecuación

$$2733\gamma_{10}+729(0.1756)+160(0.3025)+189(0.3288)=0$$

con la que se pretende encontrar un valor para la primer categoría, γ_{10} . Los resultados del modelo de regresión sólo nos dicen en cuánto varía LINT2 por pasar de la categoría base (METOD2=0) a cualquiera de las otras, pero no da un valor de la discrepancia de la media de cada caso a la media global. Es por ello que necesitamos calcular un γ_{10} , y se impone la ecuación anterior para encontrar una solución; según dicha condición la suma de discrepancias ha de ser nula. También lo podemos escribir como

$$1655\gamma_{10}+729(\gamma_{10}+0.1756)+160(\gamma_{10}+0.3025)+189(\gamma_{10}+0.3288)=0$$

La resolución da $\gamma_{10}=-0.08729$ y por tanto $\gamma_{11}=0.08831$, $\gamma_{12}=0.21521$ y $\gamma_{13}=0.24151$, de manera que los LINT2 serían para cada categoría 3.36271, 3.53831, 3.66521 y 3.69151 respectivamente.

Si ahora consideramos estos γ_{ij} como una especie de coeficientes de regresión, podríamos considerar la bondad del ajuste, y la variación explicada sería

$$\sum n_{ij}\gamma_{ij}^2=36.729$$

que respecto a la total de 960.193 representa el 3.8251%, la raíz cuadrada de esta bondad del ajuste es el valor de eta (0.19558) que también facilita la tabla.

La explicación para METABF (método en el intervalo abierto) sería paralela. La regresión, usando variables dicotómicas, sería

$$\widehat{LINT2}=3.43482+0.0612d_{21}+0.0464d_{22}-0.0593d_{23}$$

La ecuación a plantear para obtener γ_{20} es

$$2733\gamma_{20}+715(0.0612)+324(0.0464)+414(-0.0593)=0.$$

Obtenemos $\gamma_{20}=-0.012528$, $\gamma_{21}=0.048672$, $\gamma_{22}=0.03387$ y $\gamma_{23}=-0.07182$, y LINT2 sería para cada categoría 3.43747, 3.49867, 3.48387 y 3.37818. Podemos también considerar la bondad del

ajuste vía

$$\sum n_{2i} \gamma_{2i}^2 = 4.40184$$

que respecto a la variación total (960.193) representa el 0.4584%. Esto es el cuadrado de eta, y eta valdrá en este caso 0.0677.

La columna siguiente, "desviaciones ajustadas por las independientes" recoge los valores que resultarían de un análisis parecido al anterior, pero teniendo ahora en cuenta el resto de variables independientes del análisis. Así tendríamos

$$\widehat{LINT2} = 3.38308 + 0.1782d_{11}' + 0.3266d_{12}' + 0.3638d_{13}' - 0.0039d_{21}' - 0.0610d_{22}' - 0.1274d_{23}'$$

donde d_{ij}' vale 1 si la mujer pertenece a la categoría i para el METOD2 y d_{2i}' vale 1 si la mujer pertenece a la categoría i para METABF.

Si denominamos γ_{ij}' a los coeficientes cuando ajustamos por el resto de variables independientes tendríamos para METOD2

$$2733\gamma_{10}' + 729(0.1782) + 160(0.3266) + 189(0.3638) = 0$$

Y entonces $\gamma_{10}' = -0.09181$, $\gamma_{11}' = 0.08639$, $\gamma_{12}' = 0.23479$, $\gamma_{13}' = 0.27199$ y los valores de LINT2 serían 3.35819, 3.53639, 3.68479 y 3.72199 respectivamente. El coeficiente beta de la última columna es también la raíz cuadrada de la bondad del ajuste.

$$\sum n_{1i} \gamma_{1i}^2 = 42.19298$$

y $\text{beta} = (42.19298/960.193)^{0.5} = 0.209623$.

De manera análoga para METABF (ahora controlado por METOD2) tendríamos

$$2733\gamma_{20}' + 715(-0.0039) + 324(-0.0610) + 414(-0.1274) = 0$$

$\gamma_{20}' = 0.02755$, $\gamma_{21}' = 0.02365$, $\gamma_{22}' = -0.03345$ y $\gamma_{23}' = -0.09985$ y LINT2 valdría en cada caso 3.47755, 3.47365, 3.41655 y 3.35015.

$$\text{beta} = (\sum n_{2i} \gamma_{2i}^2 / 960.193)^{0.5} = (5.86155/960.193)^{0.5} = 0.07813$$

Los γ_{ij} difieren de los γ_{ij}' , porque METOD2 y METABF no están incorrelacionadas (la $\chi^2 = 732.300$, con $\text{prob} = 0.0000$ implica dependencia y por tanto están correlacionadas), cosa

esperable por su propia definición, y que confirma los resultados de Ryder sobre la continuación del *status* contraceptivo.

Volvamos al coeficiente eta. Este se obtiene a partir de las desviaciones no ajustadas, esto es, de las γ_{ij} . En el ejemplo que tratamos tendríamos

$$\text{LINT2} = 3.45 - 0.08729d_1 + 0.08831d_2 + 0.21521d_3 + 0.24151d_4$$

donde $d_i = 1$ si la mujer tiene $\text{METHOD2} = i$. La bondad del ajuste sería 0.038251 y esto es η^2 . Así eta es una medida de cuán bueno es el modelo que sólo tiene en cuenta la categoría de la mujer en METHOD2 .

Análogamente el coeficiente beta es una medida de cuán bueno es el modelo que usa como explicativa a METHOD2 , pero quitando esta vez el efecto (dejándolo fijo) de la variable METABF .

El coeficiente de determinación R^2 , es el habitual en las regresiones; $R^2 = 0.044$ es el correspondiente a un modelo de regresión que tuviera por variables explicativas las dicotómicas d_{11}' , d_{12}' , d_{13}' , d_{21}' , d_{22}' y d_{23}' . La bondad del ajuste es pequeña pero el modelo es aceptado ($F = 20.943$, $\text{sig} = 0.000$).

V.4. La aproximación LISREL

Se suponen dos conjuntos de variables observables $y = (y_1, y_2, \dots, y_p)'$ y $x = (x_1, x_2, \dots, x_q)'$ (en desviaciones), que satisfacen modelos de análisis factorial, con factores comunes $\eta = (\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_m)'$ y $\xi = (\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n)'$, y factores específicos $\epsilon = (\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_p)'$ y $\delta = (\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_q)'$, respectivamente.

Con estas variables se definen las dos partes del modelo LISREL: el modelo de medida y el modelo de ecuaciones estructurales. Las ecuaciones que relacionan las "y" con las η y las "x" con las ξ forman el modelo de medida, y son

$$y = \Lambda_y \eta + \varepsilon$$

$$x = \Lambda_x \xi + \delta$$

con los supuestos $E(\eta) = 0$, $E(\xi) = 0$, $E(\varepsilon) = 0$, $E(\delta) = 0$, $E(\eta\varepsilon') = 0$, $E(\xi\delta') = 0$, $E(\varepsilon\varepsilon') = \Theta_\varepsilon$, $E(\delta\delta') = \Theta_\delta$, y $E(\varepsilon\delta') = 0$, donde las matrices Θ_ε y Θ_δ son diagonales (asumimos covarianzas nulas).

El modelo de ecuaciones estructurales especifica las relaciones causales entre los factores comunes o variables latentes:

$$B\eta = \Gamma\xi + \zeta$$

donde B y Γ son matrices de parámetros y ζ es un vector de términos de perturbación que se asume incorrelacionado con ξ .

Otras matrices son la de varianzas y covarianzas de ξ , denominada Φ , y la de varianzas y covarianzas de ζ , denominada ψ .

$$\text{Var}(\eta) = B^{-1}\Gamma\Phi\Gamma'B^{-1} + B^{-1}\psi B^{-1}$$

$$\text{Cov}(\eta, \xi) = B^{-1}\Gamma\Phi$$

$$\text{Var}(\xi) = \Phi$$

No es necesario que $m < p$ y $n < q$, basta con que Σ (la matriz de varianzas y covarianzas de las variables observables implicada por el modelo) sea no singular y que todos los parámetros estén identificados.

Si s es el número de parámetros a estimar entonces una condición necesaria para la identificación es que

$$s \leq (1/2)(p+q)(p+q+1)$$

pues $(1/2)(p+q)(p+q+1)$ es el número de ecuaciones que podemos construir a partir de S la matriz de varianzas y covarianzas de las variables observables (de dimensión $(p+q)(p+q)$), pero

simétrica, por tanto con $(1/2)(p+q)(p+q+1)$ elementos distintos). Para encontrar s : el número de γ 's y de β 's puede determinarse directamente a partir de las ecuaciones o diagramas. Después hay que ver los elementos a estimar de las matrices Λ_y , Λ_x , Θ_δ , Θ_ϵ , Ψ , y Φ . En general la identificación no es una cuestión sencilla. "Con frecuencia algunos parámetros pueden determinarse a partir de Σ de diferentes maneras. Esto da las condiciones de sobreidentificación del modelo sobre Σ que se han de mantener si el modelo es verdadero...Soluciones explícitas para todos los θ [parámetros] raramente existen. Para algunos tipos especiales de modelos LISREL se han dado reglas generales para el problema de la identificación..."²³⁴

Para estimar se minimiza la función:

$$F = \log |\Sigma| + \text{tr}(S\Sigma^{-1}) - \log |S| - (p+q)$$

respecto a los parámetros. "Si la distribución de (y',x') es multinormal se obtienen estimaciones máximo-verosímiles que son eficientes para muestras grandes"²³⁵.

Una vez obtenidos los estimadores máximo-verosímiles el programa de ordenador (LISREL) calcula la matriz de información para las estimaciones, que será siempre definida positiva si el modelo está identificado, pudiendo entonces invertirse para encontrar los errores estándar.

El programa también da una medida de la bondad global del ajuste del modelo, la χ^2 , un estadístico que contrasta el modelo especificado frente a uno alternativo con una matriz definida positiva no restringida. Los grados de libertad son $(1/2)(p+q)(p+q+1)-s$. Como la tabla χ^2 da el valor crítico que no ha de ser superado por el estadístico de contraste en el 95% de las muestras (si el modelo es correcto), si se obtiene un valor más grande que el crítico rechazaremos el modelo.

Si queremos realizar el contraste del modelo H_0 frente a un modelo más general H_1 , se

²³⁴Karl G. Jöreskog y Dag Sörbom, "Statistical models and methods for analysis of longitudinal data", pág. 289.

²³⁵Ibid.

estiman los dos separadamente y se comparan sus χ^2 . La diferencia de χ^2 's es asintóticamente una χ^2 con grados de libertad igual a la diferencia de grados de libertad, de manera que un valor pequeño indicaría que no hemos mejorado mucho nuestro ajuste por usar uno en lugar del otro.

En el caso de que el modelo sea rechazado hay que buscar los residuos (las desviaciones entre las correlaciones muestrales y las correlaciones poblacionales obtenidas) que no sean cero. Caben al menos tres correcciones: "1) introducir un efecto directo entre las variables para las que se ha encontrado un residuo diferente de cero, 2) introducir un efecto directo en algún lugar del modelo, donde cree relaciones directas o espúreas entre las variables citadas, y 3) puede hipotetizarse que se ha omitido una variable importante"²³⁶. Los "modification indices" (que da también el programa) proporcionan información para corregir un modelo rechazado, que consiste en la disminución que habría en el estadístico de contraste si desapareciera una determinada restricción. Aquí sin embargo hemos de tener en cuenta dos cuestiones:

- No podemos hacer una modificación que no tenga sentido a nivel teórico.
- A veces una modificación (aunque tenga sentido) afectará a la identificabilidad del modelo. Esto es más frecuente a mayor es la complejidad del modelo.

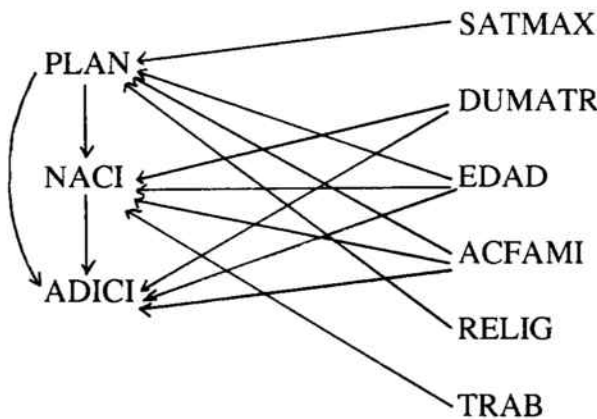
Como ejemplo ilustrativo veamos el propuesto por Satorra y Stonkhorst en 1984, usando datos de la "Netherland Survey on Fertility and Parenthood Motivation", de 1975 (n=1741). Después haremos un análisis paralelo con los datos de la Encuesta de Fecundidad española de 1985 (n=1885).

Es un ejemplo sencillo, donde no se consideran errores de medida en las variables, y así se especifican las ecuaciones estructurales directamente entre las y's y las x's. Las variables consideradas son: PLAN (nº de hijos planeado inicialmente por la pareja), NACI (nº

²³⁶Willem Saris y Henk Stronkhorst, "Causal Modelling in Nonexperimental Research", pág. 220.

de hijos nacidos hasta el momento de la entrevista), ADICI (nº de hijos adicionales que la pareja espera tener), SATMAX (nº ideal de hijos que conducirían a satisfacción máxima en la pareja, es una opinión subjetiva de la pareja), DUMATR (tiempo de duración del matrimonio hasta el momento de la entrevista), EDAD (edad de la mujer al inicio de la pareja), ACFAMI (indicador de actitud de la pareja ante el hecho familiar, valores bajos indican una actitud negativa, y altos una actitud positiva), RELIG (frecuencia de asistencia de la pareja a actos religiosos), y TRAB (número de meses que la mujer ha dedicado a un trabajo remunerado fuera del hogar).

El modelo especificado por los autores es el siguiente:



que en forma de matriz sería:

	Y ₁	Y ₂	Y ₃	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
Y1	1	0	0	γ_{11}	0	γ_{13}	γ_{14}	γ_{15}	0
Y2	β_{21}	1	0	0	γ_{22}	γ_{23}	γ_{24}	0	γ_{26}
Y3	β_{31}	β_{32}	1	0	γ_{32}	γ_{33}	γ_{34}	0	0

Las estimaciones máximo-verosímiles que se obtienen para este modelo vía lisrel, y en el formato que da el programa son:

BETA

	PLAN	NACI	ADICI
PLAN	0.0	0.0	0.0
NACI	0.204	0.0	0.0
ADICI	0.685	-0.649	0.0

GAMMA

	SATMAX	DUMATR	EDAD	ACFAMI	RELIG	TRAB
PLAN	0.371	0.0	-0.034	0.068	0.113	0.0
NACI	0.0	0.187	-0.024	0.099	0.0	-0.139
ADICI	0.0	-0.064	-0.025	-0.004	0.0	0.0

PSI

	PLAN	NACI	ADICI
PLAN	0.943		
NACI	-0.037	0.475	
ADICI	-0.450	0.084	0.572

CORRELACIONES MULTIPLES AL CUADRADO PARA LAS ECUACIONES ESTRUCTURALES

PLAN	NACI	ADICI
0.209	0.507	0.367

Para este modelo la χ^2 con 4 grados de libertad es de 53.98, con un nivel de probabilidad de 0.0. El índice de bondad del ajuste es 0.993, el índice de bondad del ajuste ajustado es 0.924, y la raíz cuadrada de la suma de residuos al cuadrado media es 0.078. Todos los coeficientes son significativos excepto γ_{34} .

El estadístico χ^2 nos dice que es poco probable que el modelo sea correcto. Como ya dicen los autores del artículo: "53.98, y con respecto a 4 grados de libertad (4 restricciones de sobreidentificación) es altamente significativo ...rechazaría la hipótesis de que las restricciones de sobreidentificación implicadas por el modelo son correctas"²³⁷.

Hemos realizado un análisis análogo para la encuesta española de 1985, con variables lo más parecidas posible. Eliminamos las mujeres solteras y las que no sabían cuántos hijos deseaban en la fecha del primer matrimonio o unión. Las variables, que hemos llamado como

²³⁷A. Satorra y L.H.Stronkhorst, "Introducción a los modelos de causalidad", pág. 244.

en el caso holandés (no se usa ACFAMI porque no había una variable española que fuera paralela), se definen como:

PLAN=(P428+P431)/2 (media entre los hijos deseados al principio por uno y otro).

NACI=P410 (nº de nacidos vivos).

ADICI= P434-P410 si la mujer piensa tener hijos adicionales (hijos adicionales que espera tener).
P434 en otro caso

SATMAX=P435 (los que desearía tener o haber tenido, si pudiera elegir).

DUMATR=DURTOT2 (variable de exposición al embarazo).

EDAD=EDAT

RELIG=P104F (P104F es la variable P104, sobre la religión de la entrevistada, pero con P104F=0 si P104=5 (no sabe, no contesta)).

TRAB=P604F*12 (donde P604F es el nº de años trabajados después del matrimonio).

Especificando un modelo parecido al propuesto para Holanda obtenemos:

BETA

	PLAN	NACI	ADICI
PLAN	0.0	0.0	0.0
NACI	0.456	0.0	0.0
ADICI	0.283	0.058	0.0

GAMMA

	SATMAX	DUMATR	EDAD	RELIG	TRAB
PLAN	0.483	0.0	0.108	0.061	0.0
NACI	0.0	0.576	-0.074	0.0	-0.095
ADICI	0.0	-0.399	-0.259	0.0	0.0

PSI

	PLAN	NACI	ADICI
PLAN	0.720		
NACI	-0.225	0.656	
ADICI	-0.195	-0.272	0.773

CORRELACIONES MULTIPLES AL CUADRADO PARA LAS ECUACIONES ESTRUCTURALES

PLAN NACI ADICI
0.280 0.340 0.227

El coeficiente de determinación total para las ecuaciones estructurales es 0.610.

Para este modelo la χ^2 con 4 grados de libertad (36-32) es de 17.59, con un nivel de probabilidad de 0.001, el índice de la bondad del ajuste es 0.998, el índice de la bondad del ajuste ajustado es 0.979, y la raíz cuadrada de la suma de los residuos al cuadrado media es 0.009.

Todos los coeficientes son significativos, excepto el β_{32} , que además tiene un signo contrario al esperado. Los planificados afectan positivamente a los nacidos y a los adicionales. Los deseados afectan a los planificados y los signos de los efectos de la duración del matrimonio sobre los nacidos y los adicionales son los esperados, a mayor duración más se han tenido y menos se esperan tener. El efecto de la edad es positivo sobre los planificados y negativo sobre los adicionales y sobre los nacidos, pero en este último caso no es el predicho (también en el ejemplo holandés era negativo), pues a más edad uno esperaría más hijos nacidos, quizás el problema venga de la asociación entre DUMATR y EDAD. La religiosidad afecta positivamente a los planificados, y la experiencia laboral negativamente a los nacidos.

VI. ANALISIS ESTADISTICOS DE LA FECUNDIDAD

Realizamos en este capítulo una serie de aplicaciones estadísticas teniendo en cuenta relaciones y modelos propuestos por diferentes autores, y aunque puedan parecer estudios inconexos, y a veces haber un número muy elevado de modelos, el objetivo es único: evaluar las distintas relaciones que pueden establecerse alrededor de la fecundidad.

Los datos de que disponíamos o que podíamos imputar (a partir de fuentes distintas a la Encuesta de Fecundidad) han acabado dirigiendo la elección de los diversos estudios.

En la mayoría de los casos se presenta el análisis concreto junto con un comentario de los resultados relevantes, estando los resultados numéricos completos en los apéndices, situados al final de cada estudio.

VI.1. Análisis temporal

Aunque los datos utilizados son de corte transversal, dado que la fecundidad es, de hecho, un fenómeno longitudinal, realizamos en este apartado un estudio, meramente descriptivo, para ver las evoluciones de las diferentes generaciones. Hemos buscado una tasa de fecundidad anual para diferentes grupos, pero de manera que hiciera referencia a mujeres que en cada caso podían alcanzar de los 14 a los 25 años, son edades jóvenes pero

conseguimos así 6 grupos (considerar más de 25 años habría implicado una pérdida del número de grupos). Hemos eliminado de este análisis las mujeres más jóvenes (nacidas entre 1965 y 1967).

Así para el grupo $genered=7$ (nacidas entre 1935 y 1939) hemos recogido su fecundidad de 1953 a 1960, para $genered=6$ (nacidas entre 1940 y 1944) de 1958 a 1965, para $genered=5$ (nacidas entre 1945 y 1949) de 1963 a 1970, para $genered=4$ (nacidas entre 1950 y 1954) de 1968 a 1975, para $genered=3$ (nacidas entre 1955 y 1959) de 1973 a 1980 y para $genered=2$ (nacidas entre 1960 y 1964) de 1978 a 1985 (las 801 mujeres con $genered=1$ son las que no se tienen en cuenta en este análisis).

Las tasas de fecundidad calculadas (para esta muestra de mujeres) y la distribución del número de hijos en cada caso se dan a continuación, los subíndices que acompañan a la t son los dígitos del año para el que se calcula la tasa, y las cifras entre paréntesis son las edades para el grupo aquel año (la representación gráfica de las tasas se presenta en la página 226).

$genered=7$ (en 1985 tienen 45-50 años)

$n=997$

$t_{53}=0.001$ (14-18)	distribución del número de hijos	
$t_{54}=0.007$ (15-19)		
$t_{55}=0.012$ (16-20)		0:733 (73.5%)
$t_{56}=0.015$ (17-21)		1:193 (19.4%)
$t_{57}=0.032$ (18-22)		2: 54 (5.4%)
$t_{58}=0.062$ (19-23)		3: 16 (1.6%)
$t_{59}=0.077$ (20-24)		4: 1 (0.1%)
$t_{60}=0.146$ (21-25)		

genered=6 (en 1985 tienen 40-45 años)

n=1195

	distribución del número de hijos
$t_{58}=0.0025$ (14-18)	0:840 (70.3%)
$t_{59}=0.0083$ (15-19)	1:223 (18.7%)
$t_{60}=0.0159$ (16-20)	2:102 (8.5%)
$t_{61}=0.0309$ (17-21)	3: 24 (2.0%)
$t_{62}=0.0494$ (18-22)	4: 6 (0.5%)
$t_{63}=0.0828$ (19-23)	
$t_{64}=0.1037$ (20-24)	
$t_{65}=0.1414$ (21-25)	

genered=5 (en 1985 tienen 35-40 años)

n=1327

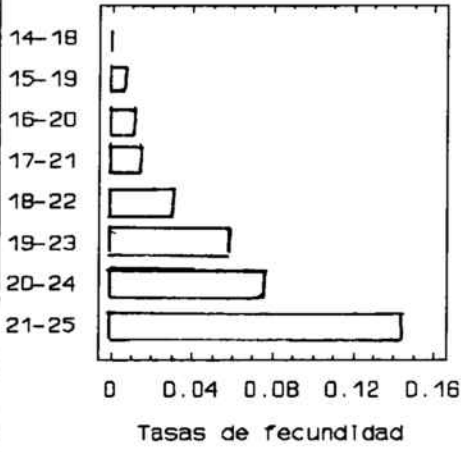
	distribución del número de hijos
$t_{63}=0.0075$ (14-18)	0:916 (69%)
$t_{64}=0.0113$ (15-19)	1:266 (20%)
$t_{65}=0.0188$ (16-20)	2:111 (8.4%)
$t_{66}=0.0211$ (17-21)	3: 29 (2.2%)
$t_{67}=0.0542$ (18-22)	4: 4 (0.3%)
$t_{68}=0.0784$ (19-23)	5: 1 (0.1%)
$t_{69}=0.1032$ (20-24)	
$t_{70}=0.1529$ (21-25)	

genered=4 (en 1985 tienen 30-35 años)

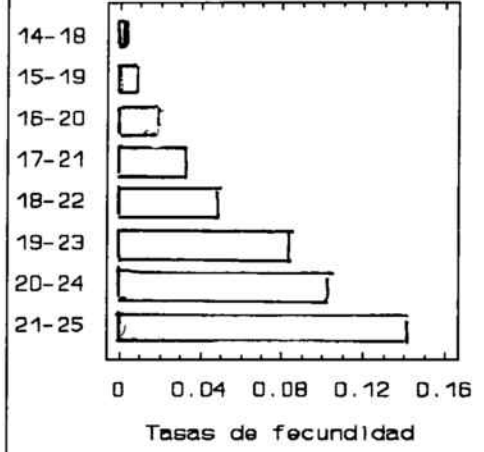
n=1287

	distribución del número de hijos
$t_{68}=0.0039$ (14-18)	0:805 (62.5%)
$t_{69}=0.0171$ (15-19)	1:321 (24.9%)
$t_{70}=0.0217$ (16-20)	2:129 (10.0%)
$t_{71}=0.0435$ (17-21)	3: 24 (1.9%)
$t_{72}=0.0622$ (18-22)	4: 6 (0.5%)
$t_{73}=0.0963$ (19-23)	5: 2 (0.2%)
$t_{74}=0.1259$ (20-24)	
$t_{75}=0.1562$ (21-25)	

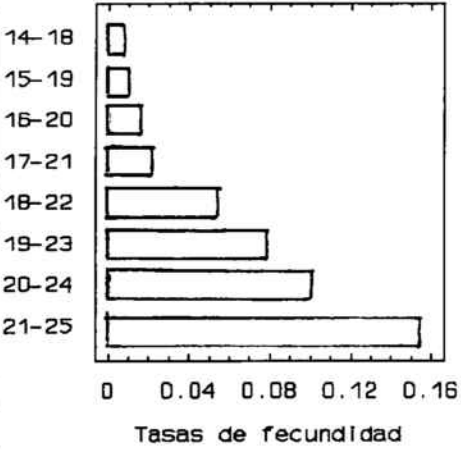
Genered=7 (edad en 1985, 45-50)



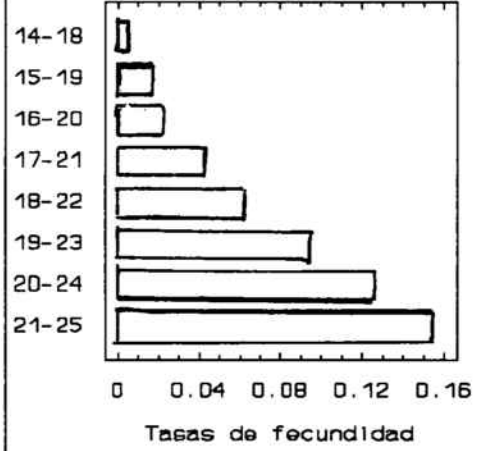
Genered=6 (edad en 1985, 40-45)



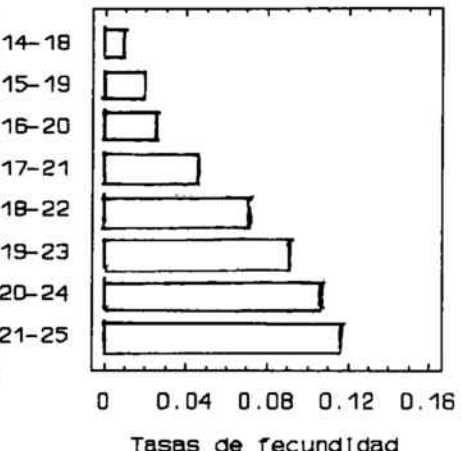
Genered=5 (edad en 1985, 35-40)



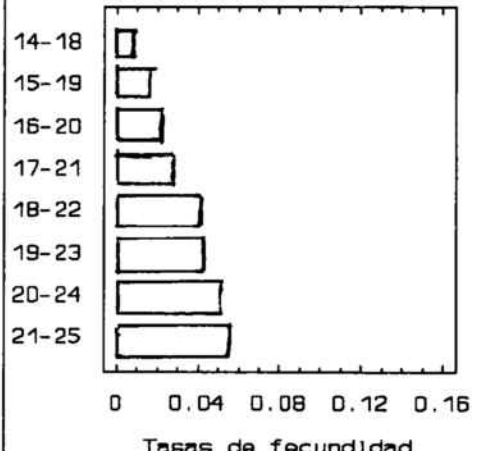
Genered=4 (edad en 1985, 30-35)



Genered=3 (edad en 1985, 25-30)



Genered=2 (edad en 1985, 20-25)



generated=3 (en 1985 tienen 25-30 años)

n=1388

	distribución del número de hijos
$t_{73}=0.0094$ (14-18)	0:902 (65%)
$t_{74}=0.0194$ (15-19)	1:315 (22.7%)
$t_{75}=0.0281$ (16-20)	2:138 (9.9%)
$t_{76}=0.0454$ (17-21)	3: 28 (2%)
$t_{77}=0.0749$ (18-22)	4: 3 (0.2%)
$t_{78}=0.0929$ (19-23)	5: 2 (0.1%)

generated=2 (en 1985 tienen 20-25 años)

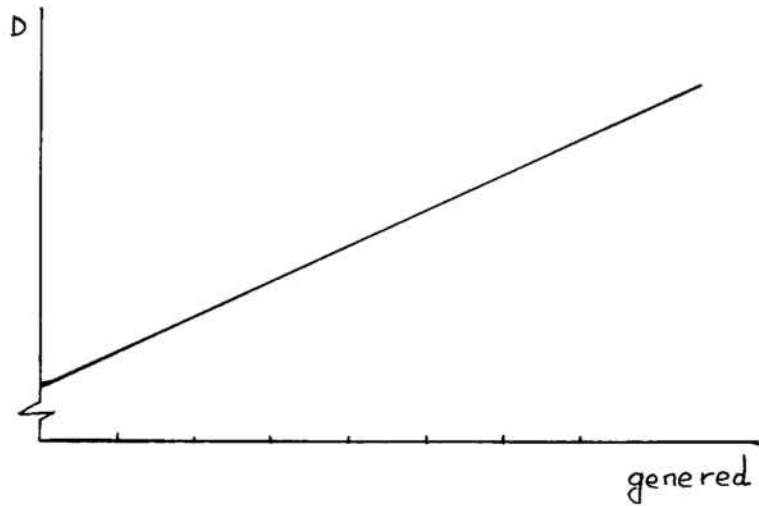
n=1729

	distribución del número de hijos
$t_{78}=0.0098$ (14-18)	0:1411 (81.6%)
$t_{79}=0.0156$ (15-19)	1: 231 (13.4%)
$t_{80}=0.0225$ (16-20)	2: 80 (4.6%)
$t_{81}=0.0283$ (17-21)	3: 6 (0.3%)
$t_{82}=0.0404$ (18-22)	5: 1 (0.1%)

Por otro lado podemos considerar para estas mujeres el tamaño familiar completo deseado (D), haciendo una media aritmética en cada uno de los seis grupos considerados de la variable P435. Observamos que el valor de D no es el mismo para cada grupo considerado:

<u>D</u>	<u>generated</u>
2.96	7
2.83	6
2.69	5
2.58	4
2.44	3
2.53	2

sino que hay un aumento continuado a medida que retrocedemos en el tiempo, no son demasiados datos pero si hacemos un ajuste mínimo-cuadrático obtenemos una recta de pendiente igual a 0.098 y ordenada en el origen de 2.23066.



Dado que las mujeres consideradas en cada caso alcanzan siempre entre 14 y 25 años, y dado que calculamos tasas de fecundidad (medias) creemos que los perfiles son comparables. Observamos que para las cuatro generaciones más antiguas hay un calendario más temprano. Las nacidas en los años 1955-59, sin embargo, ya presentan frecuencias menos elevadas en los tres últimos años considerados, si bien tal vez compensen la alta tasa del año precedente. El cambio es mucho más notable para las mujeres nacidas en los años 1960-64, las frecuencias son menores a medida que pasan los años, comparado con otras generaciones. Esto podría deberse tanto a un retraso del calendario como a una disminución de la intensidad.

Respecto a las frecuencias de los hijos nacidos vivos hasta los 25 años vemos que para las madres sin hijos hay una inflexión entre la generación nacida en los años 1950-54 y la nacida en 1955-59 (para la primera se da el porcentaje más bajo de mujeres con cero hijos, que después vuelve a subir), la misma que se produce en sentido inverso para las madres de

un hijo y también para las de dos. Los tres hijos tienen una presencia de alrededor del 2% excepto para las más jóvenes. Los cuatro y cinco hijos tienen frecuencias muy pequeñas. Las áreas (de los polígonos que podemos trazar con base unitaria y altura los nacimientos medios en los ocho años) son para las distintas generaciones 0.353, 0.435, 0.447, 0.527, 0.498 y 0.235.

VI.2. Análisis económicos

VI.2.1. La oferta de trabajo y la demanda de hijos

VI.2.1.1. La oferta de trabajo y la demanda de hijos-I

Tratamos aquí los modelos propuestos por Peraita de Grado para su estudio de la demanda de hijos, y los resultados que de la aplicación de aquéllos hemos obtenido utilizando datos de la Encuesta de Fecundidad de 1985. Estimamos 10 modelos para dos muestras diferentes:

- Para las 2420 no solteras que al formar su pareja tenían idea de los hijos que deseaban (caso a).

- Para las 5865 mujeres no solteras del total considerado de 8732 (caso b).

Las variables utilizadas son:

- EDAT (edad de la entrevistada)

- EDATESOC (edad del marido o compañero)
- P103 (educación de la entrevistada)
- P803F (educación del marido o compañero en años)
- SALEN1 (salario imputado, en miles de pesetas)
- SALMOC1 (salario imputado del marido o compañero, en miles de pesetas)
- P410 (número de hijos nacidos vivos)
- EXPENTT (años de experiencia)
- P609F (dicotómica que vale 1 cuando la mujer trabaja)
- P428 (número de hijos deseados al principio del primer matrimonio o unión)
- SALTE (es la suma de SALENTE y SALMOCE, una estimación del total de ingresos salariales)
- NENTOT (número de hijos varones)
- NENATOT (número de niñas)
- ED_i (i=2,...,7) (6 variables de educación que recogen los 6 niveles de educación posible para la entrevistada no analfabeta)
- NEXP (recoge la interacción entre P410 y EXPENTT)
- LNSALEN1 (ln de SALEN1)
- LNSALMO1 (ln de SALMOC1)
- N2 (dicotómica que vale 1 si $P410 > 1.5 * NENATOT$).

En primer lugar se analiza la relación entre el salario de la mujer y el de su marido o compañero (MODELO 1), y a continuación se realizan estimaciones salariales para las entrevistadas (MODELOS 2 y 3) que permiten el cálculo de salarios sombra. Estos salarios calculados y otras variables de interés se introducen después como explicativas del número de hijos por un lado (MODELOS 4, 5, 6 y 7), y de la probabilidad de trabajar por otro (MODELOS 8 y 9), y finalmente se estudia la influencia del sexo del hijo (MODELO 10).

