

16294.06
(041418)
c.2

CELADE

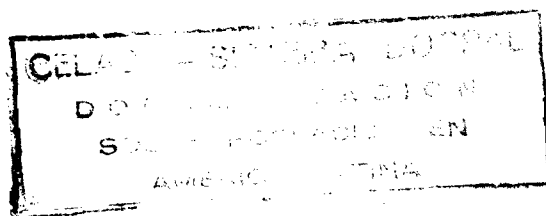
**COMPONENTES INTERMEDIOS DE LA FECUNDIDAD
COSTA RICA 1986**

Estudiantes:

Ana Luisa Monge Naranjo - Costa Rica

Alva Rosales Martínez - El Salvador

San José, 1991



INDICE

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
I. INTRODUCCION	1
1.1. Presentación	1
1.2. Teorías y estudios acerca de la fecundidad	2
1.3. Evaluación de la fecundidad en Costa Rica	7
II. MODELO DE BONGAARTS PARA ESTIMAR LAS VARIABLES INTERMEDIAS DE LA FECUNDIDAD Y SUS EFECTOS	9
2.1. Los factores de exposición	11
2.2. Los factores del control deliberado del embarazo	13
2.3. Los factores de la fecundidad natural marital	22
2.4. Desarrollo del modelo	24
III. APLICACION DEL MODELO A COSTA RICA	25
3.1. Datos básicos	25
3.1.2. Calidad de los datos básicos	26
3.2. Medición del factor de exposición (nupcialidad)	29
3.3. Medición del factor control deliberado de la fecundidad (anticoncepción)	32
3.4. Medición del marital natural (amenorrea post-parto por lactancia)	36
3.5. Resumen y conclusiones	38
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	41
ANEXOS	43

I. INTRODUCCION

1.1. PRESENTACION

¿Cuál es la importancia de estudiar los componentes intermedios de la fecundidad? La evolución que ha presentado la fecundidad en las últimas décadas se ha relacionado con cambios macrosociales, sin embargo, todo cambio actúa mediante mecanismos intermedios entre las estructuras macro-sociales y los individuos. De ahí que la comprensión de este fenómeno sería incompleta si no se estudiaran tanto el comportamiento que asumen dichos componentes o variables intermedias, y su efecto en la evolución de la fecundidad.

En 1981 Sosa (1981) estudió los componentes intermedios de la fecundidad en Costa Rica y, en este trabajo se pretende estudiar el mismo fenómeno para 1986, utilizando la misma metodología. Por lo tanto, los objetivos generales de este estudio consisten en:

- Identificar el efecto de los componentes intermedios que contribuyen en la evolución de la fecundidad en Costa Rica para 1986.
- Establecer una comparación con los indicadores estimados en 1981.

Para alcanzar estos objetivos, se utiliza el modelo propuesto por Bongaarts (1978) para cuantificar el efecto, individual y conjunto, de los componentes intermedios de la fecundidad. En en este trabajo se utilizan los datos de la "Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud 1986".

En el primer capítulo se presentan aspectos teóricos generales sobre la fecundidad y se hace una revisión de la situación de la fecundidad en Costa Rica. En el segundo capítulo se exponen los fundamentos teórico-metodológicos del método de Bongaarts. Y, en el tercero, se presentan los resultados de la aplicación del método en Costa Rica.

1.2. TEORIAS Y ESTUDIOS ACERCA DE LA FECUNDIDAD

De análisis y antecedentes históricos, surge la impresión de que la baja de la fecundidad es un resultado conductual de cambios en el proceso social y en las decisiones individuales. Parece que los principales mecanismos operantes, aunque no los únicos, son la postergación del matrimonio y el incremento de la planificación familiar (control consciente de la fecundidad) dentro del matrimonio. Según Davis (1963; mencionado por Miró y Potter, 1980), en algunos países en desarrollo todavía es rudimentario el conocimiento que se tiene acerca de los aspectos psicológicos y sociales asociados a la fecundidad. Pareciera que la elevación de las aspiraciones matrimoniales y la "orientación del mercado" que acompaña a la expansión de la producción, colocan a la adquisición de una esposa e hijos en competencia con los bienes materiales.

Por lo tanto, el análisis del descenso de la fecundidad requiere del establecimiento de las relaciones entre los factores socio-estructurales que afectan a la fecundidad, y los antecedentes sobre la orientación personal y modelo de adopción de decisiones que ayudan tanto al hombre como a la mujer a responder a las circunstancias sociales (Rosen y Simons, 1971).

Según Rosero (1984), existe una diversidad de teorías que tratan de explicar los determinantes de la fecundidad, los cuales, ha sido agrupados en tres grupos, a saber:

- Los factores de la fecundidad natural: se refieren a las características fisiológicas o comportamientos que, sin proponérselo, afectan a la reproducción. Incluye las normas de comportamiento sexual, dentro y fuera del matrimonio, y los patrones de formación y disolución de las uniones. Este grupo de factores desempeña un papel secundario en la explicación de la transición demográfica y no es relevante en los contextos de fecundidad acumulada.

- Los determinantes de la demanda de hijos: se refieren a los determinantes de la motivación para la prevención de los nacimientos. En este tipo de factores la familia es un elemento indispensable por su papel mediador entre el individuo y la sociedad. La naturaleza de las relaciones intrafamiliares y su variación en el espacio económico y social inciden, necesariamente, en el comportamiento reproductivo de una población.

- Disponibilidad o aceptabilidad de las técnicas anticonceptivas: se considera que sólo en este grupo de factores no tiene influencia la familia.

El conocimiento sobre las dimensiones de la fecundidad en las regiones del mundo en vías de desarrollo, está limitado por las deficiencias en las fuentes básicas de los datos. La información sobre los nacimientos y defunciones para más de las tres quintas partes de la población mundial es escasa y no confiable. A pesar de ello, en la actualidad existen estimaciones confiables sobre la fecundidad de

confiabilidad para la mayoría de los países en vías de desarrollo, obtenidas mediante encuestas o a través de la aplicación de técnicas de medición indirecta a la información censal.

América Latina es la región con información más completa sobre niveles, tendencias y diferenciales de la fecundidad, pero también hay variaciones considerables entre los países de esta región (Miró y Potter, 1980). El conocimiento sobre las tendencias en la evolución de la fecundidad aborda dos dimensiones, las cuales se relacionan con:

a- Los niveles y tendencias de fecundidad en términos de medida, tales como, la tasa global de fecundidad y la tasa bruta de natalidad según diferentes niveles de regresión.

b- Los diversos componentes biológicos y sociales de la fecundidad, los cambios en los niveles de éstas a lo largo del tiempo.

En la fecundidad se interrelacionan diferentes componentes biológicos y sociales, pues el nivel que alcanza en una población es determinado por un conjunto de variables que interfieren o afectan las condiciones biológicas para el nacimiento. Esta influencia se efectúa, necesariamente, a través de las llamadas "variables intermedias", ya sea por la voluntad individual o indirectamente a través de las prácticas socioculturales (Davis Blake, 1967).

Cuando las condiciones prevalecientes en una sociedad cambian rápidamente, y cuando existe un gran número de uniones consensuales como sucede en muchos países de América Latina, es menos probable un conocimiento completo sobre los patrones por edad y la extensión del matrimonio. A pesar de ello, los cambios en el patrón por edad del matrimonio son responsables de una proporción importante de la reducción

de la fecundidad en algunos países (Jones, 1978; mencionado por Miró y Potter, 1980). Aún cuando los patrones de nupcialidad afectan directamente la fecundidad, es evidente que no es la pareja quien la determina, sino pueden ser índices sociales y económicos, tales como la educación, la urbanización y la industrialización. Los niveles de educación y alfabetización están negativamente correlacionados con la fecundidad.

En América Latina se han hecho esfuerzos para determinar el conocimiento que tienen los individuos del control de la natalidad y de la fecundidad. En las dos últimas décadas se han desarrollado investigaciones acerca de los conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) alrededor de este tópico.

Otra corriente de investigación de las encuestas CAP es la llamada "Proyecto Internacional sobre el valor de los hijos" que se inicia en 1972, donde se indaga si los padres creen que los niños facilitan o frustran su vida. Estas valoraciones pueden clasificarse en metas que pueden ser de aspecto social, económico y emocional.

A la fecha no existe una teoría totalmente aceptada sobre la fecundidad. Uno de los primeros en formular la Teoría de la Transición Demográfica fue Notestein (1953, mencionado por Miró y Potter, 1980), donde presenta en forma resumida la evolución entre la alta y la baja fecundidad y plantea que la familia pequeña surge en la sociedad industrial urbana.

Como consecuencia de esta formulación, se hicieron esfuerzos en analizar la relación de modernización y la fecundidad, de lo que se

concluye que a pesar de que ambas están relacionadas, dicha relación es más bien flexible y varía entre regiones, países y culturas.

