

ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES PROXIMOS DE LA FECUNDIDAD - CASO PARAGUAY. ENDS-90¹

Elizabeth Insfrán (*)

Introducción

Entre los componentes del crecimiento de la población, la fecundidad juega un papel preponderante, de manera que resulta necesario tener un conocimiento exhaustivo del comportamiento de esta variable y de los factores que influyen en ella. Desde 1950, la población paraguaya, ha tenido un crecimiento muy acelerado con un promedio anual de 2,87² para las últimas cuatro décadas, siendo la fecundidad la que mayor aporte ha dado. Haciendo un análisis del comportamiento de esta variable, encontramos que ha experimentado un descenso muy lento en comparación a los demás países latinoamericanos. Para obtener un mayor conocimiento de la fecundidad, se han levantado varias encuestas que han aportado resultados satisfactorios y una visión más clara del comportamiento de esta variable.

Los factores socioeconómicos, afectan a la fecundidad a través de algunas variables denominadas «intermedias». Bongaarts (1982) ha elaborado un modelo para el análisis de ésta variable agrupándolo en cuatro importantes variables, son ellas: la nupcialidad, el uso de anticonceptivos, el aborto y la lactancia.

Este modelo es el que será utilizado en el presente trabajo para el análisis del comportamiento de la fecundidad, y de las tres principales variables intermedias. Para ello se ha utilizado los resultados de la última Encuesta de

Demografía y Salud (ENDS-90), realizada en el Paraguay.

Las Naciones Unidas ha hecho un trabajo similar, aplicando el modelo de Bongaarts a los países participantes de la Encuesta Mundial de Fecundidad (1979). El Paraguay ha formado parte de esa encuesta, por tanto se ha incluido en el modelo. Ese resultado, utilizaremos para hacer comparaciones con los resultados que obtendremos, aplicando a la encuesta ENDS-90.

1-Análisis de la fecundidad

1.1. Comparación de los demás países latinoamericanos

Desde mediados de siglo, los países de América Latina se han caracterizado por los altos niveles de fecundidad, a excepción de dos países que registraron bajos niveles, son ellos, Argentina y el Uruguay. No obstante, desde 1950 hasta la fecha se ha observado un acelerado descenso de la fecundidad en todos los países latinoamericanos, algunos más rápidos que otros (ver cuadro 1.1).

En este contexto el Paraguay ha mostrado un descenso muy lento de su fecundidad, ubicándose en el período 1985-90 (CELADE, 1991), entre los seis países de más alta fecundidad en América Latina, son ellos: Guatemala (5,77), Honduras (5,55), Nicaragua

(*) Egresada del Curso de Posgrado en Población y Desarrollo del CELADE, 1992

(Cuadro 1.1)
AMERICA LATINA: Tasa Global de Fecundidad,
estimada por países

Países	1950-55	1985-90
América Latina	5.91	3.56
Argentina	3.15	2.96
Bolivia	6.75	5.00
Brasil	6.15	3.46
Colombia	6.76	3.13
Costa Rica	6.72	3.26
Cuba	4.10	1.83
Chile	5.10	2.73
Ecuador	6.90	4.28
El Salvador	6.46	4.86
Guatemala	7.09	5.77
Haití	6.30	4.99
Honduras	7.05	5.55
México	6.75	3.58
Nicaragua	7.33	5.50
Panamá	5.68	3.14
Paraguay	6.80	4.58
Perú	6.85	4.00
Rca. Dominicana	7.40	3.75
Uruguay	2.73	2.43
Venezuela	6.46	3.77

Fuente: CELADE, Proyecciones de América Latina y el Caribe 1950-2000. Boletín No 48, VII 1991.

