

18307.19
(045309)
c.2

CELADE

**PROGRAMA GLOBAL DE FORMACION
EN POBLACION Y DESARROLLO**

TRABAJO FINAL

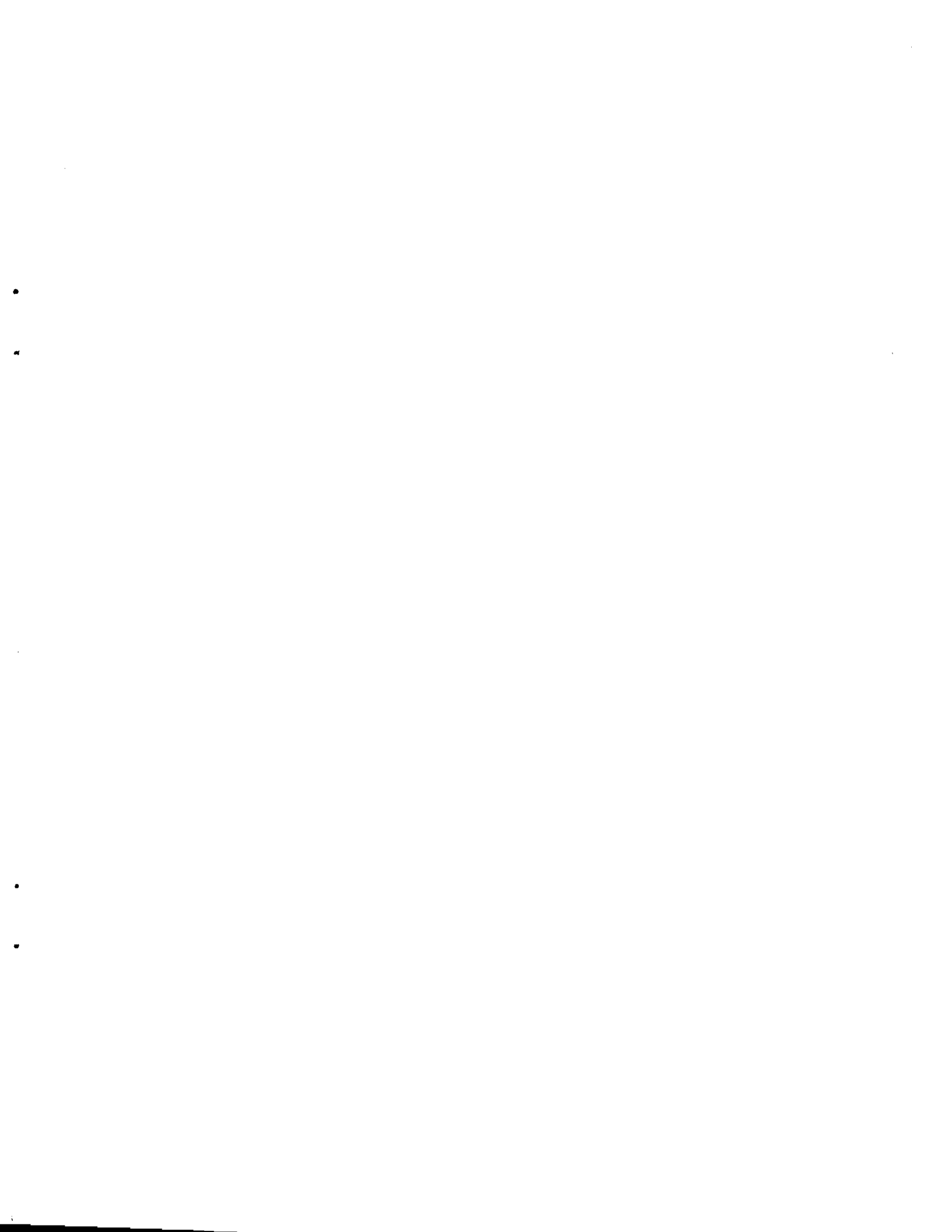
**"Determinantes próximos de la Fecundidad en Cuba
y sus Regiones, 1987"**

Mario SANTISO RODRIGUEZ
República de Cuba

Juan CHACKIEL
Asesor

Diciembre de 1994

CELADE - SISTEMA DOCPAL
DOCUMENTACION
SOBRE POBLACION EN
AMERICA LATINA



INDICE

	Pág.
INTRODUCCION.....	1
I. ANTECEDENTES TEORICOS EN EL ESTUDIO DE LOS DETERMINANTES PROXIMOS DE LA FECUNDIDAD.....	4
II. EL MODELO DE BONGAARTS; INFLUENCIA DE LAS VARIABLES INTERMEDIAS EN LA FECUNDIDAD.....	7
2.1 .El modelo de Bongaarts.	7
III. DEFINICION DE VARIABLES.....	8
IV. INFLUENCIA DE LAS VARIABLES INTERMEDIAS EN LA FECUNDIDAD.....	10
V. CARACTERIZACION DE LA INFLUENCIA DE LAS VARIABLES INTERMEDIAS.....	7
VI. APLICACION DEL MODELO DE BONGAARTS.....	12
VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	17
7.1 Conclusiones.....	29
7.2. Recomendaciones.....	29
Bibliografía.....	30
Anexos.....	ii

INTRODUCCION

La fecundidad es la variable demográfica que más influye en el bajo crecimiento de la población Cubana en la actualidad, por el bajo nivel alcanzado.

Esta situación ha motivado el interés de los demógrafos y otros especialistas en su estudio para determinar, con la mayor precisión posible, los factores que influyen en el comportamiento pasado y actual de esta variable. De mantenerse la fecundidad actual de Cuba conllevaría en un futuro una disminución de la población total en términos absolutos.

A partir de las consideraciones antes expuestas se aprueba en el quinquenio pasado por parte de la Academia de Ciencias de Cuba, la realización del Estudio Nacional de la Fecundidad, en el marco del cual el Instituto de Investigaciones Estadísticas (INSIE) del Comité Estatal de Estadísticas llevó a cabo la primera Encuesta Nacional de Fecundidad en el año 1987, para lo cual dispuso del apoyo técnico y financiero del Fondo de Naciones Unidas para actividades de población (FNUAP).

Contando con los resultados de la Encuesta y con las estadísticas sobre nacimientos, captadas de forma continua en el referido Instituto, se concebieron diversas investigaciones entre las cuales se encuentra el presente trabajo.

En los países donde ha ocurrido el proceso de transición demográfica en períodos relativamente cortos, es bastante difícil determinar aquellos factores que han estado gravitando en el cambio de los niveles de fecundidad de la población¹.

Los investigadores cubanos consideran entre los posibles factores, entre otros, que influyeron en el descenso de la fecundidad en este período los siguientes:

- .Condiciones económicas familiares favorables.*
- .Gran movilidad de la población.*
- .Gran difusión de métodos anticonceptivos*
- .Eliminación de las restricciones en la práctica del aborto*
- .Disminución de la edad promedio al matrimonio o unión.*

Es bueno señalar además, que es posible identificar a varios autores que han elaborado modelos matemáticos y de otro tipo, que permiten la cuantificación e identificación de la influencia que gravitan los diferentes elementos sobre el comportamiento de la fecundidad².

Además de estos modelos matemáticos, se han realizados otros estudios para la identificación

¹ Alvarez Vázquez, Luisa. Determinantes Próximos de la Fecundidad en Cuba. Modelo de Bongaart. Instituto de Desarrollo de la Salud, Revista Cubana de Administración de la Salud 13(4) :437, Octubre-Diciembre, 1987.

² Bongaarts, John. A Framework for Analyzing the Proximate Determinants of Fertility. Population Council. New York. Population and Development Review. Volume 4. number 1. March, 1978. p. 105

de la interrelación e influencia de los diferentes factores de tipo socio-económicos sobre el comportamiento de dicha variable. Estos estudios o metodologías, que intentan fundamentar la medición del impacto sobre la fecundidad, no siempre ofrecen resultados coherentes. Esto sucede principalmente, porque no es posible sistematizar las relaciones que obviamente existen entre ambos procesos y generalizarlas, dado que éstas cambian en magnitud y dirección para diferentes momentos y ambientes³.

Lo antes mencionado implica una gran dificultad a la hora de enfrentar estudios de este tipo, dado que no es posible partir de experiencias anteriores o de otro contexto, sino que en cada estudio se han de identificar nuevas relaciones, de diferentes magnitudes y/o de otra dirección. Esto se produce por los cambios en las variables demográficas en el proceso de transición y las relaciones que se dieron en un escenario socio-económico dado, pueden haber variado debido al cambio, tanto del escenario como de la variable en estudio.

Como la fecundidad ha ido adquiriendo, paulatinamente, importancia en el marco del estudio de la población, se hace más imperioso el estudio de estos factores, a pesar de la dificultad expresada anteriormente.

Al realizar un análisis de los últimos años se observa un gradual proceso de envejecimiento de la estructura por edades de las diferentes poblaciones como resultado de la baja de la fecundidad. Este envejecimiento ha sido diferente dentro de los países y las regiones, ya que en unos, el proceso de transición ha sido acelerado pero no homogéneo a nivel del país y en otros más lento pero con mayor homogeneidad territorial.

Es por eso que este trabajo pretende abordar el comportamiento de los factores que han acelerado o determinado la declinación de la fecundidad en Cuba.

En este marco, el presente trabajo intenta caracterizar los determinantes próximos de la fecundidad en Cuba y su comportamiento a nivel de las diferentes regiones definidas para la Encuesta Nacional de Fecundidad de 1987, aplicando el modelo de Bongaarts. Además, se propone determinar el aporte de dichas determinantes próximas al comportamiento actual de la fecundidad, tanto para Cuba como sus regiones.

La hipótesis central que se plantea en el presente estudio es que el descenso de la fecundidad ocurrido en Cuba y los bajos niveles observados durante la última década, tienen su origen en una elevación del conocimiento y la prevalencia del uso de métodos anticonceptivos en la población, fundamentalmente de los llamados medios anticonceptivos modernos, de mayor eficacia con relación a los tradicionales, apreciándose, a pesar de esta situación, una significativa utilización del aborto inducido como medio para controlar la cantidad de hijos.

Además se reconoce que el peso de la fecundidad de las mujeres menores de 20 años se ha incrementado como consecuencia del rejuvenecimiento de la nupcialidad, así como por el

³ Bongaarts, John. A Framework for ... op. cit. pág. 105

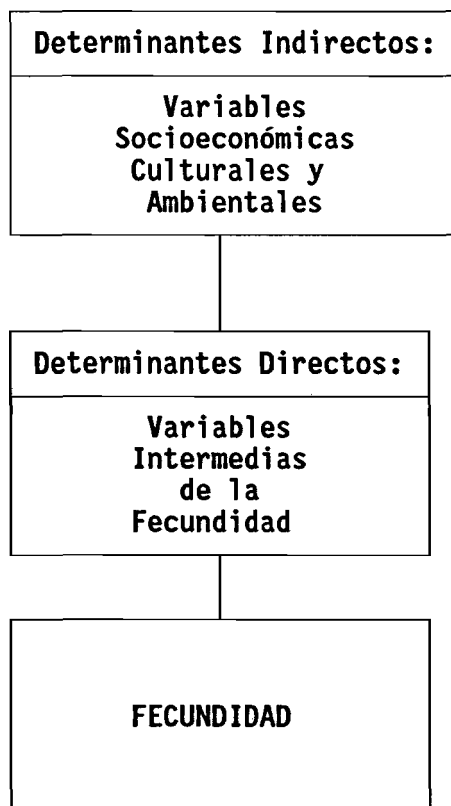
aumento de la concensualidad.