Los modelos serían:

$$\text{LNSALEN1} = \beta_1 + \beta_2 \text{ P103} + \beta_3 \text{ EXPENTT} + \beta_4 \text{ SALMOC1} + \beta_5 \text{ NEXP} + u_1 \quad (1)$$

$$\text{LNSALEN1} = \beta_6 + \beta_7 \text{ EDAT} + \beta_8 \text{ EDATESOC} + \beta_9 \text{ P803F} + u_2 \quad (2)$$

$$\text{SALEN1} = \beta_{10} + \beta_{11} \text{ EDAT} + \beta_{12} \text{ EDATESOC} + \beta_{13} \text{ P803F} + u_3 \quad (3)$$

$$\text{P410} = \beta_{14} + \beta_{15} \text{ EDAT} + \beta_{16} \text{ SALENTE2} + \beta_{17} \text{ SALMOC1} + u_4 \quad (4)$$

$$\text{P410} = \beta_{18} + \beta_{19} \text{ EDAT} + \beta_{20} \text{ LNSALEE} + \beta_{21} \text{ LNSALMO1} + \beta_{22} \text{ P609F} + u_5 \quad (5)$$

$$\text{P410} = \beta_{23} + \beta_{24} \text{ ED2} + \beta_{25} \text{ ED3} + \beta_{26} \text{ ED4} + \beta_{27} \text{ ED5} + \beta_{28} \text{ ED6} + \beta_{29} \text{ ED7} + u_6 \quad (6)$$

$$\text{P410} = \beta_{30} + \beta_{31} \text{ P428} + \beta_{32} \text{ SALTE} + u_7 \quad (7)$$

$$\text{logit(P609F)} = \beta_{33} + \beta_{34} \text{ EDAT} + \beta_{35} \text{ SALENTE2} + \beta_{36} \text{ LNSALMO1} + \beta_{37} \text{ P410} \quad (8)$$

$$\text{logit(P609F)} = \beta_{38} + \beta_{39} \text{ EDAT} + \beta_{40} \text{ LNSALEE} + \beta_{41} \text{ LNSALMO1} + \beta_{42} \text{ P410} \quad (9)$$

$$\text{logit(N2)} = \beta_{43} + \beta_{44} \text{ NENATOT} + \beta_{45} \text{ NENTOT} \quad (10)$$

(las definiciones de LNSALEE Y SALENTE2 se dan más adelante).

El primer modelo recoge la relación entre el salario del marido o compañero y el de la mujer, analizándose sólo para las mujeres que trabajan, y que por tanto tienen un salario. Los resultados son los del cuadro 1 (en el apéndice de este mismo apartado). Tanto en el caso a como en el b el coeficiente de la interacción de número de hijos y experiencia no es significativo, todos los demás lo son. El salario de la mujer estaría explicado positivamente por su educación y su experiencia, y también por el salario del marido o compañero, de manera que encontramos "la complementariedad entre el nivel de ingresos del marido y la esposa"²³⁸.

En los dos modelos siguientes se ponen en relación los salarios femeninos (en unidades originales o en logaritmos) con variables que puedan ser explicativas de los mismos pero que estén definidas para todas las mujeres, trabajen o no, pues si bien las regresiones se realizan

²³⁸Carlos Peraita de Grado, "Análisis microeconómico de los determinantes del tamaño de la familia en Tenerife". pág. 327.

sólo con las mujeres que trabajan, con los coeficientes obtenidos (dados en el cuadro 2) se calcularán salarios sombra para todas las mujeres. Si se acepta un nivel de significación de 0.08 como máximo todos los coeficientes son significativos. La edad de la mujer y la educación del marido o compañero afectan positivamente al salario de la primera, mientras que la edad del marido o compañero afectaría negativamente. De todas formas esta última variable es la que tiene unos estadísticos t menores, fruto probablemente de la correlación entre dos variables como EDAT y EDATESOC.

Con estas estimaciones se procede al cálculo de los salarios sombra: LNSALEE cuando se usan los resultados del MODELO 2, y SALENTE2 cuando se usan los del MODELO 3, y con los salarios sombra resultantes se estiman los MODELOS 4-7 (en el caso b sólo 4-6, pues no está definida P428, necesaria para el último modelo), en los que la variable dependiente es el número de hijos nacidos vivos.

Para los MODELOS 4 y 5 (resultados sumariados en el cuadro 3) todos los coeficientes son significativos al 5%, y con los signos esperados. La edad de la mujer afecta de manera positiva al número de hijos, es decir, cuanto más edad, más cerca está de conseguir su descendencia final, y por tanto cabe esperar un mayor número de hijos.

Son más interesantes los otros coeficientes, en los dos casos observamos cómo los salarios masculinos afectan de manera positiva al número de hijos (efecto renta), mientras que los salarios de las mujeres afectan de manera negativa (efecto sustitución); y por otro lado la dicotómica que distingue entre si la mujer trabaja o no, tiene un coeficiente con signo negativo, si la mujer trabaja tiene menos hijos.

Cuando las variables independientes son los diferentes niveles educativos (estimaciones en el cuadro 4) el modelo es poco explicativo, pero son interesantes los efectos individuales. Para los niveles de educación la categoría base sería el nivel 1 ("analfabetas"), y se observa que cualquier nivel educativo subsiguiente hace disminuir la cifra inicial que correspondería

a dicha categoría. Si observamos los hijos estimados para cada nivel (cifras del cuadro 5) tenemos que sea cual sea el nivel de educación las mujeres siempre tendrían menos hijos en el caso a que en el b, de donde las primeras tienen alguna peculiaridad que hace que tengan un número menor de hijos, y que escapa a la educación. También en el cuadro 4 tenemos la regresión de los hijos tenidos sobre los deseados al principio y un salario estimado, las dos variables tienen coeficientes significativos, y la interpretación es: a más hijos deseados al principio más se han tenido, y para dichas mujeres, a mayor salario menos hijos (el efecto sustitución superaría al efecto renta).

Se estudian a continuación dos modelos logit para la participación laboral de la mujer, tanto para el caso a como para el b. Las estimaciones son las del cuadro 6. Los salarios (en mayor medida los de la propia mujer) afectan positivamente a la probabilidad de trabajar, mientras que el número de hijos lo hace negativamente, la edad no entra en el análisis (se han efectuado logits steepwise) en el grupo a de mujeres, pero sí entra en el segundo con un signo negativo, esto es, una mayor edad disminuiría la probabilidad de trabajar. En el estudio de Peraita los salarios del marido o compañero afectan de manera negativa a la participación laboral, efecto que aquí no se recoge.

Finalmente para ver si el sexo del hijo tiene alguna influencia, Peraita propone utilizar una dicotómica N_2 , que vale 1 si $P_{410} > 1.5 * NENATOT$. Se efectúa también un logit, y los resultados son los del cuadro 7. Los tamaños muestrales más elevados provienen del hecho de que se consideran también aquellos casos en que el marido o compañero no trabaja (que no habían sido considerados en los análisis económicos anteriores). Observamos que el efecto de los niños es positivo, tal como encuentra Peraita con sus datos, "aumentando el número de hijos al tratar de tener los hijos varones deseados"²³⁹.

²³⁹Carlos Peraita de Grado, op. cit., pág. 330.

APENDICE

Cuadro 1

$$\text{LNSALEN1} = \beta_1 + \beta_2 \text{P103} + \beta_3 \text{EXPENTT} + \beta_4 \text{SALMOC1} + \beta_5 \text{NEXP} + u_1$$

	caso a	caso b
	-----	-----
constante	-1.1677	-1.1072
P103	0.1160 (21.51)	0.1001 (29.74)
EXPENTT	0.0054 (4.22)	0.0037 (5.33)
SALMOC1	0.0649 (3.22)	0.0931 (7.47)
NEXP	-0.0003 (-1.04)	0.0001 (0.48)
n	847	1915
R ²	0.451	0.443
F	172.944	380.644

Cuadro 2

$$\text{LNSALEN1} = \beta_6 + \beta_7 \text{ EDAT} + \beta_8 \text{ EDATESOC} + \beta_9 \text{ P803F} + u_2$$

$$\text{SALEN1} = \beta_{10} + \beta_{11} \text{ EDAT} + \beta_{12} \text{ EDATESOC} + \beta_{13} \text{ P803F} + u_3$$

	caso a		caso b	
	-----	-----	-----	-----
constante	-0.903	0.3519	-0.896	0.357
EDAT	0.0067 (2.98)	0.0047 (2.92)	0.0047 (3.38)	0.0034 (3.39)
EDATESOC	-0.0038 (-1.88)	-0.0026 (-1.78)	-0.0023 (-1.85)	-0.0015 (-1.73)
P803F	0.0259 (3.22)	0.0180 (13.91)	0.0262 (24.43)	0.018 (23.45)
n	847	847	1915	1915
R ²	0.2044	0.1949	0.2434	0.2282
F	172.944	380.644	204.899	188.356

Cuadro 3

$$P410 = \beta_{14} + \beta_{15} \text{ EDAT} + \beta_{16} \text{ SALENTE2} + \beta_{17} \text{ SALMOC1} + u_4$$

$$P410 = \beta_{18} + \beta_{19} \text{ EDAT} + \beta_{20} \text{ LNSALEE} + \beta_{21} \text{ LNSALMO1} + \beta_{22} \text{ P609F} + u_5$$

	caso a		caso b	
	constante	-0.2105	-1.0368	0.1917
EDAT	0.0818 (25.21)	0.0791 (24.45)	0.0819 (36.48)	0.0797 (35.59)
SALENTE2	-1.3868 (-3.71)	---	-2.0306 (-7.28)	---
SALMOC1	0.2116 (1.98)	---	0.2737 (3.3)	---
LNSALEE	---	-0.8306 (-3.20)	---	-1.2666 (-6.6)
LNSALMO1	---	0.2477 (2.56)	---	0.2708 (3.64)
P609F	---	-0.3443 (-6.72)	---	-0.3284 (-8.85)
n	2151	2151	5152	5152
R ²	0.23	0.2961	0.211	0.2226
F	213.782	175.102	458.952	368.504

Cuadro 4

$$P410 = \beta_{23} + \beta_{24} \text{ ED2} + \beta_{25} \text{ ED3} + \beta_{26} \text{ ED4} + \beta_{27} \text{ ED5} + \beta_{28} \text{ ED6} + \beta_{29} \text{ ED7} + u_6$$

$$P410 = \beta_{30} + \beta_{31} \text{ P428} + \beta_{32} \text{ SALTE} + u_7$$

	caso a		caso b
constante	2.9189	1.6996	3.609
ED2	-0.4925 (-1.82)	---	-0.8714 (-6.03)
ED3	-0.7332 (-2.85)	---	-1.2473 (-9.09)
ED4	-1.1917 (-4.59)	---	-1.762 (-12.51)
ED5	-1.2902 (-4.89)	---	-1.8902 (-12.88)
ED6	-1.2825 (-4.73)	---	-1.8588 (-11.98)
ED7	-1.2817 (-4.25)	---	-1.9270 (-10.61)
P428		0.3116 (12.95)	
SALTE		-0.0005 (-7.24)	
n	2151	2151	5152
R ²	0.0547	0.0946	0.0786
F	20.686	112.186	73.19

Cuadro 5

P103	caso a	caso b
1	2.9189	3.609
2	2.4264	2.7376
3	2.1857	2.3617
4	1.7272	1.847
5	1.6287	1.7188
6	1.6364	1.7502
7	1.6372	1.682

Cuadro 6

$$\text{logit}(P609F) = \beta_{33} + \beta_{34} \text{ EDAT} + \beta_{35} \text{ SALENTE2} + \beta_{36} \text{ LNSALMO1} + \beta_{37} \text{ P410}$$

$$\text{logit}(P609F) = \beta_{38} + \beta_{39} \text{ EDAT} + \beta_{40} \text{ LNSALEE} + \beta_{41} \text{ LNSALMO1} + \beta_{42} \text{ P410}$$

	caso a		caso b	
constante	-1.201	1.232	-0.7245	1.045
EDAT	---	---	-0.008 (-1.81)	-0.0077 (-1.74)
SALENTE2	2.474 (3.44)	---	1.816 (3.70)	---
LNSALEE	---	1.727 (3.45)	---	1.251 (3.71)
LNSALMO1	0.6295 (3.44)	0.6283 (3.43)	0.6311 (4.96)	0.6305 (4.96)
P410	-0.3407 (-8.37)	-0.34 (-8.35)	-0.2418 (-8.84)	-0.2417 (-8.84)
n	2151	2151	5152	5152

Cuadro 7

$$\text{logit}(N2)=\beta_{43}+\beta_{44} \text{ NENATOT}+\beta_{45} \text{ NENTOT}$$

	caso a	caso b
constante	5.235	4.533
NENATOT	-7.397 (-10.3)	-6.13 (-17.9)
NENTOT	9.521 (12.2)	7.716 (20.5)
n	2420	5865

VI.2.1.2. La oferta de trabajo y la demanda de hijos-II

Siguiendo los análisis realizados por Fernandez et al., pero con los datos de la Encuesta de Fecundidad de 1985, estructuramos este estudio en cuatro partes.

A) En primer lugar efectuamos regresiones para estimar el salario de las mujeres que trabajan, a partir de las variables explicativas EXPENTT (años de experiencia), EDAT (edad de la mujer), P103F (educación en años), I6 (tamaño del municipio), EDATMAT1 (edad de la mujer al primer matrimonio), REFDP2 (renta familiar disponible per cápita, de la provincia, en miles de pesetas), y EC (estado civil, dicotómica que vale 1 para las que estaban casadas en 1985 y 0 en otro caso).

B) A continuación se estiman salarios sombra para tener así salarios para todas las mujeres, tanto si trabajan como si no lo hacen. Para ello hacemos una regresión de dos nuevas variables, SALEST1 y SALEST2, sobre variables explicativas que puedan tener todas las

mujeres, lo que permitirá posteriormente calcular los salarios sombra. La variable SALEST1 es igual a SALENT (salario imputado) cuando la mujer trabaja e igual a una de las estimaciones encontradas en el apartado A, cuando no lo hace, mientras que la variable SALEST2 se define de una manera análoga pero usando otra estimación. Los salarios calculados a partir de estas estimaciones son respectivamente SSM1 y SSM2.

C) Posteriormente se estiman las funciones de oferta laboral de las mujeres. Dado el hecho de que las variables dependientes (PLM1 y PLM2) son dicotómicas se realizan aproximaciones logit.

C1) Para las solteras usamos como variables explicativas REFDPC2, EDAT, P103F, SSM1M, e I6.

C2) Para las casadas usamos como explicativas REFDPC2, P410, FILLM6T (número de hijos menores de 6 años), SALMOCEM (una estimación del salario mensual del marido), P103F, SSM1M (SSM1 mensual), I6, P405 (número de hijos que viven con la entrevistada), EXPENTT y EDAT. Y también realizamos una regresión para las madres de al menos un hijo.

D) Finalmente realizamos regresiones lineales para explicar el número de hijos. Restringimos el estudio a las mujeres casadas con al menos un hijo, y las variables explicativas utilizadas son I6, P104F (variable de religión), EDAT1N, REFDPC2, EDAT-MAT1, P609F2 (vale 1 para las trabajadoras a tiempo completo y 0 en otro caso), P609F3 (definida como P609F2 pero para las trabajadoras a tiempo parcial), EXPENTT, SSM2, SSM2M (SSM2 mensual), SALMOCEM, P103F, SALMOCE, SSM1, y SSM1M (SSM1 mensual).

A) Los modelos de este apartado son:

$$\text{SALENT} = \beta_1 + \beta_2 \text{EXPENTT} + \beta_3 \text{EDAT} + \beta_4 \text{P103F} + u_1 \quad (1)$$

$$\text{SALENT}=\beta_5+\beta_6 \text{ EXPENTT}+\beta_7 \text{ EDAT}+\beta_8 \text{ REFDPC2}+\beta_9 \text{ EC}+u_2 \quad (2)$$

$$\text{SALENT}=\beta_{10}+\beta_{11} \text{ EXPENTT}+\beta_{12} \text{ EDAT}+\beta_{13} \text{ P103F}+\beta_{14} \text{ EDATMAT1}+\beta_{15} \text{ I6}+u_3 \quad (3)$$

$$\text{SALENT}=\beta_{16}+\beta_{17} \text{ REFDPC2}+\beta_{18} \text{ EC}+\beta_{19} \text{ EDATMAT1}+\beta_{20} \text{ I6}+u_4 \quad (4)$$

Para las mujeres alguna vez casadas (resultados en el cuadro 8, en el apéndice de este apartado) tenemos que en la primer regresión se corrobora la teoría de que el salario puede explicarse por la experiencia y por la educación. Cuando en la tercera (que es como la primera pero con dos variables más) se introducen también la edad al matrimonio y la variable I6 estas dos últimas variables tienen coeficientes no significativos, el de la variable edad al matrimonio podría venir afectado por la multicolinealidad que ocasiona la correlación entre dicha variable y EXPENTT y EDAT. En la segunda regresión no se introduce la educación, y se usa una variable de riqueza de la provincia (REFDPC2) y el hecho de que la mujer esté aún casada en 1985, esta última variable no es significativa (son pocas las mujeres que cambian de estado civil). La R^2 ha disminuído (a 0.015) al sacar la educación, cosa que también se observa en la última regresión, donde la renta provincial y el estado civil no son significativos pero sí lo son la edad al matrimonio (ahora no tiene variables fuertemente colineales) y el tamaño del municipio. Todos los signos son positivos, excepto el de la edad en la segunda regresión.

Respecto a las solteras (estimaciones en el cuadro 9, en este caso no se utilizan las variables EC y EDATMAT1) la diferencia más remarcable con las mujeres casadas es el signo de EXPENTT, que ahora es siempre negativo, de todas formas esto puede deberse a la creación de la propia variable que acaba teniendo un valor de EDAT-16 en la mayoría de los casos (no lo es para las mujeres que declaran una unión estable, sobre las que se tiene una mayor información). Es también destacable la significación de todos los coeficientes; cuando no utilizamos REFDPC2 el signo de I6 es negativo (según este signo a mayor tamaño del

municipio menor salario), ahora bien, en el último modelo, donde las únicas explicativas son I6 y REFDPC2 el coeficiente de I6 es positivo.

Para todas las trabajadoras (en este caso, cuyos resultados están en el cuadro 10, no se han utilizado ni EC ni EDATMAT1) se reproducen básicamente las características del cuadro 8, como en ese caso, I6 no es significativa en el tercer modelo.

B) Los modelos de este apartado son:

$$\text{SALEST1} = \beta_{21} + \beta_{22} \text{ EXPENTT} + \beta_{23} \text{ EDAT} + \beta_{24} \text{ P103F} + u_5 \quad (5)$$

$$\text{SALEST2} = \beta_{25} + \beta_{26} \text{ REFDPC2} + \beta_{27} \text{ EC} + \beta_{28} \text{ EDATMAT1} + \beta_{29} \text{ I6} + u_6 \quad (6)$$

SALEST1 es igual a SALENT cuando la mujer trabaja e igual a la estimación que proporciona la primera regresión de los cuadros 8, 9 ó 10, según el colectivo que utilicemos, cuando no trabaja y SALEST2 se define igual pero utilizando la cuarta regresión para las que no trabajan (en este caso la R^2 es muy inferior porque no interviene la educación como explicativa, pero así se puede elaborar "un indicador del precio de mercado del tiempo de la mujer que no dependa de su nivel de educación"²⁴⁰).

En el cuadro 11 se recogen los resultados para las mujeres casadas, en el 12 para las solteras y en el 13 para todas (de nuevo en los dos últimos casos el MODELO 6 no incluye ni EDATMAT1 ni EC). En cada uno de los casos se calcula SSM1 y SSM2 (usando las regresiones de SALEST1 y SALEST2 respectivamente) como salarios para todas las mujeres.

C) Los modelos para las funciones de oferta laboral son:

C1) Para las solteras:

$$\text{logit(PLM1)} = \beta_{30} + \beta_{31} \text{ REFDPC2} + \beta_{32} \text{ EDAT} + \beta_{33} \text{ P103F} \quad (7)$$

$$\text{logit(PLM1)} = \beta_{34} + \beta_{35} \text{ EDAT} \quad (8)$$

²⁴⁰Fernández et al., "Actividad laboral de la mujer en relación a la fecundidad", pág. 77-78.

$$\text{logit(PLM1)}=\beta_{36}+\beta_{37} \text{ REFDPC2}+\beta_{38} \text{ EDAT} \quad (9)$$

$$\text{logit(PLM3)}=\beta_{39}+\beta_{40} \text{ EDAT}+\beta_{41} \text{ SSM1M}+\beta_{42} \text{ I6} \quad (10)$$

C2) Para las casadas:

$$\begin{aligned} \text{logit(PLM1)}&=\beta_{43}+\beta_{44} \text{ REFDPC2}+\beta_{45} \text{ P410}+\beta_{46} \text{ FILLM6T} \\ &+\beta_{47} \text{ SALMOCEM}+\beta_{48} \text{ P103F} \end{aligned} \quad (11)$$

$$\text{logit(PLM1)}=\beta_{49}+\beta_{50} \text{ REFDPC2}+\beta_{51} \text{ P410} \quad (12)$$

$$\text{logit(PLM1)}=\beta_{52}+\beta_{53} \text{ P410} \quad (13)$$

$$\text{logit(PLM3)}=\beta_{54}+\beta_{55} \text{ REFDPC2}+\beta_{56} \text{ FILLM6T}+\beta_{57} \text{ SALMOCEM}+\beta_{58} \text{ SSM1M} \quad (14)$$

$$\text{logit(PLM1)}=\beta_{59}+\beta_{60} \text{ REFDPC2}+\beta_{61} \text{ P405} \quad (15)$$

$$\text{logit(PLM1)}=\beta_{62}+\beta_{63} \text{ FILLM6T}+\beta_{64} \text{ P410}+\beta_{65} \text{ EDAT}+\beta_{66} \text{ I6} \quad (16)$$

$$\begin{aligned} \text{logit(PLM1)}&=\beta_{67}+\beta_{68} \text{ REFDPC2}+\beta_{69} \text{ FILLM6T}+\beta_{70} \text{ P410}+\beta_{71} \text{ SALMOCEM} \\ &+\beta_{72} \text{ EXPENTT} \end{aligned} \quad (17)$$

Y sólo para las madres:

$$\text{logit(PLM1)}=\beta_{73}+\beta_{74} \text{ REFDPC2}+\beta_{75} \text{ FILLM6T} \quad (18)$$

Para las solteras se proponen como explicativas la edad (modelo 8), después se controla por la REFDPC2 (modelo 9), después también por la educación (modelo 7), y al considerar las ocupadas se usan la edad, el salario mensual y el tamaño del municipio (modelo 10).

Para las casadas las variables que recogen el número de hijos son importantes. Así en el modelo 13 se consideran todos los tenidos, en el 12 se añade la renta de la provincia, y en el 11 los menores, el salario del marido y la educación de la mujer. En el modelo 14, donde la explicada es PLM3, no se consideran los tenidos (sólo los menores), y en lugar de la educación de la mujer se considera su salario. El modelo 15 es como el 12, pero considerando los hijos que viven en el hogar, en el modelo 16 se consideran los menores, todos los hijos,

la edad y el tamaño del municipio, y el 17 es también como el 11 excepto la sustitución de la educación por la experiencia. Finalmente el modelo 18 es como el 12 pero considerando los menores.

Las variables a explicar serían PLM1 y PLM3, la primera coge el valor 1 en todos los casos menos para las categorías amas de casa, estudiantes, y otros (esto es para $P609 > 4$), y la segunda vale también cero para las paradas y las mujeres en ayuda familiar. "El indicador que más se ajusta a la variable teórica de actividad laboral es PLM1"²⁴¹.

Los resultados de los MODELOS 7-10 están en el cuadro 14, los de los MODELOS 11-14 en el cuadro 15, y los de los MODELOS 15-18 en el cuadro 16.

Para las solteras tenemos que la educación afecta de manera negativa y la edad positiva. El segundo signo indicaría que para una soltera, a mayor es, mayor es la probabilidad de que sea activa (la ayuda de los padres desaparecería con la edad), mientras que a mayor educación menor es dicha probabilidad y aquí no cabe la explicación de Fernández et al. de que SSM1M recogería ya el efecto de la educación, porque la variable SSM1M no ha entrado en el análisis (están quizá esperando un trabajo mejor que el ofertado). El efecto de REFDPC2 es siempre positivo. Respecto a PLM3, el SSM1M hace aumentar la probabilidad de que la mujer esté ocupada, y también lo hace el vivir en un municipio de más habitantes.

Para las mujeres casadas los hijos, los menores de 6 años y el salario del marido influyen negativamente en la actividad de la mujer, mientras que su propia educación influye positivamente. El salario de la mujer es significativo y afecta de manera positiva, para las mujeres "ocupadas", en cuyo caso los menores de 6 años afectan de manera positiva (cifras en el cuadro 15).

Finalmente según la segunda regresión del cuadro 16 la edad afectaría negativamente a la oferta laboral y la I6 positivamente; esto es, a más joven sea una mujer y mayor el

²⁴¹Fernández et al., op. cit., pág. 73.

tamaño de municipio donde vive, mayor es su probabilidad de ser activa (después de haber controlado por el número de hijos que afecta negativamente como antes). El número de menores de 6 años tiene un efecto positivo en la tercera regresión, el modelo es el mismo que el primero del cuadro 15 (donde dicha variable tenía un efecto negativo), excepto en la educación que ha sido sustituida por la experiencia. Para las madres (última regresión del cuadro 16), tener menores de 6 años incentiva a trabajar.

D) Los modelos propuestos en este apartado son:

$$P410 = \beta_{76} + \beta_{77} I6 + \beta_{78} P104F + \beta_{79} EDAT1N + u_{19} \quad (19)$$

$$P410 = \beta_{80} + \beta_{81} P104F + \beta_{82} REFDPC2 + \beta_{83} EDATMAT1 + u_{20} \quad (20)$$

$$P410 = \beta_{84} + \beta_{85} P609F3 + \beta_{86} EXPENTT + \beta_{87} SSM2M + u_{21} \quad (21)$$

$$P410 = \beta_{88} + \beta_{89} P609F2 + \beta_{90} P609F3 + \beta_{91} EXPENTT + \beta_{92} SSM2 + u_{22} \quad (22)$$

$$P410 = \beta_{93} + \beta_{94} P609F2 + \beta_{95} P609F3 + \beta_{96} SALMOCEM + \beta_{97} P103F + u_{23} \quad (23)$$

$$P410 = \beta_{98} + \beta_{99} P609F2 + \beta_{100} P609F3 + \beta_{101} P103F + \beta_{102} SALMOCE + u_{24} \quad (24)$$

$$P410 = \beta_{103} + \beta_{104} SALMOCEM + \beta_{105} P103F + \beta_{106} SSM1M + u_{25} \quad (25)$$

$$P410 = \beta_{107} + \beta_{108} P103F + \beta_{109} SALMOCE + \beta_{110} SSM1 + u_{26} \quad (26)$$

$$P410 = \beta_{111} + \beta_{112} P609F2 + \beta_{113} P609F3 + \beta_{114} SALMOCEM + \beta_{115} SSM1M + u_{27} \quad (27)$$

$$P410 = \beta_{116} + \beta_{117} P609F2 + \beta_{118} P609F3 + \beta_{119} SALMOCE + \beta_{120} SSM1 + u_{28} \quad (28)$$

En el cuadro 17 se recogen los resultados sea cual sea la educación de la mujer, en el cuadro 18 para mujeres con educación inferior a la universitaria, y en el 19 para las que tienen una educación universitaria.

En los dos primeros modelos (19-20) se estima el número de hijos con una variable de entorno (I6 o REFDPC2), una social (P104F) y otra demográfica (la edad al nacimiento o la edad al matrimonio). En los modelos siguientes (21-28) se utilizan variables económicas (de

participación, de experiencia, y un salario (por hora o mensual, de la entrevistada y/o de su pareja)), y la educación.

Los modelos son muy poco explicativos del número de hijos, pero muchos coeficientes son significativos individualmente.

Para todas las mujeres tenemos que en el MODELO 19 la religión afecta positivamente y la edad al primer nacimiento negativamente, de manera que cuanto más se tarda en tener el primer hijo menor es el número de los mismos. En el MODELO 20 la religión actúa en el mismo sentido, la renta per cápita afectaría de manera negativa, a mayor renta (más rica es la provincia) menor el número de hijos, y finalmente la EDATMAT1 afectaría en el mismo sentido que lo hacía la EDAT1N en el modelo anterior. En el MODELO 21 el salario de la mujer tiene un efecto negativo (esto es interesante por cuanto este salario no recoge la educación), mientras que el hecho de trabajar a tiempo parcial lo tiene positivo; éste último coeficiente abogaría en favor de la teoría de que trabajar a tiempo parcial va ligado a un mayor número de hijos (si bien teóricamente la causalidad puede ir en los dos sentidos). En el MODELO 22 se usa el salario/hora en lugar del salario mensual (como se hacía en el caso anterior) y también la variable P609F2; al considerar el salario/hora (que tiene también un efecto negativo), la variable trabajo a tiempo parcial pierde su significación y la gana la variable de experiencia (que en el MODELO 21 no era significativa), y también es significativo el coeficiente del trabajo a tiempo completo (con signo negativo). En el MODELO 23 entra la educación como variable explicativa, y las dos variables con coeficientes significativos tienen el signo esperado: cuando la mujer trabaja una jornada larga disminuye el número de hijos, y a más educación menos hijos (el salario del marido no es significativo).

En el MODELO 24 se sustituye SALMOCEM por SALMOCE, pero tampoco es significativo el salario del marido, aunque consideremos el salario/hora. En el MODELO 25

se usan los dos salarios mensuales (el de la mujer y el del marido) y la educación de la mujer y sólo son significativas las variables que afectan a la entrevistada, con los signos esperados, y lo mismo ocurre en el MODELO 26 cuando sustituimos los salarios mensuales por los salarios/hora, pero ahora SSM1 tiene un efecto positivo, mientras el coeficiente de la educación se triplica. Los MODELOS 27 y 28 son análogos a los 25 y 26 si añadimos las dos variables dicotómicas de ocupación de la entrevistada y quitamos su educación. En el modelo en que se tienen en cuenta los salarios mensuales (27), las dos variables de ocupación tienen coeficientes significativos y curiosamente positivos (sin embargo hemos de tener en cuenta que el tipo de jornada afecta mucho al salario mensual), y por primera vez el coeficiente de la variable SALMOCEM es significativo, ahora bien, el signo no sería el esperado. Cuando se usan los salarios/hora (modelo 28) la variable P609F3 no es significativa y el coeficiente de P609F2 cambia de signo, no cambia de signo el salario del marido.

Cuando tenemos en cuenta el nivel educativo en el sentido dicho anteriormente separando las universitarias de las no universitarias, hemos de comentar el caso de las primeras (pues el de las demás es análogo al general por cuanto representan un 98% del total). Para las mujeres con educación superior la edad al primer nacimiento no es explicativa del número de hijos (MODELO 19), la edad al matrimonio y la renta según la provincia tampoco son significativas (MODELO 20). En el MODELO 21 sólo sería significativa la experiencia (si aceptamos un nivel de significación de 0.1) que antes no lo era (de manera que más años de trabajo explicarían positivamente el número de hijos), y el salario y la participación laboral en 1985 no lo serían; aunque en el MODELO 22, donde se usa el salario/hora, la participación en más de un tercio de la jornada laboral tendría un coeficiente significativo y negativo (un 62% de las mujeres consideradas trabajan a tiempo completo y sólo un 3% lo hacen a tiempo parcial, así la variable salario mensual está muy correlacionada con la participación del tipo P609F2).

En el MODELO 23 son significativos P609F2 y SALMOCEM, y lo mismo ocurre en el MODELO 24 cuando se usa SALMOCE como variable para el salario masculino, y además los signos serían los predecibles en base a las teorías de la N.E.F.: la participación laboral afecta negativamente al número de hijos y el salario masculino tiene un signo positivo. Hemos de tener en cuenta que ahora no entra la educación de la mujeres (P103F) como explicativa pues estas mujeres tienen todas una misma educación.

En los MODELOS 25 y 26 también podemos aceptar como significativos todos los salarios (algunos al 12%), en el primer caso (modelo 25), cuando los salarios son mensuales los signos serían los esperados, en el segundo (modelo 26) usando salarios/hora, el coeficiente del salario femenino es positivo.

Finalmente en los MODELOS 27 y 28 además de los salarios se tienen en cuenta las participaciones laborales. Tenemos los signos esperados en el MODELO 27 (P609F2 con signo negativo y SALMOCEM con signo positivo) pero como ocurría en el MODELO 26, en el MODELO 28 el signo del salario femenino es positivo y ahora muy significativo. Así (ya había ocurrido en otras estimaciones del MODELO 26) habría una influencia positiva de SSM1, aunque en los otros casos el signo cambiaba al considerar las variables de participación laboral y ahora no (hemos de tener presente que aquí el 60% participan, mientras que el porcentaje es del 26% para las otras mujeres).

Los efectos renta y sustitución de los salarios masculino y femenino, previstos por la teoría, se observan más claramente para las mujeres universitarias (en el MODELO 25), que tienen como media 2.13 hijos, siendo 2.47 para las no universitarias. Los signos, positivos ahora, del salario masculino, coincidirían con los resultados de Willis (1973) sobre la forma de u de la relación entre fecundidad y salarios, con la parte ascendiente perteneciente a los casos de esposas con educación superior a 12 años.

Respecto a estos modelos para el número de hijos, el más explicativo sería el que

considera como independientes la educación de la mujer y los salarios/hora de ambos cónyuges; y sólo los salarios/hora para las mujeres de estudios superiores, sin embargo para este último caso la R^2 es casi igual que la del MODELO 19, donde la variable religión es la única significativa al 5%.