Otro aspecto que se ha estudiado es el impacto de los programas de planificación familiar sobre el nivel de fecundidad. Estos programas han constituido la base de la mayor parte de la política antinatalista en los países en vía de desarrollo. El problema de determinar el grado en que ha contribuido a la disminución de la fecundidad, es uno de los más controvertidos dentro de este campo de estudio (Miró y Potter, 1980).

Básicamente, se han adoptado tres enfoques para intentar determinar el impacto de estos programas sobre la fecundidad. El primer enfoque consiste en hacer un recuento cronológico de programas de servicios e información, de encuestas de usos de anticonceptivos que se combinan con información sobre factores de nupcialidad y fecundidad.

El segundo enfoque consiste en analizar el contexto socio-económico, antes o durante la reducción, a fin de determinar si la disminución de la fecundidad realmente se inicia o no con el cambio socio-económico.

El tercer enfoque consiste en análisis estadísticos multivariados. Taiwan fue el primer país (Jones, 1978; mencionado por Miró y Potter, 1980)) en que se hizo un intento por separar, por una parte, los efectos de los factores sociales y económicos y, por otra, los efectos que los insumos de los programas de planificación familiar tienen sobre el uso de anticonceptivos en la tasa de natalidad.

1.3. EVOLUCION DE LA FECUNDIDAD EN COSTA RICA

Costa Rica es un país que pertenece al área Centroamericana, con una extensión territorial de 51 000 Km cuadrado y con una población aproximada de 3 014 596 (Proyecciones de población para 1990, CELADE) y con una densidad de 59 hab./Km cuadrado. Este país es bañado por dos océanos, el Pacífico y el Atlántico; su clima es tropical con dos estaciones bien definidas, seca y lluviosa, y prevalece la agricultura en su economía.

Se caracteriza por tener indicadores demográficos aceptables dentro del contexto latinoamericano, lo cual ha sido atribuido a varios factores, en particular su nivel de educación (Rosero, 1979).

La mayor concentración de la población se encuentra en la región central del país, la cual cubre un 60% de su totalidad. Se considera que sus indicadores sociales y demográficos son superiores a los demás países del área centroamericana (Rosero, 1979).

La población costarricense, al igual que las poblaciones del mundo, está sujeta a evolucionar, en donde la mortalidad y fecundidad se denotan como los componentes más importantes. Para 1979 Costa Rica llega a ser el tercer país más densamente poblado de la América Central, con 43 hab./Km cuadrados, superándole Guatemala y El Salvador.

La transición demográfica se acentúa en los años 40 después del descenso que tuvo la mortalidad. Históricamente se pueden distinguir cuatro etapas en la evolución de la natalidad:

a- De 1910 - 1950 la tasa de natalidad fue elevada y estable alcanzando un promedio de 45 nacimientos por cada mil habitantes.

b- De 1950 - 1960 se incrementa la tasa de natalidad a un nivel de 48

nacimientos por cada mil habitantes.

c- De 1960 - 1975 esta tasa se redujo en 18 puntos, o sea, llega a 30 por mil.

d- De 1975 - 1980 esta sube 2 puntos y llega a un 32 por mil, tiende a subir en los años siguientes, y se tiene que para 1985 se mantiene en un 32 por mil. Cabe señalar que para los años 1980 - 1984 su nivel era de 30 por mil (A.D.C., 1986).

Por lo tanto, la fecundidad pasa a ser, junto con el descenso de la mortalidad, el determinante principal de la evolución de la población de Costa Rica, a partir aproximadamente desde 1945. Anteriormente ésta fue fluctuante lo que hizo difícil la realización de proyecciones y planificaciones del país.

La explicación de la evolución de la fecundidad se refiere, especialmente, a las transformaciones sociales y económicas que ha sufrido Costa Rica después de la década de los 40. Otro aspecto relevante lo constituye el efecto de otros mecanismos, por ejemplo, los programas de planificación familiar y aspectos biológicos asociados a la fecundidad. En el método de Bongaarts se presenta una propuesta de medición de algunos de estos factores, cuya aplicación, puede ampliar el conocimiento sobre la fecundidad en este país.

II. MODELO DE BONGAARTS PARA ESTIMAR LAS VARIABLES INTERMEDIAS DE LA FECUNDIDAD Y SUS EFECTOS

En este capítulo se incluye la metodología propuesta por Bongaarts (1978) para medir el efecto de las variables intermedias sobre la fecundidad. También se presenta la relación matemática que comprende el modelo, la información básica necesaria y los supuestos en que descansa el modelo.

En 1956, Freedman, Davis y Blake presentaron una clasificación de variables intermedias a través de las cuales debe actuar cualquier factor social que influya sobre el nivel de la fecundidad (Freedman, Davis y Blake, 1967). El modelo que estos autores presentan agrupan once variables intermedias en tres factores:

I. FACTORES DE EXPOSICION AL COITO:

1. Edad de inicio de las uniones sexuales
2. Celibato permanente
3. Intervalo de pérdida del período reproductivo
4. Abstinencia voluntaria
5. Abstinencia involuntaria
6. Frecuencia del coito

II. FACTORES QUE AFECTAN AL RIESGO DE CONCEBIR:

7. Fertilidad o esterilidad por causas involuntarias
8. Uso o no de la contracepción
9. Fertilidad o esterilidad por causas involuntarias

III. FACTORES QUE AFECTAN A LA GESTACION Y AL EXITO EN EL PARTO:

10. Mortalidad fetal por causas involuntarias
11. Mortalidad fetal por causas voluntarias

Estas variables eran difíciles de cuantificar en los modelos reproductivos, por lo tanto ha habido limitantes en el estudio biológico de la fecundidad. En 1978 Jonh Bongaarts presenta un modelo para cuantificar el efecto de las variables intermedias sobre el nivel de

fecundidad de una población. En este modelo se consideran siete variables intermedias:

- Proporción de mujeres casadas
- Uso de métodos anticonceptivos y su eficacia
- Prevalencia del aborto inducido
- Duración de la infecundabilidad post-parto
- Frecuencia de las relaciones sexuales
- La mortalidad intrauterina espontánea
- Prevalencia de la esterilidad permanente.

Bongaarts considera que las cuatro primeras variables son las más importantes y las clasifica en tres categorías:

- Factores de exposición: incluye la variable "proporción de mujeres casadas" o nupcialidad.
- Factores del control deliberado de la fecundidad: comprende las variables "uso de métodos anticonceptivos y su eficacia" y "prevalencia del aborto inducido".
- Factores de la fecundidad natural marital: incluye la variable "infecundabilidad post-parto".

Este método tiene la ventaja de que los resultados de su aplicación son de fácil interpretación y además de que permite medir el efecto conjunto o individual de cada una de las cuatro variables.

El efecto de las variables intermedias de fecundidad se mide a través de cuatro índices, los cuales sólo pueden tomar valores entre 0 y 1. El valor es 1 cuando no hay efecto inhibitor de la variable sobre la fecundidad y es 0 cuando la inhibición es completa. Esto resulta

ventajoso cuando se interpretan los datos resultantes, de manera que cuanto más se acerca el resultado a 1, menor es el efecto que esta variable produce en el nivel de la fecundidad.

2.1. LOS FACTORES DE EXPOSICION AL RIESGO DE EMBARAZO

Dentro de estos factores, se mide el efecto que tiene la nupcialidad sobre el nivel de fecundidad. Se utilizan tres indicadores que son:

- Tasa global de fecundidad (TGF)
- Tasa global de fecundidad marital (TGFM)
- Índice de proporción de mujeres casadas (Cm)

El parámetro Cm se halla vinculado a la TGF y a la TGFM mediante la siguiente relación:

$$TGF = C_m TGFM \quad (1)$$

El índice de proporción de mujeres casadas se calcula como el promedio ponderado de las proporciones de mujeres casadas por cada grupo de edad:

$$C_m = \frac{\sum_{a=y}^z m(a) g(a)}{\sum_{a=y}^z g(a)} \quad (2)$$

Donde:

y : representan las edades mínima y máxima del período fértil femenino, respectivamente.

m(a): proporción de mujeres en unión

g(a): tasa de fecundidad marital por edad

Esto significa que la tasa de fecundidad por edad se representa con la siguiente fórmula: $f(a) = g(a) m(a)$, si se suma para todo el período fértil, la ecuación entre f y $f(a)$ se tiene:

$$f(a) = \sum g(a) m(a)$$

por lo tanto:

$$TGF = \frac{\sum_0^b m(a) g(a)}{\sum_0^b g(a)} * \sum_0^b g(a)$$

$$TGF = C_m TGF_M$$

- El primer parámetro que debe calcularse es C_m presentado en la ecuación (2), los datos que intervienen para su efecto son:

- a) Tasas de fecundidad marital por edad
- b) Proporción de mujeres en unión por cada grupo de edad.