En un primer momento se presenta un planteamiento teórico de los antecedentes de los determinantes próximos de la fecundidad, detallando el modelo propuesto por Boongarts. En segundo lugar se plantea aspectos metodológicos y la definición de las variables para la aplicación del modelo. Un tercer punto es la caracterización de las variables intermedias de la fecundidad a nivel nacional y regional, aplicando el modelo mencionado.

I. ANTECEDENTES TEORICOS EN EL ESTUDIO DE LOS DETERMINANTES PROXIMOS DE LA FECUNDIDAD

La fecundidad es el resultado de múltiples factores, unos que actúan a nivel macrosocial (como es la educación, la situación laboral, sobre todo de la mujer, la residencia urbana o rural y otros) y otros a nivel microsocia, es decir a nivel individual. Las variables contextuales no actúan directamente sobre la fecundidad, éstas son "mediadas" o actúan a través de otras, que son las llamadas variables intermedias.

Estas relaciones entre las variables socioeconómicas, intermedias y la fecundidad se resume en el siguiente diagrama:



Las variables intermedias a la que nos referimos de acuerdo a Davis y Blake son:

1. Factores que afectan la exposición al coito ("Variables del coito"):

1.1) Los que rigen la formación y disolución de las uniones en la edad fértil.

- a). Edad de iniciación en las relaciones sexuales.*
- b). Celibato permanente: Proporción de mujeres que nunca participan en uniones sexuales.*
- c). Intervalo de pérdida del período reproductivo transcurrido después de las uniones o entre ellas:*
 - Cuando las relaciones se rompen por divorcio, separación o abandono.*
 - Cuando las relaciones se rompen por la muerte del marido.*

1.2) Los que rigen la exposición al coito dentro de las uniones.

- d). Abstinencia voluntaria.*
- e). Abstinencia involuntaria (a causa de impotencia, enfermedad, separaciones inevitables, pero temporales).*
- f) Frecuencia del coito (excluyendo los períodos de abstinencia).*

1.3) Factores que afectan al riesgo de concebir ("Variables de la concepción"):

- g). Fertilidad o Esterilidad*

*Se denomina **Esterilidad** a cualquier debilitamiento fisiológico para una tasa normal de reproducción. No se limita a la esterilidad completa; afectadas por causas involuntarias.*

- h). Uso o no uso de la contracepción.*

*La **anticoncepción** está referida a cualquier vía para evitar la concepción, incluyendo la abstinencia prolongada o periódica, el **coitus interruptus** y cualquier otro método, ya sea químico o mecánico.*

- i). Fertilidad o esterilidad afectadas por causas voluntarias (esterilización, subincisión, tratamiento médico, etc.).*

1.4) Factores que afectan a la gestación y al éxito del parto ("Variables de la gestación"):

j). *Mortalidad fetal por causas involuntarias.*

K). *Mortalidad fetal por causas voluntarias.*

Al realizar diferentes combinaciones de este conjunto de 11 variables, pueden provocar idénticos niveles de fecundidad. o sea que el aumento de una de estas variables y la disminución de otra puede quedar compensado, lo que implica que para distintos contextos o momentos, pueden obtenerse niveles iguales de fecundidad con diferentes variables predictoras de dicho nivel⁴.

Además se ha podido apreciar que para distintos niveles de fecundidad, es posible que existan valores similares en las variables intermedias que condicionan dicho nivel. Por tanto, el efecto que producen los factores culturales sobre la fecundidad, pueden ser clarificados y medido a través de la cuantificación de cada una de éstas variables.

Si bien es cierto que no quedan aclarados en este modelo todos los factores culturales que gravitan sobre el comportamiento reproductivo de una población, el análisis exhaustivo de éstas variables intermedias ofrece un marco teórico idóneo para la selección de aquellos factores objeto de estudio.

Lo anterior es cierto si se quiere medir su influencia sobre la fecundidad dado que estas están presentes en toda sociedad, independientemente del tipo de organización social prevaleciente.

Es necesario aclarar que el sentido de la relación de cada una de estas variables se refiere a cómo influyen sobre la fecundidad. Por ejemplo, la disminución de la edad de iniciación de las relaciones sexuales en una población, tendrá evidentemente un valor positivo sobre la fecundidad, dado que aumenta el período de exposición de las mujeres a la concepción, sin embargo, otras variables pueden tener efectos negativos para la fecundidad, como lo es el conocimiento y la prevalencia del uso de medios anticonceptivos en una sociedad cualquiera.

Esto ocurre en países en los que se ha alcanzado niveles medios y altos de educación de la población, las cuales regulan con éxito el tamaño de la familia y, por tanto, se produce un efecto negativo sobre la fecundidad.

Un análisis más completo de este modelo puede encontrarse en el texto citado al pie, en el que se aborda ampliamente y se complementa con una caracterización de la influencia de las variables intermedias en diferentes contextos⁵.

⁴ Davis, Kingsley y Blake, Judith. Factores Sociológicos... op.

⁵ Davis, Kingsley y Blake Judith. Factores Sociológicos ... op.

II. EL MODELO DE BONGAARTS; INFLUENCIA DE LAS VARIABLES INTERMEDIAS EN LA FECUNDIDAD

2.1 .El modelo de Bongaarts.

Los esfuerzos para vincular las variables socioeconómicas con la fecundidad surgen a mediados de la década de los cincuenta. Han sido muy difíciles y sólo han aportado modelos reproductivos altamente complejos⁶.

Bongaarts (1978) desarrolló un modelo más resumido, sencillo y completo⁷, capaz de cuantificar la magnitud de las relaciones entre la fecundidad y las llamadas variables intermedias, a partir del reconocimiento explícito de que las tendencias de la fecundidad se pueden asociar siempre con variaciones de una o más de las variables intermedias.

Es decir, todo el conjunto de factores que gravitan sobre las personas y definen sus patrones de conducta, actúan sobre la fecundidad a partir de la influencia directa de las llamadas variables intermedias, provocando los cambios que se observan en la conducta reproductiva presente en cada sociedad. Un cambio en una o más de las variables intermedias provocará un cambio en la fecundidad, pero en última instancia tales cambios estarán explicados por una modificación en uno o más de los determinantes indirectos que rodean al ser humano.

Este enfoque del problema le permitió a Bongaarts resumir el modelo de Davis y Blake de tal manera que de 11 de estas variables incluidas en el modelo original las redujo a 8, divididas en las siguientes tres categorías.

1). Factores de exposición:

- *Proporción de casadas*

2). Factores de control deliberado de la fecundidad marital:

- *Anticoncepción*
- *Aborto inducido*

3). Factores de la fecundidad natural marital:

- *Infertilidad por lactancia*
- *Frecuencia del coito*
- *Esterilidad*
- *Mortalidad intrauterina espontánea*
- *Duración del período fértil*

⁶ Bongaarts, John. A Framework for ... op. cit. p. 106

⁷ Basado en los conceptos desarrollados por Davis y Blake.

Las dos primeras categorías quedan claramente definidas por sí solas, ahora, para la última, Bongaarts toma la definición fecundidad marital dada por Louis Henry⁸, que se aplica a poblaciones en la que las parejas no practican un control deliberado de la fecundidad, donde las prácticas que son independiente de la paridez son considerados factores de la fecundidad natural.

Sin embargo este modelo preliminar fue sufriendo variaciones hasta que en 1980, Bongaarts dejó esbozado una nueva versión, en el que el número de variables se redujo a 7 dado que se eliminó la duración del período fértil y se introdujeron cambios en otras de las variables definidas inicialmente, lo que provocó que el modelo cambiara un tanto su concepción original. Una visión más completa de estas transformaciones se puede encontrar en dos trabajos posteriores⁹, cuyas relaciones se detallan en anexo.

⁸ Louis Henry. Some data on natural fertility. *Eugenics Quaterly* 8, No. 1 (marzo 1961), p. 81-91

⁹ (John Bongaarts, (1980) The fertility inhibiting effects of the intermediate fertility variables_y Estimating the impact of contraceptive prevalence on fertility: Aggregate and agespecific versions of model (John Bongaarts y Sharon Kirmeyer, 1980).

III. DEFINICION DE VARIABLES

Cada una de las variables contempladas en el modelo inicial de Bongaarts, podrá definirse brevemente de la siguiente manera:

- **Proporción de casadas:** *Esta variable es una aproximación a la proporción de mujeres que, en edad fértil, tienen relaciones sexuales con regularidad. Una manera de operacionalizarla es referirse sólo a las mujeres que, en edad reproductiva, viven en uniones estables, es decir, en matrimonio y unión consensual. De hecho, esta es la única manera de lograr una aproximación al fenómeno, dado que, teóricamente, debería incluirse a toda mujer en unión sexual, pero problemas de medición introducidos por la escasez de información en tal sentido obligan a hacer su medición tal como se ha mencionado con anterioridad. Para evitar confusión, cuando se utilice el término **casadas**, este identificará a las mujeres casadas y/o unidas.*
- **Anticoncepción:** *Será toda práctica deliberada que dependa de la paridez (incluyendo la abstención y la esterilización) cuyo objetivo sea la reducción del riesgo de concepción. De hecho, entonces, si no existieran anticoncepción ni aborto inducido, ello implicaría la existencia de la fecundidad natural.*
- **Aborto inducido:** *Aquí se incluirá toda práctica deliberada que interrumpa el curso normal del embarazo.*
- **Infertilidad por lactancia:** *Después de un embarazo, una mujer permanece infértil hasta que se restablece el patrón normal de ovulación y menstruación. La duración de este período de infertilidad es una función de la duración e intensidad de la lactancia. Es necesario señalar que, la extensión de la infertilidad postpartum, es también función de un conjunto de variables, entre las cuales se cuenta la mencionada, pero que sus posibilidades de operacionalización y cuantificación son muy remotas, entre otras cosas por la falta de información al respecto y, por tanto, se hace énfasis en la duración de la lactancia por su factibilidad de medición.*
- **Frecuencia del coito:** *Esta variable mide las variaciones normales en la frecuencia del coito, incluyendo aquellas producidas por una separación transitoria o enfermedad. No se incluyen aquí el efecto de la abstinencia voluntaria (total o periódica) para evitar un embarazo.*
- **Esterilidad:** *Las mujeres son estériles antes de la menarquía y después de la menopausia. Pero una pareja se puede convertir en estéril antes de que la mujer llegue a la menopausia por diferentes razones distintas a la esterilización con fines anticonceptivos.*
- **Mortalidad intrauterina espontánea:** *Una cierta proporción de todas las concepciones no da como resultado un nacido vivo, dado que algunos embarazos terminan en abortos espontáneos o en mortinatos.*

- Duración del período fértil: *La mujer sólo puede concebir durante un período corto de una duración aproximada de dos días en la mitad del ciclo menstrual, cuando ocurre la ovulación. La duración de éste período fértil es una función de la duración de la viabilidad del espermatozoide y del óvulo.*

De hecho, cada variación en el nivel de la fecundidad puede ser explicado a partir de la variación en una o más de las variables intermedias, aunque el alcance del cambio es diferente para cada una de éstas, así como su influencia sobre la fecundidad, para poblaciones diferentes y/o a través del tiempo en una misma población. Es decir, como ya se había expresado anteriormente, para iguales niveles de fecundidad, se pueden encontrar diferentes combinaciones de las variables intermedias. El cambio en una puede verse compensado por el de otra u otras, lo que hace que la fecundidad no varíe para determinados escenarios de relaciones entre las variables intermedias.