APENDICE

Cuadro 8 (alguna vez casadas)

constante	273.542	534.209	263.644	268.868
EXPENTT	1.835 (3.57)	2.950 (4.46)	1.797 (3.36)	---
EDAT	2.070 (3.97)	-2.382 (-3.63)	1.995 (3.76)	---
P103F	24.673 (35.71)	---	24.462 (32.84)	---
REFDPC2	---	0.110 (2.74)	---	0.042 (1.04)
EC	---	7.499 (0.66)	---	15.470 (0.93)
EDATMAT1	---	---	0.429 (0.48)	8.506 (8.53)
I6	---	---	1.874 (0.61)	23.911 (6.17)
n	1915	1915	1915	1915
R^2	0.406	0.015	0.407	0.062

Cuadro 9 (solteras)

constante	160.720	175.237	172.074	467.550
EXPENTT	-4.645 (-1.71)	-13.316 (-4.04)	-4.77 (-1.76)	---
EDAT	8.34 (3.06)	16.89 (5.12)	8.624 (3.17)	---
P103F	25.586 (26.01)	---	24.05 (25.93)	---
REFDPC2	---	0.13 (2.99)	---	0.094 (2.07)
I6	---	---	-8.193 (-2.31)	13.967 (3.17)
n	1367	1367	1367	1367
R ²	0.359	0.048	0.362	0.014

Cuadro 10 (todas)

constante	243.624	492.405	248.508	471.341
EXPENTT	1.225 (2.6)	3.141 (5.29)	1.195 (2.53)	---
EDAT	3.085 (7.14)	-1.230 (-2.31)	3.139 (7.23)	---
P103F	24.169 (44.54)	---	24.345 (43.46)	---
REFDPC2	---	0.119 (3.99)	---	0.065 (2.12)
I6	---	---	-2.929 (-1.26)	20.481 (6.99)
n	3282	3282	3282	3282
R ²	0.384	0.016	0.384	0.019

Cuadro 11 (alguna vez casadas)

constante	273.267	268.62
EXPENTT	1.840 (14.03)	---
EDAT	2.070 (15.25)	---
P103F	24.674 (91.81)	---
REFDPC2	---	0.042 (3.12)
EC	---	15.462 (2.29)
EDATMAT1	---	8.508 (25.13)
I6	---	23.913 (18.41)
n	5865	5865
R ²	0.612	0.157

Cuadro 12 (solteras)

constante	160.652	467.304
EXPENTT	-4.644 (-13.34)	---
EDAT	8.341 (22.4)	---
P103F	23.587 (52.52)	---
REFDPC2	---	0.095 (4.22)
I6	---	13.968 (6.55)
n	2867	2867
R ²	0.516	0.029

Cuadro 13 (todas)

constante	243.394	470.574
EXPENTT	1.234 (10.09)	---
EDAT	3.080 (27.81)	---
P103F	24.174 (105.24)	---
REFDPC2	---	0.066 (5.54)
I6	---	20.487 (18.12)
n	8732	8732
R ²	0.575	0.049

Cuadro 14 (solteras)

	PLM1			PLM3
	-----			-----
constante	-3.395	-2.305	-3.805	-4.163
REFDPC2	0.003 (6.74)	---	0.0026 (6.12)	---
EDAT	0.11 (13.4)	0.109 (13.7)	0.11 (13.8)	0.026 (2.34)
P103F	-0.057 (-4.95)	---	---	---
SSM1M	---	---	---	0.088 (32.5)
I6	---	---	---	0.235 (3.26)
n	2867	2867	2867	2867

Cuadro 15 (alguna vez casadas)

	PLM1			PLM3
constante	-1.679	-1.331	-0.031	-6.818
REFDPC2	0.0018 (5.98)	0.002 (7.52)	---	0.005 (7.49)
P410	-0.174 (-7.84)	-0.256 (-11.8)	-0.263 (-12.2)	---
FILLM6T	-0.123 (-2.6)	---	---	0.386 (3.8)
SALMOCEM	-0.007 (-6.87)	---	---	-0.011 (-5.29)
P103F	0.139 (16.3)	---	---	---
SSM1M	---	---	---	0.109 (37.2)
n	5865	5865	5865	5865

Cuadro 16 (alguna vez casadas)

	PLM1			

constante	-1.342	0.3893	-2.317	-2.03
REFDPC2	0.0028 (5.98)	---	0.001 (2.63)	0.002 (7.13)
P405	-0.2762 (-11.9)	---	---	---
FILLM6T	---	-0.122 (-2.3)	0.243 (4.56)	0.133 (2.91)
P410	---	-0.216 (-8.81)	-0.332 (-12.1)	---
SALMOCEM	---	---	-0.002 (-1.86)	---
EDAT	---	-0.0183 (-3.88)	---	---
I6	---	0.0719 (2.53)	---	---
EXPENTT	---	---	0.207 (35.2)	---
n	5865	5865	5865	5352

Cuadro 17 (cualquier nivel de educación)

	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28
constante	3.35	3.24	2.55	4.58	3.03	3.02	3.02	-1.29	2.79	3.69
I6	0.02 (1.1)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P104F	0.28 (9.5)	0.25 (8.4)	--	--	--	--	--	--	--	--
EDAT1N	-0.07 (-14.9)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
REFDPC2	--	-0.001 (-3.44)	--	--	--	--	--	--	--	--
EDATMAT1	--	-0.046 (-9.2)	--	--	--	--	--	--	--	--
P609F2	--	--	--	-0.42 (-8.4)	-0.19 (-4.7)	-0.19 (-4.7)	--	--	0.55 (2.9)	-0.21 (-4.89)
P609F3	--	--	0.25 (2.59)	0.006 (0.07)	0.05 (0.62)	0.06 (0.64)	--	--	0.45 (3.58)	0.08 (0.9)
EXPENTT	--	--	0.002 (0.83)	0.008 (2.73)	--	--	--	--	--	--
SSM2M	--	--	-0.006 (-7.83)	--	--	--	--	--	--	--
SSM2	--	--	--	-0.003 (-7.82)	--	--	--	--	--	--
SALMOCEM	--	--	--	--	-0.00 (-0.51)	--	-0.00 (-0.5)	--	-0.003 (-5.41)	--
P103F	--	--	--	--	-0.07 (-15)	-0.08 (-15)	-0.07 (-14)	-0.36 (-20)	--	--
SALMOCE	--	--	--	--	--	-0.00 (-0.1)	--	-0.00 (-1.16)	--	-0.00 (-2.26)
SSM1	--	--	--	--	--	--	--	0.011 (16.06)	--	-0.002 (-9.17)
SSM1M	--	--	--	--	--	--	-0.002 (-3.52)	--	-0.014 (-4.84)	--
n	5352	5352	5352	5352	5352	5352	5352	5352	5352	5352
R ²	0.052	0.03	0.016	0.025	0.061	0.061	0.059	0.101	0.027	0.037

Cuadro 18 (seis primeros niveles de educación)

	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28
constante	3.37	3.27	2.56	4.57	3.09	3.08	3.08	-1.12	2.80	3.82
I6	0.02 (1.0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P104F	0.28 (9.1)	0.24 (7.9)	--	--	--	--	--	--	--	--
EDAT1N	-0.07 (-14.7)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
REFDPC2	--	-0.001 (-3.54)	--	--	--	--	--	--	--	--
EDATMAT1	--	-0.046 (-9.0)	--	--	--	--	--	--	--	--
P609F2	--	--	--	-0.41 (-8)	-0.18 (-4.5)	-0.18 (-4.5)	--	--	0.64 (3.16)	-0.19 (-4.58)
P609F3	--	--	0.25 (2.57)	0.015 (0.16)	0.05 (0.56)	0.05 (0.58)	--	--	0.50 (3.73)	0.08 (0.36)
EXPENTT	--	--	0.002 (0.56)	0.007 (2.46)	--	--	--	--	--	--
SSM2M	--	--	-0.006 (-7.31)	--	--	--	--	--	--	--
SSM2	--	--	--	-0.003 (-7.70)	--	--	--	--	--	--
SALMOCEM	--	--	--	--	-0.00 (-0.78)	--	-0.00 (-0.76)	--	-0.003 (-5.69)	--
P103F	--	--	--	--	-0.09 (-15)	-0.08 (-16)	-0.08 (-15)	-0.36 (-20)	--	--
SALMOCE	--	--	--	--	--	-0.00 (-0.38)	--	-0.00 (-1.38)	--	-0.000 (-2.46)
SSM1	--	--	--	--	--	--	--	0.011 (15.48)	--	-0.002 (-9.66)
SSM1M	--	--	--	--	--	--	-0.002 (-3.41)	--	-0.016 (-4.85)	--
n	5255	5255	5255	5255	5255	5255	5255	5255	5255	5255
R ²	0.052	0.03	0.016	0.025	0.061	0.061	0.059	0.101	0.027	0.037

Cuadro 19 (estudios superiores)

	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28
constante	3.31	1.75	2.27	2.54	1.46	1.41	1.44	-13.46	1.46	-19.71
I6	0.14 (0.9)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P104F	0.504 (2.89)	0.524 (2.95)	--	--	--	--	--	--	--	--
EDAT1N	-0.067 (-1.53)	--	--	--	--	--	--	--	--	--
REFDPC2	--	0.001 (0.34)	--	--	--	--	--	--	--	--
EDATMAT1	--	-0.047 (-0.88)	--	--	--	--	--	--	--	--
P609F2	--	--	0.164 (0.1)	-0.91 (-2.5)	-0.60 (-2)	-0.619 (-2.05)	--	--	-0.60 (-2)	-1.06 (-3.58)
P609F3	--	--	--	-0.446 (-0.5)	-0.224 (-0.3)	-0.226 (-0.27)	--	--	-0.23 (-0.3)	-0.44 (-0.57)
EXPENTT	--	--	0.038 (1.72)	0.036 (1.53)	--	--	--	--	--	--
SSM2M	--	--	-0.017 (-0.69)	--	--	--	--	--	--	--
SSM2	--	--	--	-0.00 (-0.09)	--	--	--	--	--	--
SALMOCEM	--	--	--	--	0.010 (1.91)	--	0.011 (1.9)	--	0.010 (1.91)	--
SALMOCE	--	--	--	--	--	0.001 (1.96)	--	0.001 (1.58)	--	0.000 (1.58)
SSM1	--	--	--	--	--	--	--	0.019 (2.85)	--	0.027 (4.12)
SSM1M	--	--	--	--	--	--	-0.007 (-1.95)	--	--	--
n	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
R ²	0.11	0.08	0.07	0.067	0.076	0.078	0.073	0.112	0.076	0.22

VI.2.2. Análisis de empleo

VI.2.2.1. El apego laboral

Utilizamos en este estudio las variables P410 (total de nacidos vivos), UNSAL (variable que sólo toma valor cuando hay un único perceptor de ingresos en la pareja), SALMOCEM (salario estimado mensual del marido o compañero, en miles de ptas), SALENTEM (salario estimado mensual de la entrevistada, en miles de ptas), APEGLAB (apego laboral de la mujer), APGLPSAL (producto de APEGLAB y SALENTEM) y TASAPA (tasa de paro de la provincia de residencia).

Siguiendo a Cooman, Ermish y Joshi estimamos, para las mujeres con marido o compañero cuando sólo uno percibe salario (n=4090), el modelo:

$$P410 = \alpha_0 + \alpha_1 UNSAL + u_1$$

primero para todas las mujeres (T) y después para cada generación (las dos primeras se han agrupado), desde 1 (para las más jóvenes) a 6 (las de mayor edad).

Para el MODELO 1 (resultados en el cuadro 20 del apéndice de este subapartado) tenemos que en todos los casos el coeficiente es significativo, de donde el salario recibido por uno solo afecta al número de hijos. El coeficiente es siempre negativo.

Cuando hay dos perceptores de ingresos (n=1577) estimamos los modelos:

$$P410 = \beta_0 + \beta_1 SALMOCEM + \beta_2 SALENTEM + u_2$$

$$P410 = \gamma_0 + \gamma_1 APEGLAB + \gamma_2 SALMOCEM + \gamma_3 APGLPSAL + u_3$$

$$P410 = \delta_0 + \delta_1 APEGLAB + \delta_2 SALMOCEM + \delta_3 APGLPSAL + \delta_4 TASAPA + u_4$$

Los resultados están en los cuadros 21, 22 y 23 del apéndice de este subapartado.

Para el MODELO 2 el salario de la mujer es la variable con efecto significativo y negativo, mientras que el salario del marido sólo es significativo para el grupo 2, y también es negativo.

En el MODELO 3 todas las variables tienen un efecto significativo y negativo sobre el número de hijos, si bien al distinguir por grupos sólo sólo son significativos el apego laboral, y su interacción con el salario en el grupo 2, y la interacción en el grupo 1 (son las mujeres más jóvenes). Si la interacción es explicativa el apego afectaría de manera diferente según el salario.

Finalmente en el MODELO 4 la TASAPA no es significativa en ningún caso, y los resultados no varían respecto al MODELO 3.

APENDICE

Cuadro 20

MODELO 1

	T	1	2	3
	2.67	1.168	1.95	2.71
UNSAI	-0.42*10 ⁻² (-5.24)	-0.31*10 ⁻² (-2.17)	-0.56*10 ⁻² (-4.00)	-0.68*10 ⁻² (-4.53)
n	4090	342	625	756
R ²	0.0067	0.013	0.025	0.026
	4	5	6	
	2.78	3.35	3.38	
UNSAI	-0.29*10 ⁻² (-1.76)	-0.6*10 ⁻² (-3.50)	-0.49*10 ⁻² (-2.22)	
n	868	823	676	
R ²	0.003	0.015	0.007	

Cuadro 21

MODELO 2

	T	1	2	3
	2.94	1.384	2.747	2.916
SALMOCEM	-0.0017 (-0.71)	0.19*10 ⁻³ (0.05)	-0.008 (-2.27)	-0.005 (-1.28)
SALENTEM	-0.0161 (-5.91)	-0.0158 (-3.85)	-0.015 (-3.5)	-0.010 (-2.04)
n	1577	152	339	334
R ²	0.03	0.10	0.09	0.04
	4	5	6	
	3.206	3.284	3.895	
SALMOCEM	-0.004 (-1.02)	0.004 (0.70)	-0.003 (-0.38)	
SALENTEM	-0.01 (-1.96)	-0.02 (-3.02)	-0.015 (-1.75)	
n	315	241	196	
R ²	0.035	0.04	0.025	

Cuadro 22

MODELO 3

	T	1	2	3
	3.571	1.776	2.98	3.135
APEGLAB	-0.005 (-2.18)	-0.0016 (-0.41)	-0.009 (-2.62)	-0.005 (-1.35)
SALMOCEM	-0.835 (-3.32)	-0.449 (-1.27)	-0.274 (-0.67)	-0.363 (-0.79)
APGLPSAL	-0.010 (-3.41)	-0.014 (-3.27)	-0.014 (-2.92)	-0.008 (-1.61)
R ²	0.076	0.212	0.126	0.067

Cuadro 22 (continuación)

MODELO 3

	4	5	6
	3.338	3.55	4.21
APEGLAB	-0.005 (-1.26)	-0.0018 (-0.29)	-0.008 (-1.02)
SALMOCEM	-0.272 (-0.54)	-0.240 (-0.37)	-0.399 (-0.52)
APGLPSAL	-0.007 (-1.31)	-0.015 (-1.88)	-0.009 (-0.91)
R ²	0.048	0.066	0.033

Cuadro 23

MODELO 4

	T	1	2	3
	3.53	1.88	2.76	2.89
APEGLAB	-0.005 (-2.22)	-0.001 (-0.36)	-0.01 (-2.69)	-0.006 (-1.53)
SALMOCEM	-0.843 (-3.34)	-0.412 (-1.15)	-0.311 (-0.76)	-0.393 (-0.85)
APGLPSAL	-0.010 (-3.39)	-0.014 (-3.34)	-0.014 (-2.92)	-0.008 (-1.54)
TASAPA	0.265 (0.43)	-0.606 (-0.70)	1.308 (1.41)	1.505 (1.43)
R ²	0.076	0.214	0.132	0.073

Cuadro 23 (continuación)

MODELO 4

	4	5	6
	3.23	3.64	4.04
APEGLAB	-0.006 (-1.33)	-0.001 (-0.23)	-0.009 (-1.06)
SALMOCEM	-0.295 (-0.58)	-0.203 (-0.31)	-0.396 (-0.52)
APGLPSAL	-0.008 (-1.31)	-0.015 (-1.91)	-0.009 (-0.90)
TASAPA	0.779 (0.65)	-0.632 (-0.37)	1.012 (0.44)
R ²	0.049	0.066	0.034

VI.2.2.2. La actividad laboral y los intervalos

Recogemos aquí ideas de E. Jones y queremos analizar la influencia que tiene trabajar y el tipo de jornada sobre los hijos tenidos, los intervalos intergenésicos y los hijos deseados. Realizamos una serie de regresiones para las madres que tuvieron cuatro hijos vivos en los cuatro primeros embarazos (n=585). Las variables dependientes utilizadas son P410 (número de nacidos vivos), INT1 (longitud del intervalo protogenésico), INT2, INT3, INT4 (que son las longitudes entre el primer y el segundo nacido vivo, entre el segundo y el tercero y entre el tercero y el cuarto), P435 (el número de hijos que le gustaría tener/haber tenido en total) y CANVIDES (variable que recoge el cambio de hijos deseados). Las variables independientes son P609F2 y P609F3, la primera vale 1 cuando P609 vale 1 (osea la mujer trabaja más

de un tercio de la jornada) y cero en otro caso; y la segunda vale 1 cuando P609 vale 2 (la mujer trabaja menos de un tercio de la jornada, pero trabaja) y cero en caso contrario.

Las relaciones no pueden ser en este caso directas por cuanto se trabaja o no se trabaja en 1985, mientras que los intervalos son anteriores. Pero puede ser interesante realizar estas regresiones por si hubiera relaciones espúreas entre las variables. Se estiman siete modelos:

$$P410 = \alpha_0 + \alpha_1 P609F2 + \alpha_2 P609F3 + u_1$$

$$INT1 = \beta_0 + \beta_1 P609F2 + \beta_2 P609F3 + u_2$$

$$INT2 = \gamma_0 + \gamma_1 P609F2 + \gamma_2 P609F3 + u_3$$

$$INT3 = \delta_0 + \delta_1 P609F2 + \delta_2 P609F3 + u_4$$

$$INT4 = \lambda_0 + \lambda_1 P609F2 + \lambda_2 P609F3 + u_5$$

$$P435 = \pi_0 + \pi_1 P609F2 + \pi_2 P609F3 + u_6$$

$$CANVIDES = \omega_0 + \omega_1 P609F2 + \omega_2 P609F3 + u_7$$

y los resultados están en el cuadro 24 (en el apéndice de este subapartado).

Si tenemos primero en cuenta sólo las 154 (de las 585) mujeres que tenían idea al formar su pareja de los hijos que pensaban tener, los coeficientes no son significativos. El número de hijos no viene explicado por el hecho de que la madre trabaje, ni a tiempo completo, ni a tiempo parcial. Tampoco el tipo de jornada explica los intervalos. Cuando la variable explicada es el número de hijos que se querría haber tenido podemos aceptar que el coeficiente de P609F2 es significativo (al 10%). Como es negativo, trabajar más de un tercio lleva aparejados un menor número de hijos deseados. Finalmente el cambio en los hijos deseados (desde el primer matrimonio o unión hasta 1985, CANVIDES está definida como P435-P428) no viene afectado por la jornada laboral.

A continuación hemos repetido las 6 primeras regresiones, para las 585 mujeres. No usaremos pues la variable CANVIDES (que para algunas de estas mujeres no estaría definida). Las estimaciones son las del cuadro 25.

En la regresión de P410 el segundo coeficiente es significativo, trabajar a tiempo parcial tendría un efecto positivo sobre el número de hijos, y también sobre el número de hijos deseados (cuando $n=154$ la variable más significativa era P609F2 y con signo negativo, y aquí lo es P609F3 y con signo positivo; si los valores de t fueran mayores podríamos considerar que las mujeres con CANVIDES no definida tendrían un comportamiento distinto).

Repetimos las mismas regresiones para las madres con tres hijos nacidos vivos en los tres primeros embarazos ($n=1804$), con dos en los dos primeros ($n=3858$), y con uno en el primero ($n=4795$). Los resultados están en el cuadro 26 (para las mujeres que en la fecha de la primera unión sabían cuantos hijos deseaban-caso a) y en el 27 (para todas-caso b).

a) En la regresión donde la variable dependiente es el número de hijos alguna vez nacidos sólo son significativos los coeficientes de P609F2 cuando P410 es ≥ 2 ó ≥ 1 , y son negativos. Podríamos aceptar la significación de P609F3 en el primero de esos dos casos, el signo es positivo.

Los únicos coeficientes significativos para INT1 son los de P609F2 cuando $P410 \geq 2$ y cuando $P410 \geq 1$; y son positivos, a más horas trabajadas mayor el intervalo protogenésico. P609F3 es significativa para el INT2 de las madres de al menos dos hijos, el signo es negativo, y para el INT3 no hay ningún coeficiente significativo.

Así la duración de la jornada laboral no influye en la longitud de los intervalos en la mayoría de los casos. P609F2 explica el primer intervalo para las mujeres de al menos dos hijos o al menos uno con un coeficiente positivo, y P609F3 afecta al segundo intervalo, con un coeficiente negativo. Se hace difícil sacar alguna regularidad.

En la regresión para los hijos deseados (P435), tenemos que para las madres de al menos dos hijos y para las de al menos uno (únicos casos con coeficientes significativos) P609F2 y P609F3 afectan a la variable hijos deseados, la primera influye de manera negativa, y la segunda positiva. Según esto podríamos decir que si una mujer trabaja a tiempo parcial

el número de hijos deseados es mayor que si no trabaja, y si lo hace más de un tercio de la jornada el número de hijos deseados es menor que si no trabaja.

Respecto a CANVIDES los coeficientes que rozan la significación son los de P609F3 en el segundo y en el tercer caso.

b) En las regresiones para todas, obtenemos (los resultados del cuadro 27) como diferencia más destacable la de INT2 en el caso en que $P410 \geq 2$, ahora la variable explicativa es P609F2, mientras que para las otras mujeres lo era P609F3.

Estos análisis son muy simples, y en la realidad hay muchas más variables implicadas.

APENDICE

Cuadro 24

	P410	INT1	INT2	INT3	INT4	P435	CANVIDES
	4.61	10.52	23.12	32.41	41.76	3.84	0.66
P609F2	0.143 (0.67)	-0.975 (-0.5)	-2.12 (-0.8)	-2.45 (-0.6)	-4.83 (-0.8)	-0.53 (-1.7)	-0.48 (-1.4)
P609F3	0.076 (0.25)	-1.45 (-0.5)	-2.43 (-0.6)	1.27 (0.8)	-7.07 (-0.8)	0.22 (0.5)	-0.199 (-0.41)
R ²	0.003	0.003	0.006	0.003	0.008	0.02	0.013
n	154	154	154	154	154	154	154

Cuadro 25

	P410	INT1	INT2	INT3	INT4	P435
	4.74	9.76	23.30	32.72	44.58	3.58
P609F2	0.107 (0.86)	-1.39 (-0.9)	-0.55 (-0.4)	-0.61 (-0.3)	-3.80 (-1.2)	-0.14 (-1.02)
P609F3	0.479 (1.91)	-4.13 (-1.3)	0.585 (0.23)	-0.79 (-0.2)	-8.73 (-1.4)	0.52 (1.90)
R ²	0.007	0.004	0.001	0.000	0.005	0.009
n	585	585	585	585	585	585

Cuadro 26

n	599	1457	1973
$P410 = \alpha_0 + \alpha_1 P609F2 + \alpha_2 P609F3$			
	P410 \geq 3	P410 \geq 2	P410 \geq 1
	3.57	2.705	2.34
	-0.04 (-0.46)	-0.177 (-2.97)	-0.36 (-6.57)
	0.16 (0.92)	0.24 (1.88)	0.16 (1.34)
R ²	0.002	0.01	0.024
$INT1 = \beta_0 + \beta_1 P609F2 + \beta_2 P609F3$			
	P410 \geq 3	P410 \geq 2	P410 \geq 1
	11.73	13.89	15.50
	1.30 (0.90)	2.417 (2.81)	4.74 (5.61)
	3.88 (1.51)	2.572 (1.36)	2.19 (1.14)
R ²	0.005	0.006	0.016

Cuadro 26 (continuación)

$$\text{INT2} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{P609F2} + \gamma_2 \text{P609F3}$$

	P410≥3	P410≥2
	29.01	37.49
	0.73 (0.43)	0.68 (0.50)
	-2.16 (-0.72)	-6.22 (-2.02)
R ²	0.001	0.003

$$\text{INT3} = \delta_0 + \delta_1 \text{P609F2} + \delta_2 \text{P609F3}$$

	P410≥3
	44.09
	-0.26 (-0.09)
	3.74 (-0.71)
R ²	0.0008

$$\text{P435} = \pi_0 + \pi_1 \text{P609F2} + \pi_2 \text{P609F3}$$

	P410≥3	P410≥2	P410≥1
	3.24	2.80	2.67
	-0.19 (-1.63)	-0.13 (-2.18)	-0.10 (-2.14)
	0.19 (0.92)	0.13 (2.50)	0.25 (2.18)
R ²	0.006	0.009	0.005

Cuadro 26 (continuación)

$$\text{CANVIDES}=\omega_0+\omega_1\text{P609F2}+\omega_2\text{P609F3}$$

	P410≥3	P410≥2	P410≥1
	0.26	0.11	0.097
	-0.03 (-0.25)	-0.044 (-0.65)	-0.0106 (-0.20)
	0.12 (0.55)	0.241 (1.62)	0.1999 (1.63)
R ²	0.0007	0.002	0.001

Cuadro 27

n	1804	3858	4916
	$\text{P410}=\alpha_0+\alpha_1\text{P609F2}+\alpha_2\text{P609F3}$		
	P410≥3	P410≥2	P410≥1
	3.71	2.85	2.523
	-0.016 (-0.25)	-0.13 (-3.03)	-0.308 (-7.69)
	0.065 (0.51)	0.126 (1.33)	0.115 (1.24)
R ²	0.0002	0.003	0.013

$$\text{INT1}=\beta_0+\beta_1\text{P609F2}+\beta_2\text{P609F3}$$

	P410≥3	P410≥2	P410≥1
	11.514	13.674	15.122
	0.438 (0.46)	1.022 (1.56)	2.364 (3.74)
	0.861 (0.46)	1.32 (0.91)	1.709 (1.16)
R ²	0.0002	0.0008	0.003

Cuadro 27 (continuación)

$$\text{INT2} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{P609F2} + \gamma_2 \text{P609F3}$$

	P410≥3	P410≥2
	28.922	36.80
	0.63 (0.62)	1.8 (2.07)
	2.866 (1.45)	-1.38 (-0.72)
R ²	0.001	0.001

$$\text{INT3} = \delta_0 + \delta_1 \text{P609F2} + \delta_2 \text{P609F3}$$

	P410≥3
	44.86
	-1.423 (-0.82)
	0.745 (0.22)
R ²	0.0004

$$\text{P435} = \pi_0 + \pi_1 \text{P609F2} + \pi_2 \text{P609F3}$$

	P410≥3	P410≥2	P410≥1
	3.196	2.816	2.701
	-0.09 (-1.48)	-0.086 (-2.26)	-0.109 (-3.36)
	0.11 (0.89)	0.232 (2.76)	0.217 (2.88)
R ²	0.002	0.004	0.0046

VI.2.2.3. Los períodos trabajados y otras características ocupacionales

Siguiendo a Weller que efectúa una serie de análisis tipo MCA (Multiple Classification Analysis), donde la variable dependiente son los hijos alguna vez nacidos (P410), realizamos cuatro análisis utilizando las siguientes variables: P410, NPTRAB (número de períodos trabajados), DURTOT2B (es la variable DURTOT2, que recoge la exposición al embarazo, pero discretizada), P103 (educación de la entrevistada), SAMOCEM (salario mensual estimado del marido o compañero pero discretizado), RATISALB (es un ratio de salarios tal como $SALMOCE/(SALMOCE+SALENTE)$ discretizado posteriormente, con valor 0 cuando la mujer no trabaja, con valor 1 cuando $RATISAL > 0.6$ y con valor 2 cuando $RATISAL \leq 0.6$), P609FI (coge tres categorías, 0 cuando la mujer no trabaja, 1 cuando trabaja más de un tercio de la jornada laboral, y 2 si menos), SAENTEM (es el salario mensual estimado de la entrevistada discretizado) y P610 (categoría socioprofesional de la entrevistada). El número de mujeres es 5667 (sólo consideramos mujeres casadas en 1985).

1) En el primer análisis realizamos un MCA de P410 con NPTRAB, DURTOT2B, P103, y SAMOCEM. Los resultados están en el cuadro 28.

La media global es de 2.26, no haber trabajado ningún período la hace aumentar a 2.38, y los valores son 2.34 para un período, 1.96 para dos períodos, y 2.24 para tres períodos. Si no tuvieramos en cuenta este último caso tendríamos que a más periodos trabajados menor el número de hijos.

La exposición toma 5 categorías, vemos como claramente a menor exposición menor el número de hijos, pues para los niveles de exposición de menor a mayor el número medio es respectivamente 0.9, 1.85, 2.41, 2.74 y 3.16.

Queda también clara una relación negativa entre el número medio de hijos y la educación de la entrevistada, los valores en cada caso son 3.17, 2.41, 2.24, 2.18, 2.16, 2.13, y 2.13.

Finalmente por lo que respecta al salario del marido o compañero, hay una media de 2.42 cuando SAMOCEM vale cero, sólo 2.3 para la categoría de salarios más bajos, 2.18 para los salarios intermedios, y 2.24 para los salarios más altos, tendríamos pues una forma de U.

2) El segundo MCA es de P410 con RATISALB, DURTOT2B, P103 y SAMOCEM. Los resultados están en el cuadro 29. En este caso cuando RATISALB vale 1 (la aportación del marido es superior al 60%) la media es 2.1, y cuando vale 2 (la aportación del marido es inferior o igual al 60%) es de 2.11. No podemos sacar conclusiones sobre la distribución de la capacidad de decisión en el hogar, pues los dos valores son muy parecidos. Ahora bien cuando la mujer no trabaja el valor es superior a la media en 0.07.

Como antes a mayor duración más hijos; para las duraciones 1, 2, 3, 4 y 5, las medias son respectivamente 0.88, 1.86, 2.41, 2.74 y 3.18.

Para la educación de la entrevistada las medias son 3.15, 2.4, 2.24, 2.18, 2.16, 2.17, 2.16, una disminución continuada excepto en el caso en que P103=6, que son mujeres con carrera técnica, las cuales tendrían 0.01 hijos más que las de bachillerato superior (de todas formas es una diferencia pequeña).

Respecto a SAMOCEM obtenemos los mismos resultados que en el caso anterior (cuando no se controlaba por RATISALB y sí por NPTRAB).

3) El tercer MCA analiza las variaciones en P410 cuando se tienen en cuenta NPTRAB, P609FI y P610. Hay variables de duración de jornada laboral y categoría socioprofesional. Ahora n=5281 y la media global es 2.25. Los resultados están en el cuadro 30 (no

consideramos las 386 mujeres con P610=4, las que trabajan en régimen de ayuda familiar). Cuando NPTRAB vale 0, las mujeres no han trabajado ninguno de los períodos considerados, el número de hijos es mayor, 2.32, cuando lo han hecho un período disminuye a 2.28, a 1.84 cuando lo han hecho 2, para aumentar en el caso de las que han trabajado tres períodos, a 2.42.

Respecto al tipo de jornada cuando vale 1 hay 0.11 hijos más de media y 0.76 cuando vale 2 (cuando la mujer trabaja a tiempo parcial), antes de controlar por NPTRAB y P610 las que no trabajan tienen más hijos que las que trabajan más horas.

La variable P610 coge cuatro categorías 0, 1, 2 y 3 y el número medio de hijos es respectivamente de 2.47, 1.54, 1.53 y 1.99. Dentro de las mujeres que tienen categoría socioprofesional el mayor número es para la categoría 3 (obreras, empleadas y otras trabajadoras sin especializar por cuenta ajena o propia).

4) El cuarto MCA realizado es de P410 con NPTRAB, RATISALB, y P610 (parecido al anterior consideramos el ratio de salarios en lugar de la longitud de la jornada laboral), y el número de mujeres vuelve a ser de 5667. Los resultados están en el cuadro 31. En las cifras para el número de períodos trabajados hay una inflexión como antes, los valores son 2.33, 2.3, 1.84 y 2.41. Los valores para RATISALB son 2.18, 2.43 y 2.42. Como antes no hay muchas diferencias entre las categorías 1 y 2 (aunque aquí RATISALB no es significativa).

Para la categoría socioprofesional (ahora hay las cuatro categorías) las medias son 2.49, 1.53, 1.53, 2.06 y 2.13, el caso es muy parecido al anterior.

APENDICE

Cuadro 28

ANALISIS DE LA VARIANZA

P410 con NPTRAB,DURTOT2B,P103,SAMOCEM

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media al cuadrado	F	Significación de F
Efectos principales	3902.468	16	243.9	177.321	.000
NPTRAB	114.434	3	38.14	27.732	.000
DURTOT2B	2420.749	4	605.2	439.978	.000
P103	131.513	6	21.92	15.935	.000
SAMOCEM	27.884	3	9.295	6.757	.000
Explicada	3902.468	16	243.9	177.32	.000
Residual	7771.547	5650	1.375		
Total	11674.015	5666	2.060		

ANALISIS DE CLASIFICACION MULTIPLE

P410 con NPTRAB
DURTOT2B
P103
SAMOCEM

Media global = 2.26

Variable + categoría	N	Desviaciones no ajustadas / Eta	Desviaciones ajustadas por las independientes Beta
NPTRAB			
0	1393	.22	.12
1	1840	.15	.08
2	960	-.53	-.30
3	1474	-.05	-.02
		.18	.10
DURTOT2B			
1	904	-1.46	-1.36
2	1234	-.44	-.41
3	1340	.15	.15
4	1052	.50	.48
5	1137	.99	.90
		.55	.51

Cuadro 28 (continuación)

P103					
1	151	1.53		.91	
2	758	.54		.15	
3	2700	.13		-.02	
4	1100	-.42		-.08	
5	532	-.57		-.10	
6	304	-.53		-.13	
7	122	-.60		-.13	
			.31		.12
SAMOCEM					
0	684	.31		.16	
1	1670	.00		.04	
2	1768	.08		-.08	
3	1545	-.23		-.02	
			.11		.05
R múltiple al cuadrado					.334
R multiple					.578

Cuadro 29

ANALISIS DE LA VARIANZA
P410 con RATISALB,DURTOT2B,P103,SAMOCEM

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media al cuadrado	F	Significación de F
Efectos					
principales	3845.938	15	256.4	185.089	.000
RATISALB	57.905	2	28.95	20.900	.000
DURTOT2B	2508.562	4	627.1	452.726	.000
P103	124.751	6	20.79	15.009	.000
SAMOCEM	28.750	3	9.583	6.918	.000
Explicada	3845.938	15	256.4	185.089	.000
Residual	7828.077	5651	1.385		
Total	11674.01	5666	2.060		

Cuadro 29 (continuación)
ANALISIS DE CLASIFICACION MULTIPLE

P410 con RATISALB
DURTOT2B
P103
SAMOCEM

Media global = 2.26

Variable + categoría	N	Desviaciones no ajustadas / Eta		Desviaciones ajustadas por las independientes	
					Beta
RATISALB					
0	3855	.14		.07	
1	290	-.33		-.16	
2	1522	-.30		-.15	
			.15		.07
DURTOT2B					
1	904	-1.46		-1.38	
2	1234	-.44		-.40	
3	1340	.15		.15	
4	1052	.50		.48	
5	1137	.99		.92	
			.55		.52
P103					
1	151	1.53		.89	
2	758	.54		.14	
3	2700	.13		-.02	
4	1100	-.42		-.08	
5	532	-.57		-.10	
6	304	-.53		-.09	
7	122	-.60		-.10	
			.31		.11
SAMOCEM					
0	684	.31		.16	
1	1670	.00		.04	
2	1768	.08		-.08	
3	1545	-.23		-.02	
			.11		.05
R múltiple al cuadrado					.329
R multiple					.574

Cuadro 30

ANALISIS DE LA VARIANZA

P410 con NPTRAB,P609FI,P610

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media al cuadrado	F	Significación de F
Efectos principales	700.771	8	87.59	46.044	.000
NPTRAB	188.995	3	62.99	33.114	.000
P609FI	53.212	2	26.60	13.985	.000
P610	134.611	3	44.87	23.586	.000
Explicada	700.771	8	87.59	46.044	.000
Residual	10029.738	5272	1.902		
Total	10730.509	5280	2.032		

ANALISIS DE CLASIFICACION MULTIPLE

P410 con NPTRAB

P609FI

P610

Media global = 2.25

Variable + categoría	N	Desviaciones no ajustadas / Eta	Desviaciones ajustadas por las independientes Beta
NPTRAB			
0	1389	.23	.07
1	1801	.14	.03
2	872	-.54	-.41
3	1219	-.08	.17
		.19	.13
P609FI			
0	3848	.15	-.06
1	1307	-.46	.11
2	126	.30	.76
		.19	.10
P610			
0	3717	.17	.22
1	241	-.61	-.71
2	676	-.61	-.72
3	647	-.12	-.26
		.21	.26
R múltiple al cuadrado			.065
R multiple			.256

Cuadro 31

ANALISIS DE LA VARIANZA

P410 con NPTRAB,RATISALB,P103,SAMOCEM

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media al cuadrado	F	Significación de F
Efectos principales	677.970	9	75.33	38.754	.000
NPTRAB	205.621	3	68.54	35.261	.000
RATISALB	6.985	2	3.493	1.797	.166
P610	206.791	4	51.69	26.596	.000
Explicada	677.970	9	75.33	38.754	.000
Residual	10996.045	5657	1.944		
Total	11674.015	5666	2.060		

ANALISIS DE CLASIFICACION MULTIPLE

P410 con NPTRAB
RATISALB
P610

Media global = 2.26

Variable + categoría	N	Desviaciones no ajustadas / Eta	Desviaciones ajustadas por las independientes	Beta
NPTRAB				
0	1393	.22	.07	
1	1840	.15	.04	
2	960	-.53	-.42	
3	1474	-.05	.15	
			.18	.13
RATISALB				
0	3855	.14	-.08	
1	290	-.33	.17	
2	1522	-.30	.16	
			.15	.08
P610				
0	3717	.17	.23	
1	241	-.61	-.73	
2	676	-.62	-.73	
3	647	-.13	-.20	
4	386	.03	-.13	
			.20	.25
R múltiple al cuadrado				.058
R multiple				.241

VI.2.2.4. La vuelta al trabajo

Siguiendo a Perry realizamos a continuación un estudio para la vuelta al trabajo después del nacimiento del primer hijo; aunque dicho autor sólo considera el tipo de jornada (todas las mujeres que él analiza vuelven al trabajo), mientras que nosotros consideramos, dada la información disponible, si la mujer volvió a trabajar o no. Retenemos sólo las mujeres casadas con al menos un hijo, y creamos tres variables (dicotómicas con valores 0 y 1) : DIV (que vale 1 si la mujer está divorciada), P409F (que vale 1 cuando a la entrevistada se le ha muerto algún hijo), y P606F (que vale 1 cuando la mujer volvió a trabajar después del nacimiento del primer hijo). Con las variables GENERED, P409F, DIV, EDAT1N y SALTOT (es la suma de SALENTEM y SALMOCEM, por tanto son ingresos salariales totales mensuales estimados) realizamos una regresión logística, donde la variable dependiente es justamente P606F, pues queremos modelizar la vuelta al trabajo después del primer nacimiento. El número de observaciones en este análisis es de 2016.

