

DESIGUALDAD EN LA NIÑEZ ANTE LA MUERTE: UN ESTUDIO PARA
EL ESTADO DE SAO PAULO, 1970 - 1976.

PAULO M. SAAD.

INDICE.	Pag.
1. Introducción.	1
2. Metodología	14
2.1 Consideraciones preliminares.	14
2.2 El método.	18
2.3 La estimación estadística.	22
3. Comentarios respecto a la selección de las variables.	25
4. Consideraciones sobre la aplicación del método...	38
4.1 La calidad de los datos.	38
4.2 La duración de exposición a la mortalidad. ...	41
4.3 El cálculo de los multiplicadores.	46
4.4 El patrón estándar de mortalidad.	48
4.5 La categorización de las variables.	51
5. Análisis de los resultados.	55
Apéndice	65
Parte I Breve explicación sobre las variables <u>dicotómicas</u>	65
Parte II Cuadros referentes a los resultados <u>obtenidos</u>	68
Referencias	87
Bibliografía	91

1. INTRODUCCION.

Al considerar algunos fenómenos típicamente demográficos, como son la fecundidad y la migración, se observa que, a lo largo de la historia, la actitud del hombre frente a ellos ha cambiado de acuerdo a situaciones específicas de determinadas regiones y épocas. Muchas veces, por ejemplo, familias numerosas -- fueron consideradas ventajosas para el mejor aprovechamiento de las tierras, así como lo fue el crecimiento poblacional en el sentido de fortalecer la defensa territorial de una nación. Otras veces la disminución de la fecundidad se transformó en un objetivo, bajo el supuesto de que la disminución del ritmo de crecimiento poblacional podría solucionar en parte los problemas socioeconómicos. Esta misma situación se repite en cuanto a los procesos migratorios: mientras algunos son deseados e incluso estimulados, otros son evitados y, en casos extremos, hasta prohibidos.

Frente a la mortalidad sin embargo, la actitud del hombre parece no haberse alterado a lo largo del tiempo, puesto que, históricamente, la sobrevivencia ha estado, siempre, entre las -- preocupaciones fundamentales del hombre.

Esta preocupación se traduce, en la historia más reciente, en el hecho de que, aunque no siempre existe una política oficial explícita pro ó antinatalista, a favor o contra determinados -- movimientos migratorios, es casi seguro que todos los gobiernos ostentan una política de salud, cuyo objetivo último no es ---

otro que evitar o postergar la muerte de la población.

La mortalidad puede ser entendida según Hugo Behm, como una función de la frecuencia con que ocurre la enfermedad (incidencia) y de la probabilidad de morir del enfermo (letalidad). Siguiendo este raciocinio, salud y enfermedad son considerados dos instantes de un mismo y dinámico proceso resultante del equilibrio entre el hombre, diversos factores patógenos externos y el ambiente físico, biológico y social, siendo que la etapa histórica en que cada estructura social se encuentra, determina el peso relativo de los factores biológicos y sociales, además del nivel y estructura de la mortalidad que de ella resulta.

Particularmente en el último siglo y medio, las tasas de mortalidad han bajado en los países hoy desarrollados de manera -- bastante significativa. Diversos factores pueden ser considerados como determinantes de esta sensible caída y, por lo general, están agrupados en cuatro grandes categorías, que en realidad, interactúan entre sí. Factores socioeconómicos, factores sanitarios, factores políticos y los adelantos técnicos de la medicina. (Sawyer, 1980).

Esta disminución de los niveles de mortalidad, en un primer momento, ha puesto en evidencia: una) que puede ser considerada entre las mayores formas de injusticia existente al interior del género humano; dos) desigualdad ante la muerte. Aunque no exis-

tan informaciones respecto a las diferencias que podrían haber existido tiempos atrás entre subgrupos particulares de la población, es casi seguro que, en estos tiempos la desigualdad social no aumentaba demasiado los riesgos de mortalidad de las clases - menos favorecidas: tener acceso a la medicina, bastante ineficaz, no representaba para las clases "altas" ventaja significativa sobre los que no lo tenían; las grandes epidemias no perdonan a na die; los hábitos de higiene no eran mucho más practicados en las cortes de la nobleza que en el campo; si la hambruna afectaba ma yormente a los menos favorecidos, el régimen alimenticio de los más favorecidos podía llegar a ser desastroso... (Pressat, 1970).

-23

Sin embargo, a partir de algunos avances logrados en la medicina; la posibilidad de controlar ciertas epidemias y, el surgimiento de mayores hábitos de higiene y alimentación, el acceso a estos beneficios pasó a representar una gran ventaja, en el sentido de postergar la muerte.

Uno de los primeros momentos en que la mortalidad social ha --- realmente llamado la atención de los estudiosos contemporáneos, fue durante la revolución industrial en occidente. El gran aumen to de las poblaciones urbanas, que por lo general vivían en ciudades congestionadas, insalubres y contaminadas, propicias al -- contagio y propagación de enfermedades infecciosas, sometidas a pésimas condiciones de trabajo en las manufacturas (incluso los niños), con bajos salarios, total inseguridad y sujetas a largas

jornadas de trabajo, se constituyeron en las condiciones adversas que determinaron el surgimiento de una población miserable - cada vez más sobresaliente y que pusieron de relieve, incluso a los menos sensibles, la existencia de una mortalidad diferencial.

Este fenómeno, de la mortalidad social, parece haber alcanzado - su mayor amplitud durante el siglo XIX, justamente cuando al mismo tiempo en que las capas privilegiadas de la población empezaban a utilizar los progresos de la medicina y de la higiene, aparecía un proletariado urbano miserable.

Esta situación extremadamente desfavorable a los trabajadores, empezó a cambiar, gradualmente con el tiempo. Mediante una organización cada vez mayor, estos trabajadores pasaron a lograr cambios que resultaron en mejoras sustanciales de su patrón de vida, debido, principalmente a las diversas políticas sociales que pasaron a ser adoptadas y, al aumento del salario real.

Actualmente en los países desarrollados, la brecha existente entre los niveles de mortalidad de los diferentes subgrupos de la población han disminuído bastante, lo que ha permitido alcanzar niveles generales que varían entre 7 y 9 muertes por mil habitantes, una mortalidad infantil alrededor de los 20 por mil y esperanzas de vida al nacer, que llegan en promedio, a los 70 años, - cuando hace siglo y medio, las tasas de mortalidad se encontraban por arriba de los 40 por mil y las esperanzas de vida no so-

brepasaban los 40 años. (Sawyer,1980). En la actualidad, la lucha del hombre contra la muerte en estos países, encuentra obstáculo más bien en factores biológicos que en factores sociales.

Considerando ahora, la tendencia histórica de la mortalidad en la mayoría de los países subdesarrollados, se observa, principalmente en las últimas décadas, una significativa disminución de sus niveles, aunque se encuentren, todavía muy lejos de los niveles de los países desarrollados.

Los factores determinantes de esta disminución, sin embargo, son totalmente distintos de aquellos observados para los países desarrollados. Mientras en éstos el proceso se dio dentro de un período histórico amplio y de manera gradual, como consecuencia de cambios profundos en las estructuras sociales y económicas, en los países subdesarrollados se dio de manera abrupta, en un período relativamente corto, gracias principalmente a la importación de técnicas de salud y de prevención de enfermedades infecciosas de costos relativamente bajos^{1/}, independientemente, -- por lo tanto, de cambios estructurales más profundos capaces de producir mejores niveles de vida para la mayoría de la población.

Si en los países hoy desarrollados, en donde sí se han logrado mejoras sustanciales en el patrón de vida de la mayoría de la población, persisten todavía niveles diferenciales de la mortalidad, es de esperar que en los países subdesarrollados, este problema alcance proporciones mucho mayores. Lo que efectivamente --

ocurre, puesto que diversos estudios han mostrado la existencia de una relación significativa entre la mortalidad y algunas variables socioeconómicas tales como el ingreso, la alimentación, la salud, la educación, la atención médica, etc., indicadores - hasta cierto punto de la calidad de vida de una población.

Así es que en los países donde prevalece una mortalidad alta, - como es el caso de los países de América Latina, los factores - socioeconómicos parecen jugar un papel más importante en la génesis de la mortalidad, principalmente en cuanto a las causas - de muerte evitables por medio de prevención, como desnutrición, diarrea y otras enfermedades infecciosas (Behm, 1979) ^{2/}.

Cuando se habla de América Latina en general, sin embargo, no - hay que olvidar la heterogeneidad existente entre los países de la región en cuanto al desarrollo económico y social y con respecto a los niveles de mortalidad; aunque, en su conjunto, se - ubican prácticamente dentro de un mismo contexto histórico y - enfrentan, por lo general problemas comunes a todos ellos ^{2/}.

Esta heterogeneidad se observa también y de manera muchas veces acentuada, al interior de cada uno de los países, debido principalmente a un crecimiento económico desorganizado, que ha generado una distribución desigual del producto social, el cual tiene a concentrarse cada vez más en menos de una parte relativa-mente menor de la población (Singer, 1978).

En el caso particular de Brasil, la heterogeneidad entre sus diversas regiones es bastante marcada. Mientras algunos Estados del Sur concentran la mayor parte de las industrias del país y toda la infraestructura que las acompaña, algunas regiones del norte-noreste, principalmente, se encuentran al márgen del proceso de desarrollo económico, tecnológico, cultural y social.

Esta situación parece reflejarse de manera decisiva sobre la mortalidad, dando origen a diferenciales bastante significativos. En algunos estudios se han encontrado diferencias entre las esperanzas de vida de estas regiones que llegan a los 20 años, aproximadamente en el período 1960/70 (Carvalho, 1973). Otros estudios muestran diferencias de casi 100% en las proporciones de hijos muertos (Sawyer y Soares, 1982). Diferencias extremas entre tasas de mortalidad infantil también han sido verificadas.

Entre las regiones del sur del país que no se encuentran en una etapa más avanzada del desarrollo capitalista de la economía, se destaca el Estado de São Paulo, donde se articula el núcleo básico del sistema urbano brasileño, alrededor de la región metropolitana de la ciudad de Sao Paulo.

Aquí se ha erigido el mayor parque industrial del país y se ha desarrollado toda una infraestructura que ha tendido a concentrar una buena parte de los recursos y servicios sociales del sector público, en consecuencia de la necesidad del sistema no

sólo de crear un mercado interno, sino también de reproducir la fuerza de trabajo.

Esta situación de mayor "privilegio" se ha traducido en niveles más bajos de mortalidad, en comparación con otras regiones, donde el desarrollo capitalista es más incipiente. En efecto, los niveles de mortalidad del Estado de São Paulo pueden ser considerados entre los más bajos del país.

Sin embargo, si se analiza todo el proceso de industrialización en Brasil y particularmente en el Estado de Sao Paulo, desde el nacimiento del capital industrial hasta la constitución de las fuerzas productivas capitalistas (consolidación del proceso a partir de la implantación de industrias pesadas), algunas de sus consecuencias llevan a pensar que tales niveles más bajos, podrían estar, en realidad, ocultando diferencias significativas entre distintos subgrupos de la población, diferencias que las propias contradicciones del sistema capitalista se encargan de acentuar.

Una de las consecuencias fundamentales parece haber sido una gran concentración y centralización del capital y de las ganancias por parte de grandes empresas oligopólicas, en detrimento de una parte considerable y en constante aumento, de la población, cuyo poder de consumo parece haber experimentado sensibles deterioros.

Paralelamente, se observó una concentración cada vez más fuerte del ingreso nacional: Por ejemplo, mientras la participación en el ingreso total del país de los 5% más ricos aumentó de 29 a 38% en el período 1960-1976, la participación de los 50% más pobres disminuyó del 16 al 13% (Behm y Primate, 1982). En el análisis que hace Cardoso de Mello sobre la industrialización en Brasil, se puede observar que este proceso se ha desarrollado en medio de todo un género de dificultades, donde los más afectados parecen haber sido la gran masa de trabajadores asalariados, cuya situación frente a los hechos siempre fué desfavorable (Cardoso de Mello, 1982).

Desde el nacimiento del capital industrial, ya se podría percibir el papel que cumpliría el trabajador en el difícil proceso de acumulación. Las primeras grandes inversiones en proyectos industriales partieron de la burguesía industrial favorecida por la disminución de los salarios provocada en última instancia por la elevada oferta de fuerza de trabajo, por el alto grado de protección ofrecido a la producción industrial y por las facilidades concedidas a la importación de máquinas y equipos.