Cuadro 1.2
PARAGUAY: Tendencias de la fecundidad

Periodo	TGF
1960-62 (1)	6.76
1963-65 (1)	6.68
1966-68 (1)	6.31
1969-71 (1)	5.78
1972-74 (1)	5.41
1976-78 (2)	4.9
1987-90 (3)	4.7

Fuentes:

- (1) Brizuela Fulvia, Diferenciales Geográficas y socioeconómicos de la fecundidad 1960-79, DGEC, 1988.
- (2) DGEC, ENF-79, Cuadro 5.1, pág. 13, Asunción, 1981.
- (3) CEPEP, ENDS-90, Asunción, 1990.

(5,5), Bolivia (5,0), Haití (4,99) y Paraguay (4,7)³, y, en segundo lugar en América del Sur, después de Bolivia. Así mismo, la tasa global de fecundidad del país ha demostrado estar muy por encima del promedio general.

1.2. Tendencias de la fecundidad en el Paraguay

La fecundidad en el Paraguay muestra dos etapas bien diferenciadas, como puede observarse en el gráfico 1.1. La primera está dada por un ligero descenso a partir de 1960 hasta 1978, donde la tasa global de fecundidad desciende de 6,7 a 4,9 hijos por mujer, con un promedio de 0,9 hijos por mujer para cada uno de los períodos. No obstante, el segundo período que va desde 1979 hasta 1990, se puede notar casi un estancamiento de la fecundidad, con un descenso de solo 0,2 hijos por mujer para ese período, esta cifra se encuentra muy por debajo de la anterior.

2. Determinantes próximos

Con frecuencia, las variaciones de los niveles de la fecundidad están asociadas con el impacto de los factores socioeconómicos sobre la misma. Pero es necesario identificar los mecanismos específicos por los cuáles operan estos factores. Así, el nivel de instrucción de la mujer es un indicador socio-económico que por lo general presenta una relación negativa con la fecundidad. Haciendo un análisis más profundo, se puede encontrar que las mujeres más instruidas poseen una nupcialidad tardía, o hacen mayor uso de anticonceptivos, vinculando así la relación educación fecundidad.

Existen un conjunto de variables intermedias que son influenciadas por los factores socioeconómicos y que afecta de manera directa a la fecundidad. Por ejemplo, si existe variación en el uso de anticonceptivos, variarán también los niveles de fecundidad. Por lo tanto, las variaciones de la fecundidad pueden asociarse siempre con una o más variables intermedias. El siguiente esquema muestra la relación existente entre las variables y la fecundidad.

Atendiendo a las variables intermedias, se

tiene presente la publicación de los trabajos de Kinsley David y Judit Blake en 1967, que han incluido tres etapas en el proceso de reproducción: **El coito, la concepción y la gestación y el parto**. A este grupo de factores lo ha denominado variables intermedias, que a su vez son influidas por factores socioeconómicos, culturales y ambientales.

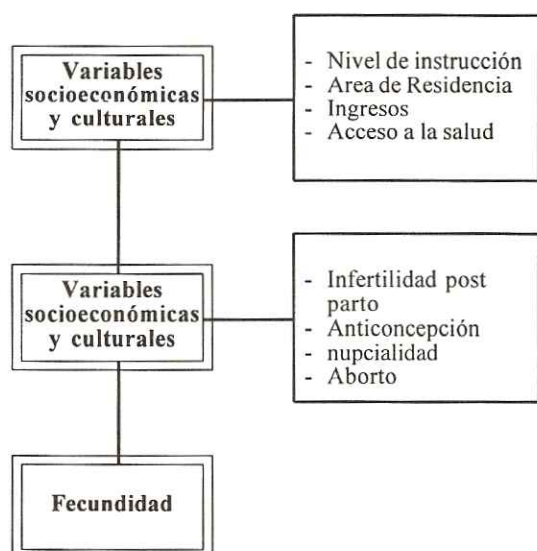
El primer grupo, denominado **exposición al coito**, incluye la proporción de casadas, por tanto, los factores que rigen la formación y disolución de las uniones y la frecuencia del coito. El segundo grupo que afecta a la

concepción, incluye la infertilidad por lactancia, la anticoncepción y la esterilidad, y finalmente la **gestación y el parto** que incluye: la mortalidad intrauterina espontánea y el aborto inducido.