Se usan como variables explicativas todas las variables citadas y los resultados están en el cuadro 32. DIV y P409F no son significativas, en EEUU la variable divorcio puede ser explicativa pues es un fenómeno mucho más habitual, mientras que en la muestra de la encuesta de fecundidad hay pocas mujeres divorciadas. Respecto a P409F tendría más sentido incluirlo en la regresión si el hijo muerto fuera justamente el primero.

Sin esas variables el resultado es:

$$\log(\text{Pi}/(1-\text{Pi}))=1.477+0.2983 \text{ GENERED}-0.1167 \text{ EDAT1N}+0.0213 \text{ SALTOT}$$

Todos los coeficientes serían correctos y significativos. Observamos que tanto GENERED como SALTOT afectan positivamente al logaritmo del *odd*, mientras que la edad al primer nacimiento lo hace de manera negativa, esto es, las madres que tienen su primer

nacido vivo más mayores tenderían menos a volver al trabajo.

APENDICE

Cuadro 32

TERM	COEFFIC	ERROR	C/SE	EXP(COEF)	L-BND	U-BND
GENERED	0.298	0.048	6.15	1.35	1.23	1.48
EDAT1N	-0.117	0.017	-6.69	0.89	0.86	0.921
SALTOT	0.021	0.001	13.7	1.02	1.02	1.02
CSTANT	1.477	0.387	3.82	4.38	2.05	9.35

VI.2.3. Un aumento exógeno en el número de hijos: los gemelos

Siguiendo a Rosenzweig y Wolpin y para comprobar la incidencia de los gemelos (esto es, la influencia de un cambio exógeno en la demanda) usamos datos de 4404 mujeres, 25 de las cuales tuvieron gemelos en el primer nacimiento. Las variables son P410 (hijos nacidos vivos), BES1F (que vale 1 cuando hubo gemelos en el primer parto), EDAT1N (edad de la madre al primer nacido vivo), FILLM6T (número de menores de 6 años), P610F (que vale 1 si la entrevistada participa o ha participado en el mercado laboral y 0 en caso contrario), y EDAT (que es la edad de la entrevistada).

En primer lugar estudiamos el efecto de los gemelos sobre la fecundidad, y después sobre la participación de la mujer en el mercado laboral. Finalmente repetimos el análisis cogiendo también las mujeres de 45-50 años (no consideradas por Rosenzweig y Wolpin).

A) Utilizamos primero el modelo

$$P410 = \alpha_0 \text{BES1F} + \alpha_1 \text{EDAT1N} + u_1$$

para ver cómo los gemelos en un primer nacimiento pueden acabar afectando a la fecundidad total. Se estima el modelo para tres grupos de edad de la madre en el momento de la entrevista, los grupos son 18-24 años, 25-34 años y 35-44 años, y se controla por edad de la madre al primer nacimiento, considerando dos categorías menor de 25 y menor de 35. Los resultados están en el cuadro 33.

Observamos que la influencia significativa de los gemelos se da en el grupo de edad 25-34, para este grupo, si consideramos sólo las mujeres con EDAT1N inferior a 25 (madres más jóvenes), el hecho de haber tenido gemelos hace aumentar P410 en 0.9971 hijos, y el efecto es de 0.93 cuando son mujeres con EDAT1N inferior a 35 (ahora hay 582 madres más, que son las que han tenido el primer hijo con 25 años o más). Pero para las mujeres de 35-44 años, en las que podríamos interpretar el efecto final, los coeficientes no son significativos. Así el hecho de tener gemelos no afectaría a la descendencia final, y "los costes de ajuste contraceptivo son mínimos"²⁴².

Se repite después el análisis no para P410 sino para FILLM6T (los hijos menores de 6 años). El modelo sería:

$$\text{FILLM6T} = \beta_0 \text{BES1F} + \beta_1 \text{EDAT1N} + u_2$$

y los resultados están en el cuadro 34.

En este caso ningún coeficiente de BES1F es significativo. De hecho tenemos pocas observaciones. Las medias son en el primer caso $\overline{\text{BES1F}} = 0.0033$ y $\overline{\text{FILLM6T}} = 1.1052$, en el segundo $\overline{\text{BES1F}} = 0.0070$ y $\overline{\text{FILLM6T}} = 0.7651$, en el tercero $\overline{\text{BES1F}} = 0.0069$ y el valor de $\overline{\text{FILLM6T}}$ es 0.8654, en el cuarto $\overline{\text{BES1F}} = 0.0052$ y $\overline{\text{FILLM6T}} = 0.1238$, y en el quinto

²⁴²M. Rosenzweig y K. Wolpin, "Life-Cycle Labor Supply and Fertility: Causal Inferences from Household Models", pág 34 (en el pie de página 15).

$\overline{BES1F}=0.005$ y $\overline{FILLM6T}=0.2036$. En el grupo que hay más hijos menores es en el que hay menos gemelos, y en los otros grupos hay pocos menores de 6 años. Si el coeficiente que acompaña a BES1F, para EDAT1N<25 en el último grupo de mujeres, -0.1298, fuese significativo podríamos interpretar su signo como que las madres con gemelos acaban antes la crianza o tienen menos hijos (y así es más difícil encontrar menores de 6 años).

B) Si es cierto (como apuntan Rosenzweig y Wolpin) que hay un patrón de fecundidad diferente (aunque la descendencia final no se vea modificada), entonces podría haber (como consecuencia) una participación laboral diferente.

Los modelos analizados a continuación son:

$$\text{logit}(P610F)=\gamma_0\text{BES1F}+\gamma_1\text{EDAT1N}$$

y $\text{logit}(P610F)=\delta_0\text{BES1F}$

Como la variable dependiente P610F es dicotómica se usa una regresión logística máximo-verosímil que, como antes, también obligamos a pasar por el origen. Las estimaciones son las del cuadro 35.

Comentemos brevemente cómo interpretar estos coeficientes. Por ejemplo supongamos el modelo estimado $\text{logit}(P610F)=L=0.1086 \text{ BES1F}-0.0257 \text{ EDAT1N}$, para las mujeres 18-44,y una EDAT1N=18. Entonces podemos ver cual es la variación por el hecho de tener gemelos o no tenerlos.

$$\text{Si BES1F}=1 \quad P_i = \frac{1}{1 + e^{0.354}} = 0.412412$$

$$\text{mientras que si BES1F}=0 \quad P_i = \frac{1}{1 + e^{0.4626}} = 0.386392$$

por tanto haber tenido gemelos haría aumentar la probabilidad de trabajar en 0.026.

Si suponemos EDAT1N=33, entonces la variación es diferente,

$$\text{si BES1F}=1 \quad P_i = \frac{1}{1 + e^{0.7395}} = 0.323113$$

$$\text{mientras que si BES1F}=0 \quad P_i = \frac{1}{1 + e^{0.8481}} = 0.299831$$

y la diferencia sería de 0.023281.

Vemos que en ningún caso la variable BES1F resulta significativa, sí lo es la variable EDAT1N, la edad al primer nacimiento sí afectaría a la probabilidad. Si cambiamos las variables explicativas y consideramos como tales P410 y FILLM6T (los resultados son los del cuadro 36) tenemos que P410 siempre es significativa (y negativa) y FILLM6T nunca (aunque ambas están correlacionadas).

C) Dada la poca significación obtenida para la mayoría de los coeficientes que acompañan a la variable BES1F, que es posible venga dada por el pequeño número de gemelos disponibles, construimos a continuación unos nuevos grupos de edad para coger más mujeres (las de más de 45) e introducir así algunos gemelos más.

El número de mujeres es ahora de 5422 y los grupos de edad considerados son para la edad de la entrevistada: 18-28, 29-39, 40-50, y para la edad al primer nacimiento: menores de 29 y menores de 39 en el segundo grupo, y menores de 30 y menores de 40 en el tercero. Las estimaciones obtenidas de esta manera son las de los cuadros 37, 38 y 39.

Según las estimaciones del cuadro 39 podemos considerar significativos, para la participación laboral, los coeficientes de los modelos:

$$L = -1.5874 \text{ BES1F} \quad \text{para mujeres de 29-39 con EDAT1N} < 29$$

$$L = -0.7882 \text{ BES1F} \quad \text{para mujeres de 29-39}$$

$L = -0.2420 P410 - 0.6099 FILLM6T$ mujeres de 40-50
con $EDAT1N < 30$

$L = 0.9735 BES1F - 0.0336 EDAT1N$
y mujeres de 40-50
con $EDAT1N < 40$

$L = -0.2567 P410 - 0.2638 FILLM6T$

Entonces $P_i = \frac{1}{1 + e^{1.5874}} = 0.17$, y podemos decir que para las mujeres de 29-39 con

$EDAT1N < 29$ la disminución en la probabilidad de trabajar, si se ha tenido gemelos, es de $0.5 - 0.17 = 0.33$.

Para las mujeres de 29-39, independientemente de la edad al primer nacimiento,

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{0.7882}} = 0.31$$

y la disminución en la probabilidad de trabajar, si se ha tenido gemelos, es de $0.5 - 0.31 = 0.19$.

Los menores de 6 años influyen negativamente en la probabilidad de trabajar para las mujeres de 40-50 con una $EDAT1N < 30$, y ello se mantiene para las del mismo grupo de edad pero con una $EDAT1N < 40$. Si comparamos estos dos casos vemos que el coeficiente de $P410$ (que es negativo) es algo más grande en el segundo caso, pero el efecto de los menores de 6 años es la mitad de grande cuando se consideran también las que han sido madres con más edad (si dejaron temporalmente el mercado laboral más tarde cabe una mayor inversión en capital humano y así una mayor probabilidad de estar trabajando, respecto a las más jóvenes).

Finalmente para las mujeres de 40-50 con $EDAT1N < 40$ observamos que el coeficiente de "gemelos en el primer nacimiento" tiene un signo que uno no esperaría, pues la existencia de los mismos hace aumentar la probabilidad de trabajar. Supongamos dos mujeres del grupo 40-50, con una $EDAT1N$ de 35, una con gemelos en el primer nacimiento y la otra no, las probabilidades respectivas serían:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{0.0336(35) - 0.9735}} = 0.449$$

y

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{0.0336(35)}} = 0.2357$$

La explicación puede ser temporal y venir del hecho de que son mujeres mayores, que hace tiempo que tuvieron esos gemelos, y que pueden estar trabajando tiempo después.

APENDICE

Cuadro 33

mujeres 18-44 n=4405

$$P410 = 0.474 \text{ BES1F} + 0.0936 \text{ EDAT1N}$$

(1.89)* (114.05)*

mujeres 18-24 n=304

$$P410 = 0.8812 \text{ BES1F} + 0.0622 \text{ EDAT1N}$$

(1.6) (38.71)*

mujeres 25-34

EDAT1N < 25 n=1291

$$P410 = 0.9971 \text{ BES1F} + 0.0991 \text{ EDAT1N}$$

(2.75)* (70.53)*

EDAT1N < 35 n=1873

$$P410 = 0.93 \text{ BES1F} + 0.0817 \text{ EDAT1N}$$

(3.07)* (75.26)*

Cuadro 33 (continuación)

mujeres 35-44

EDAT1N<25 n=1156

$$P410 = -0.6173 \text{ BES1F} + 0.1375 \text{ EDAT1N}$$

(-1.04) (70.92)*

EDAT1N<35 n=2191

$$P410 = 0.2668 \text{ BES1F} + 0.1074 \text{ EDAT1N}$$

(0.62) (86.79)*

(*:estadísticos t significativos)

Cuadro 34

mujeres 18-44 n=4405

$$FILLM6T = 0.2738 \text{ BES1F} + 0.02313 \text{ EDAT1N}$$

(2.15)* (55.51)*

mujeres 18-24 n=305

$$FILLM6T = 0.0018 \text{ BES1F} + 0.0555 \text{ EDAT1N}$$

(0) (39.6)*

mujeres 25-34

EDAT1N<25 n=1291

$$FILLM6T = 0.2329 \text{ BES1F} + 0.03596 \text{ EDAT1N}$$

(1.04) (41.3)*

EDAT1N<35 n=1873

$$FILLM6T = 0.2649 \text{ BES1F} + 0.0379 \text{ EDAT1N}$$

(1.48) (59.2)*

Cuadro 34 (continuación)

mujeres 35-44

EDAT1N<25 n=1156

$$\text{FILLM6T} = -0.1298 \text{ BES1F} + 0.005728 \text{ EDAT1N}$$

(-0.93) (12.6)*

EDAT1N<35 n=2191

$$\text{FILLM6T} = 0.0479 \text{ BES1F} + 0.008833 \text{ EDAT1N}$$

(0.36) (22.92)*

(*: estadísticos t significativos)

Cuadro 35

mujeres 18-44 n=4404

$$L = 0.1086 \text{ BES1F} - 0.0257 \text{ EDAT1N}$$

(0.4006) (0.0013)* (porcentaje de clasificación
correcta(pcc)=65.33%)

$$L = -0.5306 \text{ BES1F}$$

(0.3985) sig=0.183 (pcc=34.83%)

mujeres 18-24 n=304

$$L = -4.4802 \text{ BES1F} - 0.0397 \text{ EDAT1N}$$

(13.4993) (0.0063)* (pcc=68.75%)

$$L = -5.1941 \text{ BES1F}$$

(13.4988) (pcc=31.58%)

mujeres 25-34

EDAT1N<25 n=1290

$$L = 0.3351 \text{ BES1F} - 0.0262 \text{ EDAT1N}$$

(0.6734) (0.0027)* (pcc=63.8%)

$$L = -0.2222 \text{ BES1F}$$

(0.6708) (pcc=36.28%)

EDAT1N<35 n=1872

$$L = -0.0443 \text{ BES1F} - 0.0182 \text{ EDAT1N}$$

(0.5724) (0.0020)* (pcc=61.06%)

$$L = -0.4700 \text{ BES1F}$$

(0.5701) (pcc=39.10%)

Cuadro 35 (continuación)

mujeres 35-44

EDAT1N<25 n=1155

L=-0.7149 BES1F-0.0395 EDAT1N
(1.0975) (0.0029)* (pcc=70.22%)

L=-1.5874 BES1F
(1.0875) sig=0.1444 (pcc=30.13%)

EDAT1N<35 n=2190

L=-0.1866 BES1F-0.0313 EDAT1N
(0.6796) (0.0019)* (pcc=68.77%)

L=-0.9797 BES1F
(0.6768) sig=0.1478 (pcc=31.46%)

(Entre paréntesis el error estándar del estimador, *:el coeficiente de Wald es significativo).

Cuadro 36

mujeres 18-44 n=4404

L=-0.2717 P410-0.0128 FILLM6T
(0.0157)* (0.044) (pcc=65.33%)

mujeres 18-24 n=304

L=-0.7376 P410+0.0792 FILLM6T
(0.3462)* (0.3822) (pcc=68.75%)

mujeres 25-34

EDAT1N<25 n=1290

L=-0.2397 P410-0.0920 FILLM6T
(0.0362)* (0.0828) (pcc=63.8%)

EDAT1N<35 n=1872

L=-0.264 P410+0.0245 FILLM6T
(0.0345)* (0.0667) (pcc=61.06%)

Cuadro 36 (continuación)

mujeres 35-44

EDAT1N<25 n=1155

$$L=-0.2476 \text{ P410}-0.2669 \text{ FILLM6T} \\ (0.0218)^* \quad (0.2009) \quad (\text{pcc}=70.22\%)$$

EDAT1N<35 n=2190

$$L=-0.2782 \text{ P410}+0.710 \text{ FILLM6T} \\ (0.0181)^* \quad (0.1013) \quad (\text{pcc}=68.77\%)$$

(Entre paréntesis el error estándar del estimador, *:el coeficiente de Wald es significativo).

Cuadro 37

mujeres 18-50 n=5422

$$\text{P410}=0.335 \text{ BES1F}+0.0982 \text{ EDAT1N} \quad \text{R}^2=0.7337 \\ (1.31)\text{s}.0.19 \quad (121.68)^*$$

mujeres 18-28 n=909

$$\text{P410}=1.0878 \text{ BES1F}+0.0672 \text{ EDAT1N} \quad \text{R}^2=0.7460 \\ (3.13)^* \quad (51.11)^*$$

mujeres 29-39

EDAT1N<29 n=2206

$$\text{P410}=0.8563 \text{ BES1F}+0.1005 \text{ EDAT1N} \quad \text{R}^2=0.8020 \\ (2.52)^* \quad (94.03)^*$$

EDAT1N<39 n=2420

$$\text{P410}=0.6666 \text{ BES1F}+0.0931 \text{ EDAT1N} \quad \text{R}^2=0.7734 \\ (2.17)^* \quad (90.32)^*$$

mujeres 40-50

EDAT1N<30 n=1833

$$\text{P410}=-0.3169 \text{ BES1F}+0.1269 \text{ EDAT1N} \quad \text{R}^2=0.7776 \\ (-0.47) \quad (79.89)^*$$

EDAT1N<40 n=2082

$$\text{P410}=-0.5173 \text{ BES1F}+0.1144 \text{ EDAT1N} \quad \text{R}^2=0.7423 \\ (-0.95) \quad (77.23)^*$$

(*:estadísticos t significativos)

Cuadro 38

mujeres 18-50 n=5422

$$\text{FILLM6T}=0.2478 \text{ BES1F}+0.01846 \text{ EDAT1N} \quad R^2=0.3334$$

(2.19)* (51.67)*

mujeres 18-28 n=909

$$\text{FILLM6T}=0.1056 \text{ BES1F}+0.0505 \text{ EDAT1N} \quad R^2=0.7993$$

(0.47) (59.87)*

mujeres 29-39

EDAT1N<29 n=2206

$$\text{FILLM6T}=-0.0152 \text{ BES1F}+0.0224 \text{ EDAT1N} \quad R^2=0.4080$$

(-0.08) (38.88)*

EDAT1N<39 n=2420

$$\text{FILLM6T}=0.2217 \text{ BES1F}+0.02358 \text{ EDAT1N} \quad R^2=0.4473$$

(1.39)s.0.17 (43.94)*

mujeres 40-50

EDAT1N<30 n=1833

$$\text{FILLM6T}=-0.0488 \text{ BES1F}+0.001964 \text{ EDAT1N} \quad R^2=0.049$$

(-0.57) (9.72)*

EDAT1N<40 n=2082

$$\text{FILLM6T}=0.2106 \text{ BES1F}+0.00308 \text{ EDAT1N} \quad R^2=0.08$$

(2.43)* (13)*

(*: estadísticos t significativos)

Cuadro 39

mujeres 18-50 n=5422

$$L=0.3154 \text{ BES1F}-0.0273 \text{ EDAT1N}$$

(0.3621) (0.0012)* (pcc=66.29%)

$$L=-0.3795 \text{ BES1F}$$

(0.3599) (pcc=33.83%)

$$L=-0.2689 \text{ P410}-0.0178 \text{ FILLM6T}$$

(0.0128)* (0.0417) (pcc=66.29%)

Cuadro 39 (continuación)

mujeres 18-28 n=909

L=0.4324 BES1F-0.0206 EDAT1N
(0.8194) (0.0032)* (pcc=61.72%)

L=0 BES1F
(0.8165) (pcc=38.06%)

L=-0.3881 P410+0.0633 FILLM6T
(0.0949)* (0.1258) (pcc=61.94%)

mujeres 29-39

EDAT1N<29 n=2206

L=-0.9674 BES1F-0.028 EDAT1N
(-0.967)s.0.21 (0.0019)* (pcc=66.09%)

L=-1.5874 BES1F
(0.7689)* (pcc=34.27%)

L=-0.2822 P410+0.0090 FILLM6T
(0.0226)* (0.0688) (pcc=66.09%)

EDAT1N<39 n=2420

L=-0.1901 BES1F-0.0239 EDAT1N
(0.5417) (0.0018)* (pcc=64.71%)

L=-0.7882 BES1F
(0.5393) s.0.1439 (pcc=35.54%)

L=-0.2861 P410+0.0725 FILLM6T
(0.0224)* (0.0629) (pcc=64.71%)

mujeres 40-50

EDAT1N<30 n=1833

L=0.8817 BES1F-0.0355 EDAT1N
(0.8188) (0.0021)* (pcc=70.05%)

L=0 BES1F
(0.8165) (pcc=29.95%)

L=-0.2420 P410-0.6099 FILLM6T
(0.0161)* (0.2823)* (pcc=70.05%)

Cuadro 39 (continuación)

EDAT1N<40 n=2082

L=0.9735 BES1F-0.0336 EDAT1N
(0.6377)s.0.126 (0.0019)* (pcc=69.98%)

L=0 BES1F
(0.8165) (pcc=29.97%)

L=-0.2567 P410-0.2638 FILLM6T
(0.0159)* (0.1828) s.0.149 (pcc=70.03%)

(Entre paréntesis el error estándar del estimador, *:el coeficiente de Wald es significativo).

VI.2.4. Coste teórico de los hijos

En este estudio queremos ver la influencia del coste teórico de los hijos sobre los cambios de actitud de la mujer (respecto a tener hijos adicionales o no). Tendremos sólo en cuenta las mujeres que tienen 0, 1 ó 2 hijos viviendo en el hogar (P405<3), que tienen menos de 40 años (para eliminar las que no desean tener más hijos a causa de la edad), que están casadas y viven con su marido (P201<2), y que no desean tener más hijos. Así se efectúa el análisis con n=1390 mujeres.

Se define la variable CTCOCANF como el coste de cambiar el número de hijos. Toma el valor 484800 cuando se pasa de 0 a 1 hijos, 174816 cuando se pasa de 1 a 2 y 28602 cuando se pasa de 2 a 3 (cifras de la Encuesta de Presupuestos Familiares, 1985). La variable CANV vale 1 cuando la mujer tendría algún motivo para cambiar de actitud. Se definen también una serie de variables dicotómicas P7191Fi (i=2,3,4,5,6,7 y 10) que valen 1 cuando las razones esgrimidas como motivo para cambiar de actitud son respectivamente la respuesta

2 (tener la posibilidad de trabajar a jornada parcial), 3 (aumento de los ingresos del marido o compañero), 4 (aumento de los ingresos medios), 5 (mejora de la situación económico social), 6 (mejores condiciones de la vivienda), 7 (existencia de guarderías o jardines de infancia) ó 10 (otras razones) a la pregunta P7191 (primer motivo en importancia que podría hacerla cambiar de actitud). P609F vale 1 cuando la mujer trabaja y 0 en otro caso. Las otras variables utilizadas (EDAT, P103F, SSM2, SSM1, P803F, REFDPC2, y P104F) ya han sido definidas en otros apartados.

Estimamos después modelos logit para explicar la variable CANV y cada una de las P7191Fi. Los resultados son los del cuadro 40.

Para la variable CANV el coste teórico, P609F y SSM2 afectan de manera positiva mientras que la edad y la educación lo harían en negativo.

Cuando se usan las variables concretas para los diferentes motivos tenemos que aumenta la probabilidad de cambiar por poder trabajar a jornada parcial cuando la mujer trabaja. Cuando el motivo es un aumento de ingresos del marido las variables explicativas son el coste teórico y SSM2 en positivo, y la edad y SSM1 (salario que recoge el nivel de educación) en negativo. La probabilidad de cambiar de opinión por un aumento de los ingresos medios disminuye con el aumento de SSM2. Si la razón es la mejora de la situación económica, la probabilidad disminuye con la edad de la mujer y con la educación del marido; y cuando el motivo es la mejora de las condiciones de la vivienda, la probabilidad disminuye con el hecho de trabajar y con la edad. La probabilidad de cambiar por mejoras en las guarderías aumenta cuando la mujer trabaja, y la de cambio por otras razones (con causas muy heterogéneas por su propia definición) aumenta con el coste teórico, la educación del marido, la renta de la provincia y la religión (el coeficiente de la religión no es significativo);

APENDICE

Cuadro 40

variable dependiente	CA NV	P719 1F2	P719 1F3	P719 1F4	P719 1F5	P719 1F6	P719 1F7	P719 1F10
constante	-0.684	-6.837	-2.578	2.862	0.795	-0.76	-6.837	-5.637
CTCOCANF	0.003 (4.31)	--	0.003 (3.33)	--	--	--	--	0.0021 (2.47)
P609F	0.295 (2.22)	2.517 (2.35)	--	--	--	-1.672 (-1.6)ns	1.818 (1.57)ns	--
EDAT	-0.093 (-6.48)	--	-0.098 (-4.0)	--	-0.082 (-4.4)	-0.117 (-2.05)	--	--
P103F	-0.029 (-1.71)	--	--	--	--	--	--	--
SSM2	0.005 (2.9)	--	0.011 (3.88)	-0.014 (-2.45)	--	--	--	--
SSM1	--	--	-0.006 (-4.13)	--	--	--	--	--
P803F	--	--	--	--	-0.059 (-2.45)	--	--	0.088 (4.05)
REFDPC2	--	--	--	--	--	--	--	0.0027 (2.45)
P104F	--	--	--	--	--	--	--	0.288 (1.82)ns

VI.3. Análisis culturales

VI.3.1. Fecundidad urbana y rural

Pedro Luis Iriso Napal y David-Sven Reher, en su trabajo "La fecundidad y sus determinantes en España, 1887-1920. Un ensayo de interpretación", construyen un modelo que "pretende explicar el peso relativo de los diferentes factores económicos, sociales, culturales y demográficos sobre la fecundidad matrimonial y su evolución"²⁴³. El interés se dirige en su caso a ilustrar la importancia de los citados factores en la transición demográfica.

Aquí no pretendemos hacer lo mismo (pues los datos, recogidos en 1985, son recientes, mientras que sus datos son temporales y de la época de la transición), pero sí aprovechar algunas de las variables que ellos usan, para ver las posibles relaciones en el año 1985, con datos agregados. Otra diferencia es que sus datos son censales (extraídos de censos y de movimiento de la población), mientras que los que utilizamos aquí son los de la Encuesta de Fecundidad de 1985. Como ellos distinguiremos entre el mundo urbano y el rural.

El caso urbano

Se consideran aquellos casos en que I_6 es distinto de 1, o sea cuando el número de habitantes del municipio de residencia es superior a 10000 (los autores citados consideran sólo las capitales de provincia).

²⁴³Pedro Luis Iriso Napal y David-Sven Reher, op. cit., pág. 46.

Las variables, que se calculan para cada provincia, son las siguientes:

- Población agraria urbana masculina (PAUM). Se ha utilizado aquí el número de maridos o compañeros con P805 igual a 2 ó 3 (2: empresarios agrarios sin asalariados y miembros de cooperativas agrarias, 3: obreros agrarios) entre los que trabajan o han trabajado alguna vez (aquellos cuya P805 no es cero).

- Mujeres trabajadoras (TRAB). Se usa el número de entrevistadas con P609 igual a 1, 2 ó 3 (1: trabaja al menos un tercio de la jornada, 2: trabaja menos de un tercio, y 3: parada, que busca empleo, habiendo trabajado antes) entre el total de entrevistadas.

- Analfabetismo (ANALF). Se define como el número de analfabetos (P103=1 para las entrevistadas, y P803=1 para los maridos o compañeros) entre la suma de las entrevistadas más el número de maridos o compañeros.

- Secularización (SECUL). Es el número de entrevistadas con P104 igual a 1, 2, 4 ó 5 (o sea todas menos las católicas practicantes) entre el total de entrevistadas.

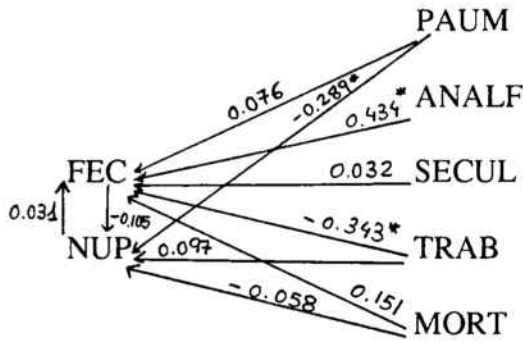
- Mortalidad (MORT). Es el número de hijos nacidos vivos que han muerto, entre la suma de las entrevistadas y sus maridos o compañeros.

- Nupcialidad (NUP). Se usa el número de entrevistadas no solteras respecto al total.

- Fecundidad urbana (FEC). Se usa el total de nacidos vivos de no solteras entre el número de entrevistadas no solteras (sería la descendencia media alcanzada hasta el momento por las no solteras).

En los dos últimos casos no usamos los indicadores I_g e I_m del proyecto de Princeton, pues creemos que con los datos muestrales que poseemos su cálculo no sería demasiado correcto (se necesitan los nacimientos por provincia y por grupo de edad de la madre, lo que reduciría a muy pocas el número de observaciones de cada caso).

Con estas variables se especifica , y se estima, vía lisrel, el modelo siguiente (PSI se considera diagonal):



(*: coeficientes significativos)

El número de observaciones es 45 (las 45 provincias), y se obtiene un $R^2=0.427$, una $\chi^2_1=0.27$ (nivel de probabilidad=0.606), y una bondad del ajuste de 0.998.

Los efectos que acaban siendo significativos son los directos de ANALF y TRAB sobre la fecundidad, y de la población agraria urbana sobre la nupcialidad.

El signo de ANALF es el esperado, a mayor analfabetismo habría una fecundidad mayor (sería la otra cara de la típica relación negativa entre fecundidad y educación).

El signo de TRAB es también el esperado, reflejo de la relación negativa entre trabajo de las madres y fecundidad.

Sólo hay un efecto significativo sobre la nupcialidad, y es el de la población agraria urbana; a mayor es ésta, menor nupcialidad, como si la población agraria urbana se casase menos.

El caso rural

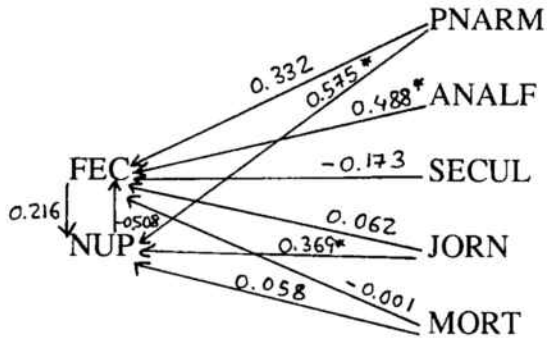
Cuando I6 es igual a 1 se usan las siete variables siguientes:

- Población no agraria rural masculina (PNARM). Es el número de maridos o compañeros con P805 distinta de 2, 3, ó 0, entre el número con P805 distinta de cero.
- Analfabetismo (ANALF). Definido como en el caso urbano.

- Jornaleros (JORN). Número de maridos o compañeros con P805 igual a 3, entre el número con P805 distinto de cero.

- Secularización, mortalidad, nupcialidad y fecundidad se definen como en el caso urbano.

Con estas variables se especifica y se estima el modelo siguiente:



(*: coeficientes significativos)

La $R^2=0.235$, la $\chi^2_1=0.19$ (con un nivel de probabilidad de 0.663), y una bondad del ajuste de 0.999.

En el caso rural se mantiene la significación de la variable de analfabetismo sobre la fecundidad. Hay un efecto del porcentaje de jornaleros sobre la nupcialidad (de signo positivo), y por otro lado de la PNARM (también de signo positivo) sobre la misma.

En este análisis hay que tener en cuenta dos cosas, primero: los porcentajes se acaban calculando sobre muy pocas personas, y segundo: el muestreo de la encuesta no fue aleatorio simple, sino estratificado, lo que acaba influyendo sobre los porcentajes, pero pensamos que el análisis sirve como un elemento ilustrativo más. Es interesante la relación positiva entre analfabetismo y fecundidad tanto en el caso urbano como en el rural. Las poblaciones atípicas en cada caso, como son la población agraria en el caso urbano, y la población no agraria en el caso rural, tienen un efecto sobre la nupcialidad, negativo en el primer caso y positivo en el segundo.

VI.3.2. El cambio de hijos esperados y el exceso de hijos

En este apartado se realiza el estudio de dos variables de la encuesta, que resultan especialmente interesantes porque recogen aspectos volicionales. La variable P428 recoge el número de hijos que la entrevistada deseaba al formar su pareja. La variable P435 recoge el número de hijos que la entrevistada desearía tener (haber tenido) en total. Una comparación de estas variables permitiría conocer cómo ha cambiado el número deseado desde la formación de la pareja hasta la entrevista, en 1985; si es que ha habido cambio.

R.D. Lee establece la importancia de usar modelos que tengan en cuenta que la fecundidad deseada de los individuos y las cohortes cambia en el tiempo, de manera que el tamaño objetivo es móvil, pues en otro caso no podría explicarse la evolución de los datos. Este autor acaba estableciendo que la fecundidad de un período es una proporción, aproximadamente constante, de la fecundidad deseada adicional (esto es, la deseada menos la que ya se ha alcanzado hasta ese período). No podemos reproducir un análisis semejante al suyo, por cuanto no tenemos datos para la evolución de la variable hijos deseados en cada período.

Estudiamos aquí los datos de que disponemos que son sólo para dos momentos del tiempo, y queremos apuntar otro elemento que puede ser importante y es que si bien P435 pide una valoración actual, no ocurre lo mismo con P428, ya que las entrevistadas contestan sobre lo que se suponía deseaban años atrás, habría sido mejor obtener la respuesta en ese momento, cuando la pareja se formaba, pues siempre caben distorsiones temporales. Por ejemplo si un mujer deseaba tener dos hijos y después ha tenido cuatro es posible que diga que pensaba tener cuatro; no siempre es fácil que una madre diga que no deseaba un hijo que ahora tiene.

Yendo al caso concreto de la variable P428 observamos que faltan muchos datos, sólo dicen haber tenido idea de los hijos que deseaban 2448 mujeres (las demás o dicen no haber tenido idea, o son mujeres sin pareja), y ceñiremos el análisis sólo a ellas.

La distribución de P428 para esas 2448 mujeres es:

0	56
1	134
2	1340
3	610
4	213
5	36
6	34
7	9
8	10
9	2
10	4

La media es 2.48 hijos y la mediana y la moda son 2.

Para las mismas mujeres la distribución de P435 es:

1	102
2	1271
3	718
4	247
5	51
6	36
7	11
8	9
10	3

La media es 2.629, algo superior al caso anterior, y junto a la desaparición de las que no quieren ninguno vemos que en casi todas las categorías superiores a 2 hay un aumento de mujeres con el paso del tiempo.

Utilizamos también la variable CANVIDES (cambio en el número de hijos esperados)

definida como la diferencia:

$$\text{CANVIDES}=\text{P428}-\text{P435}$$

La distribución de CANVIDES es:

-8	1
-6	3
-5	6
-4	20
-3	36
-2	126
-1	327
0	1637
1	197
2	57
3	17
4	10
5	5
6	2
7	3
8	1

Esta distribución tiene un comportamiento bastante simétrico ($\text{skewness}=0.04$) y apuntado ($\text{kurtosis}=9.84$). La mediana y la moda son 0 y la media es ligeramente inferior a 0 (-0.145). Como media no habría pues un cambio demasiado importante, si bien cogiendo los valores centrales tendríamos 707 individuos (un 29%) con un cambio (distinto de cero) de hasta 2 hijos.