Durante el período de la modernización industrial, a través de la expansión cafetalera, la continua presión sobre el mercado de trabajo se acentuó como expresión tanto del crecimiento vegetativo de la fuerza de trabajo urbano, como de las mi-

graciones internas (rural-urbana). Tal hecho, aunado al débil poder de organización de los trabajadores, impidió que el --- aumento de los salarios se equiparase con el de la productivi-
dad, promoviendo márgenes crecientes de ganancias, que no fue-
ron perjudicadas ni por la tendencia al aumento de los pre---
cios agrícolas, ni por la presión sobre los costos, generada
por el alza de los precios de importación de los bienes de --
producción. En el primer caso, se resolvió en una constante -
presión inflacionaria, cuyo efecto final fue comprimir los sa-
larios reales. En el segundo caso, el alza de los precios de
importación siempre pudieron ser transferidos a los precios --
internos, debido al alto grado de protección suministrado por
el Gobierno y, a la baja competitividad del sistema indus---
trial. Con la implantación de un bloque de inversiones alta-
mente complementarias, entre 1956 y 1961, se observó una al-
teración radical en la estructura del sistema productivo, a
través de un gran avance tecnológico.

Esta industrialización pesada promovió una fuerte expansión -
del capital industrial nacional, beneficiando, en una primera
etapa, incluso a la empresa nacional, situada preponderante--
mente en el sector productor de bienes de consumo para asala-
riados, puesto que las industrias que se instalaron influye--
ron de manera directa e indirecta sobre la demanda de fuerza
de trabajo y consecuentemente, sobre los salarios.

Sin embargo, dada la fuerte oligopolización de los mercados industriales y a la acentuada competitividad del mercado de trabajo, el aumento de productividad proveniente de tal expansión no se transfirió ni a los precios ni a los salarios, promoviendo - el alza continua de los márgenes brutos de ganancias (Cardoso de Mello, 1982).

Después de estas rápidas consideraciones sobre algunos de los posibles efectos negativos que han acompañado el proceso de industrialización y que han recaído sobre una parte considerable de la población, la reflexión que surge es la siguiente:

Si por un lado las grandes inversiones estatales en infraestructura urbana (como infraestructura básica, salud, educación, atención médica, etc.) se han traducido en niveles de mortalidad -- más bajos de la población de São Paulo, en comparación con --- otras regiones del país donde el desarrollo capitalista se vé - más incipiente, había, por otro lado, que investigar si como -- consecuencia de diversas situaciones, el acceso a estos beneficios no es, en última instancia, diferencial por subgrupos de la población, y si en caso positivo, tal hecho se refleja en una - mortalidad también diferencial.

El objetivo de este trabajo vá justamente en esta dirección. -- Intentará, en primer lugar, demostrar la existencia de una mortalidad en la niñez diferencial, en el sentido de que los que -

tienen menor acceso a los beneficios, son exactamente los expuestos a un mayor riesgo de morir. Posteriormente intentará, una vez observada una mortalidad diferencial, establecer por medio de algunos métodos estadísticos, la manera como se está relacionando la mortalidad con los factores seleccionados (y que supuestamente se refieren a los beneficios generados por la infraestructura que ha acompañado la industrialización).

Se optó por trabajar con la mortalidad en la niñez por ser ésta reconocida como la más sensible a las condiciones de vida poco favorables; o sea, supuestamente es aquella más afectada en los subgrupos de la población con menor acceso a los beneficios generados por la infraestructura urbana.

Los datos utilizados en este trabajo se refieren a dos períodos en el tiempo 1970 y 1976. Esto posibilitará, además de los propósitos ya citados, observar posibles cambios en la situación, en el transcurso del tiempo (más bien permitirá la comprobación de una misma situación, dada la pequeña distancia entre estos dos períodos).

Desde luego, vale resaltar que este trabajo no tiene carácter explicativo. Lo que sí pretende, es llamar la atención para una situación de injusticia social, que encuentra expresión visible a través de la mortalidad diferencial existente entre los niños de la población.

Los factores seleccionados para demostrar la existencia de esta mortalidad diferencial, en momento alguno deben ser confundidos con determinantes de la mortalidad en la niñez. Nada más - son instrumentos que ayudan a percibir más claramente esta situación real.

Definir los determinantes últimos de esta mortalidad diferencial, demandaría un trabajo mucho más exhaustivo y profundo, - que no es el motivo de este estudio.

2. METODOLOGIA.

2.1 Consideraciones preliminares.

A partir de la gran aceptación de los procedimientos indirectos para estimar la mortalidad en la niñez con base en informaciones retrospectivas de las mujeres^{3/} la gran mayoría de los países que no cuentan con un sistema de estadísticas vitales confiables, pasaron a incluir en sus Censos de Población o Encuestas Demográficas, las preguntas pertinentes para obtener tales informaciones. Básicamente, estas preguntas se restringen al número de hijos sobrevivientes en el momento de la entrevista, aunque las encuestas suelen tener informaciones adicionales, como por ejemplo las fechas de nacimiento y/o de muerte de los niños, edad de los niños sobrevivientes, etc., - en el sentido de especificar de una manera más precisa la duración de exposición de los niños a la mortalidad.

Además de utilizada para estimar niveles y patrones de la mortalidad, esta información ha servido de base, en diversos estudios, para la identificación de factores socioeconómicos -- asociados con la mortalidad. Es, por ejemplo, el caso del trabajo de Hugo Behm y colaboradores (1976-1979) sobre la mortalidad en la niñez en países de América Latina, del trabajo de Caldwell (1979) para demostrar la importancia de la educación materna en la mortalidad infantil; del trabajo de Shultz (1979) etc.

Sin embargo, muy poca atención ha sido dada para los procedimientos estadísticos multivariados destinados a estimar las asociaciones entre la mortalidad en la niñez calculada por los procedimientos indirectos y, características de tipo socioeconómico, tanto de la familia cuanto de la vivienda o de la comunidad en la que el niño ha nacido.

Esta situación ha llevado a Trussell y Preston a desarrollar algunos procedimientos especificados estadísticamente para estimar los efectos de algunos factores socioeconómicos preestablecidos (covariantes) sobre la mortalidad en la niñez, aprovechando justamente las informaciones necesarias para la aplicación de los métodos indirectos (Trussell y Preston, 1982).

La utilización de uno u otro de estos procedimientos, depende de los datos que se encuentren disponibles, con respecto a fechas de nacimiento y muerte de los niños, edad de los niños sobrevivientes, etc.

En el caso particular de este estudio, se trabajará con el procedimiento que utiliza solamente las informaciones básicas (número de hijos nacidos vivos y número de hijos sobrevivientes), una vez que las demás informaciones no se encuentran disponibles en las fuentes de datos con las que se va a trabajar ^{4/}

El factor clave que surge en estos procedimientos se refiere a la duración de exposición. Está claro que la probabilidad de morir de un niño es función, entre otras cosas, del tiempo que estuvo expuesto al riesgo de morir. Sin embargo, afirman los autores, no se puede simplemente insertar un término aditivo de duración en un análisis, por ejemplo de regresión, porque esto implicaría que el efecto "duración" actúa independientemente de los efectos de otros covariantes sobre el riesgo acumulativo de muerte, cuando parece mucho más razonable pensar que la duración de exposición interactúa con --- otros covariantes, en el sentido de que una vida que se desarrolla en un medio desfavorable, tiende a acumular un mayor tiempo de riesgo.

El supuesto básico introducido en el procedimiento a ser utilizado es que la función por edad de la probabilidad acumulada de morir desde el nacimiento, para una determinada población y subgrupos de esta población, es proporcional a un patrón estándar, impuesto externamente.

Este supuesto está basado en el análisis de una colección de tablas de vida referentes a diversos países y períodos, el cual mostró que: 1) las tasas de mortalidad de grupos particulares de edad están fuertemente correlacionadas; y 2) que -- países con bajos niveles de mortalidad tienden a poseer baja mortalidad en todas las edades (Coale y Demeny, 1966).

Si se considera una misma población, incluso, parece bastante aceptable asumir que esta situación prevalece también entre sus distintos subgrupos.

El principal soporte empírico para validar este supuesto, para el rango de la mortalidad normalmente existente en los --- países subdesarrollados, está en el paralelismo encontrado en tre las curvas $q(x)$ de tablas de vida modelo con distintos ni veles de mortalidad, cuando son graficadas en papel logarítmico. Como ejemplo, los autores consideran las tablas femeninas modelo "oeste", entre esperanzas de vida de 45, 55 y 65 - años y el resultado obtenido, es bastante alentador (Trussell y Preston, 1982).

El supuesto de proporcionalidad no es novedoso; Brass (1968), Sullivan (1972) y Trussell (1975) ya lo habían introducido para derivar los multiplicadores necesarios para la estimación indirecta de mortalidad en la niñez.

Difícilmente puede pensarse que este supuesto sea estrictamente aplicable; sin embargo se introduce para fines exclusivamente de estimación, donde cada categoría de las variables consideradas (covariantes) aparece como ejerciendo un efecto proporcional particular sobre la -- función de mortalidad.

2.2 El Método.

Los datos necesarios para la utilización del método son el número de hijos nacidos vivos y de hijos sobrevivientes, clasificados por grupos de duración del primer matrimonio o grupos de edad de las madres y tabulados de forma cruzada por categorías de los factores considerados de manera tal que cada celda de la matriz resultante represente subgrupos de madres con diferentes características.

A partir de las tablas modelo de Coale-Demeny (Coale y Demeny, 1966), se selecciona un patrón estándar de mortalidad en que $q^S(a)$ representa la probabilidad de morir a la edad exacta a y se asume que la mortalidad en cada celda de la matriz de covariantes es proporcional a la de este patrón estándar seleccionado.

El factor de proporcionalidad a ser estimado para cada celda de esta matriz, está definido como la razón entre el número observado y el número esperado de muertes, si el patrón estándar de mortalidad prevaleciera al interior de cada uno de los particulares subgrupos de la población.

El número esperado de muertes para cada uno de estos subgrupos es calculado de la siguiente manera:

$$E_i = \sum_d N_i(d) \cdot PM^S(d)$$

donde $N_i(d)$ = número de hijos nacidos vivos de las mujeres del subgrupo i pertenecientes al grupo de edad (o duración de la unión) d .

$PM^S(d)$ = proporción estándar esperada de muertes de los hijos de las mujeres del subgrupo i , pertenecientes al grupo de edad (o duración de la unión) d .

Bajo el supuesto de proporcionalidad en que $Q_i^i(a) = Q^S(a)$, el número observado de muertes será $Z_i \cdot E_i$, o sea, $Z_i = O_i/E_i$, donde

O_i = número de muertes observadas en el subgrupo i .

Z_i = factor de proporcionalidad para el subgrupo i .

Para estimar la proporción esperada de muertes en cada grupo de edad de la madre o de duración de la unión - $PM^S(d)$ -, simplemente hay que invertir el procedimiento propuesto por Brass para estimar indirectamente la mortalidad en la niñez, en el cual las proporciones de niños muertos por grupos de edad o de duración de la unión de la madre, se convierten en las probabilidades de morir de los niños.

Este procedimiento, modificado en algunos puntos, más tarde, por autores como Sullivan y Trussell, utiliza la siguiente relación :

$$Q^S(a) = PM^S(d) \cdot K^S(d)$$

donde, $Q^S(a)$ = probabilidad de morir a la edad exacta a del patrón estándar.

$K^S(d)$ = Multiplicadores.

Por lo tanto, invirtiendo esta relación, tenemos que:

$$PM^S(d) = Q^S(a) / K^S(d)$$

donde las probabilidades $Q^S(a)$ son seleccionadas de las tablas modelo de Coale y Demeny (por lo general) y los multiplicadores $K^S(d)$ son estimados a partir de una regresión en la cual las variables independientes son las razones de paridades ($P1/P2$ y $P2/P3$), de las mujeres que se encuentran en los tres primeros grupos de edad o de duración de la unión, y cuyos coeficientes fueron calculados por Hill, Zlotnik y Trussell. (National Academy of Sciences, 1981).

Los factores de proporcionalidad estimados, pueden ser interpretados algebraicamente como una especie de medida ponderada de la proporción $Q^P(x) / Q^S(x)$ que se observa a cada edad, - - - donde $Q^P(x)$ es la verdadera función de mortalidad de la población estudiada, y $Q^S(x)$ la función de mortalidad estándar.