Una contribución importante de Bongaarts (1978), fue la creación de un modelo para ampliar la clasificación hecha por Davis y Blake, incluyendo la lactancia dentro de los determinantes próximos. Por otra parte restringió los factores, reduciéndolo a cuatro variables más importantes: **la nupcialidad** (como exposición a una relación sexual); **el uso de anticonceptivo** (como exposición al riesgo de embarazo); **el aborto** (como interrupción de la concepción) y **la lactancia** (como período de infertilidad post parto).

2.1 Uso de los anticonceptivos

Se considera como anticoncepción a toda práctica deliberada que pueda contribuir a reducir el riesgo de la concepción, quedando incluida la abstención y la esterilización. El uso de anticonceptivos puede ser indudablemente, uno de los factores más importantes que influyen en el nivel de la fecundidad de un país. El conocimiento de los métodos es casi necesario como su uso, así como el tipo de método por la efectividad de la misma.



Cuadro 2.1

AMERICA LATINA: Porcentaje de uso de anticonceptivos de mujeres actualmente casadas o unidas de 15 a 49 años

PAISES	Cualquier Método	Método Moderno	Método Tradicional	Proporción de no uso
Bolivia	30.3	12.2	18.0	69.7
Brasil	66.2	56.5	9.7	33.8
Colombia	64.8	52.4	12.3	35.2
R.Dominic.	49.8	46.5	3.3	50.2
Ecuador	44.3	35.8	8.5	55.7
Guatemala	23.2	19.0	4.2	76.8
México	52.7	44.6	8.1	47.3
Paraguay*	48.4	35.2	13.2	51.6
Perú	45.8	23.0	22.7	54.2
T. y Tobago	52.7	44.4	8.3	47.3

Fuente: Comparative Studies 6, Knowledge and use of contraception, DHS, IRD,1991 - CEPEP, ENDS-90, 1991.

En cuadro 2.1, podemos observar la utilización de los métodos anticonceptivos del Paraguay y compararlo con algunos países latinoamericanos.

En general, entre los países analizados, existe un gran porcentaje de mujeres que no hacen uso de los métodos anticonceptivos. Una de las causas de este comportamiento, define la deficiencia en las coberturas de los programas de planificación familiar aplicadas en cada país. Para el caso de Paraguay, estas cifras no revelan muchas diferencias con las encuestas realizadas en años anteriores (ver cuadro 2.2).

Las encuestas ENF-79 y ENDS-90, nos exponen casi la misma proporción de uso de anticonceptivos para ambos períodos, tanto que la proporción de usuarias en 11 años se incrementó solo en uno por ciento. Se registró un descenso de uno por ciento en el uso de método tradicional, un ligero aumento del 4 por ciento en el uso de métodos modernos. La esterilización femenina y la inyección son los métodos anticonceptivos que experimentaron un incremento de 4,7 y 3 por ciento respectivamente, pero a pesar de esos cambios seguimos con un porcentaje de no usuarias superior al 50 por ciento.

2.2. Nupcialidad

Se ha visto que la edad a la primera unión constituye un factor condicionando de la fecundidad y es el elemento fundamental mediante el cual se determina la amplitud del período reproductivo de la mujer.

En el sistema de análisis de las variables intermedias enunciadas por Davis y Blake, la nupcialidad influye en el comportamiento de la fecundidad a través de tres componentes: edad de iniciación de las uniones; el celibato permanente y el intervalo de pérdida del período reproductivo transcurrido después de las uniones y entre ellas.

En el cuadro 2.3, podemos observar la edad mediana y media de las mujeres de 25-49 años para las dos principales encuestas.