Ahora bien, ¿cómo puede evaluarse tal influencia de las variables intermedias?, es decir, ¿cómo cuantificarla? A ello se tratará de dar respuesta a continuación.

IV. INFLUENCIA DE LAS VARIABLES INTERMEDIAS EN LA FECUNDIDAD

Como es conocido, en Cuba, desde principio de siglo, la tendencia de la fecundidad fue en descenso, con algunas fluctuaciones asociadas a las variaciones económicas y políticas ocurridas en el país.

A partir del año 1959 se manifiestan en forma evidente los profundos cambios operados en la sociedad cubana en los niveles y características de la fecundidad, observándose en los primeros años de los sesenta un incremento de los indicadores de la referida variable y cambios en la estructura de la misma. Esto fue resultado, de algunos factores asociados al mejoramiento de las condiciones económicas favorables familiares, ausencia de métodos anticonceptivos, restricciones en la práctica del aborto y disminución de la edad promedio del matrimonio.

A mediados de los sesenta se observa el mayor crecimiento poblacional, denominándose como "explosión demográfica cubana". En este período se registran 266,554 nacimientos, con una TGF de 4,72 hijos por mujer, valor sin precedentes en las últimas seis décadas en el país.

A partir de esta época, la evolución de la fecundidad fue en descenso, con un ligero aumento en el año 1971, como resultado de los aplazamientos de los nacimientos por la extensa movilización de las personas a la zafra azucarera del año setenta.

En los inicios de la década de los años ochenta, se registra la fecundidad más baja de su historia, comparándose con los países de mayor desarrollo económico y social.

Posteriormente se produjeron ligeros ascensos y descensos en los niveles de fecundidad de año en año, lo que pudiera significar una estabilización de esta variable a bajos niveles, sin embargo las estadísticas reflejan un nuevo descenso de importancia en la actualidad que pudiera acercarse al punto crítico del año 1981, lo que estaría acorde con las condiciones económicas actuales.

Actualmente la fecundidad ha alcanzado niveles extremadamente bajos, por debajo del nivel de reemplazo en la tasa neta de reproducción, lo que hace importante el estudio de esta variable del comportamiento demográfico, puesto que en el futuro, tendrá implicaciones de envergadura para nuestra población.

La fecundidad de nuestra población es de cúspide temprana, alcanzando su máximo relativo en el grupo de 20-24 años, con un peso importante del grupo de 15-19 años. Esta estructura se verifica en todas las regiones del país, haciéndose más clara en las provincias de la zona oriental, fundamentalmente.

Con los datos de la Encuesta de Fecundidad, se confeccionaron las tabulaciones de fecundidad actual y retrospectiva por edades fértiles de las mujeres a partir de las preguntas sobre hijos nacidos vivos tenidos en toda la vida e hijos nacidos vivos tenidos en el último año.

Con esta información, se procedió a la aplicación del método de las P/F (primera variante) de W. Brass¹⁰ obteniéndose los siguientes resultados:

La aplicación realizada ofrece como resultado una tasa global de fecundidad de 1.70 hijos por mujer, mientras que la tasa que se obtiene a partir de las estadísticas vitales es de 1.82 hijos por mujer. Ello demuestra una subestimación del nivel de la fecundidad, a partir de la TGF, del:

$$\left[\frac{1.82 - 1.70}{1.82} \right] \cdot 100 = 6.59 \%$$

Ello implicaba que la utilización de esta fuente para la estimación de la fecundidad, traía como consecuencia errores de magnitud en los resultados de la aplicación de otros métodos, como por ejemplo, el modelo de Bongaart para la cuantificación de la influencia de las variables intermedias. Además, también se encontraron problemas en la estructura de la fecundidad, lo que hizo recomendable la utilización de las estadísticas vitales como fuente de estimación de la fecundidad.

Otro tanto ocurrió con la información referida a los abortos, donde la subestimación fue aún mayor como se muestra en el Tabla 4.

Como se puede apreciar, estos problemas trajeron como consecuencia el uso combinado de las estadísticas vitales y de la encuesta nacional, es decir, la estimación de los niveles de fecundidad y de la prevalencia del aborto inducido en la población femenina en edad fértil se realizó con las estadísticas vitales y las proporciones utilizadas en la aplicación del modelo de Bongaart y en la caracterización de los determinantes próximos fueron calculadas a partir de la encuesta en la que se captaron adecuadamente otras características de la mujer, como su situación conyugal, el conocimiento y prevalencia del uso de la anticoncepción, los diferentes métodos utilizados, etc.

De hecho, ésta es una vía que bien puede ser utilizada en nuestro país dada la elevada calidad de la estadísticas vitales que se poseen, lo que permite enriquecer la aplicación de un modelo tan exigente como el propuesto, garantizando de esta manera la calidad de los resultado a obtener.

A pesar de las limitaciones detectadas en la Encuesta Nacional de Fecundidad de 1987, es bueno destacar que procesamientos posteriores han revelado deficiencias no en la cobertura de los eventos sino en la calidad de la determinación de la edad en la cual se han producido.

Ello ha permitido corroborar que la encuesta cubre prácticamente todos los nacimientos

¹⁰ Camisa, Zulma. Introducción al Estudio de la Fecundidad. CELADE. San José, Costa Rica, Abril 1975. Capítulo 5, pág. 57.

producidos en los 12 meses anteriores a la fecha del empadronamiento (fecundidad actual), lo que significa que ha logrado reproducir casi en un 100 % los nacimientos registrados en las estadísticas vitales. Ha quedado pendiente refinar otras variables, como puede ser la incidencia del aborto inducido, la fecundidad retrospectiva, el número de mujeres en edad fértil, etc.

Todo ello hace pensar que la calidad de las tabulaciones puede ser mejorada y que la encuesta puede ser aprovechada en una mayor medida de lo que lo ha sido en la actualidad. La calidad de los resultados podría ser mejorada o complementada con la utilización de las estadísticas vitales como fuente de control.

V. Caracterización de la Influencia de las Variables Intermedias

La determinación de los factores que están provocando cambios en la fecundidad, es esencial, no sólo para comprender lo que ha sucedido en el pasado con dicha variable, sino también las tendencias futuras posibles que ella pueda adoptar. Del correcto análisis de dichos factores podrá, incluso, proyectarse el comportamiento futuro, tanto de tales determinantes como de la fecundidad, constituyendo así una útil herramienta de la planificación.

Para ello, el primer paso a dar es tratar de caracterizar, de la forma más certera posible, la influencia de las llamadas variables intermedias o determinantes próximos en la fecundidad:

- La nupcialidad*
- El conocimiento y prevalencia de la anticoncepción*
- La incidencia del aborto*
- La duración e intensidad de la lactancia*

En el presente trabajo se analizarán los factores de mayor influencia sobre la fecundidad en nuestro país, donde, además, la duración e intensidad de la lactancia, en ausencia de los otros tres, no provoca cambios de interés en la fecundidad.

El primero de ellos, la nupcialidad, se ha comprobado que posee una fuerte influencia. Así, de su adecuado estudio podrán aislarse tres elementos fundamentales:

- El patrón de formación y disolución de las uniones prevaleciente en la población en estudio.*
- La edad de inicio de la nupcialidad.*
- El nivel de la fecundidad dentro del matrimonio.*

La edad media en la que las mujeres entran a la nupcialidad, así como el tipo de unión prevaleciente, constituyen dos aspectos de relevancia que influyen directamente en los niveles de fecundidad de una población cualquiera.

Como podrá apreciarse en el Tabla 5, la mujer cubana inicia su vida marital entre los 19 y 20

años, es decir, a edades muy tempranas, sobre todo en las regiones Centro- Este y Oriente, lo cual se podría esperar dado que su desarrollo socio-económico es menor con relación a Occidente y Ciudad de La Habana. En otras palabras, con una menor incorporación femenina a la actividad económica formal, una menor retención escolar, con una infraestructura socio-cultural más pobre, etc.

Sin embargo, lo más sobresaliente de este indicador es su disminución a través del tiempo. Por ejemplo, para el total del país, la edad media a la primera unión fue de 20.39 años. De 1979 hasta la actualidad en que ya se ha arribado a 19.68 años. En el caso nuestro, país de baja fecundidad, se ha observado, además, no sólo una clara tendencia al rejuvenecimiento de la nupcialidad sino también un incremento en la formación de uniones consensuales, en su mayor parte, en las regiones Centro-Este y Oriente.

En términos de uniones consensuales, son las regiones Centro-Este y Oriental las que se sitúan en los primeros lugares en este tipo de relación conyugal en las edades jóvenes (hasta 30 años), como puede verse en la Tabla 6.

Las provincias de estas dos regiones, sobre todo la Oriental, muestran una clara prevalencia de la consensualidad, lo que hace suponer una fuerte relación entre los niveles de fecundidad en esta región, por demás los más altos, y el incremento de las uniones libres. Pareciera que se siguen las tendencias observadas a nivel nacional¹¹, en la que la estructura de la nupcialidad varió favoreciendo la formación de relaciones no "legales".

En la Tabla 7 se presentan las tasas de fecundidad marital, total y por edades, de las mujeres casadas y unidas para Cuba y las regiones de la encuesta. En los cuadros anteriores se aprecia claramente el hecho de que las regiones con mayor proporción de mujeres unidas muestran que las tasas de totales de fecundidad marital de las unidas son mayores que las de las mujeres casadas, lo que refuerza la hipótesis de que el cambio de la estructura de la nupcialidad a favor de las uniones libres, trae consigo un cambio en la estructura de la fecundidad por situación conyugal, elevándose la importancia de la fecundidad de las mujeres en uniones consensuales, fenómeno que se manifiesta fundamentalmente a edades tempranas.

Ello demuestra que los niveles de fecundidad de nuestro país, aunque bajos, se mantienen gracias al efecto que produce el rejuvenecimiento de la fecundidad relacionado con el aumento de las uniones libres en las edades menores de 30 años.

El segundo factor, el conocimiento y la prevalencia de la anticoncepción, constituye según trabajos realizados anteriormente, el factor de mayor influencia en los niveles de fecundidad alcanzados en el país y que acompañado, además, de una fuerte campaña de educación sexual, posibilita un control y un uso efectivo de los diferentes métodos anticonceptivos de que dispone la población cubana.