Supongamos que se esté comparando dos grupos -sy - y designamos $bi(x)$ la proporción de nacimientos en el grupo i que ocurrió x años atrás. Entonces, la proporción de niños nacidos vivos ya muertos en los grupos s y p - PM^S y PM^P - será:

$$PM^S = \int_0^{\infty} b_s(x) q^S(x) dx \quad 1$$

$$PM^P = \int_0^{\infty} b_p(x) q^P(x) dx \quad 2$$

Bajo el supuesto de proporcionalidad entre las dos funciones de mortalidad, tenemos que:

$$q^P(x) = Z \cdot q^S(x)$$

Sustituyendo 3 en 2:

$$PM^P = \int_0^{\infty} b_p(x) \cdot Z \cdot q^S(x) dx \quad 4$$

Despejando Z de la ecuación 4:

$$\begin{aligned} Z &= \frac{PM^P}{\int_0^{\infty} b_p(x) q^S(x) dx} = \frac{\int_0^{\infty} b_p(x) q^P(x) dx}{\int_0^{\infty} b_p(x) q^S(x) dx} = \\ &= \frac{\int_0^{\infty} b_p(x) q^S(x) q^P(x) / q^S(x) dx}{\int_0^{\infty} b_p(x) q^S(x) dx} = \int_0^{\infty} \frac{f(x) q^P(x) dx}{q^S(x)} \end{aligned}$$

Por lo tanto, si se calcula Z algebraicamente, el valor que resulta es el promedio ponderado de la función $q^P(x)/q^S(x)$, donde los pesos combinan la historia de nacimientos del grupo p y del grupo s (estándar).

2.3 Estimación Estadística.

Los efectos de los diferentes factores seleccionados sobre la variación de los niveles de mortalidad en la niñez al interior de la población considerada son estimados, estadísticamente, a través de un análisis multivariado en que el factor de proporcionalidad, ponderado por el número de niños nacidos vivos de las mujeres pertenecientes a cada uno de los subgrupos considerados (de tal manera que la suma de los ponderadores sea igual al número de subgrupos o de celdas de la matriz de las covariantes), entra como la variable dependiente en una regresión múltiple.

Este procedimiento estadístico está basado en el principio de la máxima verosimilitud, según el cual, asintóticamente, los parámetros estimados tienen una distribución multinormal con medias iguales a los verdaderos parámetros; y una matriz de variancia/covariancia (con la cual se obtienen los errores estándar) igual a la inversa de la matriz de informaciones.

La prueba de significancia estadística está basada en la distribución normal estándar, o, en el caso de que se utilice una regresión multilínea simple, en la distribución F de Snedecor.

Una debilidad del modelo lineal que surge en este caso se refiere al hecho de que la variable dependiente posee un límite inferior, lo que podría estar en contra de los supuestos

de normalidad implícitos en el modelo. Un procedimiento alternativo comúnmente utilizado para tales casos es el Tobit (Tobin, J. 1958), reconocidamente más apropiado, por eliminar el problema de la existencia de límites para la variable dependiente.

Sin embargo, aunque fuera posible la utilización de ésta o de otras técnicas más sofisticadas, se optó por trabajar con una regresión multilínea. Esta opción se debió a dos motivos. -- Primero, por la dificultad en conseguir paquetes de cómputo capaces de procesar procedimientos sofisticados; segundo y -- principalmente, por el hecho de que las posibles variancias -- con respecto a la precisión de los resultados que se obtendrían con la utilización de estos modelos, probablemente serían insignificantes ^{5/}

Con relación a las variables independientes que intervienen en la regresión multilínea simple (los factores socioeconómicos) se observa que, por lo general, están categorizadas según una escala nominal, en que los valores asignados no tienen un orden o una unidad de medida, lo que imposibilitaría su utilización en un análisis de regresión convencional. En este caso, se hace necesaria la transformación de estas variables en variables dicotómicas (dummy), donde cada una de sus categorías pasa a ser tratada como una variable separada, a partir de la asignación de valores métricos arbitrarios (generalmente 1 y 0), dependiendo de la "presencia" o "ausencia" -

en cada categoría.

De esta manera, los parámetros estimados por la regresión - expresan la contribución de cada categoría, de cada variable, en la variación de los niveles de mortalidad en la niñez existente entre los distintos subgrupos de la población.

3. COMENTARIOS

RESPECTO A LA SELECCION DE LAS VARIABLES.

La investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez - (1963-1970)-un estudio comparativo de casos- coordi- nado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para analizar en profundidad las causas de la excesiva mortalidad infantil y en las primeras edades en America Latina - formuló algunas observaciones interesantes respecto a la -- mortalidad en el proyecto de São Paulo (Laurenti, 1975).

En primer lugar, llamó la atención el hecho de que la ciudad de São Paulo, la más industrializada del país y quizá la más rica, presentara todavía niveles altos de mortalidad, debido en gran parte a las enfermedades infecciosas y parasita-- rias, responsables del 41.6% de las defunciones entre 1 y 4 años y por una tasa de mortalidad infantil, en cuanto a es-- tas enfermedades, de 24.3%.

Otro punto que llamó la atención, fue la gran proporción de madres que no habían recibido atención prenatal, o la habían recibido de manera insuficiente, lo que ocasionó una alta -- mortalidad perinatal debido a enfermedades evitables median-- te una atención materno-infantil más eficiente.

Se verificó, también, que casi la mitad de las defunciones - por diarrea (principal enfermedad infecciosa) en el período neonatal, ocurrió durante la internación en hospitales; o sea, contrajeron la enfermedad en el propio hospital donde estaban internados por cualquier otro motivo.

Estos aspectos considerados, podrían hacer creer que el principal problema con respecto a las altas tasas de mortalidad en la niñez, se encuentran en un sistema deficiente de salud.

Por supuesto, este es un problema muy grave. El Dr. Cordeiro, hace en este sentido una crítica importante a los sistemas de salud, al concluir en su estudio que la política gubernamental de salud no atiende a los intereses del pueblo, -- puesto que es un proceso de reconcentración del ingreso, en vez de significar una efectiva política social redistributiva. (Cordeiro, 1978).

La política de salud, al mismo tiempo que concentra los --- equipamientos médico-hospitalarios, concentra también, los recursos humanos y favorece la especialización como estrategia de sobrevivencia de los profesionales. Si por un lado -- esta situación puede generar adelantos en cuanto al conoci-- miento médico, por otro lado, tales beneficios, lejos de ser para la gran mayoría de la población --la que necesita aten--

ción rápida, a bajos costos y por lo general en las zonas más periféricas- acaba por perjudicarla, puesto que cada vez más se ven menos accesibles.

En la realidad, como afirma Cordeiro, los soportes ideológicos de las transformaciones capitalistas de la medicina son la modernización y la racionalización, lo que no significa solamente la privatización en el sentido de ampliar la prestación de servicios sino que, en su aspecto fundamental, es un proceso de acumulación de capital, articulando empresas médicas, industrias farmacéuticas y de equipamiento médico hospitalario y un gran sistema financiero del cual la Seguridad Social es el principal agente.

Esta asociación entre grupos burocráticos estatales y grupos de intereses empresariales, dá lugar a una organización casti-ca de los servicios de salud, en donde la duplicidad de acciones, el desperdicio de recursos y la falta de coordinación de programas, surgen como las principales causas de la poca eficiencia del sector.

Es muy probable que si el sistema de salud pública y la atención médica fuesen suficientemente extensivos y eficientes, habría una disminución significativa de los niveles de mortalidad, principalmente en la niñez.

Sin embargo, algunos otros aspectos de la misma investigación

Interamericana de Mortalidad en la Niñez en el proyecto de -- São Paulo, nos llevan a pensar en la existencia de factores -- que van más allá de un deficiente sistema de salud y, quizás son mucho más importantes, para la prevalencia de los altos -- niveles de mortalidad.

Por ejemplo, como fue dicho anteriormente, hay una gran cantidad de niños que en el período neonatal que contraen la enfermedad infecciosa en el propio hospital en el que están internados. Pero si se considera que la prematuridad es uno de los motivos principales que llevan al niño a permanecer en el hospital (aumentando el riesgo de adquirir la enfermedad) y que la prematuridad está íntimamente ligada a las condiciones nutricionales de las madres, se percibe que el problema viene de más -- atrás.

Otro aspecto importante captado por la investigación, a través del estudio de las historias clínicas de los niños fallecidos a consecuencia de diarrea, fue que muchos de ellos ya -- habían contraído esta enfermedad anteriormente, resultando su muerte de un deterioro en su estado nutricional. De una manera general, se constató que niños mal nutridos que contraen -- una enfermedad infecciosa y se restablecen (persistiendo en -- el mismo estado nutricional) generalmente mueren en consecuen -- cia de la misma o de otra enfermedad infecciosa.

En este sentido, la desnutrición estuvo presente, como causa básica o asociada, en 28% de las defunciones de menores de 1 año y en 47.9% en las de los niños entre 1 y 4 años.

Con base en estos resultados, se observa claramente que los principales problemas no se encuentran exactamente dentro de los hospitales y por lo tanto, habría que buscarlos en otro nivel.

Como afirma el Dr. J. Pompeo do Amaral en su trabajo "O problema da alimentação" (Amaral, 1963), en el cual enfatiza el importantísimo papel que desempeña la desnutrición en la génesis de las enfermedades que mayor número de víctimas causan en Brasil; "Las enfermedades de carencia nutricional tienen, ante todo, el aspecto de enfermedades sociales. Dependen de la selección y de la preparación de los alimentos, sin duda, pero también -y principalmente- de la producción, de la distribución y de los precios de ellos. Dependen de la organización económica y social del medio en que ocurren, en pocas palabras [y que] por cierto, no será con antibióticos o con vacunas pretendidamente milagrosas que se corregirá esta situación, que proviene de las condiciones sociales patológicas que la población enfrenta".

Así es que, encontrar los determinantes últimos que están generando esta alta incidencia de la mortalidad en la niñez, -

demandaría, por un lado un análisis en profundidad y exhaustivo, que no es intención de este trabajo, y por otro lado, -- instrumentos metodológicos de los cuales no se disponen 6/.

Sin embargo, al justificar la selección de las variables utilizadas en el trabajo, se hace un intento de abordar, aunque superficialmente, esta problemática tan compleja.

Considerando las principales causas de muerte en la niñez --enfermedades infecciosas y desnutrición--, mientras la primera -- está más directamente relacionada con deficiencias en lo que suele llamarse consumo colectivo* (principalmente en lo que se refiere a la infraestructura sanitaria básica), la segunda lo está con deficiencias en el consumo individual (principalmente la alimentación).

Estas causas de muerte son exactamente aquellas más fuertemente asociadas con las condiciones de vida individuales o de determinados grupos de la población, pero no a las condiciones de vida de la población como un todo (para una parte de la población no existen deficiencias ni a nivel de consumo individual, ni a nivel de consumo colectivo). Esto hace que la alta incidencia de mortalidad en la niñez tienda a concentrarse en los segmentos de la población más carentes; o sea, en los cuales existan las mayores deficiencias, tanto a nivel individual como colectivo.

Tales deficiencias surgen, según Behm, a partir de una cadena causal que se genera en la propia organización social, económica y política (Behm, 1980). Laurell, respecto al proceso - salud-enfermedad-muerte, afirma que éste es un proceso ante todo social, cuya raíz está en la forma en que el hombre se apropia y transforma los recursos naturales y establece relaciones con otros hombres para producir y para apropiarse del producto generado (Laurell, 1977).

Podríamos decir que el nivel de consumo individual está directamente ligado a la forma de apropiarse del producto generado, o sea, de la manera como se distribuye este producto. Cuanto más desigual e injusta esta distribución, mayor será la cantidad de afectados por deficiencias en el consumo individual.

Definir o calcular exactamente la parte del producto generado que toca a cada individuo de la población, es una tarea muy - difícil, si nó imposible. Una aproximación podría ser la distribución del ingreso que, aunque presente algunas limitaciones, se constituyó en una de las variables seleccionadas, por ser el único instrumento disponible.

Puesto que la mortalidad de que trata el trabajo se refiere a la de los niños, que a su vez no reciben ingresos monetarios, se optó trabajar con la variable ingreso familiar, de la que, por lo general, están totalmente dependientes para su sobrevivencia.

Con respecto a las deficiencias en el consumo colectivo, se hacen interesantes algunas consideraciones más desarrolladas.

Considerando que los sistemas de distribución de los servicios públicos (entre ellos los de salud) directa o indirectamente a cargo del Estado, fueron creados y operados con la finalidad de atender a la población más carente, sería de esperar que los más perjudicados en la distribución desigual del producto fuesen los más beneficiados con la distribución de los recursos públicos.

Pero lo que parece ocurrir, sin embargo, es que también los recursos públicos están distribuidos de manera desigual, así como el producto generado, existiendo una fuerte asociación positiva entre ambos.