En cuanto a su interpretación, el índice de mujeres casadas variará entre 0 y 1: $0 < C_m < 1$. Alcanzará el valor 0 si ninguna mujer se casa y uno si todas se casan al inicio del período reproductivo y permanecen casadas al final de éste. Por lo tanto, la diferencia obtenida en la ecuación (1) entre la TGF y la TGF_M será el efecto de las mujeres que no se casaron.

Las ecuaciones (1) y (2) suponen que no existen nacimientos fuera del matrimonio. Pero, en los países subdesarrollados, como los de América Latina, ocurren con frecuencia las uniones consensuales, por lo tanto se debe incluir en el $m(a)$ tanto las mujeres casadas legalmente, como las que se encuentran en unión de hecho.

2.2. LOS FACTORES DEL CONTROL DELIBERADO DE LA FECUNDIDAD

Dado que en la mayoría de los países del mundo se han implementado programas de planificación familiar, es importante medir el efecto de que éstos han tenido sobre el nivel de fecundidad de las poblaciones. Según Sosa (1981), los métodos propuestos para tal efecto han resultado muy complejos, además de que es muy difícil obtener los datos requeridos para su medición.

Se han construido modelos tanto a nivel micro como macrodemográfico. Dentro de los modelos propuestos en el plano microdemográfico se destacan aquellos que requieren el conocimiento de la fecundabilidad (en ausencia de la anticoncepción y en presencia de ella), pues generalmente se toma el intervalo protogenésico como base para su estimación. El inconveniente de estos modelos reside en que necesitan información muy precisa sobre el momento de la unión de las mujeres, la cual raramente se obtiene.

Dentro de la macrodemografía, Coale y Trussell (1974, mencionado por Sosa, 1981) proponen un modelo sencillo que analiza tres componentes de la tasa de fecundidad marital, a saber:

- Referente a la fecundidad marital
- Control voluntario de la fecundidad
- Relación de la fecundidad marital y la fecundidad natural de la población.

La desventaja de este modelo es que no es posible dar a los parámetros una interpretación más amplia, sino solamente la que está dentro de la ecuación misma (Sosa, 1984). El modelo de Bongaarts aparece como una solución intermedia estos dos modelos, pues es de fácil

aplicación en datos macrodemográficos y su fácil interpretación basándose en los conceptos de la microdemografía.

2.2.1. MEDICION DEL EFECTO DE LA ANTICONCEPCION

Este modelo expresa la fecundidad como la interacción de la práctica anticonceptiva y la fecundidad natural.

$$TGFM = Cc \cdot TGFMN \quad (3)$$

donde:

TGFM = Tasa global de fecundidad marital

Cc = Índice de no anticoncepción

TGFMN = Tasa global de fecundidad marital natural

Si la anticoncepción no es practicada entonces Cc es igual a 1 y la TGFM es igual a la TGFMN, cuando las mujeres están protegidas por un método anticonceptivo 100% eficaz entonces el Cc y la TGFM será iguales a cero.

2.2.1.2. Procedimiento para calcular el índice de Cc:

El autor propone dos vías para calcular este parámetro.

1- Relación de la tasa global de fecundidad marital y la tasa global de fecundidad marital natural. De manera que:

$$Cc = \frac{TGFM}{TGFMN} \quad (4)$$

Esta relación tiene el inconveniente de que es difícil de determinar la tasa global de fecundidad marital natural. Una de las posibilidades de obtenerla sería partiendo de mujeres que no usan anticonceptivos, suponiendo que dicho resultado es aplicable a las mujeres que sí los usan o sea que hay homogeneidad en los grupos de usuarias y no usuarias.

2- El segundo procedimiento que el autor propone es el de determinar el índice C_c con base en dos indicadores: la proporción de mujeres por grupos de edad que usan métodos anticonceptivos y la eficacia de estos anticonceptivos.

Bongaarts postula que a cada edad la tasa de fecundidad marital se calcula mediante la relación:

$$F(a) = F_n(a) - F_a(a) u(a) e(a) \quad (5)$$

donde:

$F(a)$: Tasa de fecundidad marital de todas las mujeres usuarias y no usuarias de métodos anticonceptivos.

$F_n(a)$: Tasa de fecundidad natural

$F_a(a)$: Tasa de fecundidad de las mujeres fértiles en ausencia de anticonceptivos

$u(a)$: Proporción de mujeres en unión que están usando anticonceptivos

$e(a)$: Eficacia anticonceptiva definida como la proporción en que se reduce la fecundidad natural por el uso de anticonceptivos.

Los supuestos implícitos en que descansa esta relación son:

- a- Las usuarias siempre son fértiles
- b- Las mujeres fértiles constituyen un grupo homogéneo. Es decir, se supone que las usuarias son un grupo similar a las no usuarias y que, por lo tanto, el uso de métodos anticonceptivos no significa elección alguna.

Por otra parte, a partir de los siguientes supuestos:

- a- La fecundidad de las mujeres fértiles que no usan anticonceptivos, $F(a)$, no depende o depende poco de la edad; y,
 - b- la eficacia anticonceptiva, $e(a)$, tampoco depende de la edad,
- Bongaarts obtiene la siguiente relación (sumada a las relaciones anteriores):

$$F(a) = F_n(a) \frac{(1 - F(a) e(a) u(a))}{F_n(a)}$$

Por tanto,

$$TGFM = TGFMN (1 - seu) \quad (6)$$

Donde:

s : es un indicador del efecto de la esterilidad, calculado según la relación: $S = \frac{F_n(a)/f(a)}{F_n(a)}$

$F_n(a)$: Proporción del total de mujeres que son fértiles

e : Eficacia anticonceptiva promedio de todos los grupos de edad

u : Proporción total de mujeres en unión usando anticonceptivos, calculado como un promedio de las proporciones de uso por edad.

Por lo tanto,

$$Cc = 1 - seu$$

Fundamentalmente "s" está determinado fisiológicamente y su variación entre poblaciones es poca, por lo que Bongaarts propone considerarla como un parámetro de tipo exógeno y sugiere el valor de 1.18, obtenido de estimaciones promedios de $F_n(a)$ y $f(a)$, encontrados por Henry en poblaciones teóricas.

De esto se deduce:

$$C_c = 1 - 1,18e_u \quad (7)$$

Bongaarts y Kirmeyer (1980; mencionado por Sosa, 1981) suponen una relación lineal entre el nivel de fecundidad y el uso de anticonceptivos, la cual se presenta como:

$$Y = A + BU.$$

A: Esta intercepción corresponde a los valores esperados en el caso de la fecundidad natural, esto es en ausencia del control voluntario de la fecundidad.

B: Esta intercepción es una estimación de lo que desciende cada tasa de fecundidad natural con incremento de anticoncepción.

Bongaarts obtiene con datos de la World Fertility Survey, correspondiente a 22 países en vías de desarrollo, incluyendo a Costa Rica, una serie de relaciones lineales entre el uso de anticonceptivos (variables independientes) y diferentes medidas del nivel de fecundidad, a saber:

- Las tasas específicas de fecundidad general por edad
- Las tasas específicas de fecundidad marital por edad

- Las tasa específicas por edad de fecundidad marital ajustada para eliminar el efecto de la lactancia
- Tasa global de fecundidad general
- Tasa global de fecundidad marital y,
- Tasa global de fecundidad marital ajustada para eliminar el efecto de la lactancia.

La importancia de tener ecuaciones de regresión para cada grupo de edad permite hacer proyecciones de tasas de fecundidad por edad, ya sean generales, maritales o ajustadas por efecto de la lactancia, con sólo hacer variar el uso de anticonceptivos. Esto resulta de mucha utilidad para los países que tienen política de reducción de la fecundidad y en general para la planificación de un país, para prever futuros cambios en el control de la natalidad y sus consecuencias. Otra de las ventajas que poseen las relaciones obtenidas por Bongaarts es que sus componentes son de fácil interpretación.

En el Cuadro 1 se presentan las ecuaciones de regresión.

CUADRO # 1

Ecuaciones de regresión ($Y = A + BU$) para la estimación de diferentes medidas de fecundidad.

Grupo edad	Estimación de la fecund. edad		Estimación de fecund.marital		Estimación fec. marital ajust.	
	A Interc.	B Pend.	A Interc.	B Pend.	A Interc.	B Pend.
20-24	345	-260	419	-17	679	-421
25-29	343	-227	389	-161	838	-525
30-34	304	-227	337	-224	547	-514
35-39	229	-189	260	-205	412	-421
40-44	107	-117	180	-143	204	-267
45-49	30	-49	39	-64	59	-112
Tasas globales						
	7.30	-6.42	9.54	-4.81	15.25	-13.71

Fuente. Bongaarts y Kirmeyer, 1980. Citado por Sosa, 1981.