¹¹ *Catasús C., Sonia y García Q., Rolando. La Nupcialidad y la Exposición al Riesgo de Embarazo. Informe General de la Encuesta Nacional de Fecundidad.*

La experiencia empírica muestra una relación inversa entre el nivel de la fecundidad y el del conocimiento y uso de métodos anticonceptivos, es decir, un incremento de cualquier magnitud del uso de la anticoncepción provoca una disminución de la fecundidad. Cuba no es una excepción de esta regla. En nuestro país, a partir de la introducción de toda una gama de programas sociales, como pueden ser el educacional, el materno-infantil, el del médico de familia (o de montaña), etc, se ha verificado una reducción del nivel de la fecundidad, a partir de 1979 en adelante, que lo mantiene por debajo del nivel de reemplazo.

Como se pudo apreciar en la Tabla 8, se ha podido verificar una mayoritaria utilización de métodos anticonceptivos por la mujeres encuestadas. Esto ocurre en todas las regiones, exceptuando a Ciudad de la Habana.

El nivel de uso de métodos anticonceptivos se encuentra por encima del 60.0 % del total de mujeres y aún, en la provincia antes mencionada esta ocurre en el 56.72 %. Es notorio que sea la región Oriental donde se produce una mayor recurrencia a los métodos anticonceptivos, en la que el 62.52 % de las mujeres controlan sus embarazos mediante el uso de algunos de los métodos estudiados.

En la tabla 8 se aprecia con claridad como las mujeres jóvenes, entre 20 y 24 años, en nuestro país hacen un uso extenso de la anticoncepción, concentrándose en los medios modernos de control de la fecundidad como son la Píldora y los Dispositivos Intrauterinos (DIU), lo cual refuerza la hipótesis de que realizan un control eficiente de sus embarazos.

De los restantes métodos anticonceptivos (tradicionales en su mayoría) se hace un uso muy pobre o casi inexistente, siendo el preservativo el más utilizado. De hecho, ello demuestra que la mujer cubana realiza un elevado control sobre su fecundidad mediante métodos anticonceptivos modernos y, además, con una elevada eficiencia, lo que evidencia una adecuada orientación y conocimiento por parte de la mujer de los diferentes métodos modernos de control de los embarazos mediante la Píldora y los Dispositivos Intrauterinos y poca o ninguna recurrencia a métodos tradicionales, entre los que se destaca el Preservativo.

Por otra parte, también se aprecia como a medida que avanza la edad de la mujer por encima de los 30 años, comienza a producirse un uso cada vez mayor de la esterilización, sobre todo en la región oriental, en la que el 38.65 % de las mujeres de 30-34 años ya se encuentran en dicho estado, contrastando con el resto de las regiones, en las que la utilización de tal método es más moderada, siendo Ciudad de La Habana la región en la que menos se utiliza, lo cual es de esperarse dado que siendo la de mejor infraestructura de salud, en lugar de recurrirse a la esterilización, se hace un uso más intenso del aborto inducido, tal y como lo confirma su mayor tasa de abortos (1.95 por mujer).

Es importante señalar la incidencia de la esterilización a partir del grupo antes mencionados, sobre todo en las provincias correspondientes a las regiones Centro-Este y Oriente,

fundamentalmente en la segunda, coincidiendo con un menor grado de desarrollo socio-económico, contrastando con Ciudad de La Habana, donde predomina la recurrencia a otros métodos, quizá menos eficientes, pero que no son definitivos como la esterilización, en una zona urbana y con la mejor infraestructura de salud del país.

Sin embargo, aunque la incidencia de tal método en Ciudad de La Habana es menor, tiene un peso importante dentro del uso de métodos de control de los embarazos en la mujer, es decir, un 13.28 % del total de métodos utilizados, lo que evidencia más del 10.0 % de las mujeres en edad fértil de Ciudad de la Habana ya no podrán participar en la fecundidad, lo que hace pensar en una inadecuada orientación a la hora de seleccionar una manera de evitar los embarazos.

En la tabla 10, se puede confirmar lo que se venía comentando arriba, es decir, la alta incidencia de la esterilización que se verifica a nivel de las regiones y que se refleja a nivel nacional con prácticamente, el 18 % de las mujeres esterilizadas en nuestro país.

Un tercer factor es, la incidencia del aborto inducido, constituye el segundo en importancia en el actual comportamiento del nivel de la fecundidad de nuestra población. Como ya se ha venido comentando en páginas anteriores, a pesar de que las mujeres cubanas tienen un amplio acceso a la anticoncepción con efectividad, siguen recurriendo al aborto inducido como una vía de control de la cantidad de hijos por mujer.

Como se aprecia en la tabla 11 y figura 16¹², más del 33.0 % de las mujeres cubanas, en el año 1987, habían recurrido al aborto inducido como forma de evitar sus hijos, sin embargo, aún más importante es el hecho de que, en el grupo de 15 a 19 años, este fenómeno ya alcanzaba más de 7.0 %, lo cual nos indica la existencia de una alta recurrencia a este método en mujeres adolescentes, que, por otro lado, son las que menos acceden al uso de otras formas de anticoncepción, como ya se había visto en páginas anteriores. Es ilustrativo el hecho de que este fenómeno se acentúa en la Ciudad de La Habana, en la que casi un 9.0 % de las adolescentes ya había recurrido alguna vez al aborto, siendo esta provincia, además, la de mayor recurrencia a esta práctica por parte de las mujeres en edad fértil, de las que más de un 44.0 % ya se habían sometido a este tratamiento.

Es, por otro lado, sugerente el hecho de que las mujeres de las regiones Occidental y Oriental, las que, comparativamente, utilizan menos esta vía de control de la fecundidad, sin que esto signifique que el problema no exista en dichos territorios, en los que más del 25.0 % de las mujeres en edad fértil ya ha recurrido alguna vez a la interrupción de su embarazo.

Entonces, la conclusión obvia de este análisis es que, sin duda, la mujer cubana, a pesar de la disponibilidad de medios anticonceptivos, de la amplia difusión de programas de educación

¹² Según estadísticas vitales 1990, Ministerio de Salud Pública

sexual y de otros mecanismos instrumentados por el estado, sigue haciendo un elevado uso del aborto, lo que no deja de reflejarse en el comportamiento de las jóvenes frente a este fenómeno, lo que sugiere la idea de que los programas de educación sexual y de educación en general adolecen de vías eficientes para la conformación de un patrón de comportamiento sexual adecuado en los jóvenes.

No es menos cierto que un conjunto de instituciones en nuestro país están llevando adelante, desde ha ya algunos años, diferentes programas de orientación sexual, sobre todo, dirigidos a la juventud. Sin embargo, como muestra la información recogida en la Encuesta Nacional de Fecundidad, el problema de la recurrencia al aborto por parte de la mujer cubana, sigue siendo uno de los determinantes fundamentales, de los bajos niveles de fecundidad observados en estos últimos 12 años.

VI. APLICACION DEL MODELO DE BONGAARTS A LA ENCUESTA NACIONAL DE FECUNDIDAD

En el epígrafe anterior, se ha realizado una caracterización resumida de los determinantes próximos de la fecundidad en Cuba. Por una parte, se ha detectado una tendencia al favorecimiento de la formación de uniones consensuales, fundamentalmente en mujeres jóvenes, con una fecundidad marital mayor que la de las casadas. Por otro lado, pudo verificarse un fuerte uso de la anticoncepción con una concentración en los métodos más modernos en las edades menores de 30 años, que se transfiere hacia la esterilización de la mujer a partir de dicha edad. Además, las mujeres cubanas utilizan, como vía más segura de control de su fecundidad, la recurrencia a la utilización del aborto inducido, fenómeno que se manifiesta con también en las adolescentes.

Ahora bien, ¿cómo medir la influencia de estos determinantes en la fecundidad en nuestro país?

A partir de la aplicación del modelo propuesto por Bongaarts, descrito en el capítulo anterior, se determinaron los diferentes índices que miden la influencia de estas variables, en diferentes momentos, desde 1972 hasta la actualidad.

Los índices que se analizan son:

- Proporción de casadas.

Para medir la influencia de esta variable, se utiliza un conjunto de tres índices:

Tasa total de fecundidad (TTF).

Tasa total de fecundidad marital (TM).

Índice de proporción de casadas (CM).

- Anticoncepción: *El efecto de esta variable se puede medir de la siguiente forma:*

$$TM = Cc \cdot TNM,$$

donde:

TNM es la tasa total de fecundidad natural marital. Igual a TM en ausencia de anticoncepción y aborto inducido

Cc: Índice de no anticoncepción.

- Aborto Inducido: *Una medida muy precisa para medir la influencia del uso del aborto inducido como práctica para evitar la concepción es la llamada Tasa Total de Aborto (TA), que es igual al número medio de abortos inducidos por mujer de una cohorte hipotética, al final de su período reproductivo, si estuviese sometida a la práctica del aborto de la población en estudio y que las tasas específicas de abortos por edad se mantengan en los niveles alcanzados, durante todo ese período. Una manera mejor de comprender este concepto es aclarar que la TA es asimilable a una tasa global de*

fecundidad.

- **Infertilidad Postparto:** *El efecto inhibitor que tiene la lactancia sobre la fecundidad, se comprende más fácilmente a partir de la relación entre los períodos intergenésicos en presencia y ausencia de lactancia, cuyos cuatro componentes¹³, implican que, en ausencia de lactancia, su duración es de 20 meses y, con lactancia es de 18.5 meses y la relación entre ambos períodos se define como sigue:*

$$Ci = \frac{20}{18.5 + i}$$

donde:

Ci: Índice de infertilidad por lactancia.

i: Duración promedio (en meses) desde el nacimiento hasta la primera menstruación postparto.

Como puede observarse en la tabla 12, desde 1972 hasta la actualidad, la nupcialidad ha perdido influencia, pasando por un momento de repunte en 1981, la anticoncepción ha perdido importancia sistemáticamente en los tres momentos y el aborto inducido ha ganado fuerza, después de haber perdido influencia durante el período 1972-1981, para convertirse, en estos momentos, en el determinante de segundo orden en los niveles actuales de fecundidad, después de la anticoncepción.

De hecho, la prevalencia del aborto inducido ha ido aumentando en los últimos años, sobre todo en las mujeres jóvenes, lo cual resulta un comportamiento singular si se tienen en cuenta todos los esfuerzos que se han venido realizando, durante la última década, en términos de educación sexual dirigida, fundamentalmente, a la juventud. Sin embargo, la recurrencia al aborto sigue siendo una práctica regular de control del número hijos en nuestra población femenina en edad fértil.

Como se puede observar, el comportamiento territorial de los determinantes tiene sus peculiaridades (Ver Tabla 13). Para Ciudad de La Habana y la región Centro-Este, el orden de los determinantes es como sigue:

- a) Conocimiento y prevalencia del uso de métodos anticonceptivos.*
- b) Prevalencia del aborto inducido.*
- c) Nupcialidad (Proporción de mujeres casadas y unidas).*
- d) Duración e intensidad de la lactancia materna (infertilidad postparto).*

¹³ Bongaarts, John. *A Framework for ...*. Op. Cit. pág. 115.

Este comportamiento, reflejo del nivel nacional, indica, por un lado, la elevada utilización de anticonceptivos en ambas regiones y, por otro, la elevada recurrencia al aborto inducido, lo que hace que sean las regiones de más baja fecundidad en el país, en las que se comienza a detectar cierta tendencia a la primacía del aborto, lo que permite inferir según trabajos que anteceden a éste, que no habrá cambios sustanciales en el nivel de fecundidad.