Por ejemplo, al analizar posibles relaciones entre la distribución del ingreso y la disponibilidad de determinados recursos públicos de salud en los 55 distritos y subdistritos del municipio de São Paulo, con respecto a la distribución de la frecuencia de las defunciones infantiles, Monteiro y otros, encuentran que tanto la distribución creciente del bajo ingreso cuanto la distribución decreciente de los recursos públicos están positiva y significativamente correlacionadas con la distribución creciente de la mortalidad infantil, en el sentido dentro-periferia, confirmando el doble proceso de distribución desigual de las riquezas (producto generado) --

en la ciudad de São Paulo: primero en la distribución directa del ingreso, y después, cuando el Estado participa en la distribución de los servicios públicos, creados con los fondos - captados a través de los impuestos.. (Monteiro, et. al., 1977).

Así es que, aunque la relación ingreso-consumo colectivo no - sea tan estrecha como aquella entre ingreso y consumo individual, es muy importante en el sentido de que la provisión de infraestructura por el Estado influye en el nivel de los impuestos o, sobre el nivel de las rentas del suelo urbano, pro vocando que el no propietario de la tierra urbana finalmente pague, por esta infraestructura, un alto precio en forma de impuestos o renta del suelo.

Además de esto, el aprovisionamiento de los servicios colectivos depende de muchos factores (y no solamente de la demanda efectiva), incluso de la capacidad de los distintos grupos de influir sobre las decisiones del Estado, a través del proceso político.

Tal situación acaba generando una fuerte segregación residencial, al mismo tiempo que surge una importante contradic-- ción del capitalismo urbano: mientras las clases populares - dependen cada vez más de los equipamientos y servicios públicos, la manera actual de dotar a las comunidades con tales -- equipamientos y servicios se traduce, inmediatamente, en una

altamente especializada división del espacio urbano, que reserva sus "unidades de reproducción" peor equipadas justamente para los que son menos favorecidos en sus ingresos (Campañario, 1982).

En este contexto, las favelas, los asentamientos ilegales y los guetos, -medios extremadamente propicios a la propagación de enfermedades infecciosas- aparecen como la fórmula por la cual un -- creciente número de familias logran sobrepasar el obstáculo - de la propiedad del suelo urbano.

Esta pequeña discusión respecto a la distribución de los recursos públicos, lleva a la reflexión de que no se puede separar la presencia o ausencia de equipamiento y servicios del - contexto más amplio de la identificación de los niveles salariales, puesto que las condiciones ambientales, a nivel de salud pública básica, en que viven determinados grupos de la población, reflejan la naturaleza misma de su situación económica.

Se podría incluso considerar el ingreso también como un "proxy" razonable, de la calidad de la infraestructura urbana --- (factores de consumo colectivo).

No hay que olvidar sin embargo, que la relación ingreso-consumo individual, aparece como más estrecha. En el caso, por ejemplo, de que se lograra en un corto espacio de tiempo abaste-

cer a todas las viviendas con servicio de agua y alcantari-llado y se cumpliera además un programa exhaustivo de vacu-nación, disminuiría, sin duda, la mortalidad por enfermeda-des infecciosas; pero seguiría existiendo la desnutrición y seguramente morirían niños desnutridos, por otras causas o -por la propia desnutrición como causa básica ^{7/}.

Dada la importancia de la calidad de las instalaciones sani-tarias dentro del conjunto de los factores de consumo colec-tivo, esta variable fue seleccionada para este trabajo ^{8/}.

Otra variable seleccionada, fue la educación de la madre. Esta variable es particularmente interesante, por ser una -con las que más se ha trabajado en este tipo de estudios --sobre diferenciales. En diversos estudios multivariados so-bre los determinantes de la mortalidad infantil o en la ni-ñez, la educación se ha revelado como una variable que se -destaca de las demás, a tal punto que Preston propone inver-siones en la educación para llegar a una reducción de la --mortalidad en la niñez en determinadas áreas (Preston, 1978).

No hay duda que como afirma Caldwell en su estudio sobre --Ibadan, una mayor educación afecta per se los niveles de mor-talidad infantil, por el hecho de que la madre adquiere nuevas actitudes respecto a la salud y a la higiene del niño. (Cald-well, 1979). Sin embargo, es muy probable que el efecto de una mayor

educación de la madre en una sociedad donde persistiera una distribución de las riquezas no igualitaria, sería -- mínimo, y no habría mayores consecuencias sobre el nivel de la mortalidad en la niñez.

La educación en el Estado de São Paulo, es un factor de consumo colectivo, suministrado parte por el Gobierno y parte por la iniciativa privada. La parte a cargo de esta última, incluso, ha tendido a aumentar relativamente en las últimas décadas.

Aunque no se cuente, en el momento, con datos o trabajos disponibles en este sentido, todo hace creer que, de la misma manera que los factores de consumo colectivos considerados anteriormente (equipamiento sanitario básico), dependientes de los recursos públicos, la educación a cargo del Estado también presenta una distribución selectiva, además de ser insuficiente.

Por otro lado, respecto a la educación privada, se observa -- que el acceso es cada vez más difícil y por tanto, selectivo. Es cierto que, indirectamente, el Estado tiene el control de los precios cobrados por las escuelas privadas relativas a -- las matrículas, anualidades, etc., pero este control se vé -- cada vez menos eficiente, puesto que el deterioro de las condiciones económicas de la mayoría de la población coincide, justamente, con los constantes aumentos formulados por la --

red privada de enseñanza.

Dentro de este contexto, sobrepasar los niveles elementales de educación, supone de antemano estar en condiciones económicas favorables.

Aunque los efectos negativos de tal situación sobre la salud de los niños sea mucho menos directa que los efectos de un equipamiento sanitario básico deficiente, parece haber, aquí también, una estrecha asociación con el nivel de ingreso.

En verdad, el acceso diferencial a la educación estaría -- simplemente reflejando una distribución desigual de las riquezas, que se traduce, vía deficiencias en el nivel de consumo individual y colectivo de la parte menos favorecida de la población, en una mortalidad en la niñez diferencial.

4. CONSIDERACIONES SOBRE LA APLICACION DEL METODO.

4.1 La calidad de los datos.

Las fuentes originales de las que fueron sacados los datos que se utilizan en este trabajo, son el Censo de Población de Brasil de 1970, y la Encuesta: Pesquisa Nacional por -- Amostra de Domicilio PNAD de 1976 ^{9/}.

Diversos trabajos han sido desarrollados con el objeto de estudiar la calidad de los datos originados a partir de -- estas fuentes y por lo general, las conclusiones son favorables.

En un estudio reciente (Cunha, 1982) por ejemplo, se ha -- analizado la calidad de las informaciones del Censo-70 -- con respecto al universo de observaciones. Tres métodos -- distintos son utilizados: dos de ellos para evaluar la ca -- lidad de las declaraciones de edad, a través de la identi -- ficación de dígitos preferenciales (los índices de Myers -- y de Whipple), y otro que determina la calidad de los da -- tos referentes al sexo y edad (el índice de Naciones Uni -- das). El trabajo concluye que las informaciones relativas -- al Estado de Sao Paulo pueden ser consideradas en un ni -- vel aceptables.

Por otro lado, existe un cierto consenso de que los datos - de la PNAD-76 tienen una mayor representatividad en cuanto a las áreas urbanas de las regiones consideradas. Este hecho, sin embargo, no representa mayores limitaciones en cuanto al Estado de Sao Paulo, puesto que la gran mayoría de - la población de este Estado se concentra en áreas urbanas.

Debido a la gran cantidad de registros que contiene el Censo, lo que seguramente dificultaría el manejo de los datos, se optó por trabajar con los datos del Estado de Sao Paulo relativos a la muestra del 1% del Censo 70. Esta muestra - fue preparada por el FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) con base en los resultados de la muestra del 25% (referente a los cuestionarios en pro--fundidad), para el uso directo de los usuarios y que permite la generación de resultados con rapidez y a bajos cos--tos.

En algunos estudios se elaborado en el sentido de compro--bar la fidelidad de los resultados de esta muestra. Vetter y Simoes (1980), por ejemplo, hicieron comparaciones de algunos resultados obtenidos a partir de ella, con resulta--dos divulgados de la muestra del 25% para el Estado de Gua--nabara (actualmente inexistente) y los resultados a que --llegaron fueron muy alentadores.

Con el objeto de poder trabajar con variables tanto a nivel individual cuanto a nivel de familias y de viviendas, se juntaron en un solo registro todas estas características que, en la cinta original, se encontraban en archivos separados. Esto permitió seleccionar características asociadas a las madres referentes no solo a su persona, sino también a su familia y a su vivienda.

Fueron consideradas en este trabajo, todas las madres captadas que se encontraban en el momento del Censo o de la PNAD, dentro de los límites de edad o duración de la unión establecidos y de las que, además, se obtuvieron todas -- las informaciones referentes a las variables seleccionadas.

En este sentido, se contó en 1970, con un total de -----
1'239,804 madres entre 20 y 34 años de edad que declararon
tener 3'677,329 hijos nacidos vivos, de los cuales -----
3'270,841 permanecían vivos en el momento del Censo. En --
1976, las madres entre 20 y 34 años de edad, fueron -----
1'652,630, con un total de 4'222,167 hijos nacidos vivos -
declarados, de los cuales 3'884,236 seguían vivos en el mo-
mento de la PNAD. En este mismo año se contó con -----
1'779,705 madres unidas y con duración de la unión, infe-
rior a 15 años, 4'441, 158 hijos nacidos vivos y -----
4'068,511 hijos sobrevivientes.

4.2 La duración de exposición a la mortalidad.

Puesto que no se encuentran disponibles las informaciones -- que dicen respecto a fechas de nacimiento y de muerte de -- los niños, con las cuales se podría precisar el tiempo de -- exposición al riesgo de muerte de estos niños, se hace necesaria la utilización de un "proxy".

Por lo general, dos variables son utilizadas como una aproximación (proxy) del tiempo de exposición: la edad de la madre y la duración de la unión de la madre.

Discusiones al respecto de la adecuabilidad de una u otra de estas variables, han coincidido, en la mayoría de las -- veces, en dar preferencia a la "duración de la unión" de la madre ,principalmente en sociedades donde los nacimientos ocurren predominantemente dentro de la unión.

La razón teórica para que exista esta preferencia es que, -- por lo general, el patrón de fecundidad, cuando se considera la duración de la unión, es más similar entre distintos subgrupos de la población, que cuando se considera la -- edad de la madre.

Típicamente, en los subgrupos que se encuentran en los niveles más altos de la escala social, la edad media de las mujeres

al casarse : suele ser más alta; lo que hace que, a una edad particular de las mujeres, los hijos de aquellas pertenecen a las clases sociales más altas, en promedio, estén expuestos al riesgo de morir por un menor período de tiempo. En este caso, las diferencias de la mortalidad encontradas en base a la edad de la madre, podrían estar confundiendo diferencias reales de la mortalidad con diferencias en la fecundidad. Como consecuencia de ésto, los efectos - aparentes en la mortalidad de los grupos pertenecientes a clases sociales más privilegiadas podrían estar exagerados.

El principal problema que surge, por lo tanto, cuando se utiliza la edad de la madre como una aproximación del tiempo de exposición a la mortalidad de los niños, son las posibles discrepancias entre patrones de fecundidad de los distintos subgrupos considerados al interior de una misma población.

Ejemplos de diferenciales en las edades medias al casar, - por subgrupos de la población clasificados según algunos - criterios, son relativamente antiguos y numerosos en la literatura demográfica.

Los resultados de la investigación sobre fecundidad en el - distrito de Sao Paulo, por ejemplo, muestran claramente una fuerte asociación entre los niveles de educación normal y la

edad al casar de las mujeres, en el sentido de que las más -- educadas tienden a casar años más tarde que las menos educa- das (Madeira, 1978).

Castro y otros (1977,) analizando patrones de nupcialidad -- en Brasil, sugieren que la edad media al casar sigue patro- -- nes culturales que reflejan disposiciones económicas y llaman -- la atención al hecho de que, en cada clase social, existen -- "situaciones concretas heterogéneas".

Además de las implicaciones sociales que se reflejan en distin- tos comportamientos reproductivos entre los diferentes subgrupos de la población, esta situación envuelve también factores bioló- gicos, puesto que la probabilidad de la mujer de concebir así -- como la probabilidad de que la gestación termine en un nacimien- to vivo, se ven marcadamente influenciadas de la edad de la ma- dre.