Utilizamos a continuación la variable P410, que recoge los hijos que realmente se han tenido (es el número de hijos nacidos vivos). Y definimos la variable EXCES como la diferencia entre los que se han tenido y los que se desearía tener (haber tenido) en total:

$$\text{EXCES}=\text{P410}-\text{P435}$$

Esperamos que esta variable tenga valores negativos para todas aquellas mujeres que aún no hayan acabado su crianza, pero positivos para aquellas que tengan más hijos de los

deseados.

La distribución de EXCES es:

-10	1
-8	1
-7	2
-6	4
-5	14
-4	40
-3	114
-2	386
-1	659
0	974
1	147
2	77
3	18
4	5
5	4
6	1
8	1

La media es -0.674 y la moda y la mediana siguen siendo cero. Un 10.3% (253) de las mujeres dicen tener un exceso de fecundidad. Hemos de apuntar aquí la idea de la irreversibilidad de la fecundidad: si cambia el número de hijos deseados, en el sentido de que se desean más, se puede llevar la fecundidad real a la deseada, siempre que la mujer continúe siendo fértil, ahora bien, si ocurre el caso contrario, que se revisa el objetivo a la baja, ya no se puede alcanzar dicho objetivo.

Hay un 49.9% de mujeres con un EXCES negativo, en principio serían mujeres que tendrían menos hijos de los deseados, pero desear más hijos no significa que se vayan a tener.

Para ver cómo puede afectar el hecho de ser más o menos joven analizamos CANVIDES y EXCES para 7 grupos de edad. Recogemos a continuación los valores de CANVIDES para dichos grupos.

CANVIDES

-8							1
-7							0
-6			2		1		0
-5	1	1	4		0		0
-4	5	4	2	5	2		2
-3	3	5	4	10	11		3
-2	17	17	23	31	26		12
-1	42	47	63	87	64	23	1
0	158	219	297	348	393	204	18
1	20	30	42	54	38	12	1
2	10	7	14	12	12	2	
3	1	6	5	3	2	0	
4	0	1	4	2	2	1	
5	1	1	2	0	1		
6	0	1		1	0		
7	1				2		
8					1		
n	259	339	462	553	555	260	20

1. Mujeres nacidas en los años 1935-1939 (n=259).

Un 26.3% (las que tienen un valor negativo) desean más hijos en 1985 que en el momento de formar su pareja, y un 12.7% desean menos. La media es -0.212, la mediana cero, el coeficiente de kurtosis 7.877, el de asimetría .295 y la varianza 1.447.

2. Mujeres nacidas en los años 1940-1944 (n=339).

El 21.8% tienen un valor negativo, y el 13.6% desean menos hijos en 1985. La media es -0.118 (negativa, pero menos que en el caso anterior) y la mediana es cero. El coeficiente de kurtosis es 6.490, el de asimetría .221 y la varianza 1.282 (comportamiento más homogéneo entre las mujeres de la misma generación).

3. Mujeres nacidas en los años 1945-1949 (n=462).

Tienen un valor negativo el 21.2% y positivo el 14.5%, en este sentido sigue la tendencia apuntada en el caso anterior. La media es -0.108 y la mediana cero. El coeficiente de kurtosis es 7.125, el de asimetría -0.537 y la varianza 1.403. El dato destacable es la asimetría, que ha cambiado de sentido, y se ha duplicado en valor absoluto.

4. Mujeres nacidas en los años 1950-1954 (n=553).

Tienen un valor negativo el 24.1% y positivo el 13%, la tendencia se invierte. La media es -0.177 y la mediana cero. El coeficiente de kurtosis es 5.557, el de asimetría -0.087, y la varianza 1.016.

5. Mujeres nacidas en los años 1955-1959 (n=555).

Desean más hijos en 1985 el 18.7% y menos el 10.5%. La media es -0.108 y la mediana cero. El coeficiente de kurtosis es 15.410, el de asimetría 1.332 y la varianza 1.176. Un 70.8% no ha cambiado (también es verdad que han tenido menos tiempo para cambiar de opinión).

6. Mujeres nacidas en los años 1960-1964 (n=260).

Desean más hijos en 1985 el 15.8% y menos el 5.8%. La media es -0.200 y la mediana cero. El coeficiente de kurtosis es 23.467, el de asimetría -3.061 y la varianza 0.848. Un 78.4% no cambia.

7. Mujeres nacidas en los años 1965-1967 (n=20).

Desean más hijos en 1985 el 5% y menos el 5%. La media y la mediana son cero. El coeficiente de kurtosis es 9.5, el de asimetría 0, y la varianza 0.105. Un 90% no cambia.

Veamos a continuación qué ocurre con la variable EXCES.

EXCES

-10							1
-9							0
-8					1		0
-7			1		1		0
-6			1		2		1
-5	1	2	4	3	3	1	
-4	7	5	4	7	7	9	1
-3	11	4	15	18	38	25	3
-2	29	32	42	53	137	88	5
-1	49	70	91	160	179	101	9
0	110	159	245	262	164	32	2
1	21	42	30	38	15	1	
2	20	16	25	8	8	0	
3	5	9	0	3		1	
4	3		2	0			
5	1		2	1			
6	1						
7	0						
8	1						

1. Mujeres nacidas en los años 1935-1939 (n=259). Un 37.5% querrían más hijos de los tenidos, mientras que un 20.1% dice haber tenido más hijos de los deseados. Sólo un 0.8% piensa tener hijos adicionales. La media de EXCES es -0.255, la mediana cero, la varianza 2.726, el coeficiente de kurtosis 3.290 y el de asimetría 0.653.

2. Mujeres nacidas en los años 1940-1944 (n=339). Un 33.3% querrían más hijos de los tenidos, y un 19.8% ha tenido más de los deseados. Un 0.8% piensa tener hijos adicionales. La media es -0.221, la mediana cero, la varianza 1.581, el coeficiente de kurtosis 1.912 y el de asimetría -0.348 (la asimetría ha cambiado de signo).

3. Mujeres nacidas en los años 1945-1949 (n=462). Un 34.2% desearían más hijos de los tenidos, mientras que un 12.8% han tenido más hijos de los deseados. Un 6.5% piensa

tener hijos adicionales (es de esperar que esta cifra vaya aumentando al ir tratando generaciones más jóvenes). La media es -0.370, la mediana cero, la varianza 1.717, el coeficiente de kurtosis 4.275 y el de asimetría -0.616.

4. Mujeres nacidas en los años 1950-1954 (n=553). Un 43.6% querrían más hijos de los tenidos y un 9% han tenido más de los deseados. Un 17.9% piensa tener hijos adicionales. La media es -0.533, la mediana cero, la varianza 1.242, el coeficiente de kurtosis 3.026 y el de asimetría -0.530.

5. Mujeres nacidas en los años 1955-1959 (n=555). Un 66.3% querrían más hijos de los tenidos y un 4.1% ha tenido más de los deseados. Un 47.2% piensa tener hijos adicionales. La media es -1.092, la mediana -1 (es la primera vez que deja de ser cero), la varianza 1.398, el coeficiente de kurtosis 3.304 y el de asimetría -0.898.

6. Mujeres nacidas en los años 1960-1964. Un 86.9% querrían más hijos de los tenidos y un 0.8% ha tenido más de los deseados. Piensan tener hijos adicionales un 73.1%. La media es -0.200, la mediana cero, la varianza 1.398, el coeficiente de kurtosis 10.535 y el de asimetría -1.633.

7. Mujeres nacidas en los años 1965-1967 (n=20). Aquí los comentarios han de ser cautelosos pues sólo hay 20 mujeres. Un 90% querrían más hijos de los tenidos y nadie ha tenido más de los deseados. Piensan tener hijos adicionales el 85%. La media es -1.6 la mediana -1, la varianza 1.095, el coeficiente de kurtosis 0.023 y el de asimetría -0.625.

Los rasgos generales son:

- Un aumento en el porcentaje de valores de EXCES negativos (se quieren más hijos de los tenidos) a medida que las mujeres son más jóvenes. Esto era esperable pues a más jóvenes menos tiempo han tenido para alcanzar la descendencia deseada. Ahora bien, esto se ve atenuado por el rasgo siguiente.

- Aunque cada vez (a medida que son más jóvenes) aumenta el porcentaje de las que tendrán hijos adicionales, estos porcentajes no coinciden con los porcentajes que tienen valores de EXCES negativos. Esto indica que se querrían más de los que se tendrán en total. Los porcentajes (valores de EXCES negativos en la primera columna, e hijos adicionales en la segunda) y las diferencias entre ellos (en la última columna) serían:

37.5	0.8	36.7
33.3	0.8	32.5
34.2	6.5	27.7
43.6	17.9	25.7
66.3	47.2	19.1
86.9	73.1	13.8
90	85	5

para las generaciones mayores la edad puede explicar que ya no cierran ese gap, pero el gap es importante para mujeres que teóricamente pueden tener una fecundidad elevada como pueden ser las mujeres de los últimos cuatro grupos.

Finalmente comentar el otro lado de la distribución de EXCES, la parte positiva, los valores son para las 7 generaciones, de mayores a más jóvenes:

20.1%
19.8%
12.8%
9%
4.1%
0.8%
0.0%

Observamos una disminución en las proporciones, lo que puede deberse a una mayor efectividad en el control de la fecundidad o a que no han tenido tiempo aún para que la cifra sea mayor (especialmente los dos últimos grupos).

VI.3.3. La confianza contraceptiva

Con los datos de la Encuesta de fecundidad de 1985 pretendemos estudiar la hipótesis de la confianza contraceptiva que expone M. Ní Bhrolcháin en su artículo "The contraceptive Confidence Idea: An Empirical Investigation". La hipótesis es la siguiente: si una mujer está segura de poder dejar la crianza cuando quiera, osea hay confianza en los métodos contraceptivos, entonces los intervalos entre los nacimientos se reducirán. Un elemento que reforzaría esta conjetura es que, dada la actividad actual de la mujer y según la teoría del capital humano, una mujer estaría interesada en concentrar los nacimientos, pues a menor ausencia del mercado laboral, menor depreciación del capital. A parte de este factor, que consideramos muy importante, también podemos apuntar como elemento adicional las economías de escala que se derivan de la cercanía de los nacimientos en el tiempo. Parece así que las mujeres abogarían por la concentración de nacimientos, siempre y cuando ello no tuviera repercusiones sobre la descendencia final, esto es, siempre que los métodos contraceptivos fueran eficaces, y no sólo eso, sino que las usuarias los consideraran como tales.

Para analizar el caso español usamos los pasos utilizados por Ní en su artículo. Intervienen en el análisis las mujeres alguna vez casadas con dos embarazos (con resultado nacido vivo), como mínimo. Estas mujeres tienen entre 35 y 49 años. El MODELO 1 es

$$LINT2=f(EDATF,EDAT1NF,OCUPA,OCUPAM,METOD2,METABF)$$

La variable dependiente LINT2 es el logaritmo del intervalo entre el primer y el segundo nacido vivo. Las variables explicativas son:

- EDATF: es la edad de la madre cuando tuvo lugar la entrevista. Toma tres valores según los siguientes grupos quinquenales: 35-39, 40-44 y 45-49. EDATF vale 1 si la mujer

pertenece al primer grupo, 2 si al segundo y 3 si al tercero.

- EDAT1NF: es la edad de la madre cuando nació el primer hijo nacido vivo. Vale 1 si la mujer tenía entre 13 y 22 años, 2 si tenía entre 23 y 25 y 3 si tenía más de 25. (Hemos anulado los nacimientos prematrimoniales).

- OCUPA: es la categoría socio-económica de la madre (variable directamente facilitada por la encuesta) y que toma valores: 0, cuando la mujer no tiene categoría de puesto de trabajo; 1, si es de la categoría empresaria con asalariados, directora, gerente, cuadro superior y medio; 2, si es de la categoría empresaria sin asalariados, resto del personal administrativo, comercial y técnico, empleadas y obreras especializadas por cuenta ajena o propia; 3, si es de la categoría obreras, empleadas y otras trabajadoras sin especializar por cuenta ajena y propia, y 4 si es de la categoría obreras especializadas o no en régimen de ayuda familiar (también nos referiremos a esta variable como ocupación de la mujer).

- OCUPAM: es la categoría socio-económica (u ocupación) del marido. Toma 8 valores, de 0 a 7, que proporciona directamente la encuesta.

- METHOD2: hace referencia al método contraceptivo utilizado en el segundo intervalo (intervalo entre el primero y el segundo nacido vivo), vale 0 para las no usuarias, 1 para los métodos considerados tradicionales, 2 para los considerados barrera y 3 para los considerados efectivos.

- METABF: de valores análogos al caso anterior, pero ahora el intervalo de referencia es el intervalo abierto.

Después de realizar algunos pequeños ajustes se trabaja con una submuestra de 2733 mujeres.

Un análisis de la varianza con las variables comentadas, cuadro 41, resulta explicativo en general, si bien las dos variables de edad no son significativas. En el mismo cuadro 41 tenemos el *Multiple Classification Analysis* para este modelo. Si miramos las dos variables

que hacen referencia a los métodos observamos que para METOD2 el hecho de usar un método tradicional hace aumentar el LINT2 en 0.09, en 0.22 si es barrera y en 0.24 si es efectivo. Estas cifras tienen un orden lógico por cuanto vamos de menor a mayor efectividad de los métodos. Respecto al método en el intervalo abierto observamos como a excepción de las no usuarias hay un orden decreciente, desde 0.05 para METABF=1 hasta -0.07 para METABF=3, esto es, para los métodos más efectivos. En este último caso el intervalo está un $100(1-e^{-0.07})=6.76\%$ por debajo de la media.

El fenómeno es aún más acusado cuando se ajusta por las otras variables del modelo, los valores de METABF van, para las usuarias, desde 0.02 cuando METABF vale 1 a -0.10 para los métodos más efectivos.

En el cuadro 42 se recogen estos resultados (M1), y los de otros 11 modelos parecidos, en los que se han introducido algunas variaciones. No detallaremos en cada caso la tabla del análisis de la varianza (cosa que sí hemos hecho para el MODELO 1) pero citaremos la no significación de los coeficientes que sean relevantes. En el MODELO 3 (M3) controlamos por educación de los padres en lugar de por categoría socio-económica de los mismos y la educación de la madre no resulta significativa, pero la evolución de los valores ajustados para los métodos es la esperada.

Los modelos 2 (M2) y 4 (M4) introducen la variable PAR, que es una variable que recoge el número de hijos por mujer. Coge tres categorías: 1 cuando el número de nacidos vivos es 2, 2 cuando es 3, y 3 cuando es mayor o igual que 4.

Los efectos para METABF son ahora más pequeños (-0.03 para los métodos más efectivos), pero en la misma dirección que en el MODELO 1, y también ocurre así en el MODELO 4 (que es como el 2, pero con la educación en lugar de la categoría socio-económica). Aunque en el MODELO 2 las variables de ocupación y en el 2 y el 4, METABF, tienen coeficientes no significativos. Según esto el intervalo no se vería reducido por el uso

de un método más eficaz sino por un mayor número de hijos (es de esperar que con un mayor número de hijos haya intervalos más pequeños).

Los modelos 5 a 8 (M5, M6, M7, M8) son como los modelos 1-4 añadiendo además la variable FALL. Esta variable está definida de manera que sólo vale 1 cuando hubo un fallo anticonceptivo en el segundo intervalo, este fallo haría que LINT2 fuera menor, y que hubiera también un cambio hacia métodos más efectivos.

La introducción de FALL, en el MODELO 5, no hace variar demasiado los resultados obtenidos con el MODELO 1, y lo mismo podemos decir respecto del MODELO 3 y el 7, del 2 y del 6, y del 4 y el 8. Si bien un fallo anticonceptivo reduce LINT2, la introducción de esta variable no cambia los resultados obtenidos en los modelos 1-4.

Otra variable por la que N_i controla es el tiempo de espera para la concepción. Podría ser que las mujeres que conciben más rápidamente utilicen después métodos más eficaces.

Por ello, en los modelos 9-12 (M9, M10, M11, M12) se ha incluido la variable TCONCFI, que coge los valores: 1, si una vez dejado el método tardó menos de tres meses en concebir; 2, si tardó de 3 a 12 meses; 3, si tardó más de un año, y finalmente el valor 4 es para las no usuarias o las que tuvieron un fallo anticonceptivo.

Con la introducción de TCONCFI la significación de las variables está en la misma línea. A parte de la significación, los intervalos se hacen más cortos a medida que el método es más efectivo.

Dado que la hipótesis de la confianza contraceptiva no aparece claramente (cosa que sí ocurre en el estudio de N_i), hemos realizado dos variaciones.

A) En primer lugar repetimos los 12 modelos pero considerando no el segundo intervalo sino el tercero. Si la fecundidad ha disminuido en España más tarde que en otros países europeos, quizás las mujeres esperaban a tener más hijos antes de tomar medidas

limitadoras.

Al considerar el tercer intervalo la muestra es sólo de 1490 mujeres y la media global pasa de 3.45 a 3.63. Los resultados se recogen en el cuadro 43.

En el MODELO 1 observamos que la edad y la ocupación no son significativas, y en el 3 no lo son los niveles de educación.

En los modelos 2, 4, 6 y 8, al introducir el número de hijos, el METABF pierde significación.

Respecto a los valores ajustados, para las categorías de METABF se cumpliría la hipótesis en los modelos en los que no se controla por el número de hijos, pero en los que sí se controla, además de perder significación, los valores ajustados no siguen un orden decreciente claro, como sería de esperar en el caso de cumplimiento de la hipótesis. Así, como antes, vemos que el número de hijos es básico para la disminución de los intervalos.

B) En segundo lugar repetimos de nuevo los 12 modelos, utilizando otra vez el segundo intervalo, pero para mujeres más jóvenes de las consideradas en el artículo de Ní. Si el uso más generalizado de contraceptivos se ha adoptado más tarde en España, la hipótesis de la confianza contraceptiva tendría que ser verificada para mujeres más jóvenes. Cogiendo una submuestra de mujeres de 25 a 39 años, en lugar de mujeres de 35 a 49 años, hay 2161 mujeres, y los intervalos de edad considerados son 25-29, 30-34 y 35-39.

Ahora la media global es 3.47, algo superior a la media de 3.45 que teníamos antes. Los resultados para los 12 modelos correspondientes se recogen en el cuadro 44.

Comparando los M1, vemos ahora que la EDATF es significativa, pero no lo es la ocupación de las entrevistadas, las mujeres que no trabajan pesan menos en el conjunto (como era de esperar, antes eran un 70.6% y ahora un 68.5%) y pierde significación la ocupación del marido. En los modelos 3 y 4 no es significativa la educación del marido. En los modelos

5 y 6 son poco significativas las ocupaciones del padre y de la madre, y la educación de ambos en el 7, y la del marido en el 8. También hay problemas en los modelos 9-12 con la significación de ocupaciones y educaciones.

Pero ahora, para estas mujeres más jóvenes los métodos siempre son significativos. Además si miramos las desviaciones ajustadas en el intervalo abierto observamos un decrecimiento de la longitud del segundo intervalo a mayor efectividad de los métodos, para los doce modelos.

Podemos así decir que si bien los estudios y la ocupación no explicarían en general la longitud del intervalo, sí podemos aceptar la hipótesis de la confianza contraceptiva al tener en cuenta mujeres más jóvenes. De manera que el cambio en las actitudes se produciría a una edad menor a la considerada anteriormente.

Es interesante tener en cuenta esta hipótesis por cuanto un mayor número de nacimientos en un determinado período, podrá no deberse al deseo de una mayor descendencia final, sino a una concentración de la misma en menos años.

APENDICE

Cuadro 41

ANALISIS DE LA VARIANZA

LINT2 con EDATF,EDAT1NF,OCUPA,OCUPAM,METOD2,METABF

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media al cuadrado	F	Significación de F
Efectos principales	56.829	21	2.706	8.121	0.000
EDATF	0.820	2	0.410	1.230	0.293
EDAT1NF	0.597	2	0.299	0.896	0.408
OCUPA	2.874	4	0.718	2.156	0.072
OCUPAM	9.946	7	1.421	4.264	0.000
METOD2	38.358	3	12.78	38.37	0.000
METABF	5.283	3	1.761	5.285	0.001
Explicada	56.829	21	2.706	8.121	0.000
Residual	903.365	2711	0.333		
Total	960.193	2732	0.351		

Cuadro 41 (continuación)
ANALISIS DE CLASIFICACION MULTIPLE
LINT2 con EDATF EDAT1NF OCUPA OCUPAM METOD2 METABF

Media global = 3.45

Variable + categoría	N	Desviaciones no ajustadas (NA)		Desviaciones ajustadas por las independientes	
		Eta	Beta	Eta	Beta
EDATF					
1	962	.03		.02	
2	932	-.03		-.02	
3	839	.00		.00	
			.04		.03
EDAT1NF					
1	722	-.01		-.01	
2	1060	.03		.02	
3	951	-.02		-.01	
			.03		.03
OCUPA					
0	1929	-.02		-.02	
1	82	-.01		.05	
2	251	.05		.04	
3	282	.06		.05	
4	189	.05		.07	
			.05		.06
OCUPAM					
0	108	.00		.01	
1	138	-.09		-.11	
2	99	.00		.01	
3	184	-.03		-.03	
4	264	.01		-.01	
5	228	-.14		-.17	
6	1327	.04		.04	
7	385	-.01		.00	
			.09		.11
METOD2					
0	1655	-.09		-.09	
1	729	.09		.09	
2	160	.22		.23	
3	189	.24		.29	
			.20		.21
METABF					
0	1280	-.01		.03	
1	715	.05		.02	
2	324	.03		-.03	
3	414	-.07		-.10	
			.07		.08
R múltiple al cuadrado					.059
R multiple					.243

Cuadro 42

	N	NA	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
EDATF														
1	962	.03	.02	-.03	.03	-.03	.01	-.04	.02	-.03	.01	-.04	.02	-.03
2	932	-.03	-.02	-.01	-.02	-.01	-.02	-.01	-.02	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01
3	839	.00	.00	.05	-.01	.05	.01	.06	.00	.05	.00	.05	-.01	.04
eta		.04												
beta			.03	.06	.04	.06	.02	.07	.03	.06	.01	.06	.02	.05
EDATINF														
1	722	-.01	-.01	.08	-.02	.07	.00	.08	-.01	.08	.01	.08	.00	.08
2	1060	.03	.02	.03	.02	.03	.01	.02	.02	.02	.01	.02	.01	.02
3	951	-.02	-.01	-.09	-.01	-.08	-.02	-.09	-.01	-.08	-.02	-.08	-.01	-.08
eta		.03												
beta			.03	.11	.03	.11	.02	.12	.02	.11	.02	.11	.02	.11
OCUPA														
0	1929	-.02	-.02	-.01			-.02	-.01			-.02	-.01		
1	82	.01	.05	-.01			.05	-.01			.03	-.02		
2	251	.05	.04	-.03			.05	-.02			.04	-.02		
3	282	.06	.05	.03			.05	.03			.05	.03		
4	189	.05	.07	.06			.07	.07			.08	.07		
eta		.05												
beta			.06	.04			.06	.04			.06	.04		
OCUPAM														
0	108	.00	.01	.03			.00	.02			.00	.02		
1	138	-.09	-.11	-.08			-.11	-.08			-.10	-.08		
2	99	.00	.01	.01			-.01	.00			.00	.01		
3	184	-.03	-.03	.02			-.05	.00			-.05	.00		
4	264	.01	-.01	.00			-.01	.00			.00	.00		
5	228	-.14	-.17	-.13			-.16	-.12			-.14	-.11		
6	1327	.04	.04	.02			.05	.02			.04	.02		
7	385	-.01	.00	.01			.00	.01			.00	.01		
eta		.09												
beta			.11	.07			.11	.07			.10	.07		
EDUCA														
1	594	.03		.02	.06			.02	.06			.03	.06	
2	1837	.00		.00	-.01			.00	-.01			.00	-.01	
3	302	-.08		-.06	-.06			-.06	-.07			-.06	-.06	
eta		.05												
beta				.04	.06			.04	.06			.04	.06	
EDUCAM														
1	441	.03		.02	.02			.01	.01			.00	.01	
2	1658	.03		.03	.03			.03	.03			.03	.03	
3	634	-.10		-.10	-.09			-.09	-.08			-.08	-.07	
eta		.09												
beta				.09	.08			.08	.07			.07	.07	

Cuadro 42 (continuación)

METOD2														
0	1655	-.09	-.09	-.07	-.09	-.07	-.15	-.11	-.15	-.11	.42	.30	.43	.30
1	729	.09	.09	.08	.09	.08	.21	.18	.20	.17	-.67	-.47	-.68	-.47
2	160	.22	.23	.14	.22	.13	.26	.16	.25	.16	-.59	-.46	-.61	-.47
3	189	.24	.29	.19	.30	.20	.26	.17	.28	.18	-.59	-.46	-.59	-.45
eta		.20												
beta			.21	.15	.22	.15	.31	.24	.31	.24	.87	.63	.89	.63
METABF														
0	1280	-.01	.03	.01	.03	.00	.03	.01	.03	.00	.03	.01	.03	.01
1	715	.05	.02	.02	.02	.01	.01	.01	.01	.00	.01	.01	.00	.00
2	324	.03	-.03	-.02	-.03	-.02	-.03	-.02	-.02	-.01	-.03	-.02	-.03	-.02
3	414	-.07	-.10	-.03	-.09	-.02	-.09	-.02	-.08	-.01	-.09	-.03	-.08	-.02
eta		.07												
beta			.08	.03	.07	.02	.07	.02	.06	.01	.07	.03	.07	.02
PAR														
1	1170	.25		.26		.27		.26		.26		.24		.24
2	872	-.06		-.06		-.06		-.06		-.06		-.06		-.06
3	691	-.36		-.37		-.38		-.36		-.36		-.33		-.34
eta		.42												
beta			.43		.44		.42		.43		.39		.39	
FALL														
0	2352	.02				.05	.04	.05	.04	-.14	-.10	-.15	-.10	
1	381	-.12				-.32	-.27	-.32	-.26	.89	.63	.92	.63	
eta		.08												
beta						.22	.18	.21	.18	.60	.43	.62	.43	
TCONCFI														
1	62	-.01								-.19	-.14	-.20	-.13	
2	69	-.58								.22	.11	.24	.12	
3	625	.37								1.16	.87	1.18	.86	
4	1977	-.10								-.37	-.27	-.37	-.27	
eta		.36												
beta										1.08	.80	1.09	.80	
R ²		.06	.22	.06	.22	.09	.24	.09	.24	.15	.28	.15	.28	
R		.24	.47	.24	.47	.30	.49	.29	.49	.39	.53	.39	.53	

Cuadro 43

	N	NA	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
EDATF														
1	457	.01	.00	-.05	.01	-.05	.00	-.05	.00	-.05	.00	-.05	.01	-.05
2	524	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01
3	509	.00	.01	.06	.01	.06	.01	.06	.01	.06	.00	.05	.00	.05
eta		.01												
beta			.01	.07	.01	.07	.01	.07	.01	.07	.01	.06	.01	.06
EDAT1NF														
1	498	.01	.02	.07	.02	.07	.02	.08	.02	.07	.03	.08	.03	.08
2	599	.05	.05	.03	.05	.03	.04	.03	.04	.03	.04	.02	.04	.03
3	393	-.09	-.09	-.13	-.10	-.13	-.10	-.14	-.10	-.14	-.10	-.13	-.10	-.14
eta		.09												
beta			.09	.12	.09	.12	.09	.13	.09	.13	.09	.13	.09	.13

Cuadro 43 (continuación)

OCUPA														
0	1102	.00	.00	.01		.00	.00		.00	.01				
1	31	.10	.18	.14		.18	.14		.10	.07				
2	94	.02	.03	.02		.04	.02		.05	.03				
3	159	.01	-.02	-.04		-.01	-.04		-.01	-.03				
4	104	-.08	-.06	-.05		-.06	-.05		-.07	-.06				
eta		.04												
beta			.05	.04		.05	.04		.04	.04				
OCUPAM														
0	68	-.01	-.02	.01		-.02	.01		-.04	-.01				
1	80	-.12	-.14	-.16		-.14	-.16		-.12	-.15				
2	57	.04	.04	.07		.04	.06		.02	.04				
3	117	-.10	-.10	-.04		-.10	-.05		-.09	-.04				
4	137	-.07	-.08	-.06		-.07	-.05		-.06	-.04				
5	120	-.13	-.16	-.12		-.17	-.12		-.16	-.12				
6	683	.05	.05	.02		.05	.02		.05	.02				
7	228	.05	.08	.10		.08	.10		.07	.09				
eta		.11												
beta			.12	.11		.12	.11		.12	.10				
EDUCA														
1	377	.00			-.02	-.01			-.02	-.01			-.01	-.01
2	972	.01			.01	.01			.01	.01			.01	.01
3	141	-.05			-.02	-.04			-.02	-.04			-.01	-.03
eta		.02												
beta					.02	.02			.02	.02			.01	.02
EDUCAM														
1	272	.00			.01	.04			.01	.04			.00	.03
2	896	.03			.03	.02			.03	.02			.03	.02
3	322	-.07			-.08	-.08			-.09	-.09			-.08	-.08
eta		.06												
beta					.07	.07			.07	.07			.06	.06
METHOD3														
0	790	-.11	-.11	-.10	-.11	-.10	-.15	-.13	-.15	-.14	.37	.42	.37	.42
1	483	.09	.08	.07	.08	.08	.14	.14	.15	.14	-.46	-.50	-.46	-.50
2	80	.10	.10	.11	.11	.12	.15	.15	.16	.17	-.42	-.46	-.42	-.45
3	137	.23	.28	.22	.27	.22	.26	.21	.25	.21	-.27	-.35	-.28	-.37
eta		.18												
beta			.19	.17	.19	.17	.24	.22	.25	.23	.60	.67	.61	.67
METABF														
0	691	-.03	.01	.00	.01	.00	.01	.00	.01	.00	.02	.01	.02	.01
1	391	.10	.06	.05	.05	.04	.05	.04	.04	.03	.04	.04	.04	.03
2	155	.00	-.03	-.04	-.03	-.04	-.02	-.03	-.02	-.03	-.02	-.02	-.02	-.03
3	253	-.06	-.10	-.05	-.08	-.04	-.09	-.05	-.08	-.03	-.11	-.07	-.10	-.05
eta		.09												
beta			.08	.05	.07	.04	.07	.05	.06	.03	.08	.05	.07	.04

Cuadro 43 (continuación)

PAR														
2	823	.21	.21	.21	.21	.21	.21	.21	.20	.20				
3	667	-.26	-.26	-.26	-.25	-.26	-.26	-.25	-.25	-.25				
eta		.35												
beta			.36	.36	.35	.36	.36	.34	.34					
FALL														
0	1127	-.01			.04	.04	.04	.04	-.23	-.25	-.23	-.25		
1	363	.03			-.13	-.12	-.13	-.12	.71	.76	.72	.76		
eta		.03												
beta					.11	.10	.11	.11	.61	.66	.62	.66		
TCONCFI														
1	57	-.03							-.20	-.17	-.20	-.17		
2	26	-.77							-.18	.02	-.17	.03		
3	307	.33							.96	1.0	.96	1.00		
4	1154	-.07							-.25	-.27	-.25	-.27		
eta		.29												
beta									.74	.77	.74	.77		
R ²		.06	.18	.05	.17	.07	.18	.06	.18	.13	.23	.12	.23	
R		.25	.42	.22	.41	.26	.43	.24	.42	.36	.48	.34	.48	

Cuadro 44

	N	NA	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
EDATF														
1	379	-.10	-.13	-.24	-.12	-.23	-.12	-.23	-.12	-.22	-.11	-.21	-.11	-.20
2	820	.03	.02	.00	.02	.00	.02	.00	.02	.00	.01	-.01	.01	-.01
3	962	.01	.03	.10	.03	.09	.03	.09	.03	.09	.04	.09	.03	.09
eta		.08												
beta			.10	.21	.10	.20	.10	.20	.10	.20	.09	.19	.09	.18
EDATINF														
1	897	-.02	.00	.08	.00	.07	.01	.08	.00	.07	.01	.07	.01	.07
2	820	.03	.02	-.01	.02	-.01	.01	-.02	.01	-.02	.01	-.02	.01	-.01
3	444	-.01	-.04	-.13	-.03	-.12	-.04	-.12	-.03	-.11	-.04	-.12	-.03	-.11
eta		.05												
beta			.04	.14	.03	.12	.04	.14	.03	.12	.04	.13	.03	.12
OCUPA														
0	1481	-.01	.00	.00			-.01	.00			.00	.00		
1	89	.06	.03	.01			.03	.01			.02	.01		
2	243	.06	.02	-.02			.03	-.01			.01	-.02		
3	231	-.03	-.01	-.01			-.01	-.01			-.02	-.01		
4	117	-.02	.00	.00			.01	.00			.02	.02		
eta		.05												
beta			.02	.02			.03	.01			.02	.02		

Cuadro 44 (continuación)

OCUPAM

0	39	-.07	-.06	.01		-.07	.00		-.09	-.03
1	110	.00	-.04	-.03		-.05	-.04		-.04	-.03
2	50	.08	.12	.12		.10	.11		.09	.10
3	117	-.06	-.04	.01		-.05	.00		-.04	.01
4	190	.03	.03	.03		.02	.02		.01	.02
5	203	-.04	-.10	-.09		-.09	-.09		-.08	-.08
6	1153	.02	.02	.01		.02	.01		.02	.01
7	295	-.05	-.01	.00		-.01	.00		-.01	.00
eta		.06								
beta			.07	.07		.07	.06		.07	.06

EDUCA

1	289	.01		.01	.06		.01	.06		.01	.06
2	1506	.01		.01	.01		.01	.01		.01	.01
3	366	-.06		-.07	-.10		-.06	-.09		-.05	-.08
eta		.04									
beta				.05	.08		.05	.08		.04	.07

EDUCAM

1	228	-.01		.02	.05		.01	.04		.01	.04
2	1339	.02		.02	.01		.02	.01		.01	.01
3	594	-.04		-.04	-.04		-.04	-.04		-.04	-.04
eta		.05									
beta				.05	.05		.04	.05		.03	.04

METOD2

0	1090	-.13	-.14	-.12	-.15	-.12	-.19	-.16	-.20	-.16	.57	.45	.58	.46
1	492	.02	.00	.02	.00	.01	.13	.13	.13	.12	-.65	-.50	-.66	-.51
2	187	.17	.17	.12	.18	.13	.19	.14	.20	.15	-.57	-.47	-.58	-.47
3	392	.25	.31	.24	.32	.25	.28	.22	.29	.22	-.50	-.41	-.51	-.41
eta		.27												
beta			.31	.24	.32	.25	.36	.29	.36	.29	1.03	.81	1.05	.82

METABF

0	642	.00	.05	.04	.05	.04	.06	.04	.05	.04	.06	.04	.06	.04
1	481	.04	.06	.04	.05	.03	.04	.02	.03	.01	.03	.02	.02	.01
2	351	.06	.01	-.01	.01	.00	.01	.00	.02	.00	.00	-.01	.00	-.01
3	687	-.06	-.09	-.06	-.09	-.05	-.08	-.05	-.08	-.04	-.07	-.05	-.07	-.04
eta		.08												
beta			.12	.08	.11	.07	.10	.07	.10	.06	.10	.07	.09	.06

PAR

1	1312	.16		.17		.17		.16		.17		.15		.15
2	586	-.16		-.18		-.18		-.18		-.18		-.16		-.16
3	263	-.43		-.45		-.46		-.42		-.43		-.38		-.40
eta		.38												
beta				.40		.41		.38		.39		.34		.36

FALL

0	1881	.03				.05	.04	.05	.04	-.15	-.11	-.15	-.11
1	280	-.18				-.34	-.30	-.33	-.29	.97	.75	1.00	.77
eta		.12											
beta						.23	.20	.23	.20	.67	.52	.68	.53

Cuadro 44 (continuación)

TCONCFI												
1	46	-.10										
2	56	-.56										
3	730	.39										
4	1329	-.10										
eta		.34										
beta												
R ²												
R												

VII. MODELOS LISREL PARA LA FECUNDIDAD

Desde los inicios de este trabajo pensamos que la fecundidad y muchos de los elementos con los que se relaciona tenían que ser recogidos por variables latentes, ya que se trata de temas de difícil medición, tanto por su propia naturaleza (tan compleja), como por la carga de intimidad que llevan aparejada.