2.2.2. MEDICION DEL EFECTO DEL ABORTO INDUCIDO

La medición de esta variable tiene la limitación de que en los países en desarrollo la información que se obtiene es de mala calidad y algunos ni siquiera la poseen. En los países en donde el aborto es ilegal, es prácticamente imposible contar con estimaciones confiables al respecto. En las poblaciones en donde se cuenta con el número promedio de abortos inducidos por mujer al final del período reproductivo, entonces se estima el número de nacimientos prevenidos por la mujer al final del mismo. Ello se puede calcular mediante la siguiente relación:

$$A = b TA = 0.4(1 + u) TA \quad (8)$$

Donde:

A: Número de nacimientos

TA: Número promedio de abortos inducidos por mujer, al final del período reproductivo.

b: Nacimientos prevenidos por el aborto inducido y que se estima como $0.4(1 - u)$

siendo: "u" la proporción de mujeres en unión protegida por los diferentes métodos anticonceptivos, la cual, es semejante entre las mujeres en unión que tienen la experiencia de un aborto y el total de mujeres unidas de la población.

La TGF en una población cuenta con un número A de nacimientos menos de los que obtendría en el caso de que no hubiera abortos inducidos. Entonces, resulta que la tasa global de fecundidad en ausencia de aborto inducido sería igual a $TGF + A$.

El índice de aborto inducido se define como la relación entre la TGF observada y la esperada en ausencia de aborto inducido:

$$Ca = \frac{TGF}{TGF+A} \quad (9)$$

Si se tomara en cuenta el efecto del aborto inducido, entonces se tendría una mejor estimación de la TGF que la dada en la ecuación (6) donde sólo interviene el efecto de la anticoncepción. De manera que la TGF se puede establecer como la relación de los factores del control deliberado de la fecundidad con TGFMN, donde:

$$TGF = Cc Ca TGFMN \quad (10)$$

A modo de ilustración, se presentan algunos Ca calculados por Bongaarts (1982) para algunos países:

ESTIMACIONES DEL ABORTO INDUCIDO

PAIS	AÑO	PROPORCION ABORTO	Ca
Korea	1970	1,5	0,82
Dinamarca	1970	0,169	0,939
Finlandia	1971	0,284	0,887
Francia	1972	0,093	0,973
Hungría	1966	2,086	0,564
Polonia	1972	0,427	0,884
Reino Unido	1967	0,039	0,989
Estados Unidos	1967	0,004	0,999
Yugoslavia	1970	1,080	0,751

Fuente: Bongaarts, 1982; p. 182-183.

2.3. LOS FACTORES DE LA FECUNDIDAD NATURAL MARITAL

A medida que la mujer se ha ido incorporando al mercado laboral fuera del hogar, se ha ido perdiendo el efecto de la lactancia sobre la amenorrea post-parto. Ello da una explicación del porqué la fecundidad marital natural es mayor en los países desarrollados (Bongaarts 1978).

Leridon (1977) (mencionado por Sosa, 1981) encuentra que la duración del período de amenorrea post-parto está relacionado con el período de lactancia. Esto se debe a que la mujer que está amamantando segrega ciertas hormonas que inhiben la ovulación y, por lo tanto, hay un intervalo mayor entre nacimientos, dando como resultado una fecundidad marital natural menor que la que se obtiene cuando no hay lactancia.

Según Bongaarts, (1978) el intervalo entre nacimientos se puede dividir en cuatro componentes:

1- El intervalo de infecundabilidad que sigue a un nacimiento vivo. Después de que una mujer da a luz, ésta tiene un período de infecundabilidad, el cual se calcula como el período que transcurre desde el momento del parto hasta la aparición de la primera menstruación. En ausencia de lactancia este período es en promedio de 1,5 meses.

2- Tiempo de espera para concebir. Es el intervalo que va desde la primera ovulación, después de un nacimiento hasta la nueva concepción, Según las observaciones existentes, presentan un promedio de 7.5 meses en ausencia de anticoncepción.

3- Tiempo debido a la mortalidad intrauterina espontánea. Después de un aborto se produce un período de infecundabilidad, el cual junto con el

período de gestación que termina en aborto se ha estimado en dos meses por intervalo entre nacimientos.

La mortalidad intrauterina es difícil de determinar, pues algunas veces el aborto se produce a los pocos días de la fecundación, lo que hace que ni la mujer se dé cuenta de que estuvo embarazada por lo que esta variable es difícil de estudiar.

4- El período de gestación que termina en el nacido vivo período de nueve meses.

Considerando estos cuatro intervalos, Bongaarts estima el período entre nacimientos, en ausencia de lactancia, en 20 meses. Cuando la lactancia está presente, se incrementa el primer intervalo del período y los otros tres permanecen iguales. De ahí que la estimación de este período será de $18.5 + i$, donde i es la duración media de la infecundabilidad debido a la lactancia.

Lo anterior permite descomponer la TGF MN como el producto del índice de infecundabilidad por lactancia (C_i) y la tasa de fertilidad (TF). Según Bongaarts, esta tasa tiene un nivel cercano de 15.3 nacimientos por mujer en los países en desarrollo y, en los desarrollados, tiene un nivel que varía entre 13 y 17 hijos por mujer. Esto se representa mediante la relación:

$$TGF MN = C_i TF \quad (11)$$

Donde:

$$C_i = 20 / (18,5 + i) \quad (12)$$

2.4. DESARROLLO DEL MODELO

El modelo propuesto por Bongaarts proporciona dos vías de análisis:

A. A partir de la tasa de fertilidad estándar y si se tienen los cuatro índices, se pueden obtener las distintas estimaciones de las tasas globales de fecundidad presentadas, lo que resulta práctico para proyecciones del nivel de fecundidad.

Este modelo se presenta en forma esquemática:

$$TGF = C_m TGFM$$

Al sustituir la TGFM obtenida en la ecuación (10) se tiene que:

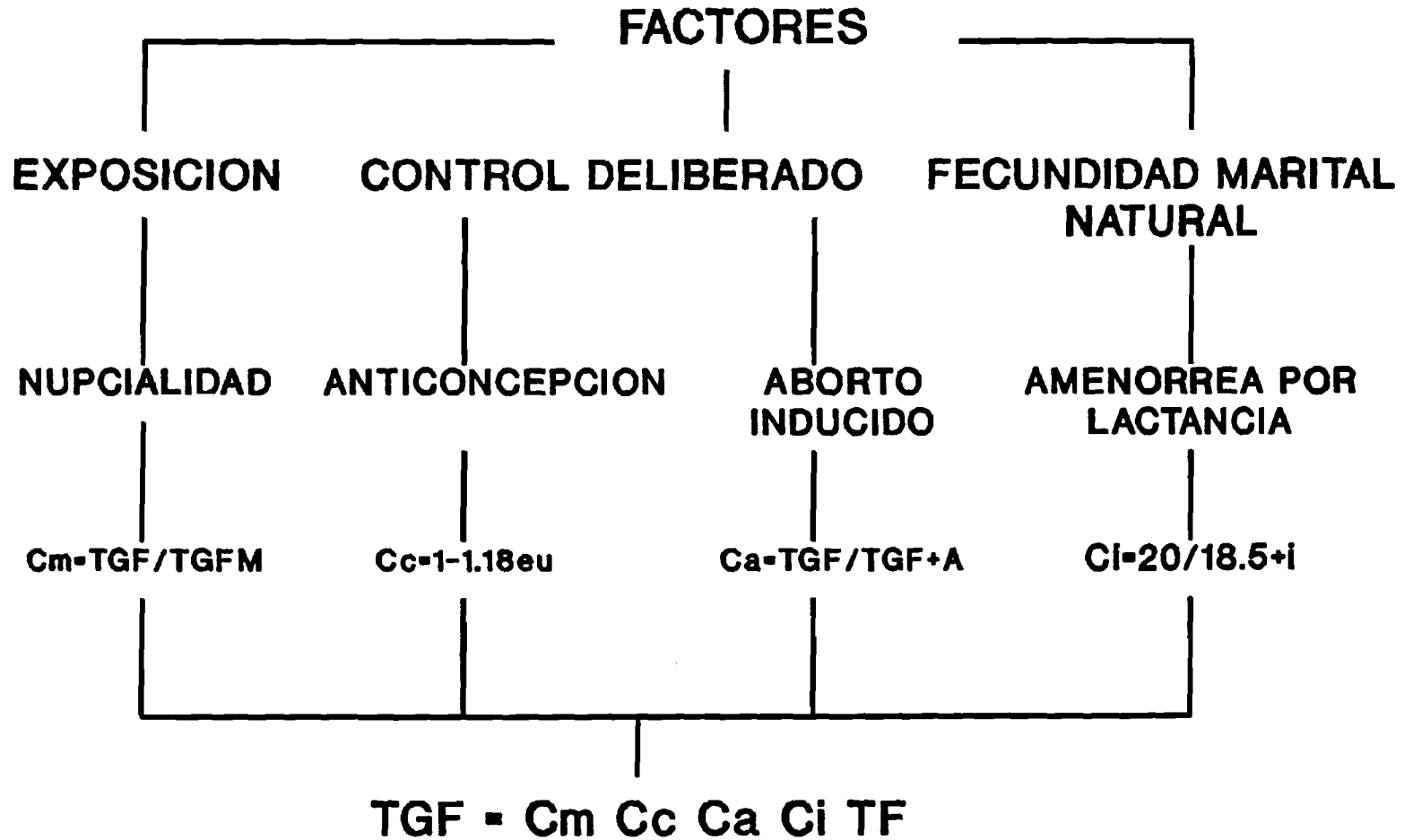
$$TGF = C_m C_c C_a TGFMN$$

Al reemplazar la TGFMN obtenida en la ecuación (11) entonces se obtiene el modelo completo:

$$TGF = C_m C_c C_a C_i TF$$

B. La segunda vía consiste en partir de una tasa global de fecundidad observada en una población y descomponer el efecto de las cuatro variables intermedias analizadas. En el presente documento, en donde se aplica el modelo de Bongaarts a Costa Rica, se utiliza este segundo procedimiento.

MODELO DE BONGAARTS



III. APLICACION DEL MODELO A COSTA RICA

3.1. DATOS BASICOS

La información utilizada proviene de la Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud 1986 (EFES-86), realizada por la Asociación Demográfica Costarricense. A continuación, se hace un desglose de las preguntas que sirvieron de base para este estudio:

- PREGUNTAS BASE:

- Para comenzar, por favor dígame, ¿en qué mes y año nació usted?
- Su (último/anterior) embarazo, ¿en qué mes y año terminó?
- ¿Fue nacido vivo, nacido muerto, un aborto u otro? (OTRO: EXTRAUTERINO O MOLAR)
- Entrevistadora: marque lo correspondiente
 1. Entrevistada o esposo esterilizados.
 2. Entrevistada está usando algún método actualmente.
 3. Entrevistada usó algún método antes y ahora no.
 4. Entrevistada nunca ha usado métodos.
- Entrevistadora: marque lo correspondiente
 01. Pastilla
 02. DIU
 03. Condón
 04. Inyección
 05. Vaginales
 08. Billings
 09. Ritmo
 10. Retiro
 11. Otro
- ¿Cuál es su estado civil actual?

A partir de las anteriores preguntas se construyeron las variables utilizadas para calcular los parámetros del Modelo de Bongaarts, cuyo desarrollo se presentará a partir del apartado (3.2.). Se analizó la fecundidad del trienio 1983-1985 pues la EFES-86 se llevó a cabo al inicio del año. Además, como la misma encuesta lo demuestra, en el

bienio 84-85 hubo un leve aumento de la fecundidad, por lo que se toman tres años para no sobreestimar el nivel de la fecundidad.

La información sobre la lactancia fue tomada del documento:

Sosa, D. Evolución de la práctica de la lactancia materna en Costa Rica 1976-1986. San José: Asociación Demográfica Costarricense, 1991. (p.17). Los cálculos que allí se presentan también se basan en información de la EFES-86.

Para efectos de comparabilidad, se utilizó la aplicación del modelo de Bongaarts a la Encuesta de Prevalencia Anticonceptiva 1981 (EPA-81), presentado en el artículo:

Sosa, D. Costa Rica: Los componentes intermedios de la fecundidad. 1981. En: Mortalidad y fecundidad en Costa Rica. San José: A. D. C., 1984.

Dicho artículo constituye una síntesis del trabajo final de graduación, de la misma autora, presentado en el Curso de Análisis Demográfico Avanzado, CELADE-CHILE, 1981. Por esta razón, se trabajó con ambos documentos simultáneamente.

3.1.2. CALIDAD DE LOS DATOS BASICOS

La información contenida en la EFES-86 fue recogida por medio de una entrevista directa, con un cuestionario estructurado que consta de aproximadamente 200 preguntas que suman 500 variables. Dado que es una encuesta por muestreo, las estimaciones están afectadas por dos tipos de errores:

- "Errores de respuesta": se producen durante las labores de recolección y procesamiento de información.

- "Errores de muestreo": Resultan del hecho de sólo estudiar una muestra y no la población total.

En la EFES-86 se trató de reducir al mínimo el primer tipo de errores mediante un diseño cuidadoso y pruebas del cuestionario, entrenamiento de las entrevistadoras, supervisión intensa y permanente, tanto del trabajo de campo como del procesamiento de los datos. Por tanto, según Gómez y Madrigal (1987), la calidad de los datos es buena, pues este tipo de errores se mantuvo dentro de los márgenes razonables.

El segundo tipo de errores, está en función del tipo de diseño muestral elaborado para recolectar la información. La muestra estuvo constituida por 3527 mujeres en edad fértil, y su escogencia se realizó mediante un diseño estratificado, multietápico y autoponderado, con una probabilidad en cada estrato de $1/80,25$. Es un diseño complejo pues incluye estratificación y selección sistemática de conglomerados.

En el muestreo de conglomerados, la población es dividida en grupos o conglomerados llamados Unidades Primarias de Muestreo (UPM's), usualmente definida con criterio geográfico. Una muestra de UPM's es tomada y dentro de cada una de ellas se selecciona, en una o varias etapas, una muestra de elementos para ser estudiados. Este procedimiento reduce significativamente los costos al concentrar el trabajo de campo, pero reduce la precisión al producir una muestra menos dispersa. Cada muestra de elementos tomada de una UPM es vista como un solo conglomerado, independientemente de las etapas que incluyó su selección, y se denomina Selección Primaria o conglomerado final. El cálculo de los errores estándar se basa en estos conglomerados finales.

El error de muestreo se mide por medio del error estándar, el cual se define como la raíz cuadrada de la variancia de cualquier estadística calculada con los datos de la muestra. Indica el grado de precisión con que la medida estadística (promedio, porcentaje, etc.) se aproxima al resultado que se habría obtenido si se hubiera entrevistado a todas las mujeres de la población bajo las mismas condiciones.

El examen de los errores de muestreo revela que, en general, los errores estándar son pequeños y por ello la muestra puede calificarse como bastante precisa. A su vez, permiten el cálculo de intervalos de confianza [±]/.

[±]1/ Para mayor detalle ver: Asociación Demográfica Costarricense. Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud Costa Rica 1986. San José: ADC, 1987.

3.2. MEDICION DEL FACTOR DE EXPOSICION AL RIESGO DE EMBARAZO (NUPCIALIDAD)

El Cuadro 1 muestra la proporción de mujeres en unión dentro de cada grupo de edad. Como puede observarse, en 1986 se presenta un leve incremento en la tendencia a la unión para la generalidad de la población. Sin embargo, el grupo de 15-19 se presenta con mayor tendencia, lo cual no ocurre en los otros grupos.

CUADRO 1
PROPORCION DE MUJERES EN UNION POR GRUPOS DE EDADES.
1981 Y 1986.

Grupos de edad	EPA-81	EFES-86
TOTAL	57	59
15-19	15	18
20-24	54	54
25-29	72	72
30-34	79	80
35-39	80	76
40-44	78	74
45-49	74	73

Fuente: EFES-86, Cuadro 3.2

3.2.1. CALCULO DEL PARAMETRO C_m :

Este parámetro expresa el efecto de nupcialidad en el nivel de la fecundidad, y su cálculo se hizo mediante la ecuación:

$$C_m = TGF/TGFM$$

donde:

TGF: Tasa global de fecundidad.

TGFM: Tasa global de fecundidad marital

Obtener estas medidas involucró el cálculo de las tasas de fecundidad por edad, tanto para la totalidad de las mujeres como para aquéllas que se encuentran en unión (al momento de la encuesta). En el Anexo 1 se presenta la información requerida para obtener las medidas mencionadas. Las tasas de fecundidad por grupos de edad se calcularon con base en los datos de la EFES-86 referidos al 30-VI-84, para lo cual se consideró el período 1983-1985. Los valores resultantes, indican que en este período la TGF es de 3,55 hijos por mujer, mientras que la TGFM es de 4,82 hijos por mujer en unión. Ello muestra que la nupcialidad es un factor que se asocia con el favorecimiento de la fecundidad.

La TGF se interpreta como el número de hijos que en promedio tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres que cumplieran las dos condiciones siguientes:

- Durante el período fértil tienen sus hijos de acuerdo a las tasas de fecundidad por edad observadas en el trienio 1983-1985.
- No están expuestas a riesgos de mortalidad desde el nacimiento hasta el término del período fértil.