Tomando en cuenta lo anterior, podríamos concluir que para el ca- so del Estado de São Paulo, la utilización de la "edad de la ma- dre" no es una aproximación muy adecuada del tiempo de exposi- ción de los niños a la mortalidad.

Por otro lado, al hacer una reflexión respecto a la utilización de la variable "duración de la unión" se concluye, de la misma manera, que ésta no es una aproximación exenta de problemas.

En primer lugar existe el hecho de que una parte significativa de las mujeres unidas en el Estado de Sao Paulo lo están bajo forma consensual y poseen un patrón de fecundidad bastante distinto de las mujeres unidas bajo forma religiosa o legal.

En segundo lugar, tanto el censo-70 como la PNAD-76 captaron solamente la duración de la última unión, no considerando las posibles uniones anteriores de la madre. Como consecuencia, muchos hijos de uniones anteriores, pasan a ser considerados como si fuesen de la última unión de la madre, afectando bastante la calidad de este "proxy".

Con el objeto de minimizar algunos de los problemas expuestos, se decidió trabajar tanto cuando se usa la "edad de la madre" como con la "duración de la unión", solamente con las mujeres pertenecientes a los grupos de edad 20-24, 25-29 y 30-34 años ^{10'}.

La selección de madres muy jóvenes podría atenuar el problema de tener diferencias notables en la duración de "exposición al riesgo" de los niños de mujeres de una misma edad. Sin embargo, al mismo tiempo, dificultaría la distribución de las mujeres entre las categorías de las variables socioeconómicas, puesto que las mujeres muy jóvenes no tienen todavía sus condiciones sociales bien defini--

das, lo que hace que se encuentren en las categorías más "bajas". Por otro lado no se consideraron los últimos grupos de edad, justamente para evitar un mayor desfase entre las condiciones a que estaban sujetas las madres de la época del censo y en la época de la ocurrencia del nacimiento de los hijos.

En el Censo de 1970 no se encuentra disponible la información referente a la duración del matrimonio; y por lo tanto, solamente fue posible clasificar las madres según grupos de edad.

Para 1976 se contó con la información relativa a la duración de la unión de las madres y, por lo tanto, se utilizaron ambas clasificaciones -por grupo de edad y por duración de la unión-, en el intento de permitir una comparación tanto entre los dos períodos como entre los dos métodos.

Para efecto de una mejor comparación entre los dos métodos, se consideraron solamente las madres con duración de la unión inferior a 15 años.

4.3 EL cálculo de los multiplicadores.

De acuerdo con la metodología, el cálculo de los multiplicadores $-K(d)-$ depende, en última instancia, de las paridades medias de las mujeres pertenecientes a los tres primeros -- grupos de edad 15-19, 20-24 y 25-29 años, o de duración de la unión 0-4, 5-9, 10-14 años.

Estas paridades medias (P1, P2 y P3), sin embargo, podrían estar referidas tanto al total de mujeres pertenecientes a estos grupos de edad o de duración de la unión de una determinada población (en este caso^x, los mismos multiplicadores serían utilizados en el cálculo de todos los factores de -- proporcionalidad), como a las mujeres específicas de cada subgrupo de la población (en este caso, para cada factor de proporcionalidad, se utilizarían multiplicadores específicos del subgrupo a que se refiere).

La ventaja de trabajar con el segundo método es que, en este caso, las paridades estarían referidas para cada subgrupo, -- solamente a las mujeres sujetas, al momento del censo, a -- las condiciones que las hicieron pertenecer a estos determinados subgrupos.

Las desventajas son dos. La primera es que, a menos que la -- población considerada sea cerrada a la migración, tanto físi-

ca como social, las condiciones a que están sujetas las mujeres en el momento del censo pueden ser muy distintas - - de su condición al momento del nacimiento de sus - hijos.

La segunda desventaja se refiere a los problemas con tamaños pequeños de muestra que pueden derivar del hecho de dividir - las mujeres según distintas categorías. Subgrupos de mujeres muy pequeños, probablemente llevarían a resultados sesgados en cuanto a la paridad media.

En el caso particular del Estado de Sao Paulo, las desventajas parecen superar en mucho la supuesta ventaja. Por un lado es muy probable que se trabaje con subgrupos relativamente -- pequeños; por otro lado, es muy difícil aceptar que los grupos de la población sean cerrados a la migración tanto física como social, principalmente cuando se reconoce el flujo de migrantes que constantemente llega al Estado.

Por tanto, en este trabajo se optó por trabajar con las paridades relativas a las mujeres del Estado de São Paulo como un todo. La información para 1970 fue obtenida de un trabajo de Ortiz (1982), en el cual los hijos nacidos vivos fueron corregidos por el modelo de Frias, que se basa en una función biva- riada, cuya variable dependiente es la proporción de hijos na- cidos muertos por madre para 1976 la información fue obtenida a partir de la muestra expandida de la PNAD referente al Esta- do de Sao Paulo.

4.4 El patrón estándar de mortalidad.

Como se ha visto, el procedimiento utilizado en el trabajo demanda la elección de un patrón estándar de mortalidad, - contra el cual se compara la mortalidad observada en los - distintos subgrupos de la población considerada.

Aunque esta elección obedece a una serie de criterios prees tablecidos, no deja de existir un cierto grado de arbitrarie dad. De ahí la importancia en hacer un análisis respecto a la sensibilidad del método en cuanto a la selección del pa trón estándar de mortalidad.

Este análisis lo hicieron los propios autores (Trussell y -- Preston, 1981), al aplicar el método para Sri Lanka[a partir de datos obtenidos de la Encuesta Mundial de Fecundidad) uti lizando las cuatro "familias" estándar de Coale-Demeny (Norte, Sur, Este y Oeste). Llegaron a la conclusión de que en términos de mag nitudes relativas, dirección y significancia de los covariantes, los cua tro estándares no presentan cambios significativos, aunque, por supuesto, el patrón estimado pueda diferir de acuerdo con el estándar se leccionado.

Por lo tanto, si el interés se centra fundamentalmente en estimar la magnitud relativa y la dirección de los efectos de los covariantes, así como su significancia dentro del modelo, es prácticamente indiferente la selección de uno de estos estándares

En este trabajo se optó por trabajar con la familia "oeste" de las tablas modelo de Coale-Demeny, para el cálculo de los multiplicadores $K_i(d)$. Esta opción se debió, principalmente a la existencia de un cierto consenso en cuanto a la mejor adaptabilidad de este modelo a la situación imperante en los países de América Latina.

*1

Por otro lado, aunque originalmente las probabilidades $q^S(a)$ deberían estar referidas a un patrón estándar de mortalidad extraído de las tablas de Coale-Demeny, las probabilidades acumuladas de muerte estándar utilizadas en este trabajo -- $-q^S(2)$, $q^S(3)$ y $q^S(5)$ -- fueron sacadas de las tablas de mortalidad para el Estado de Sao Paulo 1969-1971 (Ferreira, 1980), y 1975-1976, (Ortiz, 1980).

Un factor decisivo para la selección de estas tablas fue la confiabilidad, según algunos estudios, que inspiran los datos utilizados para su construcción.

Los datos de defunciones empleados, provienen del sistema de estadísticas vitales del Estado de Sao Paulo 11/, mientras -

los efectivos poblacionales por edad provienen directamente del Censo de Población para el año de 1970 y de la PNAD en 1976.

Como fue visto anteriormente, las informaciones del Censo-70 y de la PNAD-76 para el Estado de Sao Paulo pueden ser consideradas confiables. En cuanto a las informaciones de defunciones, Ortiz (1982), al estudiar la evolución de la calidad del registro de defunciones a nivel de Estado de Sao Paulo, a través de la comparación del número de muertes infantiles, obtenido directamente de las estadísticas vitales, con el estimado indirectamente a partir del método de Brass (variante Trussell) encuentra que ya a partir de la década de los 50, el registro de defunciones infantiles es prácticamente completo. Otro estudio reciente reveló que la omisión de defunciones adultas en el Estado de Sao Pulo estaba, en 1970 alrededor de solamente 5%.

4.5 La Categorización de las variables.

A) Ingreso Familiar (Variables IF1 e IF2).

La variable ingreso familiar representa la suma de los ingresos de todos los miembros de la familia que hacen parte de la PEA (Población Económicamente Activa); y por lo tanto, en el caso de que una de estas personas no haya declarado ingreso individual, la variable aparece como "ignorado" para todos los miembros de la familia.

Originalmente, en el Censo de 1970, esta información está catalogada de acuerdo con el valor nominal en dinero (cruzeiros). Para facilitar el manejo de esta información, hubo la necesidad de subdividirla en categorías, con base en el salario mínimo vigente en la época del Censo (187.20 cruzeiros).

Se optó por las siguientes categorías:

1. Hasta 1 salario mínimo.
2. De 1 a 3 salarios mínimos.
3. Más de 3 salarios mínimos.

Con relación a la PNAD-76, esta variable se encuentra directamente catalogada en categorías, con base en el salario mínimo vigente en el año 1976. Sin embargo, para este año se optó por trabajar con categorías distintas a las utilizadas para -- 1970:

1. Hasta 2 salarios mínimos.
2. De 2 a 5 salarios mínimos.
3. Más de 5 salarios mínimos.

B) Instalaciones Sanitarias de la Vivienda (Variable IS1)

Originalmente, tanto en el Censo-70 como en la PNAD-76, esta información aparece subdividida en 5 categorías:

- a. Conectada a la red general o red de alcantarillado.
- b. Fosa Séptica.
- c. Fosa Rudimentaria.
- d. Otro tipo.
- e. No tiene

Para efecto de simplificación, sin embargo, se optó por trabajar con la categorización propuesta por Vetter y Simoes, que a partir de estas cinco categorías, constituyeron nada-

más dos a las que consideraron adecuadas y no adecuadas -
(Vetter y Simoes, 1980):

1. Instalaciones sanitarias adecuadas (categorías a y b del Censo y de la PNAD).
2. Instalaciones sanitarias no adecuadas (categorías c, d y e del Censo y de la PNAD).

C) Años de Estudio de la Madre (variables AE1 y AE2).

Para medir el grado de educación de la madre, se utilizó la información del Censo y de la PNAD referente a sus años de estudio.

Esta información fue subdividida en 3 categorías, con base en la estructura del sistema de enseñanza vigente en Brasil:

1. Sin instrucción
2. De 1 a 4 años de estudio (educación básica)
3. 5 y más años de estudios

En la PNAD-76, al contrario que en el Censo-70, las mujeres con menos de un año de estudio aparecen clasificadas separadamente. Para efecto de comparación, estas mujeres fueron -- incluídas en la categoría "sin instrucción".

5. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

Antes de empezar un análisis más riguroso a partir de los resultados obtenidos, no hay que olvidar algunas importantes limitaciones que presentan el procedimiento y los datos utilizados que, de cierta manera, relativiza cualquier conclusión menos cuidadosa. Las limitaciones del método, como fué visto, se refieren básicamente al hecho de estar basado en algunos supuestos no totalmente consistentes, como por ejemplo la proporcionalidad de los patrones de mortalidad y todos aquellos que se refieren al procedimiento de Brass para estimar indirectamente la mortalidad en la niñez con base en informaciones retrospectivas de la madre (Brass, W., 1974).

Por otro lado, se está trabajando con datos agregados, lo cual, si bien por un lado facilita enormemente el manejo de la información, por otro, puede llevar a generalizaciones peligrosas -- que muchas veces esconden u oscurecen situaciones importantes o hechos significativos, en vez de tornarlos más fácilmente visibles.

Tal hecho puede ocurrir fácilmente cuando, al hacerse la categorización para una determinada variable, no se tienen perfectamente definidos los puntos de corte. Cuanto mayor la arbitrariedad de estos puntos sin duda que será mayor la pro

babilidad de estar cometiendo generalizaciones falsas.

En el caso de este trabajo se podría decir que entre las variables consideradas, la educación de la madre es la que presenta los puntos de corte mejor definidos aunque con -- esto no se quiere decir que al interior de los subgrupos formados exista una total homogeneidad -- debido a que obedece a una estructuración preestablecida de la enseñanza. -- Pueden ser considerados subgrupos bastante heterogéneos entre sí, aquellos formados por mujeres sin instrucción, mujeres con alguna instrucción (primaria) y aquellas que sobrepasan la enseñanza básica. *)

En cuanto a la variable "ingreso familiar", cualquier categorización que se haga está sujeta a críticas. Esto porque es muy difícil saber hasta cuales valores límites del ingreso familiar dos grupos de individuos pasan a ser heterogéneos entre sí. Aunque se haya pensado mucho para llegar a las categorizaciones propuestas, es muy probable que al interior de los distintos subgrupos formados se estén escondiendo diferencias significativas.