En el período entre ambas encuestas se observa un ligero aumento de la edad a la primera

Cuadro 2.2
Porcentaje de uso actual de métodos anticonceptivos entre las mujeres en unión según encuestas realizadas

Tipo de método	ENF-79	ENDS-90
Métodos Modernos	31.9	35.3
Píldora	15.4	13.6
DIU	7.0	5.7
Esteril. Fem.	2.7	7.4
Esteril. Masc.	0.1	0.0
Vaginales	2.5	0.8
Inyección	2.2	5.2
Condón	2.0	2.6
Métodos Tradicionales	14.2	13.2
Yuyo	5.6	4.3
Ritmo	5.5	3.3
Retiro	3.1	2.9
Billings	0.0	2.0
Otros Métodos	—	0.7
Total de usuarias	47.3	48.4
No usuarias	52.7	51.6

Fuente: DGEC, ENF-79, Asunción, 1981.
CEPEP, ENDS-90, Asunción, 1991.

Cuadro 2.3.
Edad a la primera unión entre las mujeres de 25 - 49

Características	Edad actual de 25-49 años	
	ENF-79*	ENDS-90
Socioeconómicas		
Area de Residencia		
Urbano	19.4	21.8
Rural	18.7	19.8
Nivel de Instrucción		
0-2 años	18.2	18.8
3-5 años	18.7	19.5
Primaria Completa	19.8	20.9
Secundaria o más	21.1	23.3
TOTAL	19.1	20.9

Fuente: DGEC, ENF-79, Asunción, 1981.
CEPEP, ENDS-90, Asunción, 1991.

(*) Las cifras dadas por ENF-79 es la media a diferencia de ENDS-90 que está representada por la mediana. Ambas son medidas de tendencia central, por tanto, pueden ser comparadas entre sí.

unión, que va de 19,1 años en 1979 (ENF-79) a 20.9 años para 1990 (ENDS-90). Por área de residencia vemos que las mujeres del área urbana han mostrado cambios más significativos que las del área rural, incrementándose en 2,4 años, en cambio las mujeres del área rural sólo ha aumentado en 1,1 año.

En cuanto al nivel de instrucción, vemos un repunte para la educación secundaria y más, llegando a 23,3 años para 1990 con un aumento de 2,2 años. En relación a las mujeres que cuentan con menos de dos años de instrucción, ha tenido un incremento de solamente 0,6 años. Esto nos indica que en la medida que las parejas paraguayas incrementan su nivel de instrucción y se asientan hacia el área urbana, la edad media a la primera unión se hace más tardía.

2.3 Lactancia

La lactancia materna es un elemento muy importante en la salud del niño e influye también en la fecundidad a través de la prolongación del período de amenorrea post parto (Mc. Cann y otros, 1981).

El cuadro siguiente (2.4), nos permite visualizar los cambios en la duración de la lactancia, durante el período de las dos principales encuestas.

Cuadro 2.4
PARAGUAY: Análisis del comportamiento de la lactancia

Características	Duración promedio de la lactancia	
	ENF-79	ENDS-90
Residencia		
Urbano	9.6	7.7
Rural	12.7	13.3
Educación		
0-5 años	12.8	13.9
6 años	10.01	10.4
7 y más	5.9	7.0
Total	10.9	10.5

Fuente: DGEC, ENF-79, Asunción, 1981.
CEPEP, ENDS-90, Asunción, 1990.

En general la tendencia de la duración de la lactancia ha permanecido prácticamente constante, observándose un descenso de sólo 0,4 meses. El descenso de la lactancia sólo se registra para el área urbana, que va de 9,6 meses a 7,7 meses. En cambio observamos, en el área rural, así como en la distribución por nivel de instrucción un alargue para dicho período.