La TGFM indica el número de hijos que en promedio tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres, al término de su período reproductivo, si cumple las siguientes condiciones:

- Todas se unen al inicio del período reproductivo.
- Han tenido sus hijos de acuerdo con las tasas de fecundidad por edad observadas en el período 1983-1985.
- No existe disolución del vínculo matrimonial, ya sea por muerte de algunos de los cónyuges o por divorcio o separación.

El parámetro Cm asume un valor de 0,736:

$$Cm = 3,55/4,82 = 0,736.$$

Al compararse con el valor que tenía este parámetro en 1981, se deduce que en 1986 existe un aumento en la tendencia a la unión al inicio del período reproductivo. Esto concuerda con lo dicho anteriormente, en cuanto a un leve aumento de la proporción de mujeres unidas, el cual, es más evidente en el grupo de 15-19 años (ver Cuadro 4).

CUADRO 4.
COMPARACION DE LA NUPCIALIDAD 1981-1986

Año	% mujeres en unión	TGF	TGFM	Cm
1981*	57	3,69	5,63	0,609
1986	59	3,55	4,82	0,736

* Fuente: Sosa, D. op. cit., 1984.

Este Cuadro también muestra algunos cambios en las tendencias de la fecundidad en el período estudiado. A pesar de que hay un leve aumento en la proporción de mujeres en unión, existe una disminución del nivel de fecundidad. De esto se deduce que no es suficiente considerar el factor de la nupcialidad como variable intermedia explicativa de la fecundidad.

Dado que el valor del Cm es mayor en 1986, se puede decir que se reduce el efecto inhibitor de esta variable. Es decir, se presenta un favorecimiento a la unión, lo cual puede incidir positivamente en la fecundidad. Sin embargo, como se presenta una disminución del nivel de fecundidad, es necesario estudiar el efecto de otros factores en su reducción.

3.3. MEDICION DEL FACTOR DE CONTROL DELIBERADO DE LA FECUNDIDAD (ANTICONCEPCION)

Dentro de este grupo de factores se incluyen la anticoncepción y el aborto inducido, prácticas realizadas por la mujer con la intención de limitar el número de hijos. En este estudio únicamente se analizará la anticoncepción, pues en la EFES-86 no existe información sobre el aborto inducido. Se considerarán dos aspectos básicos: la prevalencia del uso de métodos anticonceptivos y la eficacia de los mismos, pues de ello depende el efecto que produce la anticoncepción en el nivel de fecundidad de una población.

El modelo propuesto por Bongaarts considera la fecundidad marital como la interacción de la práctica anticonceptiva y la fecundidad natural (está ausente el control voluntario de la fecundidad). La relación se expresa de la siguiente manera:

$$TGFM = Cc * TGFMN$$

donde: Cc: parámetro de anticoncepción.

TGFMN: tasa global de fecundidad marital natural.

El efecto del control deliberado de la fecundidad se mide por el parámetro Cc, el cual, también oscila entre 1 y 0. Cuanto más se acerca al valor de 0, mayor es el efecto inhibidor de la variable en la fecundidad.

Cuando la anticoncepción no es practicada, Cc es igual a 1 y la TGFM es igual a la TGFMN; por el contrario, cuando las mujeres utilizan un anticonceptivo 100% eficaz, el parámetro Cc y la TGFM serán igual a 0.

El procedimiento utilizado para determinar el valor de Cc se basó en la proporción de mujeres por edad que usan cada método y además, en las estimaciones de la eficacia de cada método anticonceptivo. El cálculo parte de los siguientes supuestos:

- a. Las mujeres son siempre fértiles.
- b. Las mujeres fértiles son un grupo homogéneo. Es decir, los grupos de usuarias y no usuarias son similares entre sí y, por tanto, no hay selección del tipo anticonceptivo.

Para el cálculo de este parámetro se utilizó la ecuación:

$$C_c = 1 - 1,18 e u$$

donde:

1,18: es el indicador del efecto de la esterilidad. Según Bongaarts, está fisiológicamente determinado y variará poco entre poblaciones, por lo que lo considera un parámetro exógeno y sugiere el valor de 1,18.

e: eficacia promedio de los métodos anticonceptivos en todos los grupos de edades.

u: proporción total de mujeres en unión usando anticonceptivos.

El Cuadro 5 muestra los datos requeridos para el cálculo de este parámetro.

CUADRO 5
COSTA RICA: PROPORCION DE USO Y EFICACIA PROMEDIO DE LOS METODOS ANTICONCEPTIVOS. 1986.

Mujeres unidas	% uso (u)	METODO USADO					Eficacia (e)
		Total	Esteril	DIU	G.O.	Otros	
(N) (2097)		1455	(362)	(156)	(402)	(535)	
Valor	69,4	100%	24,8	10,7	27,6	36,8	0,857

(1) Incluye condón, inyección, vaginales, ritmo y retiro.

(2) Se otorga eficacia de 1 a la esterilización, 0,95 al DIU, 0,90 a la píldora y de 0,70 a otros métodos.

Con base en estos valores se calculó:

$$Cc = 1 - 1,18(0,857)(0,694) = 0,298$$

La comparación de estas medidas con los datos de 1981 permite observar que, a la vez que aumenta la proporción de mujeres que utilizan métodos anticonceptivos, disminuye la proporción de mujeres que recurren a la esterilización y a la píldora, por lo que disminuye la eficacia promedio de los métodos anticonceptivos (Ver cuadro 6 y Gráfico 1). A su vez, aumenta la proporción que utiliza otros métodos, dentro de los cuales, el condón y el ritmo son los más utilizados ².

De manera que, no se puede hablar de una asociación directa entre el índice de eficacia anticonceptiva con el parámetro Cc, pues la proporción de mujeres que usan métodos juega un papel muy importante en el potencial inhibidor de este factor. Tampoco se puede establecer una relación directa entre el uso de esterilización y píldoras con el potencial inhibidor de la anticoncepción. La utilización de métodos alternativos puede contribuir a mantener o aumentar el efecto inhibidor de esta variable intermedia.

² Información tomada de EFES-86 - Cuadro 4.5, pag. 38.

CUADRO 6
COSTA RICA: EFICACIA DEL USO DE ANTICONCEPTIVOS. 1981 Y 1986.

Año	Proporción (u)	PORCENTAJE DE USO				Eficacia ² (e)	Cc
		Esteril	DIU	G.O.	Otros ¹		
(N)		(362)	(156)	(402)	(535)		
1981	65,1%	27,4	8,8	31,6	32,2	0,865	0,352
1986	69,4%	24,9	10,7	27,6	36,8	0,857	0,298

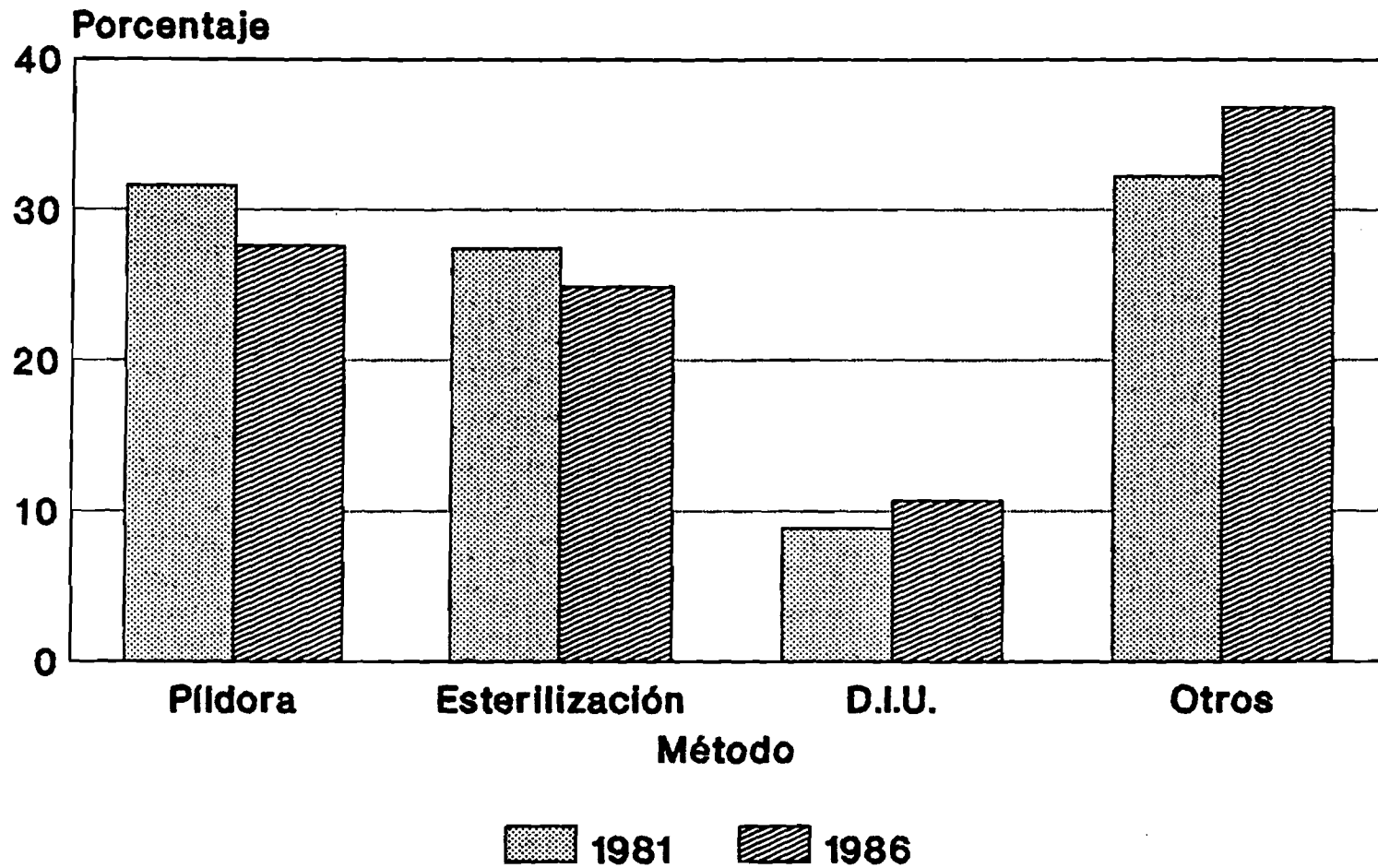
(1) Incluye condón, inyección, vaginales, ritmo y retiro.