Además del problema de la arbitrariedad en el momento de hacer la categorización de esta variable, existe el problema de que los puntos de corte para los años 1970 y 1976 son -

distintos, por lo que se dificulta una comparación más estricta de la situación en estos dos periodos. La razón para trabajar con estas categorizaciones diferentes es que, mientras el -- Censo de 1970 captó, para cada individuo solamente el ingreso recibido regularmente --excluyendo por lo tanto, cualquier otro tipo de ingreso circunstancial o temporal (Costa, 1977)-- en la PNAD-76 hubo una mayor preocupación en captar otros tipos de ingreso que no fuesen unicamente los recibidos regularmente. Como consecuencia, los ingresos expresados en la PNAD-76, tendieron a ser relativamente superiores, habiendo una mayor concentración en categorías más elevadas con relación al Censo de 70.

Respecto a la variable "instalaciones sanitarias", aunque la categorización propuesta ofrezca ventajas operativas bastante atractivas, cuando se utilizan los conceptos de un Censo o Encuesta, siempre existe un grado relativamente alto de arbitrariedad en la definición operacional de "adecuación" de la infraestructura de salud pública básica, puesto que depende de un conjunto de factores, tales como densidad poblacional, condiciones del suelo y la calidad del sistema (Vetter y Simoes, 1980).

Por ejemplo, una fosa séptica puede ser considerado un sistema adecuado de alcantarillado, siempre y cuando el abasto de ---

agua sea a través de una red general, o la densidad poblacional permita una distancia razonable entre ella y un pozo profundo. En el caso de que existan altos niveles de densidad poblacional, y pozos poco profundos, hay una alta probabilidad de que la familia esté tomando agua contaminada. Por otro lado, tratándose de una vivienda conectada a la red general de agua y equipada con tubería interna, existe la posibilidad de que el volúmen de agua sea insuficiente, o esté contaminado, aunque la falta de tubería interna, sin duda, aumenta la probabilidad de contaminación, principalmente cuando el abasto proviene de pozos o nacimientos, generalmente expuestos a la entrada de agua contaminada.

Los problemas que pueden surgir al utilizar esta clasificación, sin embargo, no parecen mucho mayores que los que podrían surgir si se utiliza la clasificación original del Censo-70 o PNAD-76. En este caso, se utilizó la clasificación que mayores ventajas operativas ofreció.

Otro punto importante que hay que considerar es el hecho de que los resultados fueron obtenidos a partir de la expansión de muestras y que, por lo tanto, su calidad depende directamente de la calidad del muestreo, o sea de la representatividad de la muestra junto a la población.

Este problema no solamente se presenta en el análisis de los -

resultados para cada período, sino que también surge para la comparación entre períodos, puesto que en el caso de existir una diferenciación en cuanto a la calidad de la captación de los datos entre un período y otro, los efectos de tal hecho - se reflejan por fuerza en los resultados, confundiendo posibles resultados a partir de la confrontación entre los dos períodos. Es el caso, por ejemplo del Censo-70 y de la PNAD-76: Por tratarse la PNAD de una encuesta con un nivel de profundidad mucho mayor que el Censo, es natural que exista una mayor preocupación con la calidad de los datos por ella captados, como ocurre en el caso de la información referente al ingreso percibido por los individuos.

La concientización de la existencia de todas estas limitaciones del método y de los problemas que surgen al aplicarlo, - permite un análisis más sobrio de los resultados; o sea, sin que se caiga en la ingenuidad de entregar total credibilidad a ellos, principalmente en lo que se refiere a los valores absolutos.

Tomando en cuenta estas limitaciones, sin embargo, los resultados no dejan de ofrecer un soporte empírico bastante importante para el estudio de la mortalidad diferencial de la niñez.

La interpretación de los resultados tiene como punto de partida una regresión múltiple de la siguiente forma:

$$Z = C + B_1 IF1 + B_2 IF2 + B_3 AE1 + B_5 AE2 + B_5 IS1$$

donde: Z = factor de proporcionalidad

C = Constante

B₁ = Coeficiente de regresión de las variables IF1, IF2, AE1, AE2, e IS1 12/.

En el caso en que todas las variables dicotómicas asuman el valor 0 (ceró) para el grupo de madres con menor ingreso familiar, sin instrucción, y con instalaciones de la vivienda no adecuadas, el factor de proporcionalidad asume el valor de la constante y el subgrupo pasa a ser considerado como el de referencia. 13/.

Para los demás subgrupos considerados (17 en el total) los factores de proporcionalidad se obtienen a partir de todas las combinaciones posibles en que las variables dicotómicas asumen los valores 0 (cero) o 1 (uno); o en otras palabras, agregando o dejando de agregar el valor de sus respectivos coeficientes de regresión a la constante.

De esta manera, la prueba estadística de significancia (F) indica si al considerarse una determinada variable dentro de la ecuación de regresión, hay una alteración significativa en el valor de la constante; o sea, representa una estimación del peso de cada variable sobre la mortalidad en la niñez.

Cuando se consideró para 1976 la clasificación de las madres - por duración de la unión, los resultados obtenidos fueron muy distintos cuando considerada la clasificación por grupos de - edad. En primer lugar, el ajuste de la regresión no fue tan - bueno ($R^2 = 0.78$) y en segundo lugar, las variables referen- tes al ingreso familiar fueron consideradas no significativas dentro del modelo.

Estos resultados, si se consideran correctos, podrían estar ex presando una categorización bastante falla de la variable "In greso Familiar", puesto que considerarla simplemente no signi- ficativa, parece no reflejar la realidad.

Sin embargo, pareció más correcto desechar estos resultados y, hacer el análisis solamente con base en los datos obtenidos a partir de la clasificación por grupos de edad, debido a la -- existencia de problemas -mencionados anteriormente- cuan- do se utilizó la duración de la unión.

La expedición de estos resultados sirve nada más para mostrar la necesidad de una consideración profunda respecto a las limi- taciones del método, bajo el peligro de analizar resultados to- talmente lejos de la realidad.

Un primer punto que llamó la atención fué que para los dos pe- ríodos, los coeficientes de regresión de todas las variables -- consideradas fueron negativos y significativos dentro del mode

lo, indicando que la inclusión de cualquiera de las variables en la ecuación, implica reducciones significativas en el valor del factor de proporcionalidad comparado al del subgrupo de referencia.

Esto refleja la existencia de diferenciales bastante marcados en la mortalidad de la niñez, o sea de diferencias significativas a la ocurrencia del evento al interior de los distintos subgrupos de la población.

Por ejemplo, mientras los grupos más "privilegiados" presentaban una mortalidad en la niñez muy inferior a la que se esperaría en caso de que la mortalidad fuese un evento que se distribuyera aleatoriamente dentro de la población, como un todo ($Z = 0.50$ en 1970 y $Z = 0.49$ en 1976, con $IF2=1$, $AE2=1$, $IS1=1$ y las demás variables igual a 0), los grupos "menos privilegiados" o de referencia, presentaban una mortalidad muy por arriba de la esperada ($Z = 1.95$ en 1970 y $Z = 1.55$ en 1976); hecho que se torna más grave cuando se considera que, proporcionalmente al número de madres, existe una mayor cantidad de niños en los subgrupos más carentes de la población (Cuadros 1 y 2).

Para 1970, el coeficiente de correlación fue bastante alto --- ($R^2=0.97$), indicando un ajuste bastante bueno. La variable que más destaca es la relativa a la educación de la madre, principalmente en lo que dice respecto a la educación básica (AE1).

Este hecho tiene que ver con el problema de la categorización - mejor definida de esta variable en comparación con las otras -- -está expresando la importante diferencia entre los grupos formados por mujeres sin instrucción-, pero también está reflejando la importancia de alguna educación, aunque básica, para una mayor atención a los cuidados mínimos de salud e higiene del niño.

Para 1976, el ajuste de la regresión obtenida fue inferior al - de 1970, aunque se mantuviese todavía elevado ($R^2=0.82$).

La que destaca ahí es la variable que representa la categoría de ingreso familiar considerado más elevado (IF2). Este cambio, con relación al año de 1970 se debió muy probablemente, al hecho de que la información referente al ingreso estar mejor captada en la encuesta PNAD-76 que en el Censo-70, lo que permite una mejor evaluación del peso de esta variable que, de acuerdo con las discusiones anteriores, representa una aproximación de lo - que, en última instancia, aparece como uno de los factores preponderantes en la génesis de la mortalidad diferencial, o sea, la distribución desigual del producto generado por la sociedad.

Finalmente, lo que los resultados sugieren, a través de la importancia que tienen todas las variables dentro del modelo (valores significativos de la estadística F) -y es lo que mejor se puede sacar de ellos- es que no basta la adopción de medios unilaterales si lo que se busca son reducciones realmente

significativas en los niveles de mortalidad, o la disminución del efecto de la mortalidad diferencial.

No basta por ejemplo, que se adopten medidas solamente en el sentido de extender la cobertura de la educación básica a un mayor número de mujeres, o extender el sistema de alcantarillado a un mayor número de viviendas, así como elevar los salarios sin alterar la estructura de acceso a los beneficios (aunque esta última situación sea muy difícil de ser imaginada). - Existe sí, la necesidad de medidas multilaterales, capaces de afectar, al mismo tiempos, todos estos factores.

En pocas palabras, lograr tal objetivo depende, más que nada, de alteraciones profundas en cuanto a la organización económica, social y política.

A P E N D I C E.

Parte I: Breve explicación sobre las variables dicotómicas.

Puesto que por lo general las variables socioeconómicas se presentan categorizadas según alguna escala nominal, donde los valores de las distintas categorías no siguen un orden o no tienen una unidad de medida, lo que imposibilita un análisis de regresión convencional, es muy común en estos casos, la utilización del artificio de las variables dicotómicas.

Un conjunto de variables dicotómicas es creado, cuando cada categoría de la variable nominal es tratada como una variable separada, a partir de la asignación de valores arbitrarios -generalmente 1 (uno) y 0 (cero)- dependiendo de la "presencia" o --- "ausencia" en cada categoría. Por ejemplo, la variable "Ingreso Familiar" compuesta de 3 categorías:

- 1a. De 0 (cero) a 1 (uno) salario mínimo;
- 2a. De 1 a 3 salarios mínimos y;
- 3a. Más de 3 salarios mínimos;

puede ser concebida como 3 variables dicotómicas separadas, a las que denominaremos IP0, IP1 e IP2.

En todos los casos de una muestra, se puede asignar los valores 0 (cero) ó 1 (uno) para estas tres variables: para una mujer -- con ingreso familiar menor que un salario mínimo, el valor de la

variable IF0 es 1 (uno), mientras para las variables IF1 e IF2 es asignado el valor 0 (cero); si el ingreso familiar está entre 1 y 3 salarios mínimos, es asignado el valor 1 (uno) a la variable IF1 y 0 (cero) a las otras dos y así sucesivamente.

Estas nuevas variables dicotómicas creadas son también llamadas variables "mudas" porque sus valores no tienen otro significado que no sea el de representar las particulares categorías de la variable nominal original.

Una vez que las variables "mudas" tienen valores métricos arbitrarios, ellas pueden ser tratadas como variables de intervalo e insertadas en una ecuación de regresión. Sin embargo, la inclusión de todas las variables "mudas" creadas a partir de una variable nominal resultaría en un sistema de ecuaciones imposible de ser resuelto, puesto que la K -ésima variable "muda" estaría completamente determinada por las $(K-1)$ variables "mudas" anteriores que entraron en la ecuación de regresión; o, en otras palabras, no habría el término independiente y, la estimación de los parámetros de la regresión fallaría, dada la imposibilidad de invertir la matriz adecuada.

Por lo tanto, es siempre necesaria la exclusión de una de las variables "mudas" de la ecuación de regresión: si una variable nominal está representada por n categorías, debe ser transformada en $(n-1)$ variables "mudas".

La exclusión de esta variable no resulta sin embargo, en una pérdida de informaciones. En realidad, cada una de las n categorías de una variable nominal está representada por una única combinación de las $(n-1)$ variables "mudas", siendo que la categoría representada únicamente por ceros pasa a ser una especie de punto de referencia, a partir del cual son comparadas e interpretadas las demás variables "mudas". Por esta razón, la variable excluida es denominada categoría de referencia.

La categoría de referencia en un análisis de regresión en que dos o más variables son incluidas, se refiere a aquella categoría que congrega todas las variables "mudas" representadas únicamente por ceros.