En las dos restantes regiones, Occidente y Oriente, coincide una estructura de los determinantes como sigue:

- a) Conocimiento y prevalencia del uso de métodos anticonceptivos.*
- b) Nupcialidad (Proporción de mujeres casadas y unidas).*
- c) Prevalencia del aborto inducido.*
- d) Duración e intensidad de la lactancia materna (infertilidad postparto).*

Este es un comportamiento que es de esperar, si se tiene en cuenta que son las regiones en las que se da una nupcialidad más temprana, muestra que dicha variable sigue siendo un factor de importancia en la configuración de los niveles de fecundidad en las regiones de menor desarrollo económico y social.

Es singular, además, que sigue siendo el conocimiento y la prevalencia del uso de métodos anticonceptivos el determinante de mayor influencia también en estas regiones, uso que se complementa con el acceso a métodos modernos y que provocan un eficiente control de la fecundidad en ambas zonas del país.

Por otro lado, no se puede perder de vista el hecho de que, si bien estas regiones son las de menor incidencia del aborto inducido, con respecto a Ciudad de La Habana y a la región Centro-Este, ello no significa que este determinante no muestre una alta incidencia en estos territorios.

El análisis por regiones muestra un comportamiento homogéneo, muy sismilar al mostrado por el país en su conjunto, tal y como se puede apreciar en la Tabla 2, en el que tres de las regiones; Occidental, Ciudad de La Habana y Centro-Este, presentan un nivel que se encuentra por debajo del nivel nacional, sólo superado por la región oriental.

El comportamiento bajo de la fecundidad, se ve acompañado de una nupcialidad temprana, con una edad media a la primera unión o matrimonio menor de 20 años, con una estructura que, aunque todavía prevalece el matrimonio, está variando hacia la unión consensual, de manera tal que la fecundidad marital está determinada, fundamentalmente, por la fecundidad de las mujeres unidas por encima de la de las mujeres casadas, lo cual no indica que la fecundidad al interior de los matrimonios sea alta.

El análisis de las diferentes regiones demuestra que esta característica se verifica en las zonas Centro-Este y Oriente, en las que coinciden los valores más altos de las tasas de global

fecundidad.

Hay que señalar, en este caso, que se está dando un doble efecto, es decir, que la alta fecundidad de las unidas también se produce debido a que ésta se concentra en las edades más tempranas, donde el nivel de fecundidad general es muy superior al del resto de las edades.

Acompañando a esto, hay que señalar el alto conocimiento y prevalencia del uso de métodos anticonceptivos en nuestro país. Es significativo el hecho de que este comportamiento es homogéneo a nivel de los diferentes territorios estudiados, en los que se muestra como el determinante fundamental de los niveles alcanzados.

Es necesario señalar, además, que las mujeres cubanas ejercen su anticoncepción mediante métodos modernos, lo que garantizan una alta eficiencia en el control del número de hijos por mujer.

Es también relevante el hecho de que a partir del grupo de 30-34 años, la estructura de la utilización varía drásticamente a favor de la esterilización, fundamentalmente en las zonas Occidental y Oriental, tal y como se muestra en la tabla 8.

En dicha tabla también se puede apreciar que, aunque en menor medida (lo cual no quiere decir que no sea importante), se puede observar claramente en las regiones Centro-Este y Ciudad de la Habana, lo que llama la atención con mucha fuerza, dado la implicación que tiene la esterilización sobre la fecundidad, debido a su carácter definitivo.

Sin embargo, es también significativo cómo ha ido cobrando fuerza la recurrencia al aborto para realizar un control efectivo de los nacimientos. Esta situación se ha manifestado en todo el país, pero ha sido más marcada en las provincias de la zona Centro-Este y Ciudad de La Habana, donde coincide, además, la mejor infraestructura de salud, comportamiento que, por lo demás, era de esperarse.

Ahora bien, lo que más llama la atención es que el aborto inducido ya ha desplazado a la nupcialidad, en orden de importancia, como determinante del nivel de la fecundidad en todo el país. Ello, además, se puede observar claramente en las mujeres adolescentes, léase menor de 20 años, lo que hace pensar que los diferentes programas de educación sexual implementados en el país, no han surtido los efectos esperados (Ver Figura 16).

Es de destacar el hecho de que, a nivel territorial, este fenómeno también se verifica con una fuerte regularidad. En todas las regiones, se puede observar una clara recurrencia al aborto, tal y como se observa en la Tabla 11, en el que más del 25.0 % de las mujeres se ha sometido, por lo menos una vez a este procedimiento, acentuándose en las regiones Centro-Este y en Ciudad de La Habana, en las que esta conducta supera el 30.0 % y el 40.0 %, respectivamente.

Es decir, a pesar de los esfuerzos realizados, se ha verificado, en primer lugar, una tendencia a la nupcialidad temprana, en edades menores de los 20 años, con énfasis en la unión

consensual (Ver Figura 17), con un control anticonceptivo no lo totalmente adecuado que induce una participación temprana en la fecundidad, que en muchos casos, para ser evitada, implica una alta recurrencia al aborto inducido.

Todo ello conforma un panorama que sugiere la necesidad de un estudio más profundo e interdisciplinario de lo que está sucediendo con el patrón de fecundidad y sus determinantes en nuestro país, dado que introduce interrogantes de magnitud con respecto a la expectativas en materia de fecundidad en el futuro.

VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1 Conclusiones

1. *La fecundidad cubana ha alcanzado niveles extremadamente bajos, por debajo del nivel de reemplazo en la tasa neta de reproducción. La estructura de esta variable muestra una cúspide temprana, alcanzando su máximo relativo en el grupo de 20-24 años, con un peso importante del grupo de 15-19 años. Esta estructura se verifica en todas las regiones del país, haciéndose más clara en las provincias de la zona oriental, fundamentalmente.*

2. *A lo largo del trabajo se ha podido apreciar que el peso de la fecundidad de las mujeres menores de 20 años se ha incrementado; esto está motivado fundamentalmente porque la mujer cubana arriba a su primera unión en edades cada vez más jóvenes. La edad ha sufrido una disminución desde el año 1979 hasta el presente, lo que nos indica un rejuvenecimiento de la nupcialidad en nuestro país.*

Este indicador es bastante homogéneo en todo el territorio nacional, ya que la diferencia existente entre las regiones es casi insignificante, siendo las regiones Centro-Este y Oriente las más bajas en la primera unión.

Además, a pesar que se nota un aumento en las casadas, se observa también un aumento rápido de la consensualidad, sobre todo en las mujeres jóvenes; Señalándose también que la fecundidad de las unidas es más elevada que las casadas, fundamentalmente, en Ciudad de la Habana y la región Centro-Este.

Las mujeres cubanas a partir de los 30 años, realizan un control mucho más efectivo de su cantidad de hijos, prevaleciendo en ellas la esterilización, esto trae aparejado que el peso relativo de la fecundidad de adolescentes se incremente; Esto se da en todo el país pero con mayor fuerza en la región Occidental y Oriental.

3. *Se puede comprobar que la estructura de los determinantes próximos de la fecundidad varió significativamente hacia la anticoncepción, determinante que desplazó a la nupcialidad.*

Se puede afirmar que las mujeres cubanas efectúan un elevado control del número de sus hijos, en primer lugar a través del amplio conocimiento y una alta prevalencia del uso de métodos anticonceptivos modernos, este hecho se observa en todos los grupos de edades y uniforme en el territorio nacional.

Es oportuno señalar que este comportamiento se acentúa en las regiones Occidental y Oriental, lo que demuestra el alcance que han tenido los diferentes programas de salud materno-infantil en nuestro país. A pesar de la homogeneidad en todo el territorio, donde menos se observa es en la Ciudad de la Habana donde se recurre más al aborto.

4. *Es un hecho relevante la fuerte recurrencia al aborto inducido, como medio para controlar el número de nacimientos por mujer, observándose como el aborto desplaza la nupcialidad como determinante de segundo orden en el nivel de la fecundidad.*

Además, es bueno señalar en este documento que las mujeres en edades jóvenes antes de recurrir a los medios anticonceptivos, primero utilizan como medio de controlar la fecundidad el aborto, observándose que los programas sobre educación sexual todavía tienen deficiencias, principalmente en las edades más jóvenes.

5. *Las mujeres en edad fértil, realizan su control de la fecundidad mediante una amplia utilización de medios anticonceptivos modernos, representando el 64,4% del total de mujeres, siendo los principales anticonceptivos la píldoras y los dispositivos intrauterinos(DIU), aunque es bueno señalar que ya el 29,7% ya recurrieron a la esterilización.*

7.2. Recomendaciones

1. *Realizar investigaciones más profundas dirigidas al estudio y conocimiento de la prevalencia del aborto inducido en el control de la fecundidad.*
2. *Estudiar el cambio de la estructura de la anticoncepción hacia la esterilización de la mujer.*
3. *Profundizar en el estudio sobre el conocimiento real y uso de la anticoncepción de las mujeres cubanas.*
4. *Investigar más profundamente las tendencias futuras de los diferentes determinantes próximos, de manera tal que se posibilite una mejor proyección de la fecundidad a largo plazo.*
5. *Se deben reforzar aun más los programas de educación sexual de manera especial en los adolescentes.*
6. *En estudios futuros se debe trabajar en el análisis de elementos que permitan anticipar las consecuencias de los cambios de la fecundidad en la población vinculando éstos al comportamiento de las diferentes características.*

TABLA 1: CUBA. TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD Y TASA BRUTA DE REPRODUCCION. 1971-1987.

AÑO	TGF	TBR	AÑO	TGF	TBR
1971	3.94	1.92	1980	1.67	0.81
1972	3.12	1.52	1981	1.61	0.79
1973	3.15	1.54	1982	1.85	0.90
1974	2.94	1.43	1983	1.84	0.90
1975	2.74	1.34	1984	1.79	0.87
1976	2.49	1.21	1985	1.93	0.94
1977	2.28	1.11	1986	1.72	0.84
1978	1.95	0.95	1987	1.82	0.89
1979	1.81	0.88			

Fuente: Anuarios Demográficos de Cuba. 1983 y 1987.
 Instituto de Investigaciones Estadísticas.
 Comité Estatal de Estadísticas.

TABLA 2: TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD Y BRUTA DE REPRODUCCION. CUBA Y REGIONES. 1987.

REGIONES:	TGF	R'
CUBA	1.82	0.89
Occidental	1.77	0.86
Ciudad de La Habana	1.63	0.80
Centro - Este	1.73	0.84
Oriental	2.00	0.98

Fuente: Anuario Demográfico. CEE. 1987.
 Estimaciones. CEDEM.

TABLA: 3 APLICACION DEL METODO DE LAS P/F (primera variante) A LA ENCUESTA NACIONAL DE FECUNDIDAD. 1987.