(2) Se otorga eficacia de 1 a la esterilización, 0,95 al DIU, 0,90 a la píldora y de 0,70 a otros métodos.

En la medición de los índices implicados en el control deliberado de la fecundidad, se hace evidente la interrelación entre los aspectos cuantitativos y cualitativos de la anticoncepción. La calidad o eficacia de los métodos presenta una interacción con la proporción de mujeres que los usan, lo que lleva a diferentes niveles en el efecto inhibitor de esta variable.

La medición de esta variable puede presentar la dificultad de que la medición de la eficacia de los métodos anticonceptivos implica una eficacia "teórica" y una "real". La primera se establece como la esperada si el método se utiliza según la rigurosidad que se recomienda; la segunda, se deriva del uso que realmente se le da al método, en donde intervienen los errores al hacerlo. Por tanto, la estimación que otorga el índice de eficacia anticonceptiva no refleja necesariamente las condiciones reales de la dinámica del uso de anticonceptivos en la población.

GRAFICO 1
DISTRIBUCION RELATIVA DE LAS MUJERES POR
METODO ANTICONCEPTIVO. 1981 Y 1986



Fuente: Cuadro 6.

3.4. MEDICION DE LA FECUNDIDAD MARITAL NATURAL (AMENORREA POST-PARTO POR LACTANCIA)

Existen ciertas acciones que involuntariamente ayudan a espaciar los embarazos, por ejemplo, la duración de la lactancia y la mortalidad intrauterina espontánea. En esta investigación se estudia el efecto de la duración media de la lactancia sobre el nivel de la fecundidad. Para calcular el efecto de esta variable, se partió de la siguiente ecuación:

$$TGFMN = Ci * TF$$

donde:

Ci: parámetro de infecundabilidad por lactancia.

TF: tasa de fertilidad.

TGFMN: tasa global de fecundidad marital natural.

Y el Ci se calculó a partir de:

$$Ci = 20 / (18,5 + i)$$

donde:

i: duración media de la infecundabilidad debida a la lactancia.

20: duración en meses del período entre nacimientos en ausencia de lactancia.

18,5: duración en meses del período entre nacimientos cuando la lactancia está presente en el primer segmento del intervalo.

El i se calculó mediante la ecuación:

$$i = e(0,56126 + 0,1396L - 0,001872L^2)$$

donde L representa la duración media de la lactancia en meses. Se asumió que $L=9,78$. ³

³ Fuente: Sosa, op. cit., 1991. Cuadro 4, p. 17.

Como resultado, se obtuvo que:

$$i = e(1,7475) = 5,7402$$

$$Ci = 20 / (18,5 + 5,7402) = 20 / 23,74 = 0,842$$

Al comparar estos resultados con los obtenidos en 1981, se observa que en 1986 se presenta un incremento de la amenorrea post-parto, asociado con un aumento de la duración de la lactancia. El Ci obtenido en 1981 fue de 0,869 y en 1986 de 0,842. Esto indica que aumenta el efecto inhibitorio de la lactancia sobre la fecundidad, pues cuanto menor es el valor del Ci, es mayor el efecto inhibitorio sobre la fecundidad.

Según lo muestra Sosa (1984), un aumento en la duración media de la lactancia se asocia con un aumento de la duración media de la amenorrea post-parto. En el quinquenio de 1981 a 1986 se han presentado las mayores ganancias en la duración media de la lactancia en Costa Rica. En 1981, la duración media de la lactancia era de 7,20 meses, mientras que para 1986 su duración era de 9,78 meses, lo que indica una ganancia de 2,58 meses en este quinquenio .

3.5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Para calcular la tasa de fertilidad, se utilizó la ecuación:

$$TGF = C_m C_c C_a C_i TF$$

$$3,55 = (0,185) TF$$

$$TF = 3,55/0,185 = 19,19.$$

Los resultados muestran que tanto en 1981 como en 1986, la anticoncepción es la variable más importante por su impacto depresivo en la fecundidad, pues el parámetro C_c es el que más se acerca a 0. Luego sigue la nupcialidad y finalmente la lactancia. En 1986 aumenta el efecto inhibitorio de la anticoncepción y de la lactancia, lo cual se asocia con el incremento de la proporción de mujeres que usan métodos anticonceptivos y de la duración media de la lactancia. A pesar de que aumenta la proporción de mujeres casadas, se observa una disminución de la fecundidad, pues las otras variables ejercen un efecto inhibitorio más fuerte (ver Cuadro 7).

El Gráfico 2 muestra los porcentajes de reducción de cada variable en el nivel de la fecundidad. Mientras en 1981 la nupcialidad reducía la fecundidad en un 39%, en 1986 el efecto de esta variable es de una reducción de aproximadamente un 26%. Pero, a su vez, la anticoncepción sufre un aumento importante en la reducción del nivel de fecundidad: en 1981 la reducía en un 65% mientras que en 1986 explica un 70% de dicha reducción. Aunque la duración de la lactancia es la variable menos importante de las tres, su efecto se muestra en una reducción del 16% del nivel de la fecundidad en 1986 ⁴.

⁴ El porcentaje en que cada parámetro reduce la fecundidad se calcula: $(1-C_x)*100$.