Con esta perspectiva pensamos utilizar la metodología LISREL, aunque el análisis habría podido ser mucho más rico en el caso de haber tenido más información disponible.

Efectuamos en primer lugar una división aleatoria de la muestra en dos submuestras (vía muestreo aleatorio simple), para poder realizar los análisis con una de ellas y posteriormente confirmar, con la otra, los resultados obtenidos.

Distinguimos dos casos en los que pueden darse situaciones diferentes, y para cada uno de ellos propondremos un modelo y lo estimaremos. El primero es el de las mujeres casadas, el segundo el de las madres de dos hijos o más (como hemos venido considerando en otros apartados, las mujeres han de tener los dos hijos en los cuatro primeros embarazos).

La elección de las variables utilizadas es fruto de la búsqueda de un equilibrio entre las variables que nos gustaría haber podido incluir, a partir de las múltiples relaciones que hemos ido viendo se podían establecer a lo largo de todo este trabajo (especialmente en el apartado dedicado a los factores), y las poco numerosas variables cuantitativas que la encuesta proporciona (o que hemos podido construir a partir de la misma), evitando que pudieran estar muy correlacionadas entre ellas.

MODELO 1

Usamos en este modelo ocho variables, tres endógenas y cinco exógenas. Las variables endógenas son:

- NFILL: número de hijos que la entrevistada tiene intención de tener en total.
- P435: número de hijos que la entrevistada desearía tener (haber tenido) en total.
- P604F: años de experiencia laboral de la mujer después de su primer matrimonio

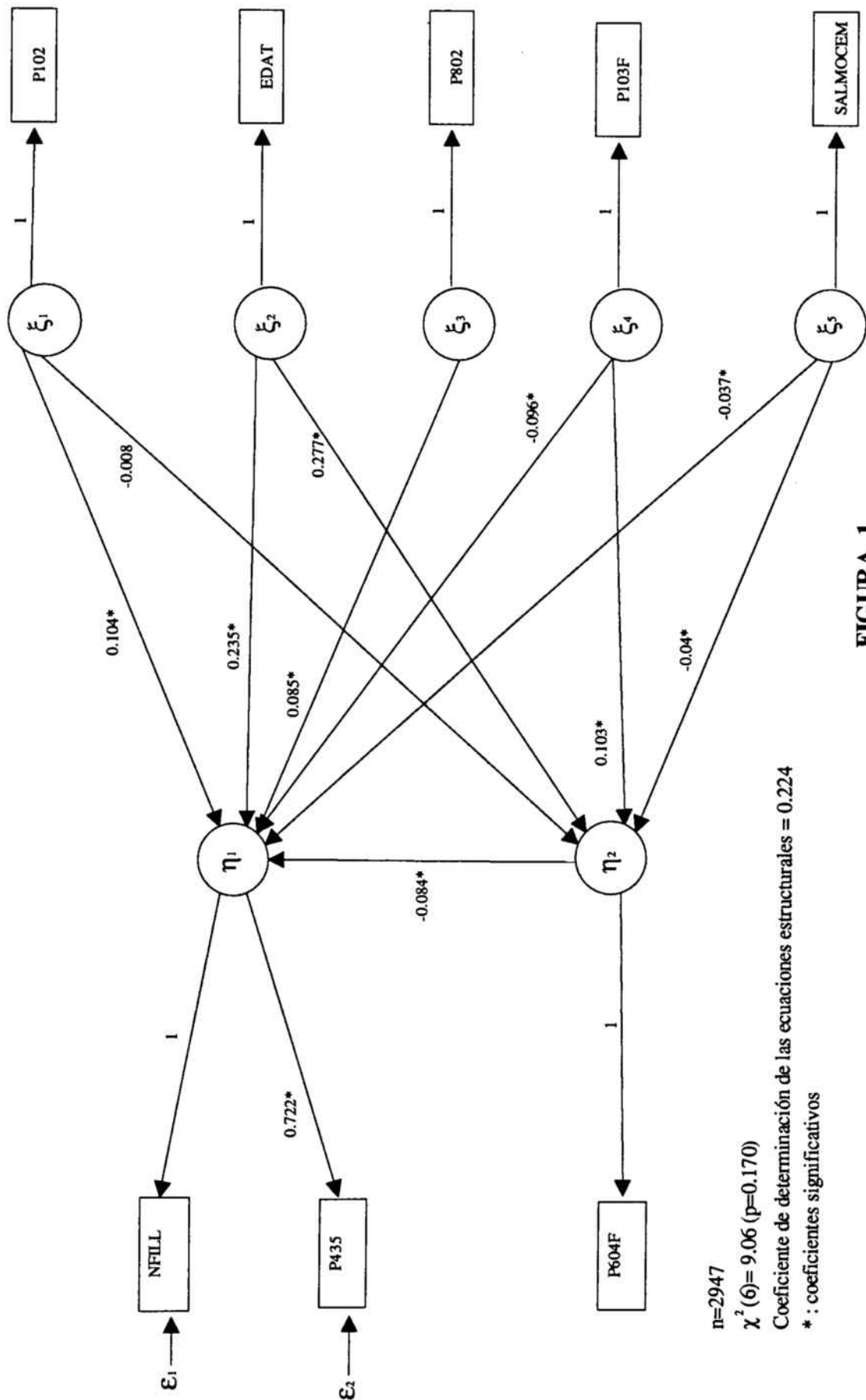
o unión.

Las variables exógenas son:

- P102: número de hermanos de la entrevistada.
- EDAT: edad de la entrevistada.
- P802: número de hermanos del marido.
- P103F: educación de la entrevistada en años.
- SALMOCEM: salario mensual estimado para el marido, en miles de pesetas.

Aunque definimos siete latentes (η_1 : la fecundidad de la mujer, η_2 : la experiencia laboral, ξ_1 : número de hermanos de la entrevistada, ξ_2 : edad de la entrevistada, ξ_3 : número de hermanos del marido, ξ_4 : educación de la entrevistada, ξ_5 : salario del marido), hemos hecho que seis de ellas coincidan con variables observables, de manera que la única propiamente latente sería η_1 , que tiene dos indicadores NFILL y P435.

A) El modelo estimado por máxima verosimilitud para $n=2947$ es el de la figura 1. Creemos que la decisión laboral es previa a las decisiones de fecundidad, y en este sentido la causalidad iría de aquella a éstas últimas. Las otras relaciones establecidas se derivan de lo que hemos ido tratando a lo largo de este trabajo.



n=2947
 $\chi^2(6) = 9.06$ (p=0.170)
 Coeficiente de determinación de las ecuaciones estructurales = 0.224
 * : coeficientes significativos

FIGURA 1

Las R^2 para las ecuaciones de medida son:

NFILL P435

0.711 0.371

Y para las ecuaciones estructurales son

fecundidad experiencia laboral

0.166 0.071

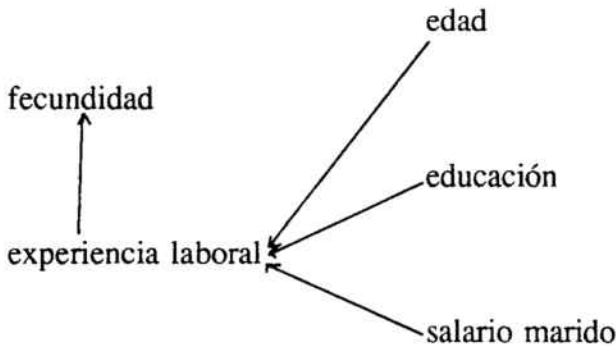
El coeficiente de determinación total para las ecuaciones estructurales es de 0.224, y $\chi^2_6=9.06$ ($p=0.17$)

Efectos directos

La fecundidad vendría explicada por la experiencia laboral, el número de hermanos de la mujer, la edad, el número de hermanos del marido, la educación de la mujer y el salario del marido.

La experiencia laboral vendría explicada por la edad, la educación y el salario del marido.

Efectos indirectos



La fecundidad recibe un efecto indirecto de la edad, de la educación, y del salario del

marido a través de la experiencia laboral.

Efectos totales

*Sobre la fecundidad: $be(1,2)=-0.084$,

$$ga(1,1)=0.104,$$

$$ga(1,2)=0.235,$$

$$ga(1,3)=0.085,$$

$$ga(1,4)=-0.096,$$

$$ga(1,5)=-0.037,$$

$$be(1,2)*ga(2,2)=-0.023$$

$$be(1,2)*ga(2,4)=-0.009.$$

$$be(1,2)*ga(2,5)=0.003.$$

La fecundidad recibe un efecto positivo del número de hermanos de la entrevistada, de la edad ($0.235-0.023=0.212$) y del número de hermanos del marido; y uno negativo de la experiencia laboral, de la educación ($-0.096-0.009=-0.105$) y del salario del marido ($-0.037+0.003=-0.034$). El único signo en principio no esperado sería el del salario del marido, pues dado que el padre no invierte tiempo en la crianza del hijo, no habría un efecto sustitución sino un efecto renta, que implicaría una mayor fecundidad.

*Sobre la experiencia laboral: $ga(2,2)=0.277$,

$$ga(2,4)=0.103,$$

$$ga(2,5)=-0.04.$$

El efecto de la edad sería positivo, al igual que el de la educación, mientras que el del salario del marido sería negativo.

B) La estimación máximo-verosímil del mismo modelo para la otra submuestra, con $n=2918$, es la de la figura 2.

Las R^2 para las ecuaciones de medida son:

NFILL	P435
0.638	0.252

Y para las ecuaciones estructurales son

fecundidad	experiencia laboral
0.208	0.051

El coeficiente de determinación total para las ecuaciones estructurales es de 0.248, y $\chi^2_6=8.82$ ($p=0.184$)

Son significativos todos los coeficientes, y si bien algunos difieren de los del caso A en magnitud, no lo hacen en el signo.

MODELO 2

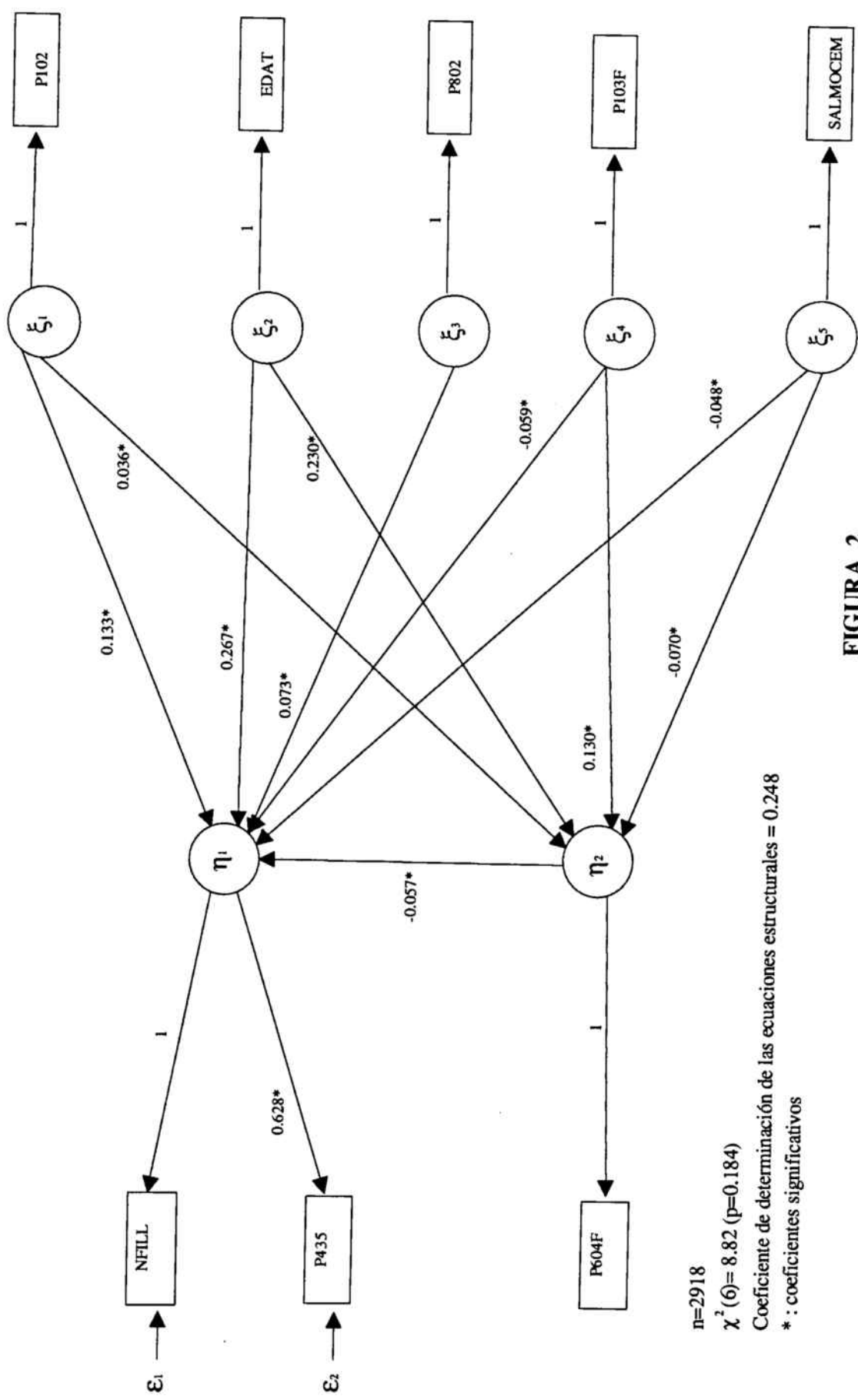
Usamos las mismas variables del modelo anterior, y además, dado que estas mujeres han tenido dos nacidos vivos, dos variables exógenas más:

-INT1: longitud del intervalo protogenésico.

-INT2: longitud del intervalo entre el primer y el segundo nacidos vivos.

Dada la especificación del modelo que realizamos, las dos nuevas latentes (ξ_6 : longitud intervalo-1, y ξ_7 : longitud intervalo-2) se identifican con INT1 e INT2, y serían exógenas (aunque sería mucho más apropiado considerar los intervalos como variables endógenas, cuando lo hicimos así obtuvimos modelos aún menos explicativos).

A) El modelo estimado por máxima verosimilitud para $n=2149$ es el de la figura 3.



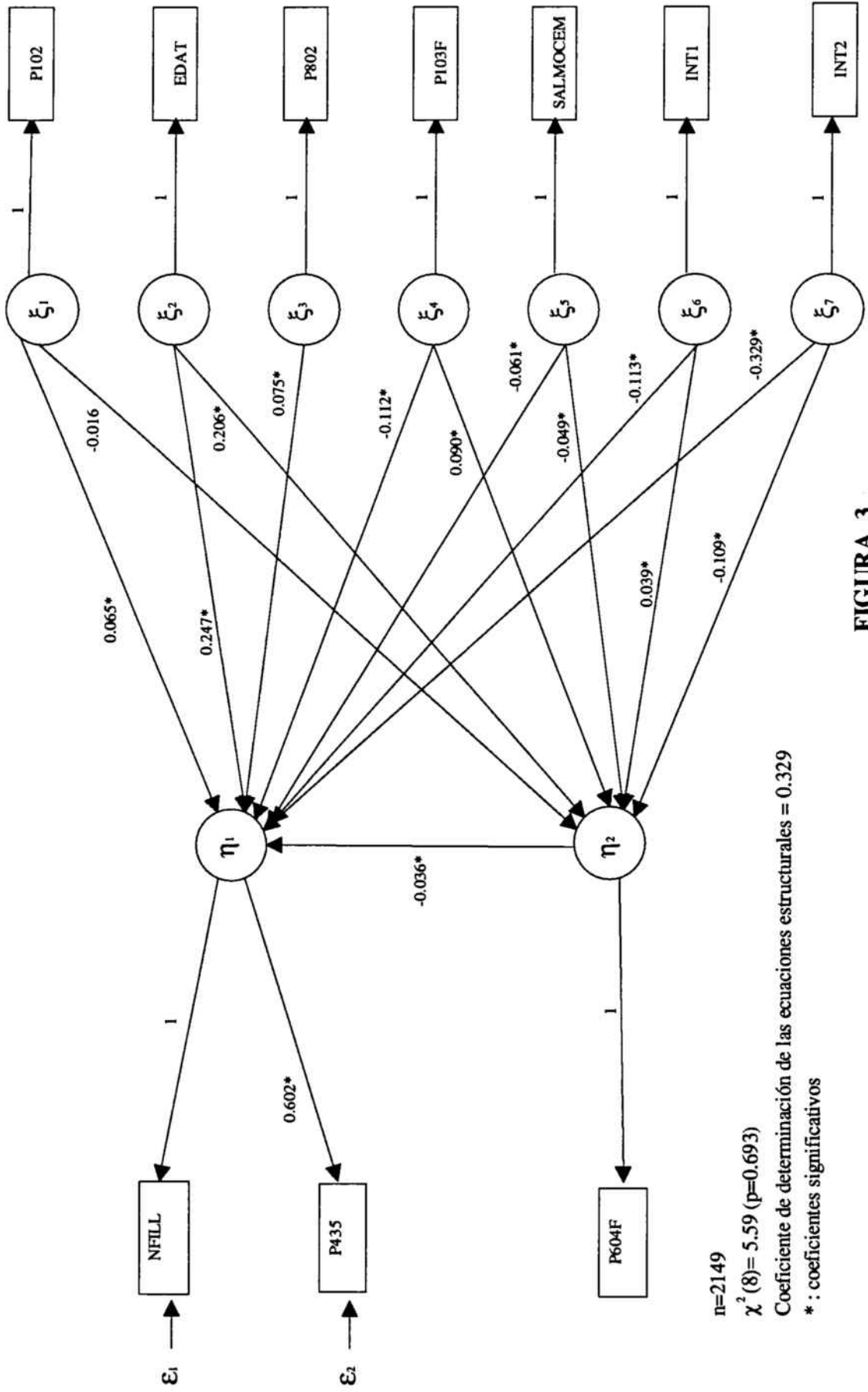
n=2918

$\chi^2(6) = 8.82$ (p=0.184)

Coefficiente de determinación de las ecuaciones estructurales = 0.248

* : coeficientes significativos

FIGURA 2



n=2149
 $\chi^2(8) = 5.59$ (p=0.693)
 Coeficiente de determinación de las ecuaciones estructurales = 0.329
 * : coeficientes significativos

FIGURA 3

Las R^2 para las ecuaciones de medida son:

NFILL P435

0.809 0.293

Y para las ecuaciones estructurales son

fecundidad experiencia laboral

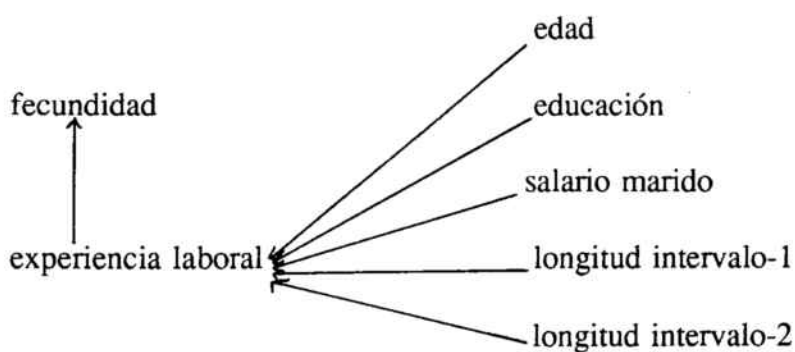
0.287 0.061

El coeficiente de determinación total para las ecuaciones estructurales es de 0.329, y $\chi^2_8=5.59$ ($p=0.693$)

Efectos directos

Son los mismos que los del modelo de la figura 1, y además la longitud de los dos intervalos afecta tanto a la fecundidad como a la experiencia laboral.

Efectos indirectos



La fecundidad recibe un efecto indirecto de la edad, de la educación, del salario del marido y de las dos longitudes, a través de la experiencia laboral.

Efectos totales

*Sobre la fecundidad: $be(1,2)=-0.036$,

$$ga(1,1)=0.065,$$

$$ga(1,2)=0.247,$$

$$ga(1,3)=0.075,$$

$$ga(1,4)=-0.112,$$

$$ga(1,5)=-0.061,$$

$$ga(1,6)=-0.113,$$

$$ga(1,7)=-0.329,$$

$$be(1,2)*ga(2,2)=-0.007$$

$$be(1,2)*ga(2,4)=-0.003.$$

$$be(1,2)*ga(2,5)=0.002.$$

$$be(1,2)*ga(2,6)=-0.001.$$

$$be(1,2)*ga(2,7)=-0.004.$$

La fecundidad recibe un efecto positivo del número de hermanos de la entrevistada, de la edad ($0.247-0.007=0.24$) y del número de hermanos del marido; y uno negativo de la experiencia laboral, de la educación ($-0.112-0.003=-0.115$), del salario del marido ($-0.061+0.002=-0.059$), de la longitud del intervalo-1 ($-0.113-0.001=-0.114$) y de la longitud del intervalo-2 ($-0.329-0.004=-0.333$).

*Sobre la experiencia laboral: $ga(2,2)=0.206$,

$$ga(2,4)=0.090,$$

$$ga(2,5)=-0.049.$$

$$ga(2,6)=0.039,$$

$$ga(2,7)=0.109.$$

El efecto de la edad sería positivo, y también el de la educación y los de los intervalos, el único efecto negativo es el del salario del marido.

B) La estimación máximo-verosímil del mismo modelo para la otra submuestra, con $n=2066$, es la de la figura 4.

Las R^2 para las ecuaciones de medida son:

NFILL P435

0.730 0.188

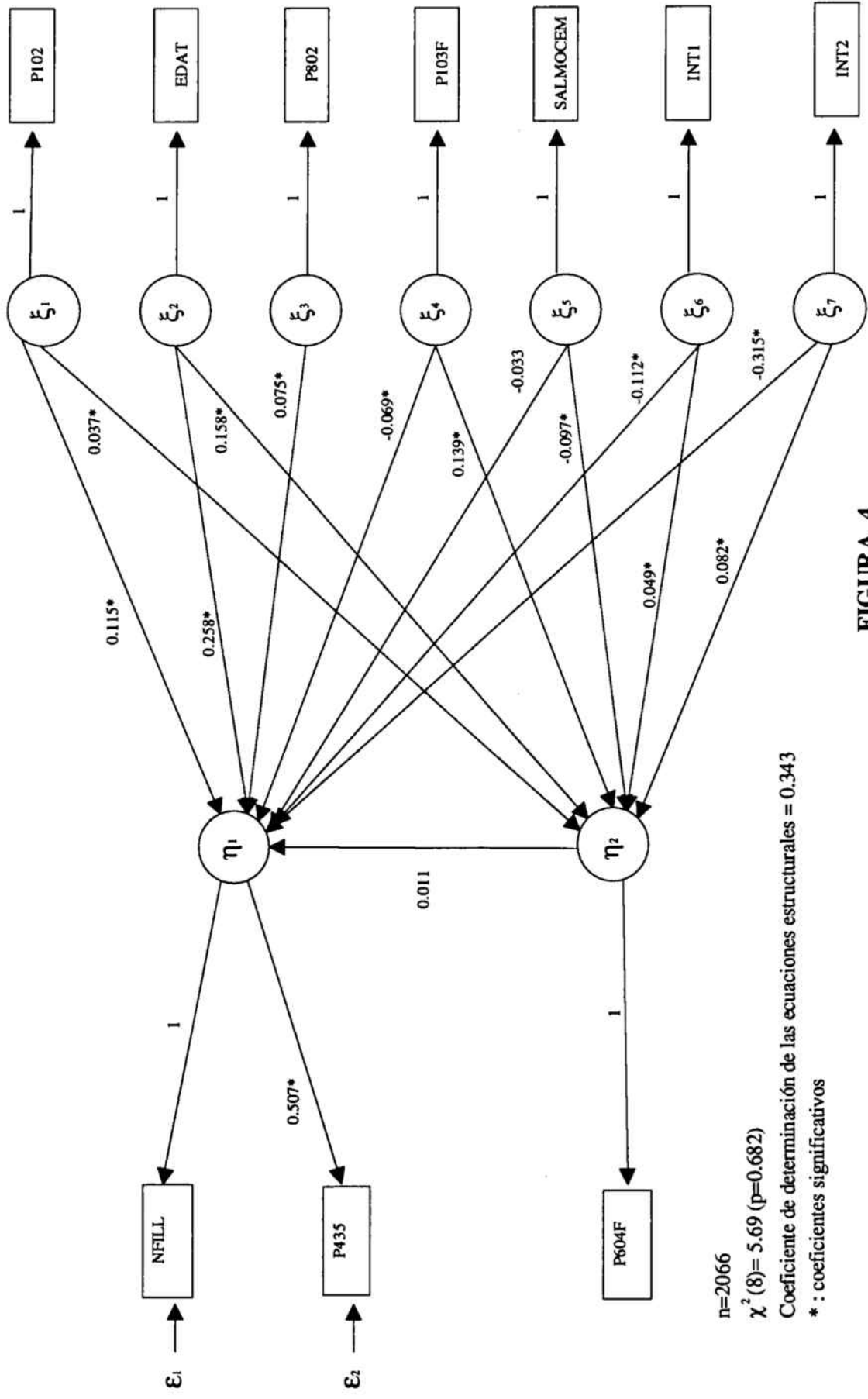
Y para las ecuaciones estructurales son

fecundidad experiencia laboral

0.313 0.043

El coeficiente de determinación total para las ecuaciones estructurales es de 0.343, y $\chi^2_8=5.69$ ($p=0.682$).

Aunque el coeficiente que liga la experiencia laboral y la fecundidad deja de ser significativo, podemos aceptar la significación de los demás.



n=2066
 $\chi^2(8) = 5.69$ (p=0.682)
 Coeficiente de determinación de las ecuaciones estructurales = 0.343
 * : coeficientes significativos

FIGURA 4

CONCLUSIONES

- 1) Sin tener en cuenta las pequeñas oscilaciones temporales debidas a guerras o a coyunturas económicas (a veces favorables, a veces desfavorables), se puede afirmar que la población mundial ha crecido, aunque lentamente. Sin embargo, antes de la llamada transición demográfica hay una mortalidad y una natalidad altas, mientras que después de la misma los niveles de ambos fenómenos son pequeños, conllevando envejecimientos poblacionales. Durante la transición (que ocurre en fechas diferentes y de manera muy relacionada con el desarrollo de cada país) la explosión demográfica es clara, pues el descenso de la mortalidad precede al de la natalidad.

- 2) La disminución secular de la fecundidad global en la Europa occidental se ha debido en un primer momento a la disminución de la nupcialidad y posteriormente a la disminución de la fecundidad matrimonial (la no matrimonial es escasa). España sigue, salvo alguna oscilación peculiar) el modelo europeo pero con un cierto retraso (como puede apreciarse en la evolución de las elipses), y de una manera más acelerada. A nivel regional, a la vez que se dan los movimientos en la dirección apuntada, observamos también una convergencia de comportamientos.

- 3) El triangulo homeostático, en cuyos vértices están la nupcialidad, la fecundidad y la mortalidad, es la figura elegida para exponer como estos tres fenómenos demográficos se interrelacionan y se influyen unos a otros, para llevar a la población a un equilibrio. Serían

como tres compuertas para llenar o vaciar un mismo recipiente, y que se cerrarían o abrirían según las necesidades. Ahora bien, este mecanismo que puede actuar en principio en cualquier población, en el caso de la población humana tendría su funcionamiento mediatizado por elementos propiamente humanos, como la cultura, la economía, etc.

- 4) La Nueva Economía de la Familia (que combina aspectos de la teoría malthusiana, de la darwiniana y de la neoclásica) considera que conceptos y leyes de la microeconomía pueden trasladarse al ámbito familiar, y que utilizándolos se pueden explicar muchos comportamientos del hogar (en el que hay altruismo y una única función de utilidad). Entre dichos comportamientos tiene especial importancia la disminución de la demanda de hijos, que para las Escuela de Chicago vendría dada por un efecto sustitución, provocado por las mayores posibilidades laborales y salariales de las mujeres y aumentado por la especial interacción entre cantidad y calidad de hijos. Esto es, el aumento relativo del salario de la mujer (el precio de su tiempo, que como el de todos, es limitado) respecto a los precios de otros bienes, provoca una sustitución de producción de bienes intensivos en tiempo, como los hijos, hacia producciones de bienes intensivos en bienes de mercado, porque como es la mujer la que está *especializada* para encargarse de la producción del hogar y la que mayormente la lleva a cabo, es precisamente el aumento de su salario el que provoca la disminución de la fecundidad (los salarios perdidos constituyen un coste de oportunidad). Los aumentos salariales del padre no provocarían tal efecto sustitución y deberían ir asociados a una mayor fecundidad.

- 5) Las críticas a la N.E.F. son variadas, desde autores que entran en su esquema explicativo y critican algunos de los supuestos de la teoría (lo estático de la misma (ya que la fecundidad es dinámica), su compartimentación de la realidad, la unicidad de la función

de utilidad en las familias que ignora la posibilidad del conflicto, considerar un coste de oportunidad el salario de la mujer que no pretende trabajar, olvidar la socialización de parte de los costes de los hijos, la producción en la esfera del hogar, la no posibilidad de producción conjunta, la necesidad de que los rendimientos sean constantes a escala, la incapacidad para explicar la realidad, la supuesta universalidad de la teoría, y la mayor cantidad de tiempo necesaria para la producción de la cantidad respecto a la calidad), a autores que la rechazan de plano, por confundir la familia con una cadena de producción, por olvidar elementos importantes que escapan a la economía, o por ser una teoría tautológica que acaba describiendo en lugar de explicar.

- 6) De la NEF habría que aprovechar aquello que tiene de útil para entender las relaciones económicas de la fecundidad, sin olvidar sus aspectos criticables. Sin embargo creemos que la teoría adecuada tiene que ser mucho más general, incluyendo otros aspectos que también influyen en el comportamiento humano, y por tanto en su faceta reproductiva. Así se puede considerar la economía afectando a la fecundidad a través de procesos psicológico-sociales, o bien introducir como variables: actitudes, religión, deseos, lenguaje, etnicidad,... Es difícil encontrar variables que puedan captar dicha realidad, y aún encontrándolas, el problema que se plantea a continuación es conseguir datos sobre las mismas (hay características muy difíciles de medir).

- 7) Hemos llamado factores demográficos a aquellos fenómenos demográficos, o elementos relacionados, que afectan al fenómeno fecundidad tales como la nupcialidad, la mortalidad, las migraciones, la cohorte, la fertilidad, el orden del nacimiento y la edad. Los tres primeros entran en la teoría homeostática de la manera que ya hemos comentado. Formar parte de una cohorte o de un grupo de edad (cohorte donde el fenómeno es el nacimiento)

determinados puede afectar a la fecundidad (por ejemplo la cohorte que vive una guerra, o una crisis), al igual que el número de hijos que ya se han tenido. La fertilidad es un concepto médico-biológico pero que está relacionado con la mortalidad (una menor fertilidad puede aumentar la mortalidad), con el orden del nacimiento (por cuanto nacimientos previos pueden provocar esterilidad sobrevenida) y con la edad (por la disminución de la fertilidad que conlleva el transcurso del tiempo).

- 8) Denominamos factores económicos a aquellos elementos que afectan a la fecundidad y provienen del campo de la economía. Uno de los más importantes es el trabajo de la madre (y el salario que lleva aparejado), y que muy pocos autores consideran que sea complementario de la fecundidad. Si el salario de la madre sería el coste indirecto (de oportunidad) también existe un coste directo, esto es, el gasto en alimentación, en vestido, en guarderías, en educación, etc. Como la realidad económica trasciende al hogar consideramos también la riqueza del entorno, y la intervención pública (que para algunos se hace cada vez más necesaria).

- 9) Más allá de la demografía y de la economía el ser humano tiene una dimensión específica de creencias, vivencias comunitarias, deseos, aspiraciones... a la que hemos llamado dimensión cultural (en un sentido amplio). Los factores culturales considerados son la educación de los padres (para incluirla entre los factores culturales ignoraríamos las repercusiones económicas que la misma comporta), la contracepción (aceptada por algunos grupos, condenada en otros), los intervalos y el calendario (muy ligados a la contracepción por el dominio que ésta permite tener sobre aquéllos), los hijos deseados, la religión, los valores, la preferencia de sexo, el entorno y el poder de decisión en la familia (con el conflicto que puede llevar aparejado).

- 10) En el estudio temporal observamos que el tamaño familiar completo deseado va disminuyendo a medida que las mujeres son más jóvenes. Considerando después, tal como hemos hecho, las tasas anuales (si la población se redujera a la muestra con la que trabajamos) para los hijos de madres que cumplen de 14 a 25 años de edad, vemos que las tasas tienden a ser más grandes a medida que las mujeres son más jóvenes, hasta el penúltimo grupo, donde las cifras de los últimos años son menores, y con una brusca disminución para las cifras del último grupo. Si los crecimientos de las cifras pueden ser crecimientos netos o adelantos del calendario, las disminuciones pueden ser retrasos o descensos (en cualquier caso reflejan la contracepción, o el aumento de la edad al matrimonio). Respecto al número de hijos tenidos hasta esa edad, para el grupo nacido en los años 1950-1954 se da el porcentaje más bajo de mujeres con cero hijos, que después remonta.

- 11) Los hijos planificados vienen explicados positivamente por los deseados, la edad y la religión, y tienen una influencia positiva sobre los nacidos y sobre los adicionales. Los nacidos también reciben un efecto negativo del trabajo de la mujer y positivo de la duración del matrimonio, el signo negativo de la edad no estaría de acuerdo con la teoría. Sobre los hijos adicionales hay un efecto negativo de la duración del matrimonio y otro de la edad.

- 12) La edad de la mujer afecta positivamente a su salario y al número de hijos y negativamente a la probabilidad de trabajar (aunque el signo es positivo para las solteras).

La educación del marido afecta positivamente al salario de la mujer pero su edad lo hace negativamente.

La educación de la mujer afecta negativamente a la probabilidad de trabajar para las solteras, y positivamente para las casadas. El efecto de la educación sobre los hijos es negativo.

El salario (sombra) de la mujer afecta negativamente al número de hijos (tanto si es salario/hora como mensual), excepto cuando considerando SSM1 entra en el análisis la educación, en cuyo caso el efecto es positivo.

El salario del marido afecta negativamente a la probabilidad de trabajar de la mujer y respecto al efecto sobre los hijos es también negativo (éste último efecto no es el predicho por la teoría, pero es el mismo encontrado por Fernández et al. en su estudio), excepto para las mujeres con más estudios que es positivo.

Cuando sólo hay un perceptor de salario, éste último siempre tiene un efecto negativo sobre el número de hijos.

La renta de la provincia y el tamaño del municipio (para solteras y casadas) afectan positivamente a la probabilidad de trabajar.

Los menores de seis años afectan a la probabilidad de trabajar en positivo cuando se controla la experiencia de la mujer, y en negativo cuando interviene en el análisis la educación de la entrevistada.

Los hijos nacidos afectan negativamente a la probabilidad de trabajar.