EDADES	Pi	EDAD AL NA- CIMIENTO DE LOS HIJOS	x-i	fi	x	#i	ki	ki·fi	Fi	Pi/Fi	f'i	δf'i	f''i
15-19	0.14434	14.5-18.5	17	0.08730	15	0.00000	3.00549	0.26238	0.26238	0.55012	0.07936	0.00968	0.08904
20-24	0.68353	19.5-23.5	22	0.10627	20	0.43650	2.96821	0.31543	0.75193	0.90903	0.09660	0.00049	0.09709
25-29	1.33742	24.5-28.5	27	0.09710	25	0.96785	3.08157	0.29922	1.26707	1.05552	0.08827	-0.00257	0.08570
30-34	1.99982	29.5-33.5	32	0.05480	30	1.45335	3.21125	0.17598	1.62933	1.22739	0.04981	-0.00371	0.04610
35-39	2.35317	34.5-38.5	37	0.02285	35	1.72735	3.42600	0.07828	1.80563	1.30324	0.02077	-0.00254	0.01823
40-44	2.84292	39.5-43.5	42	0.00399	40	1.84160	4.11475	0.01642	1.85802	1.53008	0.00363	-0.00105	0.00258
45-49	3.44872	44.5-48.8	47	0.00187	45	1.86155	4.99775	0.00935	1.87090	1.84335	0.00170	-0.00029	0.00141
					50	1.87090							
f1/f2 = 0.82149											Total = 0.34015		
m- = 24.85											T.G.F = 1.70		
											R' = 0.83		

FUENTE:CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987

TABLA: 4. TASAS ESPECIFICAS DE ABORTOS. 1987				
EIDADES	ENCUESTA NACIONAL DE FECUNDIDAD			ESTADIST. VITALES
	MUJERES	ABORTOS	t(a)	t(a)
15-19	542328	17165	0.03165	0.08731
20-24	567486	41593	0.07329	0.09728
25-29	444035	27613	0.06219	0.05877
30-34	330139	11260	0.03411	0.03582
35-39	357890	5232	0.01462	0.01830
40-44	354687	1325	0.00374	0.00615
45-49	313692	758	0.00242	0.00095
TA = 1.11				TA = 1.52

FUENTE: CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987.

TABLA: 5. EDAD MEDIA A LA 1ª UNION. 1987.	
REGIONES:	Edad a la 1ª unión
CUBA	19.68
· OCCIDENTE	20.48
· CIUDAD DE LA HABANA	20.29
· CENTRO - ESTE	19.19
· ORIENTE	19.32

FUENTE: CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987.

TABLA: 6. PROPORCION DE MUJERES CASADAS Y UNIDAS.

MUJERES	C U B A		OCCIDENTE		C. HABANA		CENTRO-ESTE		ORIENTE	
	Unidas	Casadas	Unidas	Casadas	Unidas	Casadas	Unidas	Casadas	Unidas	Casadas
15-19	108753	37974	12890	15519	10339	8156	24836	6748	60688	7551
20-24	175545	159387	28745	36470	22722	46067	50306	43868	73772	32982
25-29	144244	158600	20246	31086	16984	39678	26413	49210	80601	38626
30-34	120026	141822	16481	27292	18385	29935	27404	45557	57756	39038
35-39	95700	181841	12316	41664	16147	40512	17884	54109	49353	45556
40-44	90650	190714	14227	47950	10629	37237	25111	58500	40683	47027
45-49	91418	141060	8457	25515	13488	29735	20917	46303	48556	39507
TOTAL	826336	1011398	113362	225496	108694	231320	192871	304295	411409	250287

PORCIENTO	C U B A		OCCIDENTE		C. HABANA		CENTRO ESTE		ORIENTE	
	Unidas	Casadas	Unidas	Casadas	Unidas	Casadas	Unidas	Casadas	Unidas	Casadas
15-19	20.05	7.00	11.48	13.82	10.12	7.98	19.93	5.41	29.86	3.72
20-24	30.93	28.09	25.07	31.81	19.27	39.06	33.02	28.80	40.41	18.07
25-29	32.48	35.72	26.27	40.34	19.99	46.70	26.34	49.08	44.35	21.25
30-34	36.36	42.96	28.03	46.42	30.04	48.92	30.93	51.42	47.52	32.12
35-39	26.74	50.81	18.04	61.01	19.28	48.38	20.57	62.23	41.51	38.31
40-44	25.56	53.77	18.51	62.37	14.71	51.52	26.05	60.69	37.27	43.09
45-49	29.14	44.97	18.61	56.13	18.77	41.38	25.03	55.41	43.04	35.02
TOTAL	28.39	34.75	20.48	40.75	18.29	38.93	26.32	41.53	39.95	24.30

FUENTE: CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987.

TABLA:7. FECUNDIDAD DE LAS MUJERES CASADAS Y UNIDAS. CUBA Y REGIONES. E.N.F. 1987.									
Edades	C U B A			OCCIDENTE			C.HABANA		
	g(x)	g(x)u	g(x)c	g(x)	g(x)u	g(x)c	g(x)	g(x)u	g(x)c
15-19	0.14836	0.10996	0.03840	0.15663	0.07107	0.08556	0.12975	0.07253	0.05722
20-24	0.19781	0.10368	0.09413	0.20884	0.09205	0.11679	0.17300	0.05714	0.11586
25-29	0.13550	0.06454	0.07096	0.14547	0.05738	0.08809	0.14368	0.04307	0.10061
30-34	0.06281	0.02879	0.03402	0.06458	0.02432	0.04026	0.06998	0.02663	0.04335
35-39	0.02362	0.00814	0.01548	0.02033	0.00464	0.01569	0.03086	0.00879	0.02207
40-44	0.00407	0.00131	0.00276	0.00382	0.00087	0.00295	0.00439	0.00097	0.00342
45-49	0.00271	0.00107	0.00164	0.00083	0.00021	0.00062	0.00088	0.00027	0.00061
TM	2.87	1.59	1.29	3.00	1.25	1.75	2.76	1.05	1.72
Edades	CENTRO-ESTE			ORIENTE			donde: • g(x): Tasa de Fecundidad Marital del grupo x,x+n-1 • g(x)u = g(x)·nUx, Unidas • g(x)c = g(x)·nCx, Casadas nUx y nCx: Proporción de mujeres unidas y casadas, respectivamente, con respecto al total de mujeres con relación estable.		
	g(x)	g(x)u	g(x)c	g(x)	g(x)u	g(x)c			
15-19	0.13673	0.10752	0.02921	0.16379	0.14567	0.01812			
20-24	0.18230	0.09738	0.08492	0.21838	0.15091	0.06747			
25-29	0.11671	0.04076	0.07595	0.13902	0.09398	0.04504			
30-34	0.05464	0.02052	0.03412	0.06400	0.03819	0.02581			
35-39	0.01921	0.00477	0.01444	0.02482	0.01291	0.01191			
40-44	0.00301	0.00090	0.00211	0.00499	0.00231	0.00268			
45-49	0.00143	0.00044	0.00099	0.00606	0.00334	0.00272			
TM	2.57	1.36	1.21	3.11	2.24	0.87			

FUENTE: CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987.

TABLA: 8. PROPORCION DE MUJERES POR EDADES, TIPO DE METODO ANTICONCEPTIVO Y REGIONES. 1987.

AREA: Región Occidental.

Método ->	Ninguno	Píldora	DIU	Diafr.	Químicos	L.Int.	Pres.	Ritmo	Retiro	Ester.
15-19	80.16	13.31	6.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20-24	38.74	22.37	33.58	0.65	0.68	0.00	0.73	0.58	1.28	1.40
25-29	34.16	11.21	41.96	0.24	0.00	0.00	4.20	0.00	1.10	7.12
30-34	20.75	5.30	48.36	0.00	0.00	0.99	2.25	0.00	0.64	21.70
35-39	23.12	7.14	32.78	0.00	0.00	0.94	3.48	4.72	1.34	26.48
40-44	19.66	2.09	26.84	1.08	0.00	2.74	2.22	0.75	1.65	42.99
45-49	22.26	4.10	23.98	0.00	0.00	2.50	5.42	3.10	7.52	31.12
Total	38.67	10.97	29.00	0.32	0.14	0.81	2.16	1.06	1.50	15.38

AREA: Ciudad de La Habana.

Método ->	Ninguno	Píldora	DIU	Diafr.	Químicos	L.Int.	Pres.	Ritmo	Retiro	Ester.
15-19	82.30	3.75	12.25	0.00	0.00	0.00	0.52	0.65	0.52	0.00
20-24	43.21	14.37	37.04	0.74	0.00	0.33	2.13	1.70	0.48	0.00
25-29	27.23	16.52	45.54	0.57	0.00	0.00	2.50	0.99	0.72	5.92
30-34	25.28	10.65	45.66	0.00	0.00	0.00	1.81	0.00	0.00	16.60
35-39	26.44	5.58	42.78	0.32	0.00	0.00	0.59	2.61	0.00	21.68
40-44	34.16	0.00	22.92	0.00	0.00	1.41	1.36	1.37	0.00	38.77
45-49	50.98	0.00	18.47	1.68	0.90	0.00	1.99	1.59	0.00	24.39
Total	43.28	7.74	31.73	0.47	0.11	0.24	1.55	1.32	0.29	13.28

AREA: Región Centro - Este.

Método ->	Ninguno	Píldora	DIU	Diafr.	Químicos	L.Int.	Pres.	Ritmo	Retiro	Ester.
15-19	77.09	11.95	8.91	0.00	0.00	0.80	0.94	0.00	0.31	0.00
20-24	48.29	22.76	26.16	0.00	0.00	0.00	0.49	0.49	0.00	1.81
25-29	33.65	14.05	42.60	0.00	0.00	0.00	0.43	1.58	0.00	7.69
30-34	16.26	15.34	42.38	0.00	0.00	0.00	2.25	0.52	3.07	20.17
35-39	29.53	4.81	30.30	0.00	0.55	0.00	5.01	0.83	0.00	28.97
40-44	22.86	3.00	31.05	0.00	0.75	0.78	2.09	1.13	0.97	37.38
45-49	31.03	4.17	18.02	0.00	0.00	0.92	5.77	0.47	1.56	38.04
Total	39.77	11.98	27.64	0.00	0.16	0.34	2.12	0.68	0.73	16.56

AREA: Región Oriental.

Método ->	Ninguno	Píldora	DIU	Diafr.	Químicos	L.Int.	Pres.	Ritmo	Retiro	Ester.
15-19	76.76	6.82	16.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20-24	46.38	13.41	36.78	0.00	0.00	0.00	0.49	0.00	0.00	2.94
25-29	27.48	17.24	40.02	0.00	0.00	0.00	0.47	0.49	0.00	14.30
30-34	18.12	9.94	32.59	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	38.65
35-39	17.79	4.69	28.39	0.00	0.00	0.00	1.48	0.70	1.85	45.10
40-44	20.55	3.02	24.24	0.00	0.00	0.79	0.85	1.41	0.00	49.14
45-49	26.41	0.87	21.20	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00	4.40	46.00
Total	37.48	8.89	28.84	0.00	0.00	0.08	0.63	0.32	0.70	23.06

FUENTE: CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987.