Cuadro No. 1

ESTADO DE SAO PAULO

Porcentaje de madres (*) y de sus Respectiveos Hijos Nacidos Vivos en cada Categoría de las Variables Socioeconómicas 1970

VARIABLES	CATEGORIAS	PORCENTAJE	
		MADRES	HIJOS NACIDOS VIVOS
Ingreso Familiar	De 0 a 1 S.M.	21.9	25.5
	De 1 a 3 S.M.	47.8	49.3
	+ de 3 S.M.	30.3	25.2
Años de Estudio	Sin instrucción	23.3	30.6
	De 1 a 4 años	60.6	57.5
	5 e + años	16.1	11.9
Instalaciones Sanitarias	No adecuadas	54.4	61.7
	Adecuadas	45.6	38.3

FUENTE de los datos absolutos: FIBGE, muestra expandida del 1% del censo 1970.

(*) Se refiere solamente a las madres consideradas en este-trabajo.

ESTADO DE SAO PAULO

Porcentaje de Madres (*) y de sus Respectiveos Hijos Nacidos vivos en cada Categoría de las Variables Socioeconómicas 1976

VARIABLES	CATEGORIAS	PORCENTAJE (Grupos de Edad de la Madre)		PORCENTAJE (Duración del Matrimonio de la Madre)	
		MADRES	HIJOS NACIDOS VIVOS	MADRES	HIJOS NACIDOS VIVOS
Ingreso Familiar	De 0 a 2 S.M.	24.0	26.4	22.5	25.3
	De 2 a 5 S.M.	40.6	41.5	40.5	41.9
	+ de 5 S.M.	35.4	32.1	37.0	32.8
Años de Estudio	Sin instrucción	11.6	17.1	11.6	17.5
	De 1 a 4 años	60.4	61.6	59.7	60.3
	5 e + años	28.0	21.3	28.7	22.2
Instalaciones Sanitarias	No adecuadas	42.1	48.8	40.5	46.7
	Adecuadas	57.9	51.2	59.5	53.3

FUENTE de los datos absolutos: FIBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios - PNAD-1976.

(*) Se refiere solamente a las madres consideradas en este trabajo.

Estado de Sao Paulo.- Hijos nacidos vivos según la edad y años de estudio de la madre, el ingreso familiar y la calidad de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

GRUPOS DE EDAD. AÑOS DE ESTUDIO.	TOTAL	ADECUADA.				NO ADECUADA.			
		INGRESO FAMILIAR. (SALARIOS MINIMOS).		INGRESO FAMILIAR. (SALARIOS MINIMOS).		INGRESO FAMILIAR. (SALARIOS MINIMOS).		INGRESO FAMILIAR. (SALARIOS MINIMOS).	
		TOTAL	OAI	I.A.3	MAS DE 3	TOTAL	OAI	I.A.3	MAS DE 3.
TOTAL.	3'677,329	1'407,430	91,151	635,627	680,652	2'269,859	845,080	1'179,179	245,640
SIN INSTRUCCION.	1'126,224	176,742	30,263	100,636	45,843	949,482	457,921	445,757	45,804
1 A 4	2'112,352	869,056	55,407	469,461	344,188	1'243,256	381,112	696,790	165,294
5 Y MAS.	438,753	361,632	5,481	65,530	290,621	77,121	6,047	36,632	34,442
20 A 24 AÑOS. SIN INSTRUCCION.	613,907	203,305	17,653	106,014	79,638	410,602	170,147	204,481	35,874
1 A 4	169,584	20,760	5,603	10,664	4,493	148,824	75,418	68,130	5,276
5 Y MAS.	375,357	131,559	10,093	178,765	42,701	243,758	92,820	126,756	24,222
	68,966	50,986	1,957	16,585	32,444	17,980	2,009	9,595	6,376
25 A 29 AÑOS. SIN INSTRUCCION.	1'292,966	494,130	32,908	233,913	227,309	798,836	317,427	401,514	79,895
1 A 4	370,140	54,273	11,294	30,674	12,205	315,867	165,163	139,676	11,028
5 Y MAS.	761,234	303,693	19,885	173,006	110,802	427,241	149,924	251,936	55,881
	161,592	136,164	1,629	30,233	104,302	25,428	2,340	9,902	13,186
30 A 34 AÑOS. SIN INSTRUCCION.	1'770,436	709,995	40,590	295,700	373,705	1'060,461	357,406	573,184	129,871
1 A 4	586,500	101,709	13,266	59,298	29,145	484,791	217,340	237,951	29,200
5 Y MAS.	975,761	433,804	25,429	217,690	190,685	541,957	138,368	318,058	85,491
	208,195	174,482	1,895	18,712	153,875	33,713	1,698	17,135	14,880

FUENTE: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - FIBGE.
Censo/1970 - Mostra 14 (Expandida).

Cuadro 4

Estado de Sao Paulo, 1970: Hijos sobrevivientes según la edad y los años de estudio de la madre, el ingreso familiar y la calidad de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

71.

GRUPOS DE EDAD AÑOS DE ESTUDIO	TOTAL	A D E C U A D A S			I N O A D E C U A D A S				
		INGRESO FAMILIAR:			INGRESO FAMILIAR:				
		TOTAL	O A I	I A 3	TOTAL	O A I	I A 3		
TOTAL	3'270,841	1'298,510	80,880	577,978	639,652	1'972,331	719,869	1'033,954	218,508
SIN INSTRUCCION	949,210	152,126	24,481	87,604	40,041	797,184	378,173	378,845	39,166
1 A 4	1'905,214	801,427	51,123	429,188	320,916	1'103,967	335,323	620,788	147,876
5 Y MAS.	416,317	345,157	5,276	61,186	278,695	71,160	5,373	34,321	31,466
20 A 24 AÑOS.	556,146	188,651	16,572	96,904	75,175	367,495	150,366	184,516	32,613
SIN INSTRUCCION	146,865	18,549	5,114	9,241	4,194	128,316	64,319	59,331	4,666
1 A 4	344,831	122,170	9,603	72,335	40,232	222,661	84,318	116,182	22,161
5 Y MAS.	64,450	47,932	1,855	15,328	30,749	16,518	1,729	9,003	5,786
25 A 29 AÑOS.	1'149,588	456,049	30,086	211,714	214,249	693,539	272,734	350,207	70,598
SIN INSTRUCCION	313,669	47,782	10,181	27,335	10,266	265,887	138,337	118,686	8,654
1 A 4	662,426	278,135	18,719	156,531	103,225	404,093	138,153	222,206	49,734
5 Y MAS.	153,691	130,132	1,526	27,848	100,758	23,559	1,204	9,305	12,210
30 A 34 AÑOS.	1'565,107	653,810	34,222	269,360	350,228	911,267	296,769	499,231	115,297
SIN INSTRUCCION	488,776	85,995	9,186	51,028	25,581	402,961	178,317	200,818	25,866
1 A 4	878,155	400,922	23,141	200,322	177,459	477,233	118,852	282,400	75,981
5 Y MAS.	198,176	167,993	1,895	18,010	147,188	31,083	1,600	16,013	13,470

FUENTES: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
Censo/1970 Muestra 1% (Expandida).

Cuadro 5.

72.

Estado de Sao Paulo, 1970: Mujeres con hijos nacidos vivos según la edad y sus años de estudio, el ingreso familiar y la calidad de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

GRUPOS DE EDAD. AÑOS DE ESTUDIO	T O T A L.	A D E C U A D A S.			N O A D E C U A D A S.				
		INGRESO FAMILIAR. T O T A L.	(SALARIOS MINIMOS). O A I	I A 3	INGRESO FAMILIAR. T O T A L.	(SALARIOS MINIMOS). O A I	I A 3		
T O T A L.	1'239,804	565,139	32,557	242,080	290,502	674,665	239,128	350,993	84,544
SIN INSTRUCCION	289,109	51,483	8,446	29,537	13,500	237,626	115,357	110,638	11,631
I A 4	750,854	345,451	21,334	181,718	142,199	405,403	121,474	226,216	57,713
5 Y MAS	199,841	168,205	2,577	30,825	134,803	31,636	2,297	14,139	15,200
20 A 24 AÑOS. SIN INSTRUCCION	301,950	116,854	9,028	58,637	49,189	185,096	74,737	93,079	17,280
I A 4	67,229	9,997	2,671	5,305	2,021	57,232	29,752	25,312	2,168
5 Y MAS	192,861	74,896	3,375	43,785	23,336	117,865	43,985	62,492	11,488
25 A 29 AÑOS. SIN INSTRUCCION	41,860	31,961	982	9,547	21,432	9,899	1,000	5,275	3,624
I A 4	449,140	208,349	12,090	90,391	105,868	240,791	87,345	123,692	29,754
5 Y MAS	98,700	17,357	3,195	10,307	3,855	81,343	41,572	36,803	2,968
30 A 34 AÑOS. SIN INSTRUCCION	272,223	123,858	8,088	66,904	48,866	140,315	45,183	82,588	20,604
I A 4	78,207	67,134	807	13,180	53,147	11,073	590	4,301	6,182
5 Y MAS	488,714	239,936	11,439	93,052	135,445	248,776	77,046	134,222	37,510
SIN INSTRUCCION	123,180	24,129	2,580	13,925	7,524	99,051	44,033	48,523	6,495
I A 4	285,760	146,697	8,071	71,029	67,977	139,063	32,306	81,136	25,621
5 Y MAS	79,774	69,110	788	8,098	60,224	10,664	707	4,563	5,394

FUENTE: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - PIBGE
Censo/1970 - Muestra 18 (Expandida).

Estado de Sao Paulo.- Hijos nacidos vivos según la edad y los años de estudio de la madre, el ingreso familiar y la calidad de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

GRUPOS DE EDAD. AÑOS DE ESTUDIO.	TOTAL	ADECUADAS					NO ADECUADAS				
		INGRESO FAMILIAR (SALARIOS MÍNIMOS).					INGRESO FAMILIAR (SALARIOS MÍNIMOS).				
		DE 0 A 1	DE 2 A 5	MÁS DE 5	DE 0 A 2	DE 2 A 5	DE 0 A 2	DE 2 A 5	MÁS DE 5		
TOTAL	4'222,167	2'163,535	284,117	847,029	1'032,389	2'058,632	823,201	945,404	289,927		
SIN INSTRUCCION	703,569	144,805	47,182	73,110	24,483	558,764	266,670	242,940	49,134		
1 A 4	2'611,703	1'285,513	206,287	620,811	458,335	1'346,190	527,992	627,740	190,458		
5 Y MAS	886,895	733,217	30,648	153,018	549,551	153,678	28,639	74,764	50,275		
20 A 24 AÑOS	765,912	351,136	74,010	151,848	125,278	414,776	191,662	178,050	45,064		
SIN INSTRUCCION	88,812	15,330	5,497	17,334	7,499	73,482	39,479	32,575	1,428		
1 A 4	497,287	201,047	57,176	93,277	50,394	296,240	141,332	120,784	34,124		
5 Y MAS	179,813	134,759	11,197	51,237	72,385	45,054	10,851	24,691	9,512		
25 A 29 AÑOS	1'514,432	782,134	100,978	304,766	376,390	732,298	308,303	326,378	97,617		
SIN INSTRUCCION	246,765	53,474	19,290	23,883	8,341	193,291	108,356	64,816	19,619		
1 A 4	913,250	436,403	72,446	222,790	141,167	477,147	187,995	232,063	57,469		
5 Y MAS	354,117	292,257	9,242	56,133	226,882	61,860	11,852	29,499	20,509		
30 A 34 AÑOS	1'941,823	1'030,265	109,129	390,415	530,271	911,558	323,336	440,976	147,246		
SIN INSTRUCCION	347,992	76,001	22,395	38,963	13,643	291,991	118,335	145,509	28,147		
1 A 4	1'220,866	648,063	76,465	304,804	266,794	572,803	199,065	274,893	98,845		
5 Y MAS	352,965	106,201	10,269	45,648	250,284	46,764	5,936	20,574	20,254		

FUENTES: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- FIBGE.

Censo/1970 - Muestra 18 (Expandida).