3 - El modelo Bongaarts

El Modelo multiplicativo de Bongaarts presenta un método sencillo y completo para el análisis de las variables intermedias. Expresa el nivel de fecundidad como función de los efectos reductores de los determinantes próximos sobre el potencial máximo de fecundidad, cuya relación queda definida de la siguiente manera:

$$TGF = C_m \cdot C_c \cdot C_a \cdot C_i \cdot TF \quad \text{donde,}$$

TF representa la **fecundidad potencial**, como el nivel potencial máximo de la fecundidad; C_m el **índice de nupcialidad**, como exposición a una relación sexual, donde incluye las mujeres casadas u unidas; C_c el **índice de anticoncepción**, como exposición al riesgo de embarazo; C_a el **índice de abortos**, como aspecto de la interrupción de la concepción, pero ésta variable es omitida en el análisis debido a la falta de confiabilidad en los datos en la mayoría de los países; y por último C_i el **índice de infertilidad post parto**, como función de la duración de la lactancia.

Los índices pueden variar de cero a uno, los valores más próximos a cero indican mayor efecto reductor de la fecundidad, además un indicador representa en proporción el efecto reductor que produce sobre la fecundidad potencial, por ejemplo, si un indicador es igual a 0,85 quiere decir que contribuye en 15 % en el descenso de la fecundidad.

La relación de la TGF y la potencial puede considerarse desde ambos extremos de la

ecuación. También se puede calcular TGF conociendo sólo los índices y suponiendo que TF es de aproximadamente 15 niños por mujer.

Bongaarts utiliza estos cuatro factores como un sistema cerrado, donde se encontrará los causales directos del comportamiento de la fecundidad. Desafortunadamente, la práctica ilegal del aborto en la mayoría de los países, tiende a subestimar las cifras de esta importante variable.

Quedan excluidos del modelo, las variables intermedias como: la esterilidad o la infertilidad primaria o secundaria; la frecuencia de las relaciones sexuales; las separaciones temporales de las parejas casadas o unidas; la abstinencia involuntaria, etc, considerando que su exclusión no afectará al resultado de la fecundidad.

Cada índice multiplicador forma una etapa intermedia desde TGF hasta TF, y en este proceso podemos obtener otros índices como: **la fecundidad natural (TN)**, **la fecundidad marital (TM)** y **la tasa global de fecundidad de una población (TGF)**, y se calcularán de la siguiente manera:

$TN = TF \times C_i$, la tasa natural de fecundidad, donde el potencial de fecundidad queda reducida por los efectos de la lactancia.

$TM = TN \times C_c$, la tasa de fecundidad marital resulta de reducir la tasa natural de fecundidad por efecto de la anticoncepción, y,

$TGF = TM \times C_m$, donde la tasa global de fecundidad resultará del efecto multiplicador de la tasa de fecundidad marital por la proporción de mujeres casadas o unidas.

3.1 Descripción y cálculo de las variables intermedias

III.1.1 Proporción de casadas (c_m): este indicador mide la proporción de mujeres casadas

o unidas que están expuestas a una relación sexual y se encuentran en edad reproductiva. Si el resultado fuese uno, indicaría que todas las mujeres en edad reproductiva están casadas, y cero en caso de que ninguna mujer estuviese casada.

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

m(a): proporción de casadas por edad específica,

g(a): tasas específicas de fecundidad marital,

(a): edad específica.

3.1.2 Infertilidad por lactancia: Para el cálculo de este indicador, es necesario hacer el cálculo de los períodos intergenésicos, en presencia y ausencia de la lactancia. Por tanto, el período será igual a la suma del intervalo infértil inmediatamente posterior al parto (1,5 meses); tiempo de espera hasta antes de la concepción (7,5 meses); del tiempo esperado de la mortalidad intrauterina que en promedio resulta de dos meses; y de un período gestacional que tiene una duración de 9 meses. En resumen, la suma de total del período de infertilidad en promedio es de 18,5 meses (7,5 + 2,0 + 9). El índice es presentado de la siguiente manera:

$$C_i = \frac{20}{18,5 + i} \quad \text{en donde,}$$

i: duración media en meses del período de infertilidad entre nacimiento.