TABLA: 9. ESTIMACION DE E. ENCUESTA NACIONAL DE FECUNDIDAD. CUBA Y REGIONES. 1987.					
EDADES	CUBA	OCCID.	C.HAB.	C.ESTE	ORIENTE
15-19	0.96718	0.97393	0.96191	0.96732	0.96522
20-24	0.96592	0.96656	0.95739	0.96933	0.96736
25-29	0.96850	0.96157	0.96363	0.96794	0.97363
30-34	0.97404	0.97066	0.97057	0.96871	0.98136
35-39	0.97345	0.96996	0.96964	0.97209	0.97849
40-44	0.97805	0.97479	0.98063	0.97494	0.98213
45-49	0.97359	0.95854	0.96796	0.97633	0.98000
E	0.96842	0.96860	0.96280	0.96879	0.97037

FUENTE: CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987.

TABLA: 10. ESTRUCTURA DE LA UTILIZACION DE LOS ANTICONCEPTIVOS. CUBA. 1987.										
Método ->	Ninguno	Píldora	DIU	Diafr.	Quím.	L.Int.	Pres.	Ritmo	Retiro	Ester.
15-19	78.59	8.77	11.86	0.00	0.00	0.18	0.31	0.12	0.17	0.00
20-24	44.69	17.93	33.34	0.28	0.14	0.07	0.88	0.60	0.36	1.72
25-29	29.99	15.34	42.00	0.15	0.00	0.00	1.50	0.75	0.33	9.96
30-34	19.42	10.69	40.45	0.00	0.00	0.18	1.60	0.14	0.94	26.59
35-39	23.68	5.39	33.06	0.07	0.13	0.18	2.51	1.95	0.87	32.15
40-44	23.76	2.20	26.39	0.23	0.20	1.34	1.59	1.18	0.62	42.50
45-49	32.67	2.02	20.13	0.38	0.21	0.61	3.18	0.94	3.09	36.77
TOTAL	39.47	9.83	29.16	0.16	0.09	0.32	1.48	0.75	0.77	17.97

FUENTE: CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987.

TABLA: 11 PROPORCION DE MUJERES SEGUN GRUPOS DE EDADES Y CANTIDAD DE ABORTOS INDUCIDOS. 1987.									
E D A D E S	C U B A			Región Centro - Este			Ciudad de La Habana		
	No aborto	1 Aborto	2 y más	No aborto	1 Aborto	2 y más	No aborto	1 Aborto	2 y más
15-19	92.61	6.05	1.35	95.87	4.13	0.00	91.16	5.59	3.25
20-24	72.02	20.02	7.96	73.24	22.03	4.72	62.01	24.53	13.46
25-29	62.63	25.32	12.05	68.06	25.60	6.34	56.69	25.12	18.19
30-34	51.87	28.78	19.34	45.02	34.13	20.85	39.45	26.00	34.55
35-39	53.52	25.71	20.77	57.56	27.56	14.88	32.69	31.49	35.82
40-44	55.85	21.91	22.24	55.70	24.08	20.22	46.01	20.95	33.04
45-49	62.03	16.76	21.20	64.06	13.28	22.65	44.61	17.69	37.70
TOTAL	66.82	19.80	13.39	67.76	20.87	11.38	55.75	21.23	23.02
E D A D E S	Región Occidental			Región Oriental					
	No aborto	1 Aborto	2 y más	No aborto	1 Aborto	2 y más			
15-19	95.71	3.28	1.01	89.62	8.98	1.40			
20-24	74.02	18.09	7.89	76.21	16.65	7.15			
25-29	65.72	21.96	12.32	61.11	26.68	12.21			
30-34	58.78	25.67	15.55	59.78	27.79	12.43			
35-39	61.07	25.24	13.68	60.89	20.57	18.55			
40-44	57.81	23.62	18.57	61.11	19.42	19.47			
45-49	64.67	14.81	20.52	70.56	19.54	9.90			
TOTAL	71.03	17.81	11.16	70.26	19.28	10.45			

FUENTE: CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987.

TABLA: 12 ESTIMACION DE LOS INDICES DE LAS VARIABLES INTERMEDIAS DE LA FECUNDIDAD.	1972		1981		1987	
	Indice	%	Indice	%	Indice	%
Indice de Proporción de Casadas	.6930	23.9	.6550	27.1	.6320	26.2
Indice de No Contracepción	.5190	17.9	.2630	10.9	.2550	10.6
Indice de Aborto Inducido	.7890	27.2	.6040	25.0	.6280	26.0
Indice de Infertilidad Postparto	.8970	31.0	.8970	37.1	.8970	37.2
Indices Combinados	.2545	100,0	.0933	100,0	.0908	100,0

FUENTE: Para 1972: Hollerbach, P.E. Díaz-Briquets, S. Fertility Determinants in Cuba. 1983. Tabla 40. pág. 121.

Para 1981 y 1987: Catasús Cervera, S. Alfonso Fraga, J. C. La Transición de la Fecundidad en Cuba. 1990. Cuadro N°. 4. pág 30

TABLA:13: ESTIMACION DE LOS INDICES DE LAS VARIABLES INTERMEDIAS DE LA FECUNDIDAD.	C U B A		OCCIDENTE		C. HABANA		CENTRO-ESTE		ORIENTE	
	Indice	%	Indice	%	Indice	%	Indice	%	Indice	%
Indice de Proporción de Casadas	.6320	26.2	.5900	24.7	.5906	25.1	.6732	27.3	.6431	26.4
Indice de No Contracepción	.2550	10.6	.2375	9.9	.3055	13.0	.2671	10.8	.2241	9.2
Indice de Aborto Inducido	.6280	26.0	.6679	27.9	.5582	23.7	.6314	25.6	.6689	27.5
Indice de Infertilidad Postparto	.8970	37.2	.8973	37.5	.8973	38.2	.8973	36.3	.8973	36.9
Indices Combinados	.0908	100,0	.0840	100,0	.0904	100,0	.1019	100,0	.0865	100,0

FUENTE: CEE. Encuesta Nacional de Fecundidad. 1987.

ANEXO: MODELO DE BONGAARTS

a). Influencia de las Variables Intermedias en la Fecundidad

Proporción de casadas: *Para medir la influencia de esta variable, se utiliza un conjunto de tres índices:*

Tasa total de fecundidad (TTF). *Igual al número de nacidos vivos que tendría una mujer al terminar su período reproductivo, bajo los supuesto de estar sometida a las condiciones de fecundidad prevalecientes y vivir durante todo ese período. Es asimilable a la Tasa Global de Fecundidad, aunque Bongaarts plantea la exclusión de los nacidos ilegítimos, pero basada en todas las mujeres en edad fértil, estén casadas o no.*

Tasa total de fecundidad marital (TM). *Número de hijos que tendría una mujer al finalizar su período reproductivo si estuviese sometida a las tasas de fecundidad marital específicas por edad prevalecientes y permaneciese casada durante todo ese período. Está basada en la fecundidad de las mujeres casadas entre 15 y 45 años.*

Índice de proporción de casadas (CM). *Es el promedio ponderado de la proporción de casadas por edad específica, $m(a)$, utilizando como ponderador las tasas de fecundidad marital específicas por edad $g(a)$.*

$$C_m = \frac{\sum m(a) \quad g(a)}{\sum g(a)}$$

Un procedimiento más sencillo sería el siguiente:

$$C_m = \frac{\sum f(a)}{\sum f(a)/m(a)}$$

donde:

$f(a)$: *Tasas específicas de fecundidad por edad.*

$m(a)$: *Proporción de mujeres casadas por edades específicas.*

Sin embargo, la división de la $5\Sigma f_{15}$ entre la proporción de mujeres casadas de dicho grupo conduce a errores grandes en la tasa de fecundidad marital específica, dado que la declaración de la situación conyugal en estas edades está sujeta a desviaciones que, aunque sean pequeñas invalidan el resultado, por tanto el cálculo debe hacerse de la siguiente forma:

$$g(15-19) = 0.75 \cdot g(20-24) \text{ (recomendación de Bongaarts)}$$

Para $x \geq 20$:

$$g(a) = \frac{nf_x}{m(a)} \quad \text{y, por tanto, } C_m = \frac{\Sigma nf_x}{\Sigma g(a)}$$

Este indicador también podría calcularse de la siguiente forma:

$$C_m = \frac{TTF}{TM}, \text{ por lo que la influencia podrá calcularse como sigue:}$$

$TTF = C_m \cdot TM$, es decir en qué proporción es menor la TTF que TM, lo cual significa separar la tasa total de fecundidad en dos componentes determinantes:

1. *El patrón de formación y disolución de las uniones prevaleciente en la población en estudio.*
2. *El nivel de la fecundidad dentro del matrimonio.*

Ello no es más que decir que las diferencias en el índice de proporción de casadas entre distintas poblaciones o entre dos momentos en el tiempo de una población, demuestran la importancia que tienen los patrones de unión y sus cambios en el tiempo, sobre los niveles de fecundidad y sus variaciones.

Anticoncepción: *En la actualidad, la influencia de esta variable ha adquirido tal importancia que, en la mayoría de los países, está determinando el rango de movilidad de los niveles de fecundidad al interior de los matrimonios. Es muy usual encontrarse identificaciones entre el nivel de desarrollo económico y la prevalencia de esta variable. Es decir, muchos autores señalan que a países subdesarrollados corresponde una anticoncepción prácticamente inexistente, lo que implica un nivel relativamente alto de fecundidad marital. Mientras tanto, en países desarrollados, con una fecundidad marital baja, una elevada proporción (mucho más de la mitad) de las mujeres casadas en edad reproductiva son usuarias activas de anticonceptivos.*

Es cierto que es posible identificar esta relación en la mayoría de los países, sin embargo, existe un conjunto de poblaciones con niveles moderados de desarrollo, por no decir bajos, que presentan una alta anticoncepción. Ejemplo de ello lo constituyen un número de países latinoamericanos, cuyos niveles de desarrollo están considerados como bajos y, por otro lado, sus niveles de fecundidad son representativos de poblaciones con un desarrollo mayor. Tal es el caso de Cuba, Costa Rica, Argentina, Chile y Uruguay, entre otros.

Todo ello indica que no se pueden hacer afirmaciones apresuradas para relacionar niveles de fecundidad a niveles de desarrollo, ni conocimiento, prevalencia y uso métodos anticonceptivos a niveles de desarrollo.

El efecto de esta variable se puede medir de la siguiente forma:

$$TM = Cc \cdot TNM,$$

donde:

TNM es la tasa total de fecundidad natural marital. Igual a TM en ausencia de anticoncepción y aborto inducido
Cc: Índice de no anticoncepción.

Esta relación no hace más que separar, dentro de la tasa total de fecundidad marital, el efecto de la anticoncepción del nivel de la fecundidad natural marital si no existiera anticoncepción y en que medida la tasa de fecundidad marital es menor por el efecto del conocimiento y uso de tales métodos.

El procedimiento para calcular Cc es como sigue:

$$Cc = 1 - (1.18 \cdot e \cdot u),$$

donde:

- u: es la proporción promedio de mujeres casadas que usan actualmente métodos anticonceptivos (promedio de las tasas específicas de uso por edad).*
- e: Promedio de la efectividad anticonceptiva (promedio de los niveles de uso-efectividad por edad y método).*

Dado que esta fórmula se obtiene a partir del supuesto de que todas las parejas que practican la anticoncepción no son estériles¹⁴, 1.18 es un factor de corrección por esterilidad obtenido a partir de las estimaciones promedios encontradas por Henry en un grupo de poblaciones históricas, bajo el supuesto de que las usuarias de los métodos eran todas fértiles.