CUADRO 7

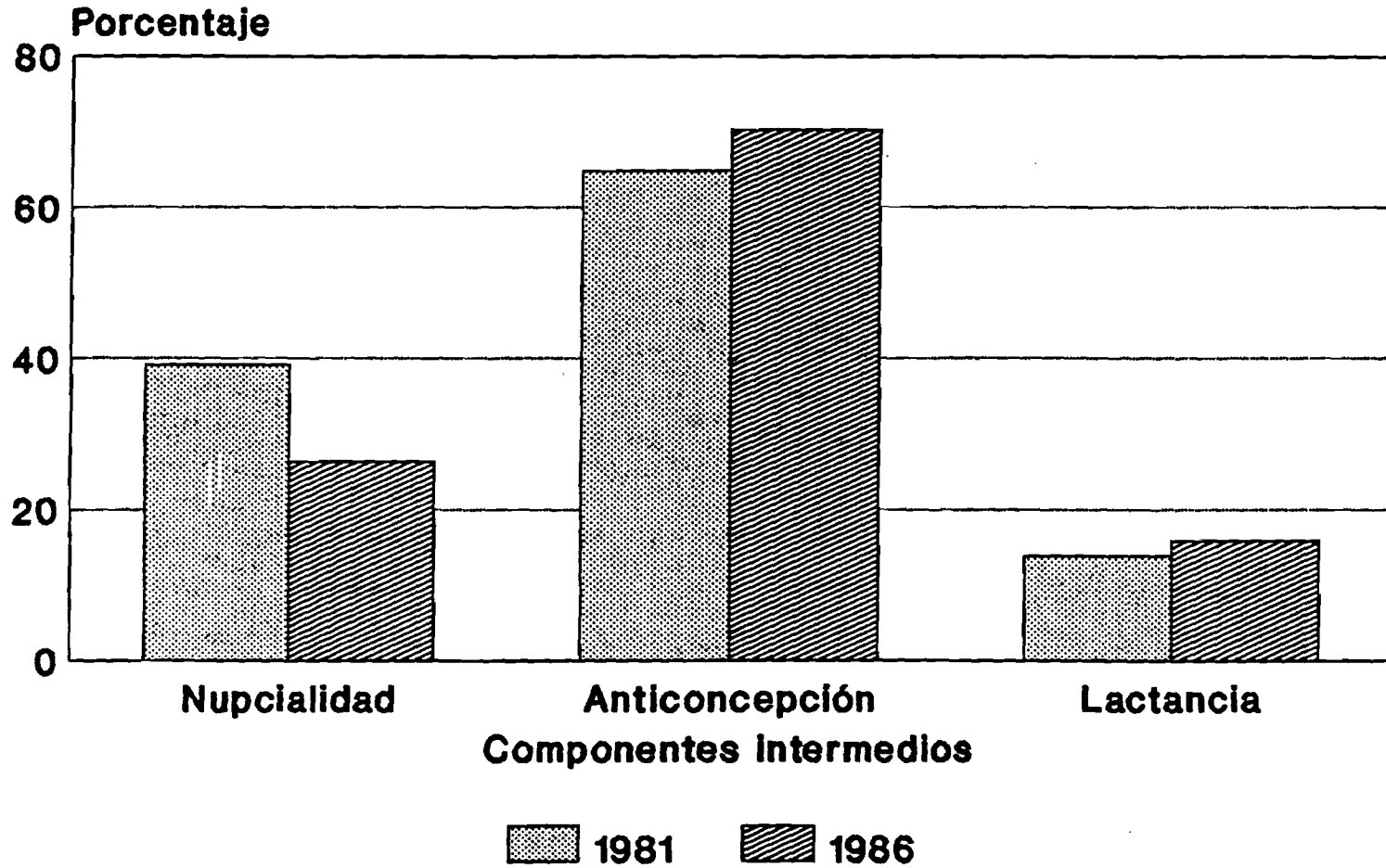
ESTIMACION DE LA TGF, LA TGFM, LA TGFMN Y LA TF PARA EL TOTAL DEL PAIS
1981 Y 1986

Parámetros e indicadores	1981	1986	Cambio percent. (%)
Parámetros			
Cm	0,609	0,736	20,8
Ca	1,000	1,000	0,0
Cc	0,352	0,298	-16,6
Ci	0,862	0,842	-2,3
Indicadores			
TGF	3,69	3,55	-3,8
TGFM	6,06	4,82	-20,5
TGFMN	17,21	16,17	-6,1
TF	19,97	19,19	-3,9

En el Cuadro 7 también se presentan los cambios porcentuales de los parámetros e indicadores en 1981 y 1986. Cabe recordar que cuanto menor es el valor del parámetro, es mayor su efecto inhibitorio sobre la fecundidad. La nupcialidad es la única variable que disminuye su efecto inhibitorio, pues su valor aumenta en aproximadamente un 21%, con lo que presenta la mayor diferencia porcentual de todos los parámetros e indicadores.

A pesar de esto, la fecundidad continúa el descenso iniciado hace varias décadas. Este descenso es más pronunciado en la población de mujeres en unión que en la población general, pues la tasa global de fecundidad marital (TGFM) presenta una reducción del 20,5% mientras que la tasa global de fecundidad (TGF) sólo disminuye en un 3,8%. De ello

GRAFICO 2
PORCENTAJE DE REDUCCION DEL NIVEL
DE FECUNDIDAD. 1981 Y 1986.



Fuente: Cuadro 7.

se puede deducir que, si bien la nupcialidad aumenta la exposición a las relaciones sexuales, existen condiciones dentro de las uniones que llevan a la postergación de los hijos.

Se puede hipotetizar que dentro de la unidad familiar se han presentado cambios en las necesidades de sus miembros, en la demanda de hijos y en las normas y patrones de comportamiento. El cambio en los papeles genéricos y la cada vez mayor incorporación de la mujer al mercado laboral, son otros factores que pueden estar contribuyendo a cambios en los patrones de reproducción, de los cuales, el nivel de fecundidad es el efecto conductual más evidente.

Por otra parte, el hecho de que la TGFMN presente una disminución más pronunciada que la TGF puede contribuir a aumentar la importancia relativa de la fecundidad de las mujeres no unidas. Si bien en este estudio no se analizó el comportamiento reproductivo de este grupo, cabe suponer que presentan características diferenciales en cuanto a utilización de anticonceptivos y otros aspectos relacionados con el planeamiento de los hijos. Dado que el método de Bongaarts parte del supuesto de que no existen nacimientos fuera de uniones, constituye una importante limitación en los contextos en donde no es nada despreciable la proporción de estos nacimientos.

De modo de que, la cuantificación de las variables intermedias de la fecundidad debe efectuarse considerando el contexto socio-económico en que se desenvuelve la población estudiada. Ello con el objeto de ampliar la interpretación de las variables y la comprensión del fenómeno.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Asociación Demográfica Costarricense. Encuesta Nacional de Fecundidad y Salud. 1986. San José, Costa Rica: A.D.C., 1987.

Bongaarts.,J. A framework for analyzing the proximate deternants of fertility. En: Population and Development Review. Vol.4, No. 1, 1978.

Bongaarts,J., The fertility-inhibiting effects of the intermediate fertility variables. En: Studies in family planning. Vol.13, No. 6/7 june-july 1982.

CELADE. Boletín Demográfico. América Latina: Proyecciones de Población, 1950-1025. No. 40, año XX, Santiago de Chile junio-julio/87.

Freedman, R., Davis, K., Blake, J. Factores sociológicos de la fecundidad. México: CELADE-Colegio de México, 1967.

Miró,C. y Potter, J. Población y Desarrollo: Estado del conocimiento y priodidades de invetigación. México: El Colegio de México, 1980.

Rodríguez, V., La fecundidad. En: Gómez y otros. Determinantes de la fecundidad en Costa Rica. San José: Dirección General de Estadística y Censos, 1981.

Rosen y Simons, 1971. Industrialización, familia y fecundidad: un análisis sicológico-estructural del caso Brasileño. En: Demography. vol.8 #1 febrero 1971, pag. 49-63; (traducción Miguel Villa)

Rosero, L. Evolución de la fecundidad en Costa Rica. En: Gómez y otros. Determinantes de la fecundidad en Costa Rica. San José: Dirección General de Estadística y Censos, 1981.

Rosero, L. Notas acerca de la familia y las teorías de la fecundidad. En: Mortalidad y fecundidad en Costa Rica. San José: A. D. C., 1984.

Sosa, D. Costa Rica. Los componentes intermedios de la Fecundidad 1981. Trabajo final de investigación. Curso de análisis Demográfico avanzado 1980-1981. Santiago de Chile: CELADE, 1981.

Sosa, D. Costa Rica: Los componentes intermedios de la fecundidad. 1981.
En: Mortalidad y fecundidad en Costa Rica. San José: A. D. C., 1984.

Sosa, D. Evolución de la práctica de la lactancia materna en Costa Rica 1976-1986. San José: Asociación Demográfica Costarricense, 1991.

Vlassoff, M. Tendencias y diferencias de la fecundidad en A. L.: un análisis con datos de la Encuesta Mundial de Fecundidad. En : Notas de Población. No. 41, agosto 1986, Año XIV. Santiago, Chile:CELADE, 1986
pag. 25-77

ANEXO 1

CUADRO 2
TASAS DE FECUNDIDAD POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD: TODA
LA POBLACION.

x, x+n	Bx(83-85)	Bx(83-85)/3	NFx	fx, x+n
15-19	186	62	716	0,089
20-24	394	131	695	0,188
25-29	313	104	607	0,171
30-34	191	64	500	0,128
35-39	95	32	341	0,094
40-44	27	9	280	0,032
45-49	2	0,17	166	0,008*
TGF = 3,55				

* La f(45-49) se calculó mediante la fórmula:
 $\ln F(50) = 0,0114 + 1,0011 * \ln F(45)$.

CUADRO 3
TASAS DE FECUNDIDAD POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD: MUJERES EN UNION.

x, x+n	Bx(83-85)	Bx(83-85)/3	NFx	fx, x+n
15-19	155	52	216	0,196 (a)
20-24	344	115	438	0,262
25-29	275	92	444	0,207
30-34	171	57	403	0,141
35-39	80	27	263	0,103
40-44	26	9	207	0,044
45-49	2	0,17	117	0,011 (b)

TGFM = 4,82

(a) La f(15-19) se calculó $0,75 * f(20-24)$, debido a la baja proporción de mujeres casadas en este grupo etario.

(b) La f(45-49) se calculó mediante la fórmula:
 $\ln F(50) = 0,0114 + 1,0011 * \ln F(45)$.