Afectan al número de hijos la religión, el trabajo a tiempo parcial, la categoría laboral obrera o trabajadora sin especializar y la categoría amas de casa positivamente, y la edad al primer matrimonio, la edad al primer nacimiento, trabajar más de un tercio de la jornada laboral, un mayor apego laboral, más períodos trabajados (exceptuando cuando son tres períodos, el número máximo), y la renta de la provincia negativamente.

- 13) Trabajar a tiempo completo afecta de manera positiva a la longitud del intervalo protogenésico y hacerlo a tiempo parcial afecta negativamente a la del segundo intervalo, cuando se consideran las mujeres que tenían idea al formar su pareja de los hijos que querían tener y las mujeres tienen al menos dos hijos; cuando se tienen en cuenta todas las mujeres

(con al menos dos hijos), trabajar a tiempo completo afecta positivamente a la longitud del segundo intervalo. En los dos casos el trabajo a tiempo completo afecta negativamente al número de hijos deseados, mientras que trabajar a tiempo parcial tiene sobre los mismos un efecto positivo.

- 14) Los gemelos en el primer nacimiento no afectan a la descendencia final. Para las mujeres del grupo de edad 29-39 con EDAT1N<29 y para las mujeres del mismo grupo (29-39) independientemente de la EDAT1N, disminuye la probabilidad de trabajar si la mujer ha tenido gemelos. Los menores de seis años influyen negativamente en la probabilidad de trabajar para las mujeres del grupo 40-50 (pero menos para las que tuvieron hijos más tarde, quizás habían hecho una mayor inversión en capital humano).

- 15) Hacen aumentar la probabilidad de cambiar la decisión de no tener más hijos las variables coste teórico de tener ese hijo, la muerte de algún hijo y el salario sombra SSM2, mientras que la edad y la educación de la entrevistada la hacen disminuir.

- 16) El porcentaje de analfabetos afecta positivamente a la fecundidad (tanto en el caso urbano como en el rural), mientras que el de mujeres trabajadoras (usado en el caso urbano) afecta negativamente. Respecto a la nupcialidad es mayor para la población no agraria rural y para los jornaleros y menor para la población agraria urbana.

- 17) En el análisis descriptivo sobre el cambio de expectativas y el exceso de hijos hemos obtenido por un lado que como media no hay un cambio de expectativas demasiado importante, aunque un 29% han tenido un cambio de ± 2 hijos deseados; y por otro que las mujeres más jóvenes quieren más hijos de los tenidos, pero que no tendrán tantos como

quisieran; por esta vía podría haber aumentos de fecundidad en un futuro si desaparecieran las barreras que no lo permiten (esto siempre y cuando haya un verdadero deseo de más hijos y no una mera declaración de intenciones).

- 18) Después de realizar diversas variaciones en el estudio de N_i para la confianza contraceptiva, encontramos que su hipótesis se cumple para el caso español si cogemos mujeres jóvenes (grupos de edad: 25-29, 30-34, 35-39). Para estas mujeres los métodos anticonceptivos son siempre significativos, y en las desviaciones ajustadas para el intervalo abierto observamos una disminución de la longitud del segundo intervalo a medida que los métodos son más efectivos; hay confianza en poder parar a voluntad, y por tanto los nacimientos se concentran en el tiempo. Es fácil encontrar motivos para desear esa concentración por parte de la madre, tales como economías de escala o menos *desapariciones* del mercado laboral.

- 19) De los modelos LISREL propuestos concluimos que esa variable latente que hemos llamado fecundidad de la mujer, más correctamente medida por los hijos que realmente se tendrán que por los que se desearía tener (tal como indican las R^2 de las ecuaciones de medida), recibe un efecto positivo del número de tíos (maternos y paternos) y de la edad, y uno negativo de la experiencia laboral, de la educación de la entrevistada y del salario del marido. Y la experiencia laboral, que incluimos también como endógena, recibe un efecto positivo de la edad y de la educación, mientras que el efecto del salario del marido sería negativo. Cuando introducimos también la longitud de los dos primeros intervalos, éstos tienen un efecto negativo sobre la fecundidad, y uno positivo sobre la experiencia laboral (esto es, a mayor longitud de los intervalos menos tiempo se retira la mujer del mercado de trabajo).

- 20) La mayoría de los resultados obtenidos eran los esperados, congruentes con las teorías y la bibliografía consultadas. El bajo poder explicativo de los modelos parece indicar que resta una gran parte de variación que no hemos podido captar con las variables utilizadas. Esto se debe en parte al hecho de que los datos no eran los óptimos sino los disponibles, y en parte, a que en los modelos de tipo social los coeficientes que miden la bondad del ajuste suelen ser bajos. Ello, sin embargo, no debería eximir ni a los investigadores, ni a los organismos competentes de definir variables más adecuadas para medir lo pretendido ni de recoger datos sobre las mismas. En cualquier caso pensamos que siempre habrá aspectos, sobre todo los más complejos y los más personales, como puede ser el caso de la fecundidad, poco accesibles a las cifras y a los cálculos, y que es bueno que sea así, pues los estudios no han de poder determinar la realidad social totalmente, sino servir para conocerla mejor. Nos sentiríamos satisfechos de haber contribuido, aunque fuera de una manera mínima, a tal objetivo.

APENDICE I

A) La elipse como figura geométrica descriptiva de los datos de I_g y de I_m .

A partir de las explicaciones del capítulo de Coale y Treadway y ante la imposibilidad de usar su software informático, hemos calculado las elipses del capítulo I. Los pasos para efectuar dicho cálculo son los expuestos a continuación:

1) Como los datos que queremos englobar son bidimensionales (cada punto recoge la información sobre I_g (eje de abcisas) y sobre I_m (eje de ordenadas)), buscamos primero el recorrido intercuartílico más grande. Supongamos que sea el de I_g , entonces ordenamos I_g de menor a mayor y ordenamos I_m según I_g . De cada lista ordenada hacemos tres partes y elegimos las medianas en la primera (I_{g1}, I_{m1}) y en la tercera (I_{g2}, I_{m2}). Dados esos dos puntos encontramos la pendiente para el eje mayor de la elipse. El eje menor será perpendicular al anterior.

2) Trasladamos después los dos ejes de manera que queden la mitad de los puntos a ambos lados tanto de un eje como del otro, y obtenemos la expresión de esas dos rectas. Donde ambas se cruzan tenemos el centro de la elipse.

3) A continuación buscamos la longitud de cada eje para acabar de definir la elipse. Para ello usamos los cuartiles de las proyecciones a lo largo del eje mayor y hallamos las distancias entre los mismos. Esta distancia intercuartílica será la longitud del eje mayor.

Utilizamos el mismo procedimiento para encontrar la longitud del eje menor. Si dividimos por dos cada una de dichas longitudes encontramos los semiejes S_a y S_b .

4) Finalmente hemos de "ampliar" la elipse hasta que abarque el 75% de las observaciones. Para ello hemos buscado un país límite (con coordenadas X_n, Y_n), y hacemos que la elipse pase por este punto. Así si llamamos x al factor por el que multiplicar S_a y S_b , tendrá que cumplirse

$$a = \frac{X_n b}{b - Y_n} = \frac{X_n S_b x}{S_b x - Y_n} = S_a x$$

A partir de estas igualdades encontraríamos a (semieje mayor) y b (semieje menor). Finalmente $c^2 = a^2 - b^2$, donde $2c$ es la distancia focal.

Siguiendo estos pasos los resultados obtenidos y utilizados en las representaciones gráficas del capítulo I de este trabajo son:

Europa

1880 centro: (0.69345, 0.4684)

a: 2.43

b: 1.117

2c: 4.3161

ecuación eje mayor: $I_m = 1.7 - 1.776I_g$

ecuación eje menor: $I_m = 0.078 + 0.563I_g$

1900 centro: (0.638, 0.466)

a: 3.164

b: 1.624

2c: 5.4308

ecuación eje mayor: $I_m = 0.558 - 0.1439I_g$

ecuación eje menor: $I_m = -3.967 + 6.949I_g$

1930 centro: (0.36, 0.5)

a: 3.25

b: 2.55

2c: 4.030

ecuación eje mayor: $I_m = 0.555 - 0.1534I_g$

ecuación eje menor: $I_m = -1.848 + 6.517I_g$

1960 centro: (0.3157, 0.6425)

a: 3.07427

b: 1.5056

2c: 5.3606

ecuación eje mayor: $I_m = 1.31014 - 2.1147I_g$

ecuación eje menor: $I_m = 0.4932 + 0.4729I_g$

1970 centro: (0.269, 0.657)

a: 3.1146

b: 1.2632

2c: 5.6938

ecuación eje mayor: $I_m = 1.1416 - 1.8I_g$

ecuación eje menor: $I_m = 0.5073 + 0.5555I_g$

España

1887 centro: (0.6567, 0.5908)

a: 3.3467

b: 2.156

2c: 5.1194

ecuación eje mayor: $I_m = 3.16315 - 3.9166I_g$

ecuación eje menor: $I_m = 0.42315 + 0.2553I_g$

1900 centro: (0.6644, 0.5585)

a: 3.7948

b: 2.1274

2c: 6.2848

ecuación eje mayor: $I_m = 1.9041 - 2.025I_g$

ecuación eje menor: $I_m = 0.2304 + 0.4938I_g$

1910 centro: (0.6456, 0.5386)

a: 3.576

b: 3.4419

2c: 1.94

ecuación eje mayor: $I_m = 0.85 - 0.4822I_g$

ecuación eje menor: $I_m = -0.8 + 2.0735I_g$

1920 centro: (0.5999, 0.5265)

a: 3.3278

b: 2.4111

2c: 4.5873

ecuación eje mayor: $I_m = 1.4223 - 1.493I_g$

ecuación eje menor: $I_m = 0.12475 + 0.66979I_g$

1930 centro: (0.5852, 0.492)

a: 3.3203

b: 1.8904

2c: 5.4592

ecuación eje mayor: $I_m = 0.629 - 0.2338I_g$

ecuación eje menor: $I_m = -2.010 + 4.2755I_g$

1940 centro: (0.4714, 0.4222)

a: 4.1863

b: 1.2098

2c: 8.0152

ecuación eje mayor: $I_m = 0.4201 + 0.00465I_g$

ecuación eje menor: $I_m = 101.807 - 215.0537I_g$

1960 centro: (0.41326, 0.55047)

a: 2.4686

b: 0.5031

2c: 4.8335

ecuación eje mayor: $I_m = 0.76045 - 0.5081I_g$

ecuación eje menor: $I_m = -0.2627 + 1.9677I_g$

B) Cálculo de los indicadores del E.F.P. para el caso español.

B.1) Para 1960. Utilizamos los "Movimiento Natural de la Población" de 1960 y 1961, y el Censo de 1960.

w(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1206938	1105393	1244408	1204115	1113615	962528	928019

$$\int h(a)w(a)da = 2855397.836$$

$$B = \frac{654537+645613}{2} = 650075$$

$$I_r = \frac{650075}{2855397.836} = 0.2276652983$$

m(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
24692	298534	804564	946458	906710	756695	705245

$$\int h(a)m(a)da = 1577689.649$$

$$B_m = \frac{639276+631082}{2} = 635179$$

$$I_g = \frac{635179}{1577689.649} = 0.4026007272$$

u(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1182246	806859	439844	257657	206905	205833	222774

$$\int h(a)u(a)da = 1277708.187$$

$$B_u = \frac{15261+14531}{2} = 14896$$

$$I_h = \frac{14896}{1277708.187} = 0.011658374$$

$$I_m = \frac{\int h(a)m(a)da}{\int h(a)w(a)da} = 0.5525288382$$

B.2) Para 1970. Utilizamos los "Movimiento Natural de la Población" de 1970 y 1971, y el Censo de 1970.

w(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1337224	1261099	1118574	1047759	1202252	1176850	1083344

$$\int h(a)w(a)da = 2940103.067$$

$$B = \frac{656102+664770}{2} = 660436$$

$$I_r = \frac{660436}{2940103.067} = 0.2246$$

m(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
40673	396501	812980	889588	1036828	992927	883925

$$\int h(a)m(a)da = 1731340.633$$

$$B_m = \frac{647139+655782}{2} = 651460.5$$

$$I_g = \frac{651460.5}{1731340.633} = 0.3763$$

u(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1296551	864598	305594	158171	165424	183923	199419

$$\int h(a)u(a)da = 12087662.434$$

$$B_u = \frac{8963+8988}{2} = 8975.5$$

$$I_h = \frac{8975.5}{1208762.434} = 0.007425$$

$$I_m = \frac{\int h(a)m(a)da}{\int h(a)w(a)da} = 0.58887$$

B.3) Para 1981. Utilizamos los "Movimiento Natural de la Población" de 1981 y 1982, y el Censo de 1981.

w(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1597476	1461693	1258533	1224419	1119307	1038349	1193807

$$\int h(a)w(a)da = 3220047.156$$

$$B = \frac{533008+515706}{2} = 524357$$

$$I_r = \frac{524357}{3220047.156} = 0.16284$$

m(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
84943	580773	954861	1041563	973382	900401	1007341

$$\int h(a)m(a)da = 1946356.848$$

$$B_m = \frac{509450+489302}{2} = 499376$$

$$I_g = \frac{499376}{1946356.848} = 0.256569$$

u(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1512533	880920	303672	182856	145925	137948	186466

$$\int h(a)u(a)da = 1273690.308$$

$$B_u = \frac{23558+26404}{2} = 24981$$

$$I_h = \frac{24981}{1273690.308} = 0.019613$$

$$I_m = \frac{\int h(a)m(a)da}{\int h(a)w(a)da} = 0.6044497$$

B.4) Para 1986. Utilizamos los "Movimiento Natural de la Población" de 1986 y 1987, y el Padrón de 1986.

w(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1604504	1573898	1446794	1265265	1221427	1122319	1023212

$$\int h(a)w(a)da = 3446329.255$$

$$B = \frac{438750+426782}{2} = 432766$$

$$I_r = \frac{432766}{3446329.255} = 0.125573$$

m(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
58388	447460	982985	1039582	1045498	967732	871697

$$\int h(a)m(a)da=1914253.233$$

$$B_m = \frac{403621+391474}{2} = 397547.5$$

$$I_g = \frac{397547.5}{1914253.233} = 0.2076776$$

u(a)

15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1546116	1126438	463809	225683	175929	154587	151515

$$\int h(a)u(a)da = 1532076.022$$

$$B_u = \frac{35129+35308}{2} = 35218.5$$

$$I_h = \frac{35218.5}{1532076.022} = 0.022987$$

$$I_m = \frac{\int h(a)m(a)da}{\int h(a)w(a)da} = 0.555446$$

APENDICE II

IDENTIFICACION

I2: provincia

I3: municipio

I4: distrito

I5: sección

I6: estrato

I7: número de orden

SECCION 1. ANTECEDENTES DE LA ENTREVISTADA

P1011: mes de nacimiento de la persona entrevistada

P1012: año de nacimiento de la persona entrevistada

P102: número de hermanos de la persona entrevistada

P103: nivel de estudios

P104: creencia religiosa

P105: municipio o lugar en el que vivió hasta los 12 años

P106: situación de residencia

P107: superficie útil de la vivienda que ocupa actualmente

SECCION 2. HISTORIA MATRIMONIAL

P201: situación en la que se encuentra

P202: estado civil

P2081: mes en el que se casó

P2082: año en el que se casó

P203: ¿Ha tenido otras uniones estables?

P204: ¿Ha tenido anteriormente uniones estables?

P209: ¿Vive su marido habitualmente en su hogar?

P210: Causa de la ausencia de su marido

P205: ¿Cuántas otras uniones estables ha tenido?

P206: ¿Cuántas uniones estables ha tenido anteriormente?

P2111: Mes en que dejaron de vivir juntos

P2112: Año en que dejaron de vivir juntos

P212: ¿Ha estado casada más de una vez?

P20711: Mes en que se inició la primera unión estable

P20712: Año en que se inició la primera unión estable

P20721: Mes en que terminó la primera unión estable

P20722: Año en que terminó la primera unión estable

P2073: Duración total de las uniones estables

P213: Número de veces que ha estado casada

MATRIZ DE MATRIMONIOS ANTERIORES

$i=1,\dots,5$

P214i1: Mes del matrimonio i

P214i2: Año del matrimonio i

P215i: Causa de terminación del matrimonio i

P216i1: Mes en el que dejaron de vivir juntos

P216i2: Año en que dejaron de vivir juntos

P217i1: Mes de la muerte del marido i

P217i2: Año de la muerte del marido i

P218: Rupturas temporales en matrimonio con uniones intermedias

P219: Número de uniones estables posteriores a su primer matrimonio

SECCION 3. CONOCIMIENTO Y USO DE METODOS ANTICONCEPTIVOS

P301: ¿Conoce o ha oído hablar de métodos anticonceptivos

P3041: ¿Conoce la píldora?

P3042: ¿Oyó hablar de la píldora?

P3043: ¿Ha usado alguna vez la píldora?

P3051: ¿Conoce el DIU?

P3052: ¿Oyó hablar del DIU?

P3053: ¿Ha usado alguna vez el DIU?

P3061: ¿Conoce la abstinencia?

P3063: ¿Ha usado alguna vez la abstinencia?

P3071: ¿Conoce diafragma, tapón o esponja vaginal?

P3072: ¿Oyó hablar del diafragma, tapón o esponja vaginal?

P3073: ¿Ha usado alguna vez el diafragma, tapón o esponja vaginal?

P3081: ¿Conoce preservativo o condom?

P3082: ¿Oyó hablar del preservativo o condom?

P3083: ¿Ha usado alguna vez el preservativo o condom?

P3091: ¿Conoce ritmo (ogino) y temperatura basal?

P3092: ¿Oyó hablar de ritmo (ogino) y temperatura basal?

P3093: ¿Ha usado alguna vez ritmo (ogino) y temperatura basal?

P3101: ¿Conoce coitus interruptus?

P3102: ¿Oyó hablar de coitus interruptus?

P3103: ¿Ha usado alguna vez coitus interruptus?

P3111: ¿Conoce el lavado vaginal?

P3112: ¿Oyó hablar del lavado vaginal?

P3113: ¿Ha usado alguna vez el lavado vaginal?

P3121: ¿Conoce cremas anticonceptivas?

P3122: ¿Oyó hablar de cremas anticonceptivas?

P3123: ¿Ha usado alguna vez cremas anticonceptivas?

P3131: ¿Conoce la lactancia prolongada?

P3132: ¿Oyó hablar de lactancia prolongada?

P3133: ¿Ha usado alguna vez lactancia prolongada?

P3141: ¿Conoce inyección?

P3142: ¿Oyó hablar de inyección?

P3143: ¿Ha usado alguna vez la inyección?

P3151: ¿Conoce la píldora del día siguiente?

P3152: ¿Oyó hablar de la píldora del día siguiente?

P3153: ¿Ha usado alguna vez la píldora del día siguiente?

P3161: ¿Conoce esterilización femenina?

P3162: ¿Oyó hablar de esterilización femenina?

P3171: ¿Conoce esterilización masculina?

P3172: ¿Oyó hablar de esterilización masculina?

P3181: ¿Conoce otros métodos?

P3183: ¿Ha usado alguna vez otros métodos?

EXISTEN LUGARES DE ASESORAMIENTO DE METODOS ANTICONCEPTIVOS

P31911: ¿Conoce para asesoramiento al médico de la Seguridad Social?

P31921: ¿Tiene acceso al médico de la Seguridad Social para asesoramiento?

P31931: ¿Utiliza al médico de la Seguridad Social para asesoramiento?

P31912: ¿Conoce para asesoramiento el médico privado?

P31922: ¿Tiene acceso al médico privado para asesoramiento?

P31932: ¿Utiliza al médico privado para asesoramiento?

P31913: ¿Conoce para asesoramiento el centro de planificación familiar privado?

P31923: ¿Tiene acceso al centro de planificación familiar privado para asesoramiento?

P31933: ¿Utiliza el centro de planificación familiar privado para asesoramiento?

P31914: ¿Conoce para asesoramiento el centro de planificación familiar público?

P31924: ¿Tiene acceso al centro de planificación familiar público?

P31934: ¿Utiliza el centro de planificación familiar público para asesoramiento?

P31915: ¿Conoce para asesoramiento otros medios?

P31925: ¿Tiene acceso a otros medios para asesoramiento?

P31935: ¿Utiliza otros medios para asesoramiento?

P320: Si utilizan alguno ¿cuál usan más frecuentemente?

P321: ¿Está satisfecha de la atención recibida?

P322: ¿Piensa usted que el tema de la anticoncepción está bien atendido en nuestro país?

¿En qué casos usted admitiría que una mujer aborte voluntariamente?

P3231: Cuando se cree que el niño nacerá defectuoso

P3232: Por dificultades económicas

P3233: Cuando la mujer fue violada

- P3234: Si el embarazo es peligroso para la vida de la mujer
- P3235: Por ser soltera o por otras consideraciones sociales
- P3236: Por no desear el hijo
- P3237: Por haber alcanzado el tamaño deseado de la familia
- P3238: Cuando le ha fallado el método anticonceptivo utilizado
- P3239: Siempre que la mujer lo decida libremente
- P32310: Por otra razón

SECCION 4. HISTORIA DE EMBARAZOS

- P401: ¿Está embarazada actualmente?
- P4021: ¿Cuándo espera que nazca su hijo? (mes)
- P4022: ¿Cuándo espera que nazca su hijo? (año)
- P403: ¿Qué prefiere que sea?
- P404: ¿Tiene hijos suyos viviendo con usted?
- P405: ¿Cuántos hijos viven con usted?
- P406: ¿Tiene hijos suyos que no viven con usted?
- P407: ¿Cuántos hijos no viven con usted?
- P408: ¿Ha tenido algún hijo que nacido vivo haya muerto?
- P409: ¿Cuántos hijos nacidos vivos han muerto?
- P410: Total de hijos nacidos vivos
- P411: ¿Se ha sometido a tratamiento médico para quedar embarazada?
- P412: ¿Cuánto tiempo dura o ha durado el tratamiento?
- P413: ¿Cuál ha sido el resultado del tratamiento?
- P414: ¿Tiene hijos o está embarazada?
- P415: Si no tiene hijos ¿Ha tenido algún embarazo?

P417: ¿Ha tenido algún embarazo de pocas semanas o meses?

P416: ¿Cuántos embarazos de pocas semanas o meses ha tenido?

P418: ¿Cuántos embarazos de pocas semanas o meses ha tenido?

P419: Total de hijos nacidos vivos más número de embarazos cortos

MATRIZ DE LA HISTORIA DE EMBARAZOS CUALQUIER

DURACION

$i=1,\dots,20$

Q4200i: Número de orden del embarazo i

PA0i1: Mes del nacimiento i

PA0i2: Año del nacimiento i

P4210i: Duración en meses

P4220i: ¿Fue múltiple?

P4230i: ¿Lloró o mostró signo de vida?

P4240i: Sexo

P4250i: ¿Vive actualmente este hijo?

PB0i1: Mes del fallecimiento i

PB0i2: Año del fallecimiento i

Q422: Número total de hijos actualmente vivos

Q424: Número total de hijos nacidos muertos

P427: ¿Tenía idea al formar su pareja del número de hijos que deseaba?

P428: ¿Cuántos hijos deseaba en aquella fecha?

P429: ¿Cuándo deseaba tenerlos?

P430: Número de meses que deseaba transcurrieran hasta quedar embarazada

P431: Número de hijos que deseaba su marido o compañero en la fecha de la primera

unión

P432: ¿Tiene usted intención de tener más hijos en el futuro?

P433: ¿Dentro de cuánto tiempo desearía que naciera su primer (próximo) hijo?

P434: ¿Cuántos hijos en total tiene intención de tener?

P435: Si pudiera elegir ahora ¿qué número de hijos desearía tener (haber tenido)?

SECCION 5. REGULACION ANTERIOR DE LA FECUNDIDAD

P5012: Número total de embarazos anteriores

P5013: ¿Está actualmente embarazada?

P5014: Total de embarazos anteriores y el actual (si está embarazada)

P502: ¿El total es mayor que cero?

MATRIZ DE REGULACION ANTERIOR DE LA FECUNDIDAD

$i=1,\dots,20$

Q50i: Número de orden de la regulación anterior de la fecundidad

P5030i: ¿Utilizaron algún método?

P5040i: ¿Qué método?

P5C0i1: ¿Cuándo quedó usted embarazada?

P5C0i2: Si utilizaba la píldora ¿estaba en período de descanso?

P5C0i3: ¿En que mes del período de descanso de la píldora?

P5060i: ¿Deseaba usted el embarazo?

P5070i: ¿Por qué?

P508: ¿Utilizaron método durante el último intervalo?

P509: Número de meses que utilizaron método durante el último intervalo

P510: Cuando se quedó embarazada ¿habían dejado o no el método?

P511: Número de meses transcurridos hasta quedar embarazada sin usar método

SECCION 6. HISTORIA OCUPACIONAL

P601: ¿Ha trabajado con o sin remuneración alguna vez?

P602: ¿Trabajó antes de su primer matrimonio o unión?

P603: ¿Trabajó después de su primer matrimonio o unión?

P604: Número de años trabajados después de su primer matrimonio o unión

P605: ¿Trabajó después del primer matrimonio o unión y antes del nacimiento del primer hijo?

P606: ¿Trabajó después del nacimiento de su primer hijo?

P607: ¿Trabajó antes del nacimiento de su primer hijo? (para mujeres solteras)

P608: ¿Trabajó después del nacimiento de su primer hijo? (para mujeres solteras)

P609: Situación (laboral) en la semana natural anterior a la entrevista

P610: Categoría del puesto de trabajo actual o último

P611: ¿Dónde se desarrolla su trabajo?

SECCION 7. REGULACION ACTUAL DE LA FECUNDIDAD

P702: ¿Usa ahora usted o su marido o compañero algún método para evitar embarazo?

P703: ¿De qué método se trata?

P7041: ¿Cuántos años lleva utilizando el método?

P7042: ¿Cuántos meses lleva utilizando el método?

P705: ¿Vigila médicamente los efectos en su organismo?

P706: ¿Ha utilizado alguna vez algún método para no embarazo?

P707: ¿Cuál fue el último utilizado?

P708: Causas por las que no ha utilizado nunca ningún método

P709: ¿Es físicamente posible que tengan hijos si lo desean?

P710: ¿Tiene intención de tener hijos o más hijos?

P711: ¿Tiene preferencia de sexo para su próximo o primer hijo?

P712: ¿Qué prefiere que sea?

P713: ¿Desearía tener más hijos?

P7141: Causa primera en su deseo de tener hijos

P7142: Causa segunda en su deseo de tener hijos

P7143: Causa tercera en su deseo de tener hijos

P7144: Causa cuarta en su deseo de tener hijos

P7151: Causa primera en importancia para desear tener hijos

P7152: Causa segunda en importancia para desear tener hijos

P7161: Causa primera para no desear tener hijos

P7162: Causa segunda para no desear tener hijos

P7163: Causa tercera para no desear tener hijos

P7164: Causa cuarta para no desear tener hijos

P7171: Causa primera en importancia para no desear tener hijos

P7172: Causa segunda en importancia para no desear tener hijos

P7181: Causa primera que podría hacerle cambiar de actitud

P7182: Causa segunda que podría hacerle cambiar de actitud

P7183: Causa tercera que podría hacerla cambiar de actitud

P7184: Causa cuarta que podría hacerla cambiar de actitud

P7191: Causa primera en importancia por la cual cambiaría de actitud

P7192: Causa segunda en importancia por la cual cambiaría de actitud

P720: La persona esterilizada ¿fue usted o su marido?

P7211: Mes de la operación

P7212: Año de la operación

P724: ¿Su marido se esterilizó para la anticoncepción?

P722: ¿Fue uno de los motivos evitar tener hijos?

P7251: Mes de la operación

P7252: Año de la operación

P723: ¿Cuál fue el tipo de operación?

SECCION 8 HISTORIA DEL MARIDO O COMPAÑERO

P8011: Mes de nacimiento del marido o compañero

P8012: Año de nacimiento del marido o compañero

P802: Número de hermanos de su marido o compañero

P803: Nivel de estudios de su marido o compañero

P804: Situación de su marido o compañero cuando convivían

P805: Categoría socio-económica de su marido o compañero

BIBLIOGRAFIA

- Abul-Ata, Mohamed F. y C. M. Suchindran. "Truncation bias in the first two moments of birth intervals according to data ascertainment method", Proceedings of A.S.A., 1987, pp. 532-536.

- Ahmed, B. "Determinants of contraceptive use in rural Bangladesh: the demand for children, supply of children, an cost of fertility regulation", Demography, vol. 24, nº 3, agosto 1987, pp. 361-373.

- Akin John S., David K. Guilkey y Robin Sickles. "A random coefficient probit model with an application to a study of migration", Journal of Econometrics 11, 1979, pp. 233-246.

- Al-osh, Mohamed. "Birth forecasting based on birth order probabilities, with application to U.S. data", J.A.S.A., Applications, vol. 81, nº 395, septiembre 1986, pp. 645-656.

- Alcaide Inchausti, Angel. "Nueva determinación de la curva logística de la población de España", Revista de Economía Política, septiembre-diciembre 1955, pp. 141-157.

- Alcaide Inchausti, Angel. "La población de España en el período 1970-2000", I.C.E., diciembre 1974, pp. 11-21.

- Alcaide Inchausti, Angel y Fátima Alcaide Arenales. "Datos fiscales y demográficos deducidos del Censo de población de 1981", Hacienda Pública Española, nº 74, 1982, pp. 337-366.

- Alvarez Alvarez, Florentina. "La mujer en las estadísticas laborales de flujos". Ponencia presentada al seminario "Mujer y Demografía", Madrid 1989, 28 páginas.

- Anderson, Bárbara A. "Regional and Cultural Factors in the Decline of Marital Fertility in Europe", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp. 293-313.

- Anderson, Bárbara A. y Brian D. Silver. "A simple measure of fertility control", *Demography*, vol. 29, nº 3, agosto 1992, pp. 343-356.

- Arango, Joaquín. "La teoría de la transición demográfica y la experiencia histórica", *REIS* 10/80, pp. 169-198.

- Arnold, Fred. "Measuring the effect of sex preference on fertility: the case of Korea", *Demography*, vol. 22, nº 2, mayo 1985, pp. 280-288.

- Arnold, Fred. "The effect of sex preference on fertility: a reply to Bairagi", *Demography*, vol. 24, nº 1, febrero 1987, pp. 139-142.

- Bagozzi, Richard P. y M. Frances Van Loo. "Toward a general theory of fertility: a causal modeling approach", *Demography*, volume 15, nº 3, agosto 1978, pp. 301-320.

- Barro, Robert J. "Are Government Bonds Net Wealth?", *Journal of Political Economy*, vol. 82, nº 6, noviembre/diciembre 1974, pp. 1095-1117.

- Bartel, Ann P. "The Migration Decision: What Role Does Job Mobility Play?", *The American Economic Review*, vol. 69, nº 5, diciembre 1979, pp. 775-786.

- Becker, Gary. "A theory of the allocation of time", *The Economic Journal*, nº 299, vol. LXXV, septiembre 1965, pp. 493-517.

- Becker, Gary. "A Theory of Marriage: Part II", *Journal of Political Economy*, 1973, pp. S11-S26.

- Becker, Gary. "A Theory of Social Interactions", *Journal of Political Economy*, vol. 82, nº 6, 1974, pp. 1063-1093.

- Becker, Gary. "Altruism in the Family and Selfishness in the Market Place", *Economica*, 48, febrero 1981, pp. 1-15.

- Becker, Gary. *Tratado sobre la familia*, Alianza Universidad, Madrid, 1987, (original de 1981), 365 páginas. Traducción a cargo de Carlos Peraita de Grado.

- Becker, Gary. "Family Economics and Macro Behaviour", *The American Economic Review*, 78, marzo 1988, pp. 1-13.

- Becker, Gary. y H. Gregg Lewis. "On the interaction between the Quantity and

Quality of Children", *Journal of Political Economy*, 1973, pp. S279-S288.

- Bedard, Marcia E. y Margaret Weinberger. "Sex ratio imbalances as a factor in out-of-wedlock births", *Proceedings of A.S.A.* 1987, pp. 539-544.

- Bedoya, J.M., E. Delgado, M.L. Fernández, M. Guerrero, A. López, A. Rufo, A. Vilches. "Evaluación del subprograma de planificación familiar", artículo presentado a la VIII Reunión Científica de la Sociedad Española de Epidemiología, Santiago de Compostela. 25, 26 y 27 de Mayo de 1989.

- Ben-Porath, Yoram. "the production of human capital and the life cycle of earnings", *Journal of Political Economy* 75, 1967, pp. 352-365.

- Ben-Porath, Yoram. "Economic Analysis of Fertility in Israel: Point and Counterpoint", *Journal of Political Economy*, 1973, pp. S202-S233.

- Benham, Lee. "Benefits of Women's Education within Marriage", *Journal of Political Economy*, 1974, pp. S57-S71.

- Bergmann, Barbara R. "The Economic Risks of Being a Housewife", *A.E.A. Papers and proceedings*, mayo 1981, pp. 81-86.

- Blanchet, Didier. "Les effets démographiques de différentes Mesures de Politique familiale: un essai d'évaluation", *Population*, 1, 1987, pp. 99-128.

- Blanchet, Didier y Alain Blum. "Naissance, coût de l'enfant et activité de la mère: un modèle", *Population*, 2, 1984, pp. 281-294.

- Blau, David M. y Philip K. Robins. "Fertility, Employment, and Child-Care Cost", *Demography*, vol. 26, n° 2, mayo 1989, pp. 287-299.

- Blayo, Chantal. "Les modes de prévention des naissances en Europe de l'Est", *Population*, 3, 1991, pp. 527-546.

- Bongaarts, John y Robert G. Potter. "Fertility effect of seasonal migration and seasonal variation in fecundability: test as a useful approximation under more general conditions", *Demography*, vol. 16, num. 3, agosto 1979, pp. 475-479.

- Bonneuil, Noël. "Conjoncture et structure dans le comportement de fécondité", *Population*, 1, 1989, pp. 135-157.

- Boulier, Bryan L. y N. Gregory Mankiw. "An econometric investigation of Easterlin's *synthesis framework*: the Philippines and the United States", *Population Studies*, vol. 40, n° 3, noviembre 1986, pp. 473-486.

- Bouvier, León F. y S. L. N. Rao. *Socioreligious Factors in Fertility Decline*. Ballinger Publishing Company Cambridge, Mass., 1975, 205 páginas.

- Boyle, Kerrie Eileen y Thomas B. Starr. "Survival models for fertility evaluation", *J.A.S.A., Applications*, vol 80, n° 392, diciembre 1985, pp. 823-827.

- Bozik, James E. y William R. Bell. "Forecasting age specific fertility using principal components", *Proceeding of A.S.A.*, 1987, pp.396-401.

- Braun, Henry I. "Regression-like analysis of birth interval sequences", *Demography*, vol. 17, nº 2, mayo 1980, pp. 207-223.

- Buchegger, Reiner. "Equivalence scales revisited: identification problems and empirical results for Austria", *Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse"*, U.A.B., 29-31 octubre 1990, 13 páginas.

- Bumpass, Larry L. "What's happening to the family? Interactions between demographic and institutional change", *Demography*, vol. 27, nº 4, noviembre 1990, pp. 483-498.

- Bustelo García del Real, Francisco, "Comentario histórico", *I.C.E.*, diciembre 1974, pp. 45-48.

- Butz, William P. y Michael P. Ward. "The Emergence of Countercyclical U.S. Fertility", *The American Economic Review*, vol 69, nº 3, junio 1979, pp. 318-328.

- Cabrillo, Francisco. "Los hijos como bienes privados y como bienes públicos: un análisis económico de la maternidad", ponencia presentada al coloquio "Mujer y Demografía". Madrid, 1989, 20 páginas.

- Cachinero Sánchez, Benito. "La evolución de la nupcialidad en España (1887-1975)",

REIS 20/82, pp. 81-99.