3.1.3 Índice de anticoncepción (C_c): se considera como toda práctica deliberada que pueda evitar la concepción, incluyendo la abstención y la esterilización. Actualmente este indicador es el que más peso tiene sobre el comportamiento de la fecundidad. El valor de C_c depende del uso de los anticonceptivos y de la efectividad que posee cada método, quedando definido de la siguiente manera:

$C_c = 1 - 1,08(u)(e^?)$ en donde,
(u): proporción de casadas que usan

actualmente métodos anticonceptivos, siendo equivalente de los usos por las tasas específicas por edad.

(e'): viene dada por el promedio de los niveles de uso por la efectividad.

1,08: factor de corrección de la esterilidad. Para países en desarrollo se utiliza el valor de 1,10.

3.1.4 Aborto inducido: Indica toda práctica deliberada que puede interrumpir el período de gestación. En el caso de un resultado igual a uno, indica que no existe aborto, y el resultado igual a cero nos indica que todos las concepciones terminan en aborto. Esta variable no se incluirá dentro del análisis debido a la carencia y confiabilidad de los datos.

Cuadro 3.1
Efectividad promedio de los usos de anticonceptivos

Método	Efectividad de los métodos
Abstinencia (total)	1.00
Esterilización	1.00
Píldora	0.90
DIU	0.95
Condón	0.70
Diafragma	0.70
Espuma/crema/s/jaleas	0.70
Ritmo	0.70
Otros	0.70

4- Aplicación del modelo a los resultados de la encuesta ENDS - 90

Para el cálculo de las variables intermedias, se ha utilizado el programa Bongaarts, donde utiliza la base de datos de la encuesta de ENDS-90. El cuadro que se presenta a continuación, es una de las principales tablas que larga el programa, y muestra los resultados de las variables intermedias distribuidas por área de residencia y nivel de instrucción.

De acuerdo a los indicadores que pudo obtenerse del modelo, nos muestra una Tasa Global de Fecundidad de 4.38 hijos por mujer. Este resultado es inferior al obtenido en la encuesta, de 4,7 hijos por mujer, debido a que este modelo excluye las mujeres que se encuentran fuera de uniones consensuales.

En cuanto a las variables intermedias, el de mayor peso en la disminución de la fecundidad lo tiene el uso de anticonceptivos con un valor de 0.58; en segundo lugar la proporción de casadas con 0.63 y por último la infertilidad post parto, con un valor de 0,81. Estos indicadores son diferenciales por área de residencia y al nivel de instrucción, así tenemos que la proporción de casadas es más significativos para el área

Paraguay: Análisis de los determinantes próximos de la fecundidad, aplicación del modelo Bongaarts y características fundamentales

Variable: Nivel de urbanización, nivel de educación y determinantes próximos

Frecuencia	TGF	CM	CC	CI	CM.CC.CI	TF	TN	TM
Area Metropolitana	3.23	0.52	0.50	0.84	0.22	14.74	12.32	6.21
Resto Urbano	3.65	0.64	0.55	0.86	0.30	12.29	10.51	5.74
Rural	5.72	0.70	0.66	0.78	0.36	15.97	12.40	8.22
Sin Educación	5.66	0.70	0.75	0.80	0.42	13.52	10.77	8.11
Primaria Incompleta	5.92	0.73	0.67	0.80	0.39	15.25	12.19	8.11
Primaria Completa	4.19	0.65	0.58	0.79	0.29	14.23	11.21	6.46
Secundaria y Más	3.02	0.52	0.47	0.84	0.20	14.71	12.31	5.81
Total	4.38	0.63	0.58	0.81	0.29	14.85	11.96	6.98

Paraguay: Análisis de los determinantes próximos de la fecundidad, aplicación del modelo Bongaarts a las encuestas: ENF-79 y ENDS-90

	TGF	CM	CC	CI	TF	TN	TM
ENF-79	4.56	0.626	0.72	0.81	12.65	10.26	7.29
ENDS-90	4.38	0.63	0.58	0.81	14.85	11.96	6.98

Fuente: United Nations, Population Studies No 100, Tabla 86 y 90, pag. 168 y 174, 1987.

metropolitana y para las mujeres con educación secundaria y más, es decir existe menor número de uniones para esos estratos. De igual manera se observa con el índice de anticoncepción, donde el uso es mayor para las mujeres más instruídas y las del área urbana.