¹⁴ Bongaarts, John. *A Framework for ...* Op. Cit. p. 111.

Sin embargo, la fórmula general es como sigue:

$$C_c = 1 - (s \cdot e \cdot u),$$

donde:

u y *e* significan lo mismo que en la relación anterior.

s: Factor de corrección por esterilidad.

En una nueva versión de los determinantes próximos elaborada por Bongaart, este factor (*s*) se estimó en 1.10 para países en desarrollo, partiendo de la información ofrecida por la Encuesta Mundial de Fecundidad.

Por ello, en este trabajo se utilizó la relación resultante:

$C_c = 1 - (1.10 \cdot e \cdot u)$, dado que interesaba mantener condiciones de comparabilidad con otros países a partir de la Encuesta Mundial, lo que permitiera analizar en que situación se encuentra la fecundidad cubana en términos de los factores próximos que la determinan.

Ahora bien, ¿cómo obtener *e* y *u*?

La estimación del promedio de la efectividad anticonceptiva (*e*) se realizó como sigue:

$$e = \frac{\sum_{a=1}^k e(a) \cdot t(a)}{\sum_{a=1}^k t(a)}, \quad e(a) = \frac{\sum_{i=1}^6 e_i \cdot P_{ia}}$$

donde:

e: Promedio de la efectividad anticonceptiva.

e(a): Promedio de la efectividad anticonceptiva en mujeres de edad *a*.

e_i: Índice de efectividad del método *i*.

P_{ia}: Proporción de mujeres casadas, en edad reproductiva *a*, usuarias del método *i*.

t(a): Tasas específicas de aborto por edades.

Los índices de efectividad tomados para cada método fueron¹⁵:

Índice de efectividad

Método	Efectividad (ei)
Ligadura de trompa	1.00
Píldora o pastilla	0.98
DIU	0.96
Preservativo	0.91
Diafragma	0.88
Otros métodos	0.90

Así mismo, para la determinación de la proporción promedio de mujeres casadas que usan actualmente métodos anticonceptivos (u) se utilizó la siguiente relación:

$$u = \frac{\sum_{a=1}^7 g(a) \cdot m(a)}{\sum_{a=1}^7 g(a)}$$

Los niveles más altos de fecundidad natural se encuentran en los países desarrollados, en los que el conocimiento y la prevalencia del uso de métodos anticonceptivos es mayor. Este es un comportamiento esperado, en el que es lógico que existan altos niveles de fecundidad natural que tiendan a compensar el efecto inhibitor que tiene la práctica anticonceptiva sobre la fecundidad. Todo lo contrario puede esperarse en los países llamado "en desarrollo", en los que, en su mayoría, se pueden esperar valores del Cc mayores.

De hecho, la relación entre este índice y la tasa total de fecundidad se puede definir de la siguiente manera:

TTF = Cm · Cc · TNM, relación a través de la cual se calcula el nivel de la tasa total de fecundidad a partir del efecto reductor que, sobre la tasa total de fecundidad natural marital, ejercen el no casamiento y la anticoncepción.

¹⁵ Alvarez, Luisa. Determinantes Próximos de Op. Cit. pág. 440.

- **Aborto inducido:** Para lograr medir el efecto de esta variable sobre la fecundidad, Bongaart se apoyó en la utilización de ejercicios numéricos que utilizan modelos matemáticos de la reproducción y en la experiencia de Robert Potter¹⁶, quien basado en su experiencia y en estudios realizados más detallados, demostró que:

- a). *Un aborto inducido evita siempre menos de un nacimiento. Esto se produce por dos causas fundamentales:*
 - *Porque dicho embarazo pudo haber terminado en un aborto espontáneo.*
 - *Porque después de un aborto inducido, la mujer reaunda su ovulación mucho más pronto que si el embarazo hubiese llegado a término.*
- b). *El número de nacimientos evitados por la utilización del aborto inducido es independiente de la edad de la mujer.*
- c). *El número de nacimientos evitados por abortos está fuertemente influido por la práctica de la anticoncepción después del aborto inducido. En ausencia de anticoncepción, se evitan 0.4 nacimientos, mientras que en condiciones de una anticoncepción de efectividad moderada, se evitan 0.8 nacimientos.*

Este descubrimiento de Potter permitió definir el número de hijos que se evitan mediante un aborto inducido:

$b = 0.4 (1 + u)$, donde **u** debería ser la proporción de mujeres que practican la anticoncepción entre las que han tenido un aborto inducido. Dada la imposibilidad de tener información precisa al respecto, se toma **u** como la proporción de mujeres casadas que practican la anticoncepción.

Una medida muy precisa para medir la influencia del uso del aborto inducido como práctica para evitar la concepción es la llamada Tasa Total de Aborto (TA), que es igual al número medio de abortos inducidos por mujer de una cohorte hipotética, al final de su período reproductivo, si estuviese sometida a la práctica del aborto de la población en estudio y que las tasas específicas de abortos por edad se mantengan en los niveles alcanzados, durante todo ese período. Una manera mejor de comprender este concepto es aclarar que la TA es asimilable a una tasa global de fecundidad, calculándose de la siguiente forma:

$$TA = 5 \cdot \sum_{x=3} 5ta5x,$$

¹⁶ Potter, Robert G. Additional birth averted when abortion is added to contraception. Studies in Family Planning 7, N°. 8 (agosto 1976). págs. 224-230.

Abortos inducidos
 en el último año
 (Por grupos quinquenales
 de edad de la mujer)

$$\text{donde: } 5ta5x = \frac{\text{---}}{5Nxf}$$

Utilizando estas dos últimas medidas se podrá obtener el número medio de nacimientos evitados, por mujer, al final de su período reproductivo A , de la siguiente forma:

$$A = b \cdot TA = \left[0.4 (1 + u) \right] \cdot TA$$

De donde se podrá deducir que la tasa total de fecundidad observada en una población es la cantidad de nacimientos que se tendrían en ausencia de aborto inducido menos A , lo que implica, entonces, que el índice para medir el efecto del aborto inducido y su prevalencia en una población, podría calcularse como sigue:

$$Ca = \frac{TTF}{TTF + A}$$

Que no es otra cosa sino expresar la proporción en que se reduce la fecundidad por efecto del aborto inducido y la tasa total de fecundidad se expresará de la siguiente manera:

$TTF = Cm \cdot Cc \cdot Ca \cdot TNM$, debido a la relación existente entre la TNM y la TM :

$$TNM = \frac{TM}{Cc \cdot Ca}$$

Relación que separa el efecto que, sobre la fecundidad de una población, tienen el nivel de la fecundidad marital, el conocimiento y prevalencia del uso de métodos anticonceptivos y la incidencia del aborto inducido.

Infertilidad por lactancia: En las páginas anteriores se había expresado la idea de que, en países desarrollados, el nivel de la fecundidad natural marital, es mayor que para países en vías de desarrollo. Ello se debe al efecto inhibitorio de la lactancia sobre la fecundidad. De hecho, la duración de la lactancia en países desarrollados es generalmente muy corta, prácticamente nula, y muchas mujeres no lactan, a diferencia de los otros países, en los que es común que sea extensa, incluso cubriendo todo el período intergenésico.

El efecto inhibitor que tiene la lactancia sobre la fecundidad, se comprende más fácilmente a partir de la relación entre los períodos intergenésicos en presencia y ausencia de lactancia, cuyos cuatro componentes¹⁷, implican que, en ausencia de lactancia, su duración es de 20 meses y, con lactancia es de 18.5 meses y la relación entre ambos períodos se define como sigue:

$$Ci = \frac{20}{18.5 + i}$$

donde:

Ci: Índice de infertilidad por lactancia.

i: Duración promedio (en meses) desde el nacimiento hasta la primera menstruación postparto.

Entonces, la relación entre la lactancia y el nivel de la fecundidad natural marital se podrá expresar mediante la siguiente ecuación:

TNM = Ci · TF, en la que TF es la Tasa Total de Fertilidad y, por tanto, el nivel de la tasa total de fecundidad se podrá expresar, en función de la duración e intensidad de la lactancia, de la manera siguiente:

TTF = Cm · Cc · Ca · Ci · TF. Esta relación no es más que expresar el nivel de la fecundidad total, de una población, en función de cinco factores determinantes, a través de los cuales actúan las variables socioeconómicas:

- a) El patrón de formación y disolución de las uniones prevaleciente en la población en estudio.*
- b) El nivel de la fecundidad dentro del matrimonio.*
- c) El conocimiento y prevalencia del uso de métodos anticonceptivos.*
- d) La cobertura e incidencia del aborto inducido.*
- e) La duración e intensidad de la lactancia.*

¹⁷ Bongaarts, John. *A Framework for ...*. Op. Cit. pág. 115.

BIBLIOGRAFIA

1. **ALVAREZ, Luisa (1987).** *Determinantes Próximos de la Fecundidad en Cuba. Modelo de Bongaart. Instituto de Desarrollo de la Salud. La Habana, Cuba.*
2. **BONGAARTS, John (1978).** *A Framework for Analyzing the Proximate Determinants of Fertility. Population Council. New York. Population and Development Review. Volume 4. Number 1.*
3. **DAVIS, K. y BLAKE, J.** *Factores Sociológicos.*
4. **LOUIS, H. (1961).** *Some data on natural fertility. Eugrnics Quaterly Revirw. Volume 8, No.1.*
5. **John Bongaarts (1980).** *The fertility-inhibiting effects of the intermediate fertility variables y (John Bongaarts y Sharon Kirmeyer(1980)). Estimating the impact of contraceptive prevalence on fertility: Agregate and age-specific versions of model .*
6. **Potter, Robert G. (1976).** *Additional birth averted when abortion is added to contraception. Studies in Family*
7. **Camisa, Zulma (1975).** *Introducción al Estudio de la Fecundidad. CELADE. San José, Costa Rica.*
8. **Daniel R. Sonia (1984).** *La edad al primer matrimonio en Cuba. CEDEM.*
9. **Catasús C., Sonia y García Q. Rolando (1987).** *La Nupcialidad y la Exposición al Riesgo de Embarazo. Informe General de la Encuesta de Fecundidad.*
10. **Anuario Demografico de Cuba (1993).** *Instituto de Investigaciones Estadísticas.*
11. **Publicación Final de la Encuesta Nacional de Fecundidad (1987).** *Instituto de Investigaciones Estadísticas. La Habana Cuba.*
12. **Figueroa. J, Santiso. M. (1991).** *Anteproyecto del Atlas de la Fecundidad. Tesis de grado. Universidad de la Habana. Facultad de Geografía. Cuba.*
13. **Albizú. J.C (1990).** *Determinantes de la Fecundidad en Cuba. Universidad de la Habana.*
- Y
14. **Genara R. (1992).** *Instituto Nacional de Estadísticas e Informática Perú. Estudio del Papel de las Variables Intermedias en el Descenso de la Fecundidad.*
15. **Delgado. P, Margarita F, Juan Antonio (1989).** *Instituto de Demografía. La Fecundidad en España desde 1975.*
16. **Centro Latinoamericano de Demografía. (1992).** *Notas de Población número 56.*