- Cain, Glen G. y Adriana Weininger. "Economic determinants of fertility: results from cross-sectional aggregate data", *Demography*, vol. 10, nº 2, mayo 1973, pp. 205-223.

- Calhoun, Charles A. y Thomas J. Espenshade. "Childbearing and Wive's Foregone Earnings", *Population Studies*, 42, 1988, pp. 5-37.

- Carrasco, Cristina. "Los análisis microeconómicos de la fecundidad y la participación laboral de la mujer: un comentario", *Cuadernos de Economía*, vol. 16, 1988, pp. 389-404.

- Carrasco, Cristina y Felix Ovejero. "Mujeres y conomía: un balance y una propuesta. I. El balance", *Mientrastanto*, nº 34, primavera 1988, pp. 55-77.

- Carrasco, Cristina y Felix Ovejero. "Mujeres y conomía: un balance y una propuesta. II. La propuesta", *Mientrastanto*, nº 35, octubre 1988, pp. 105-125.

- Carter, Lawrence R. y Ronald D. Lee. "Joint Forecast of U.S. Marital Fertility, Nuptiality, Births and Marriages Using Time Series Models", *J.A.S.A., Applications*, vol. 81, nº 396, diciembre 1986, pp. 902-911.

- Chiappori, Pierre-André. "Collective labour supply and welfare". Seminario de la EAPS sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 36 páginas.

- Chu, C.Y. Cyrus y Hui-Wen Koo. "Intergenerational Income-Group Mobility and Differential Fertility", *The American Economic Review*, vol. 80, n° 5, diciembre 1990, pp. 1125-1138.

- Cigno, Alessandro. "A cost function for children: concepts and properties". Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 8 páginas.

- Cleland, John y Germán Rodríguez. "The Effect of Parental Education on Marital Fertility in Developing Countries", *Population Studies*, 42, 1988, pp. 419-442.

- Cleland, John y Zeba A. Sathar. "The Effect of Birth Spacing on Childhood Mortality in Pakistan", *Population Studies*, 38, 1984, pp. 401-418.

- Cleland, John y V. Verma. "The World Fertility Survey: An Appraisal of Methodology", *Journal of the American Statistical Association*, Invited Essay, vol. 84, n° 407, septiembre 1989, pp. 756-774.

- Cleland, John y Christopher Wilson. "Demand Theories of the Fertility Transition: An Iconoclastic View", *Population Studies*, 41, 1987, pp. 5-30.

- Coale, Ansley J. "The Decline of Fertility in Europe since the Eighteenth Century as a Chapter in demographic History", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp. 1-30.

- Coale, Ansley J. "Age of entry into marriage and the date of the initiation of voluntary birth control", *Demography*, vol. 29, nº 3, agosto 1992, pp. 333-341.

- Coale, Ansley J. y Roy Treadway. "A Summary of the Changing Distribution Of Overall Fertility, Marital Fertility, and the Proportion Married in the Provinces of Europe", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp. 31-181.

- Cooman, Eric de , John Ermisch y Heather Joshi. "The Next Birth and the Labour Market: A Dynamic of Births in England and Wales", *Population Studies*, 41, 1987, pp. 237-268.

- Coulter, Fiona A., Frank A. Cowell y Stephen P. Jenkins. "Differences in needs assessment of income distributions", artículo preparado para el seminario de la Asociación Europea para estudios de población, Barcelona 29-31 octubre 1990, U.A.B., 32 páginas.

- Cramer, James C. "Employment trends of young mothers and the opportunity cost of babies in the United States", *Demography*, vol. 16, nº 2, mayo 1979, pp. 177-197.

- Dale Horne, Amelia, M. Nabil El-Khorazaty. "Dynamics of chilbearing statistics in twentieth century developing and developed countries", *Proceedings of A.S.A.* 1987, pp. 526-531.

- De Santis, Gustavo y Alessandra Righi. "Measures of child cost in Italy". Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31

octubre 1990, 35 páginas.

- De Tray, Dennis N. "Child Quality and the Demand for Children", *Journal of Political Economy*, 1973, pp. S70-S95.

- Deiss, Joseph. "Le cout de l'enfant en Suisse", Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 31 páginas.

- Desplanques, Guy. "50 ans de fécondité en France: rangs et intervalles entre naissances", *Population I*, 1986, pp. 233-258.

- Díaz Fernández, Montserrat. "Análisis económico de la fecundidad y participación femenina en el mercado de trabajo", XVI Simposio de análisis económico, U.A.B., diciembre 1991, 20 páginas.

- Díaz Fernández, Montserrat. "Una aproximación al análisis económico de la fecundidad y participación femenina en el mercado de trabajo", *Economistas*, nº 59, año XII, 1994, pp. 118-125.

- Díaz Fernández, Montserrat y Emilio Costa Reparaz. "Análisis cualitativo de la fecundidad y participación femenina en el mercado de trabajo", VII Reunión Anual Asepelt-España, Cádiz 17/18 junio 1993, 11 páginas.

- Dietzenbacher, Erik. "The dynamics of population growth, differential fertility, and inequality: comment", *The American Economic Review*, junio 1989, vol. 79, nº 3, pp. 584-

- Donaldson, Peter J. "American Catholicism and the International Family Planning Movement", *Population Studies*, 42, 1988, pp. 367-373.

- Ekert-Jaffé, Olivia. "Effets et limites des aides financières aux familles: une expérience et un modèle", *Population I*, 1986, pp. 327-348.

- Ekert-Jaffé, Olivia. "Le coût de l'enfant en Europe". Conferencia: "Popolazione, società e politiche demografiche per l'Europa" in collaborazione con l'European Association for Population Studies, Torino 4-6, abril, 1990, 36 páginas.

- Ekert-Jaffé, Olivia y Alain Trognon. "Evolution du Coût de l'enfant avec le Revenu: une méthode", Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 22 páginas.

- Engelen T.H.L.M. y J.H.A. Hillebrand. "Fertility and nuptiality in the Netherlands, 1850-1960", *Population Studies*, vol. 40, nº 3, noviembre 1986, pp. 487-503.

- Espenshade, Thomas J. "Measures of child cost in the United States", Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 17 páginas.

- Feichtinger, Gustav y Gunter Steinmann. "Immigration into a Population with Fertility below Replacement Level. The Case of Germany", *Population Studies*, vol. 46, nº 2, julio

1992, pp. 275-284.

- Fernández Cordón, Juan Antonio y Joaquín Leguina Herranz. "Bases para una política demográfica", Ponencia presentada al seminario "Mujer y Demografía", Madrid 1989, 39 páginas.

- Fernández Cordón, Juan Antonio y Constanza Tobío Soler. "La demografía española en el contexto europeo", *Economistas*, colegio de Madrid, nº 50, pp. 58-68.

- Fernández Méndez de Andrés, Fernando y J.M. Rodríguez Rodríguez. "La oferta de trabajo femenina: determinantes e interrogantes", Ponencia presentada al seminario "Mujer y Demografía", Madrid, 25-26 septiembre 1989, 31 páginas.

- Fernández Méndez de Andrés, Fernando, Marta Casares Bidasoro, Carlos Peraita de Grado, y José Manuel Rodríguez Rodríguez. *Actividad laboral de la mujer en relación a la fecundidad*, Ministerio de Cultura, Instituto de la Mujer, Serie estudios 10, Madrid 1987, 127 páginas.

- Festy, Patrick. "La fécondité en Europe de l'Est depuis 1950", *Population*, 3, 1991, pp. 479-509.

- Freiden, Alan. "The United States Marriage Market", *Journal of Political Economy*, 1974, pp. S34-S53.

- Gardner, Bruce. "Economics of the Size of North Carolina Rural Families", *Journal*

of Political Economy, 1973, pp. S99-S122.

- Gauthier, Anne H. "Estimating the direct cost of children: Methodological issues", Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 29 páginas.

- Gil Calvo, Enrique. "La estructura de edades y el ocio de los jóvenes: cifras españolas", REIS 35/86, pp. 179-209.

- Gil Calvo, Enrique. "La bifurcación dos escenarios posibles del futuro femenino". Ponencia presentada al seminario "Mujer y Demografía", Madrid, 25-26 septiembre 1989, 21 páginas.

- Glaude, M. y M. Moutardier. "Estimation d'échelles d'équivalence pour la France en 1979, 1985 y 1989". Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 34 páginas.

- Gonzalvez Perez, Vicente. "Crises and spatial contrast in Spanish fertility", Espace, populations, Societes, nº 2, 1989, pp. 201-13, Referenciado en Population Index, vol. 56, Primavera 1990, nº 1, p. 93.

- Gramm, Wendy L. "Household Utility Maximization and the Working Wife", The American Economic Review, vol. 65, nº 1, marzo 1975, pp. 90-100.

- Gronau, Reuben. "The effect of Children on the Housewife's Value of Time", Journal

of Political Economy, 1973, pp. S168-S199.

- Gronau, Reuben. "Home production-a forgotten industry", *Review of Economics and Statistics*, vol. LXII, agosto 1980, nº 3, pp. 408-416.

- Gujarati, Damodar. *Econometría básica*, ed. McGraw-Hill, Mexico, 1990, 463 páginas.
Traducción Juan Manuel Mesa.

- Hajnal, John. "The marriage boom", *Population Index*, vol. 19, 1953, pp. 80-103.

- Hantrais, Linda. "La fécondité en France et au Royaume-Uni: les effets possibles de la politique familiale", *Population*, 4, 1992, pp. 987-1015.

- Hapell, S.K., J.K. Hill y S.A. Low. "An Economic Analysis of the Timing of Childbirth", *Population Studies* 38, 1984, pp. 299-311.

- Hashimoto, Masanori. "Economics of Postwar Fertility in Japan: Differentials and Trends", *Journal of Political Economy*, 1974, pp. S170-S194.

- Heckman, James. "Shadow prices, market wages, and labour supply", *Econometrica*, vol. 42, nº 4, julio 1974, pp. 679-694.

- Heckman, James. "Effects of Child-Care Programs on Women's Work Effort", *Journal of Political Economy*, 1974, pp. S136-S169.

- Heckman, James y James R. Walker. "Forecasting aggregate period-specific birth rates: the time series properties of a microdynamic neoclassical model of fertility", J.A.S.A. Applications & case studies, diciembre 1989, vol. 84, nº 408, pp. 958-965.

- Heckman, James y James R. Walker. "Estimating fecundability from data on waiting times to first conception", J.A.S.A. Applications and Case Studies, junio 1990, vol. 85, nº 410, pp. 283-294.

- Heckman, James y James R. Walker. "The relationship between wages and income and the timing and spacing of births: evidence from swedish longitudinal data", Econometrica., vol. 58, nº 6, noviembre, 1990, pp. 1411-1441.

- Hernández Iglesias, Feliciano y Michael Riboud. "Intergenerational Effects on Fertility Behavior and Earnings Mobility in Spain", The Review of Economics and Statistics, vol. LXX, nº 2, mayo 1988, pp. 253-258.

- Hicks, W. Whitney y Timoteo Martínez-Aguado. "Los determinantes de la fecundidad dentro del matrimonio en España", REIS 39/87, pp. 195-212.

- Hobcraft J. y R. J. A. Little. "Fertility Exposure Analysis: a New Method for Assessing the Contribution of proximate Determinants to Fertility Differentials", Population Studies, 38, 1984, pp. 21-45.

- Hoem, Britta y Jan H. Hoem. "The Impact of Womens's Employment on Second and Third Births in Modern Sweden", Population Studies, vol. 43, nº1, marzo 1989, pp. 47-67.

- Hogan, Timothy D. "Granger causality and the link between fertility and female labor force participation", Proceedings of A.S.A. 1987, pp. 537-538.

- Hutchens, Robert M. "Welfare, Remarriage and Marital Search", The American Economic Review, vol 69, nº 3, junio 1979, pp. 369-379.

- Imhoff, Evert van y Joop G. Odink. "Household equivalence scales in the Netherlands: comparing different methods of measurement", Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse". U.A.B., 29-31 octubre 1990, 19 páginas.

- I.N.E. Publicaciones sobre los Censos de 1960, 1970, 1981, y el Padrón de 1986.

- I.N.E. "Movimiento Natural de la población". Años 1960, 1961, 1970, 1971, 1981, 1982, 1986, y 1987.

- I.N.E. *Encuesta de Fecundidad. Metodología y resultados* (Diciembre, 1977), mayo 1978, Madrid.

- I.N.E. *Encuesta de Fecundidad 1985* (Diciembre, 1986), 1987, Madrid, vol. I y II.

- Iriso Napal, Pedro Luis. "La fecundidad y sus determinantes en España, 1887-1920. Un ensayo de interpretación", REIS 39/87, pp. 45-118.

- Johnson, Nan E. y Suewen Lean. "Relative income, race and fertility", Population Studies, vol. 39, nº 1, marzo 1985, pp. 99-112.

- Jones, Elise F. "The Impact of Women's Employment on Marital Fertility in the U.S., 1970-75", *Population Studies*, vol. 35, nº 2, julio 1981, pp.161-173.

- Jöreskog, K.G. y D. Sörbom. "Statistical Models and Methods for the Analysis of longitudinal Data", en: Aigner D.J. y A.S. Goldberger (eds.): *Latent Variables in Socio-Economic Models*, Amsterdam: North Holland Publishing Company, pp. 285-326.

- Joshi, Heather. "The Cash Opportunity Cost of Childbearing: An Approach To Estimation Using British Data", *Population Studies*, vol. 44, nº 1, marzo 1990, pp. 41-60.

- Joshi, Heather y Hugh Davies. "The Foregone Earnings of Europe's Mothers", Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 27 páginas.

- Keely, Michael C. "A Comment on *An Interpretation of the Economic Theory of Fertility*", *Journal of Economic Literature*, 1975, pp. 461-468.

- Ketherford, Robert D. y Minja Kim Choe. *Statistical models for Causal Analysis*. John Wiley & Sons, Inc, 1993.

- Klinger, Andràs. "Les politiques familiales en Europe de l'Est", *Population*, 3, 1991, pp. 511-526.

- Knodel, John y Etienne van de Walle. "Lessons from the Past: Policy Implications of Historical Fertility Studies", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of*

Fertility in Europe, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp. 390-419.

- Kravdal, Øystein. "The Emergence of a Positive Relation Between Education and Third Birth Rates in Norway with Supportive Evidence from the United States", *Population Studies*, vol. 46, nº 3, noviembre 1992, pp. 459-475.

- Lam, David. "The dynamics of population growth, differential fertility, and inequality", *The American Economic Review*, vol. 76, nº 5, diciembre 1986, pp. 1103-1116.

- Lancaster, Kelvin J. "A New Approach to Consumer Theory", *Journal of Political Economy*, vol. 74, 2, abril 1966, pp. 132-157.

- Larsen, Ulla y James W. Vaupel. "Hutterite fecundability by age and parity: strategies for frailty modeling of event histories", *Demography*, vol. 30, nº 1, febrero 1993, pp. 81-102.

- Layard, R., M. Marton y A. Zabalza. "Married Women's Participation and Hours", *Economica*, 47, febrero 1980, pp. 51-72.

- Lee, Ronald D. "Aiming at a Moving Target: Period Fertility and Changing Reproductive Goals", *Population Studies*, 34, 1980, pp. 205-226.

- Lee, Ronald D. "Population dynamics of humans and other animals", *Demography*, vol. 24, nº 4, noviembre 1987, pp. 443-465.

- Leguina, Joaquín. "El futuro de la población española. Perspectivas posibles", I.C.E.,

diciembre 1974, pp. 22-43.

- Lehrer, Evelyn L. y Seiichi Kawasaki. "Child Care Arrangements and Fertility: an Analysis of Two-Earner Households", *Demography*, vol. 22, nº 4, noviembre 1985, pp. 499-513.

- Leibenstein, Harvey. "An Interpretation of the Economic Theory of Fertility: Promising Path or Blind Alley?", *Journal of Economic Literature*, 12, 1974, pp. 457-479.

- Leibenstein, Harvey. "On the Economic Theory of Fertility: A Reply to Keely", *Journal of Economic Literature*, 1975, pp. 469-472.

- Leibowitz, Arleen. "Home Investments in Children", *Journal of Political Economy*, 1974, pp. S111-S131.

- Leridon, Henri. "La baisse de la fécondité depuis 1965: moins d'enfants désirés et moins de grossesses non désirées", *Population*, 3, 1985, pp. 507-526.

- Leridon, Henri. "La seconde révolution contraceptive: la regulation des naissances en France de 1950 a 1985", *Présentation d'un Cahier de l'INED (nº 117, 1987)*, *Population*, 2, 1987, pp. 359-368.

- Lesthaeghe, Ron y Chris Wilson. "Modes of Production, Secularization, and the Pace of the fertility Decline in Western Europe, 1870-1930", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp.

261-292.

- Lillard, Lee A.: "Simultaneous equations for hazards. Marriage duration and fertility timing", *Journal of econometrics*, 56, 1993, pp. 189-217.

- Little, Roderick J.A. "Some Statistical Analysis Issues at the World Fertility Survey", *The American Statistician (A.S.A.)*, vol. 42, nº 1, febrero 1988, pp. 31-36.

- Livi-Bacci, Massimo. "Social-Group Forerunners of Fertility Control in Europe", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp. 182-200.

- Mahdavi, Saeid. "A Simultaneous-equations Model of Cross-national Differentials in Fertility and Female Labourforce Participation Rates", *Journal of Economic Studies*, vol. 17, nº 2, 1990, pp. 32-49.

- Malacic, Janez y Nada Stropnik. "Child cost in Yugoslavia", Seminario de la E.A.P.S. sobre "Familles et Niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 19 páginas.

- Malthus, Thomas R. *Primer ensayo sobre la población*, Biblioteca de Política, Economía y Sociología, ed. Orbis, Madrid, 1985, 189 páginas. Traducción a cargo de Patricio de Azcárate Diz.

- Massey, Douglas S. y Brendan P. Mullan. "A demonstration of the effect of seasonal

migration on fertility", *Demography*, vol. 21, nº 4, noviembre 1984, pp. 501-517.

- Metra 6. Instituto de la Mujer. *Encuesta sobre discriminación salarial*, Madrid 1989.
47 páginas.

- Michael, Robert T. "Education and the Derived Demand for Children", *Journal of Political Economy*, 1973, pp. S128-S164.

- Miguel Castaño, Carmen de. "La participación femenina en la actividad económica. Estructura y tendencias", I.C.E., marzo, 1988, pp. 37-56.

- Mincer, Jacob y Solomon Polachek. "Family Investments in Human Capital: Earnings of Women", *Journal of Political Economy*, 1974, pp. S76-S108.

- Monnier, Alain. "Bilan de la politique familiale en République Démocratique Allemande: un réexamen", *Population*, 2, 1989, pp. 379-393.

- Montgomery, R. Mark. "A new look at the Easterlin *synthesis* framework", *Demography*, vol. 24, nº 4, noviembre 1987, pp. 481-496.

- Moreno, Lorenzo. "An alternative model of the impact of the proximate determinants on fertility change: evidence from Latin America", *Population Studies*, vol. 45, nº 2, julio 1991, pp. 313-337.

- Mott, F.L. y D. Shapiro. "Complementarity of Work and Fertility among Young

American Mothers", *Population Studies*, 37, 1983, pp. 239-252.

- Muñoz Pérez, Francisco. "Changements récents de la fécondité en Europe Occidentale et nouveaux traits de la formation des familles", *Population*, 3, 1986, pp. 447-462.

- Muñoz Pérez, Francisco. "Le déclin de la fécondité dans le sud de l'Europe", *Population*, 6, 1987, pp. 911-941.

- Muñoz Pérez, Francisco. "Les naissances hors mariage et les conceptions prénuptiales en Espagne depuis 1975: I - Une période de profonds changements", *Population*, 4, 1991, pp. 881-911.

- Muñoz Pérez, Francisco. "Les naissances hors mariage et les conceptions prénuptiales en Espagne depuis 1975: II - Diversité et évolution régionales", *Population*, 5, 1991, pp. 1207-1248.

- Murphy, M. "Economic models of fertility in post-war Britain. A conceptual and statistical re-interpretation", *Population Studies*, vol. 46, n° 2, julio 1992, pp. 235-258.

- Muth, Richard F. "Household production and consumer demand functions", *Econometrica*, vol. 34, n° 3, julio 1966, pp. 699-708.

- Nadal Oller, Jordi. *La población española (siglos XVI a XX)* (edición corregida y aumentada), 3ª edición, Colección Ariel, ed. Ariel, Barcelona, marzo 1988, 264 páginas.

- Nakamura, Alice y Masao Nakamura. "Dynamic models of the labor force behavior of married women which can be estimated using limited amounts of past information", *Journal of econometrics*, 27, 1985, pp. 273-298.

- Nakamura, Masao, Alice Nakamura y Dallas Cullen. "Job Opportunities, the Offered Wage, and the Labour Supply of Married Women", *The American Economic Review*, vol. 69, nº 5, diciembre 1979, pp. 787-805.

- Nebot, M., C. Cabezas, A. Vallés y G. Sarrible. "Determinantes socioeconómicos de la distribución provincial de las tasas de fecundidad en la adolescencia en España 1975-1983", artículo presentado a la VIII Reunión Científica de la Sociedad Española de Epidemiología, Santiago de Compostela, 25, 26 y 27 de Mayo de 1989.

- Nerlove, Marc. "Household and Economy: Toward a New Theory of Population and Economic Growth", *Journal of Political Economy*, 1974, pp. S200-S218.

- Nerlove, Marc , Assaf Razin y Efraim Sadka. "Some welfare theoretic implications of endogenous fertility", *International Economic Review*, vol. 27, nº 1, febrero 1986. Pp. 3-31.

- N.I.D.I. (Netherlands Interuniversity Demographic Institute). *Netherlands survey on Fertility and Parenthood motivation. 1975*, Country report, World Fertility Survey. 184 páginas.

- Ní Bhrolcháin, Máire. "Period Parity Progression Ratios and Birth Intervals in England and Wales, 1941- 1971: A Synthetic Life Table Analysis", *Population Studies*, 41, 1987, pp.

- Ní Bhrolcháin, Máire. "The Contraceptive Confidence Idea: An Empirical Investigation", *Population Studies*, 42, 1988, pp. 205-225.

- O' Malley Borg, Mary. "The income-fertility relationship: effect of the net price of a child", *Demography*, vol. 26, nº 2, mayo 1989, pp. 301-310.

- Olsen, Randall J. y George Farkas. "Conception intervals and the substitution of fertility over time", *Journal of Econometrics*, 28, 1985, pp. 103-112.

- Olsson, Ulf. "Likelihood Estimation of the Polychoric Correlation Coefficient", *Psychometrika*, vol. 44, diciembre 1979, nº 4, pp. 443-460.

- Palloni, Alberto y George Kepharts. "The sensitivity of the natural rate of increase to changing patterns of breastfeeding and contraception", *Proceedings of A.S.A.*, 1987, pp. 509-514.

- Pandey, Arvind y C.M. Suchindran. "Probability models of reproductive events", *Proceedings of A.S.A.*, 1987, pp. 515-519.

- Parkerson, Donald H. y Jo A. Parkerson. "Fewer children of greater spiritual quality: religion and the decline of fertility in nineteenth-century America", *Social Science History*, vol. 12, nº 1, primavera 1988, pp. 49-70, citado en *Population Index*, vol. 57, primavera 1991, nº 1, p. 80.

- Pauti, Anne. "La politique familiale en Suède", *Population*, 4, 1992, pp. 960-985.

- Pennec, Sophie. "La politique familiale en Angleterre-Galles depuis 1945", *Population*, 2, 1989, pp. 417-428.

- Peraita de Grado, Carlos. "Análisis microeconómico de los determinantes del tamaño de la familia en Tenerife", *Revista española de economía*, vol.2, 1985, pp. 321-331.

- Perry, Stephen. "Part-time work and returning to work after the birth of the first child", *Applied Economics*, vol. 22, nº 9, septiembre, 1990, pp. 1137-1148.

- Pollak, Robert A. "A Transaction Cost Approach to Families and Households", *Journal of Economic Literature*, vol. XXIII, junio 1985, pp. 581-608.

- Pollak, Robert A. y Michael L. Wachter. "The Relevance of the Household Production Function and Its Implications for the Allocation of Time", *Journal of Political Economy*, vol. 83, nº 2, 1975, pp. 255-277.

- Potter, Joseph E. "Birth Spacing and Child Survival: A Cautionary Note Regarding the Evidence from the W.F.S.", *Population Studies*, 42, 1988, pp. 433-450.

- Pressat, Roland. *El análisis demográfico*, ed. Fondo de Cultura Económica. Segunda edición en español de la segunda en francés, Madrid, 1983, 359 páginas. Traducción a cargo de Jorge Ferreire Santana.

- Presvelou, Clio "Un historique des échelles de consommation", Seminario de la "Association Européenne pour l'Etude de la Population" sobre "Familles et niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 23 páginas.

- Prioux, France. "Mouvement saisonnier des naissances: influence du rang et de la légitimité dans quelques pays d'Europe occidentale", *Population*, 3, 1988, pp. 587-609.

- Rainwater, Lee. "Poverty and equivalence as social constructions", Seminario de la "Association Européenne pour l'Etude de la Population" sobre "Familles et niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 30 páginas.

- Rank, Mark R. "Fertility among women on welfare: incidence and determinants", *American Sociological Review*, vol. 54, abril, 1989, pp. 296-304.

- Rees, Albert. "H. Gregg Lewis and the Development of Analytical Labor Economics", *Journal of Political Economy*, vol. 84, nº 4., parte 2, 1976, pp. S3-S8.

- Reher, David-Sven. "Desarrollo urbano y evolución de la población: España 1787-1930", *Revista de Historia Económica*, año IV, nº 1, 1986, pp. 39-66.

- Reher, David-Sven y Enriqueta Camps Cura. "Las economías familiares dentro de un contexto histórico comparado", *REIS* 55, 1991, pp. 65-91.

- Reinhard, Marcel y André Armengaud. *Historia de la población mundial*, versión castellana, Ediciones Ariel, Barcelona, 1966, 557 páginas. Traducción de Francisco Sanuy

Gistau.

- Reinis, Kia I. "The Impact of the Proximate Determinants of Fertility Evaluating Bongaart's and Hobcraft and Little's methods of estimation", *Population Studies*, vol. 46, nº 2, julio 1992, pp. 309-326.

- Renard, Roland. "Coût de l'enfant et niveau de vie: concepts et problématique", Seminario de la "Association Européenne pour l'Etude de la Population" sobre "Familles et niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B. 29-31 octubre 1990, 32 páginas.

- Renard, Roland. "Le coût financier de l'enfant en Belgique", Seminario de la "Association Européenne pour l'Etude de la Population" sobre "Familles et niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B. 29-31 octubre 1990, 15 páginas.

- Robinson, Warren C. "The time cost of children and other Household production", *Population Studies*, 41, 1987, pp. 313-323.

- Rodriguez, German y John Cleland. "Modelling Marital Fertility by Age and Duration: An Empirical Appraisal of the Page Model", *Population Studies*, 42, 1988, pp. 241-257.

- Rosenzweig, Mark R. "The Demand for Children in Farm Households", *Journal of Political Economy*, vol. 85, nº 1, 1977, pp. 123-146.

- Rosenzweig, Mark R. "Birth spacing and sibling inequality: asymmetric information within the family", *International Economic Review*, vol. 27, nº 1, febrero 1986, pp. 55-76.

- Rosenzweig, Mark R. y T.P. Schultz. "Estimating a Household Production Function: Heterogeneity, the Demand for Health Inputs, and Their Effects on Birth Weight", *Journal of Political Economy*, vol. 91, nº 5, 1983, pp. 723-746.

- Rosenzweig, Mark R. y T.P. Schultz. "Fertility and investments in human capital. Estimates of the consequence of imperfect fertility control in Malaysia", *Journal of econometrics*, 36, 1987, pp. 163-184.

- Rosenzweig, Mark R. y Kenneth I. Wolpin. "Life-Cycle Labor Supply and Fertility: Causal inferences from Household Models", *Journal of Political Economy*, vol. 88, nº 2, 1980, pp. 328-348.

- Ruiz-Castillo, Javier. "Equivalence scales and the evidence from Spanish data", Seminario de la "Association Européenne pour l'Etude de la Population" sobre "Familles et niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B., 29-31 octubre 1990, 21 páginas.

- Ryder, N. B. "The Structure of Pregnancy Intervals by Planning Status", *Population Studies*, 39, nº 2, julio 1985, pp. 193-211.

- Saez, Armand. "La fécondité en Espagne depuis le début du siècle", *Population*, nº 6, noviembre-diciembre 1979, pp. 1007-1021.

- Sander, William. "Catholicism and the Economics of Fertility", *Population Studies*, vol. 46, nº3, noviembre 1992, pp. 477-489.

- Sardon, Jean-Paul. "La collecte des données sur les pratiques contraceptives: les enseignements de l'enquête INED-INSEE de 1978", *Population I*, 1986, pp. 73-91.

- Saris, Willem. *Linear Structural Relationships*, vol. II, Measurement Models. Amsterdam, 1982, 168 páginas.

- Saris, Willem y Henk Stronkhorst. *Causal Modelling in Nonexperimental Research (An Introduction to the LISREL Approach)*, Sociometric Research Foundation, Amsterdam, The Netherlands, 1984, 335 páginas.

- Sarrible, Graciela. "Posibles influencias de la migración en los cambios de la fecundidad (a partir de un estudio de la ciudad de Barcelona, 1970-1981)", *REIS* 37/87, pp. 91-111.

- Sarrible, Graciela. "Fecundidad y actividad femenina", *REIS* 52, 1990, pp. 85-99.

- Satorra, A. y L.H. Stronkhorst. "Introducción a los modelos de causalidad" en *Introducción a las técnicas de análisis multivariante aplicadas a las Ciencias Sociales*, edición a cargo de Juan Javier Sánchez Carrión, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid, 1984, pp. 217-246.

- Schoen, Robert y Verne E. Nelson. "Marriage, Divorce, and Mortality: A life table analysis", *Demography*, vol. 11, nº 2, mayo 1974, pp. 267-290.

- Schoen, Robert y Karen Woodrow. "Labor force status life tables for the United States,

1972", *Demography*, vol. 17, nº 3, agosto 1980, pp. 297-322.

- Schultz, T. Paul. "Explanation of Birth Rate Changes over Space and Time: A Study of Taiwan", *Journal of Political Economy*, 1973, pp. S238-S274.

- Schultz, Theodore W. "Investment in human capital", *The American Economic Review*, vol LI, nº 1, marzo 1961, pp. 1-17.

- Schultz, Theodore W. "The value of children: an economic perspective", *Journal of Political Economy*, 1973, pp. S1-S13.

- Schultz, Theodore W. "The High Value of Human Time: Population Equilibrium", *Journal of Political Economy*, 1974, pp. S1-S10.

- Schwarz, Karl. "Les effets démographiques de la politique familiale en RFA et dans ses Länder depuis la seconde guerre mondiale", *Population*, 2, 1989, pp. 395-415.

- Shah, Nagambal. "The Impact of Couple's Discussion of Desired Family Size on Predicting Fertility", *American Statistical Association, Proceedings of the Section on Survey Research Methods*, 1987, pp. 837-840.

- Sharlin, Allan. "Urban-Rural Differences in Fertility in Europe during the Demographic Transition", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp. 234-260.

- Singly, François. "Le second mari", *Population*, 1, 1983, pp. 9-28.

- Smith, Herbert L. "Integrating theory and research on the institutional determinants of fertility", *Demography*, vol. 26, nº 2, mayo 1989, pp. 171-184.

- Sobel, Michael E. y Gerhard Arminger. "Modeling Household Fertility Decisions: A Nonlinear Simultaneous Probit Model", *J.A.S.A., Applications and Case Studies*, vol. 87, nº 417, marzo 1992, pp. 38-47.

- Starzec, Christophe. "Les echelles de consommation: une estimation pour la Pologne", Seminario de la "Association Européenne pour l'Etude de la Population" sobre "Familles et niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B. 29-31 octubre 1990, pp. 1-13.

- Sutton G.F. y T. T. Su. "Accuracy and Acceptance as Competing Issues in Population Projections in Local Areas", *Proceedings of A.S.A.*, 1987, pp. 388-392.

- Teachman, Jay D. y Paul T. Schollaert. "Gender of children and birth timing", *Demography*, vol. 26, nº 3, agosto 1989, pp. 411-423.

- Thompson, Patrick A., William R. Bell, John F. Long y Robert B. Miller. "Multivariate Time Series Projections of Parameterized Age-Specific Fertility Rates", *J.A.S.A. Applications & Case Studies*, septiembre 1989, vol. 84, nº 407, pp. 689-699.

- Thompson, Elizabeth, Elaine Mc Donald y Larry L. Bumpass. "Fertility Desires and Fertility: Hers, His, and Theirs", *Demography*, vol. 27, nº 4, Nov. 1990, pp. 579-588.

- Toulemon, Laurent y Henri Leridon. "Vingt années de contraception en France: 1968-1988", *Population*, 4, 1991, pp. 777-811.

- Trussell, James y Charles Hammerslough. "A hazards-model analysis of the covariates of infant and child mortality in Sri Lanka", *Demography*, vol. 20, number 1, febrero 1983, pp. 1-26.

- Trussell, James y Randall Olsen. "Evaluation of the Olsen technique for estimating the fertility response to child mortality", *Demography*, vol. 20, nº 3, agosto 1983, pp. 391-405.

- Trussell, James, Linda G. Martin, Robert Feldman, James A. Palmore, Mercedes concepción y Datin Noor Laily Bt Dato' Abu Bakar. "Determinants of birth interval length in the Philippines, Malaysia, and Indonesia: a hazard-model analysis", *Demography*, vol. 22, nº 2, mayo 1985, pp. 145-168.

- Wachter, Kenneth W. "Elusive Cycles: Are there Dynamically Possible Lee_Easterlin Models for U.S. Births?", *Population Studies*, vol. 45, nº 1, marzo 1991, pp. 109-135.

- Walle, Francine van de. "Infant Mortality and the European Demographic Transition", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp. 201-233.

- Watkins, Susan Cotts. "Regional Patterns of Nuptiality in Western Europe, 1870-1960", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp. 314-336.

- Watkins, Susan Cotts. "Conclusions", en Coale, Ansley J. y Susan Cotts Watkins: *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton: Princeton University Press, 1986, pp. 420-449.

- Weller, Robert H. "Wife's Employment and Cumulative Family Size in the United States, 1970 and 1960", *Demography*, vol. 14, n° 1, feb. 1977, pp. 43-65.

- Willekens, F.J., I. Shah, J.M. Shah y P. Ramachandran. "Multi-state Analysis of marital Status Life Tables: Theory and Applications", *Population Studies*, 36, 1982, pp. 129-144.

- Williams, Linda B. Y Basil G. Zimmer. "The changing influence of religion on U.S. fertility: evidence from Rhode Island", *Demography*, vol. 27, n° 3, agosto 1990, pp. 475-481.

- Willis, Robert J. "A New Approach to the Economic Theory of Fertility Behaviour", *Journal of Political Economy*, 1973, pp. S14-S64.

- Wilson, Cris, Jim Oeppen y Mike Pardoe. "What is natural fertility? The modelling of a concept", *Population Index*, 54, 1, primavera 1988, pp. 4-20.

- Wolfson, Michael C. y Brian B. Murphy. "The role of equivalence scales in canadian public policy", Seminario de la "Association Européenne pour l'Etude de la Population" sobre "Familles et niveaux de vie: observation et analyse", U.A.B. 29-31 octubre 1990, 17 páginas.

- Xie, Yu. "What is natural fertility? The remodeling of a concept", *Population Index*, 56 (4), invierno 1990, pp. 656-663.

- Xie, Yu y Ellen Efron Pimentel. "Age patterns of marital fertility: revising the Coale-Trussell Method", J.A.S.A. Applications and Case Studies, dic. 1992, vol. 87, n° 420, pp. 977-984.