En cuanto al indicador de la infertilidad post parto, los diferenciales socioeconómicos no son tan marcados como los demás, pero considerando que este indicador influye sobre la lactancia, puede observarse un fenómeno contrario al de los demás indicadores.

En cuanto a los demás indicadores de la fecundidad, el potencial máximo resulta de 14,85 hijos por mujer, muy cerca del potencial teórico que es de 15; la tasa natural de fecundidad es de 11,96 y la tasa de fecundidad marital es de 6,98.

Las Naciones Unidas ha realizado un estudio similar para conocer el comportamiento de las variables intermedias, aplicando el modelo Bongaarts a la Encuesta Mundial de Fecundidad para todos los países participantes. En Paraguay, se realizó en el año 1979 (ENF-79). Los resultados obtenidos puede verse en el cuadro

siguiente comparandolo con los resultados de ENDS-90. Los indicadores, muestran un leve descenso de la fecundidad de 4,56 a 4,38 hijos por mujer.

En cuanto a las variables intermedias, se observa que a pesar de que no existe variaciones en los índices, la anticoncepción (CC) es el que varió más, lo que indica que en ese período se ha dado importancia al control de la natalidad o en otro caso se incrementó el uso de métodos anticonceptivos de mayor efectividad. En tanto, la proporción de casadas (CM) y el índice de infertilidad post parto (CI), permanecieron constantes durante el período en 0,63 y 0,81 respectivamente.

El índice de anticonceptivos es el que ha tenido un marcado efecto reductor sobre la fecundidad potencial, con una proporción de 28 a 42 por ciento. Esta cifra no indica que necesariamente se haya aumentado la proporción de usuarias, sino que, como se ha visto en el cuadro 2.2, se explica por el efecto debido al aumento de la proporción de usuarias del método de esterilización femenina, cuya efectividad es de cien por ciento.

REFERENCIAS

- ¹ Encuesta Nacional de Demografía y Salud, Paraguay, 1990.
- ² CELADE, América Latina, Proyecciones de Población año calendario 1950-2000, Boletín Demográfico No 48. Santiago (Chile). 1991.
- ³ Encuesta Nacional de Demografía y Salud, CEPEP, Asunción, 1991

BIBLIOGRAFIA

- 1- Bongaarts, John. "Un marco para el análisis de los determinantes próximos de la fecundidad", Ensayos sobre Población y desarrollo No 3, CCRP, Bogotá, 1982.
- 2- Brizuela de Ramirez Fulvia. **Paraguay: Diferenciales Geográficos y Socioeconómicos de la Fecundidad, 1960-79**, DGEC, Asunción, 1988.
- 3- Carrón, Juan María. **Alternativas de desarrollo, dinámica poblacional y políticas de población**, CEPEP, Asunción, 1991.
- 4- CELADE. **América Latina, Proyecciones de Población**, Años Calendarios 1950-2000, Santiago de Chile, 1991.
- 5- CEPEP. **Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1990**, Asunción, 1991.
- 6- Dirección General de Estadística y Censos. **Encuesta Nacional de Fecundidad (ENF-79)**, Asunción, 1981.
- 7- Guzmán, José Miguel. Fecundidad, CELADE, Santiago, 1991. **Apuntes de clase**.
- 8- Ortiz, J. y Alcántara, E. Cambios en la fecundidad peruana "**Aplicación del modelo de Bongaarts**", CIPC, Lima, 1988.
- 9- United Nations, Fertility Behaviour in the contest of development, Population Studies No 100, New York, 1987.