Estado de Sao Paulo 1976.- Hijos sobrevivientes según la edad y los años de estudio de la madre, el ingreso familiar y la calidad de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

GRUPOS DE EDAD. AÑOS DE ESTUDIO.	T O T A L	A D E C U A D A S.					N O A D E C U A D A S.				
		INGRESO FAMILIAR. (SALARIOS MINIMOS).					INGRESO FAMILIAR. (SALARIOS MINIMOS).				
		TOTAL.	DE 0 A 2	DE 2 A 4	MÁS DE 5	TOTAL.	DE 0 A 2	DE 2 A 5	MÁS DE 5.		
TOTAL	3'884,236	2'026,828	254,378	791,597	980,853	1'857,408	735,711	851,440	270,257		
SIN INSTRUCCION	624,802	128,185	40,236	66,163	21,786	496,617	237,841	212,880	45,896		
1 A 4	2'415,905	1'199,208	186,403	579,067	429,938	1'220,697	472,265	572,677	175,755		
5 Y MAS.	843,529	703,435	27,339	146,367	529,129	140,094	25,605	65,883	48,606		
20 A. 24 AÑOS	708,736	330,970	67,811	145,974	117,185	377,766	172,247	162,861	42,658		
SIN INSTRUCCION	79,998	13,917	5,155	6,977	1,785	66,081	35,613	29,040	1,428		
1 A 4.	457,722	187,139	51,619	88,801	46,879	270,523	126,853	111,852	31,718		
5 Y MAS.	171,016	129,854	11,137	50,196	68,521	41,162	9,781	11,869	9,512		
25 A. 29 AÑOS	1'401,727	738,014	90,972	285,296	361,746	663,713	280,073	290,362	93,278		
SIN INSTRUCCION	217,450	48,502	17,309	23,175	8,018	168,948	95,788	54,201	18,959		
1 A 4	848,184	408,905	66,473	208,938	133,494	438,279	173,402	211,664	54,813		
5 Y MAS.	336,093	280,607	7,190	53,183	229,234	53,486	10,883	125,097	19,506		
30 A. 34 AÑOS	1'773,773	957,844	95,595	360,327	501,922	815,925	283,391	398,217	134,321		
SIN INSTRUCCION	327,354	65,766	17,772	36,011	11,983	261,583	106,440	129,639	25,509		
1 A 4	1'109,999	599,104	68,211	281,328	249,585	510,895	172,010	219,661	89,224		
5 Y MAS.	336,420	292,974	9,612	42,988	249,374	43,446	4,941	18,917	19,388		

FUENTE: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
Censo/1970 - Mostra 1ª (Expandida).

Mujeres con hijos nacidos vivos según la edad y sus años de estudio. El ingreso familiar y la calidad de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

GRUPOS DE EDAD. AÑOS DE ESTUDIO.	T O T A L.	A D E C U A D A S					N O A D E C U A D A S.				
		INGRESO FAMILIAR		(SALARIOS MÍNIMOS)			INGRESO FAMILIAR		(SALARIOS MÍNIMOS)		
		DE 0 A 2	DE 2 A 5	MÁS DE 5	TOTAL	DE 0 A 2	DE 2 A 5	MÁS DE 5.			
TOTAL	1'652,630	957,010	122,117	353,806	481,057	695,620	274,775	317,695	103,150		
SIN INSTRUCCION.	1'491,274	45,046	14,905	21,160	8,781	146,228	77,973	56,608	11,647		
1 A 4	998,870	86,977	28,896	248,196	192,769	470,228	182,402	224,504	63,522		
5 Y MAS.	462,486	383,322	20,265	83,550	279,507	79,164	14,600	36,583	27,931		
20 A 24 AÑOS.	439,875	223,853	43,441	94,073	86,339	216,022	101,508	91,380	23,124		
SIN INSTRUCCION.	40,049	8,705	2,748	4,172	1,785	31,344	20,011	10,976	357		
1 A 4	273,332	119,968	31,980	55,011	32,977	153,364	73,812	64,871	14,681		
5 Y MAS.	126,494	95,180	8,713	34,890	51,577	31,314	7,685	15,543	8,086		
25 A 29 AÑOS.	621,803	369,121	42,407	133,068	193,646	252,682	97,432	116,365	38,885		
SIN INSTRUCCION.	71,260	17,502	6,223	8,274	3,005	53,758	31,258	17,843	4,657		
1 A 4	360,962	191,319	30,599	95,313	65,407	169,643	61,568	85,446	22,629		
5 Y MAS.	189,581	160,300	5,585	29,481	125,234	29,281	4,606	13,076	11,599		
30 A 34 AÑOS.	590,952	364,036	36,299	126,665	201,072	226,316	75,835	109,940	41,141		
SIN INSTRUCCION.	79,965	18,839	5,934	8,914	3,991	61,126	26,704	27,789	6,633		
1 A 4	364,576	217,355	24,398	98,572	94,385	171,221	46,822	74,187	26,212		
5 Y MAS.	146,411	127,842	5,967	19,179	102,696	18,569	2,309	7,964	8,296		

FUENTE: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - FIBGE.
Pesquisa Nacional por amostra de domicílios - PNAD/1976.

Estado de Sao Paulo, 1976. - Hijos nacidos vivos según la duración del matrimonio y años de estudio de la madre, el ingreso familiar y la calidad de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

DURACION DEL MATRIMONIO. GRUPOS DE EDAD.	T O T A L	A D E C U A D A S.					N O A D E C U A D A S.					
		INGRESO FAMILIAR TOTAL.		(SALARIOS MINIMOS)		INGRESO FAMILIAR TOTAL	INGRESO FAMILIAR TOTAL		(SALARIOS MINIMOS)			
		DE 0 A 2	DE 2 A 5	MAS DE 5		DE 0 A 2	DE 2 A 5	MAS DE 5		DE 0 A 2	DE 2 A 5	MAS DE 5
TOTAL.	4'441,158	2'365,611	305,839	895,333	1'164,439	2'975,547	819,555	966,929	289,063			
SIN INSTRUCCION.	776,637	159,200	67,616	65,076	26,508	617,427	282,304	287,920	47,193			
1 A 4	2'673,134	1'379,488	209,387	666,429	503,692	1'298,646	511,393	600,761	186,492			
5 Y MAS.	986,397	826,923	28,856	163,828	634,239	159,474	25,858	78,238	55,378			
HASTA 4 AÑOS.	1'000,543	496,840	78,397	194,785	223,658	503,703	189,705	263,755	50,243			
SIN INSTRUCCION.	184,540	37,777	11,273	19,477	72,327	146,763	54,747	85,675	6,341			
1 A 4	530,040	241,172	50,137	118,638	72,537	288,668	122,333	143,454	23,081			
5 Y MAS.	285,963	217,891	16,927	57,170	143,794	68,972	12,625	34,626	20,821			
5 A 9 AÑOS.	1'684,481	890,208	101,881	312,992	445,335	794,273	302,329	364,644	127,300			
SIN INSTRUCCION.	246,634	49,551	17,885	20,850	10,846	187,403	100,645	88,336	8,122			
1 A 4	1'053,753	516,104	79,718	253,419	182,967	359,649	191,376	250,626	97,647			
5 Y MAS.	382,074	324,553	4,308	68,723	251,522	57,521	10,308	25,682	21,531			
10 A 14 AÑOS.	1'756,533	978,563	125,561	357,556	495,446	777,571	327,521	338,530	111,520			
SIN INSTRUCCION.	345,433	71,812	38,488	25,049	8,335	273,561	126,912	113,919	32,730			
1 A 4	1'092,341	622,212	79,432	294,572	248,188	470,129	197,684	206,681	65,764			
5 Y MAS.	318,360	284,479	7,621	37,935	238,923	33,861	2,925	17,930	13,026			

* FUENTE: Fundacao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica - IBGE.
Pesquisa Nacional por amostra de Domicilios - PNAD/1976.

Estado de Sao Paulo, 1976.- Hijos sobrevivientes segun la duracion del matrimonio y años de estudio de la madre, el ingreso familiar y la calidad de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

DURACION DEL MATRIMONIO. AÑOS DE ESTUDIO.	T O T A L	A D E C U A D A S.					N O A D E C U A D A S.				
		INGRESO FAMILIAR.		(SALARIOS MINIMOS).			INGRESO FAMILIAR.		(SALARIOS MINIMOS).		
		TOTAL.	DE 0 A 2	DE 2 A 5	MAS DE 5	TOTAL.	DE 0 A 2	DE 2 A 5	MAS DE 5.		
TOTAL	4'068,511	2'224,122	270,553	840,562	1'113,207	1'844,189	730,611	845,192	268,386		
SIN INSTRUCCION.	661,902	140,936	58,357	60,120	22,459	520,466	246,656	232,078	42,232		
1 A 4	2'463,574	1'285,209	185,503	623,921	475,985	1'116,565	461,458	543,772	173,135		
5 Y MAS.	943,035	798,177	26,893	156,521	614,763	144,850	22,497	69,342	53,019		
HASTA 4 AÑOS. SIN INSTRUCCION.	913,816	470,956	68,675	187,387	214,894	442,860	171,702	224,608	46,550		
1 A 4	153,030	33,492	9,629	17,855	6,004	115,536	50,054	64,166	5,318		
5 Y MAS.	489,134	227,645	43,099	114,375	70,173	261,485	110,749	129,649	21,091		
5 Y MAS.	271,652	209,819	15,947	55,155	138,717	61,833	10,899	30,793	20,141		
5 A 9 AÑOS. SIN INSTRUCCION.	1'547,574	839,773	90,833	322,056	426,884	707,801	265,838	324,327	117,636		
1 A 4	212,400	44,506	16,841	18,534	49,131	157,894	84,513	75,919	7,462		
5 Y MAS.	931,484	483,056	69,684	239,430	173,942	486,421	172,006	226,790	89,632		
5 Y MAS.	353,690	312,211	4,308	64,092	243,811	51,475	9,319	21,618	20,542		
10 A 14 AÑOS. SIN INSTRUCCION.	1'607,121	913,593	111,045	331,119	471,429	693,526	293,071	296,257	104,200		
1 A 4	296,472	62,938	31,807	23,727	72,324	223,534	112,089	91,993	29,452		
5 Y MAS.	1'002,956	574,508	72,520	270,118	231,870	428,718	178,703	187,333	62,412		
5 Y MAS.	307,693	276,147	6,638	37,274	232,235	31,546	2,279	16,931	12,333		

FUENTE: Fundacao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica -IBGE.
Pesquisa Nacional por amostra de Domicilios. PNAD/1976.

Estado de Sao Paulo, 1976.- Mujeres con hijos nacidos vivos según la duración del matrimonio, años de estudio, el ingreso familiar y la calidad de las instalaciones sanitarias de la vivienda.

DIRECCION DEL MATRIMONIO. AÑOS DE ESTUDIO.	TOTAL	A D E R C U A D A S.					N O A D E R C U A D A S.				
		INGRESO FAMILIAR.		(SALARIOS MINIMOS)			INGRESO FAMILIAR.		(SALARIOS MINIMOS)		
		DE 0 A 2	DE 2 A 5	MAS DE 5	TOTAL.	DE 0 A 2	DE 2 A 5	MAS DE 5	TOTAL.		
TOTAL.	1'779,705	1'058,705	123,009	384,580	551,116	721,000	277,874	335,876	107,250		
SIN INSTRUCCION.	206,484	50,931	20,190	21,664	9,077	155,553	80,390	65,172	9,991		
1 A 4	1'061,564	577,992	87,854	273,887	218,121	483,572	185,276	231,038	67,258		
5 Y MAS.	511,657	429,782	16,835	89,029	323,918	81,875	13,208	39,666	30,001		
HASTA 4 AÑOS. SIN INSTRUCCION.	615,793	345,398	50,527	131,714	163,157	270,395	111,159	127,838	31,398		
1 A 4	61,939	14,824	4,344	8,134	2,346	47,115	24,255	21,179	1,681		
5 Y MAS.	339,199	167,050	33,990	78,750	50,310	176,149	79,334	83,464	13,351		
5 A 9 AÑOS. SIN INSTRUCCION.	214,655	167,524	12,193	44,830	110,501	47,131	7,570	23,195	16,366		
1 A 4	70,064	17,307	6,298	7,271	3,738	52,757	29,262	21,136	2,359		
5 Y MAS.	403,769	216,791	28,656	104,680	83,457	186,978	63,335	89,909	33,734		
10 A 14 AÑOS. SIN INSTRUCCION.	178,562	153,787	1,990	31,341	120,456	24,775	3,986	11,158	9,631		
1 A 4	511,517	325,422	35,540	109,574	180,308	186,095	70,132	86,835	30,128		
5 Y MAS.	74,481	18,800	9,548	6,259	2,993	55,681	26,873	22,857	5,951		
SIN INSTRUCCION.	318,596	198,151	23,340	90,457	84,354	120,445	42,607	57,665	20,173		
1 A 4	118,440	108,471	2,652	12,858	92,961	9,969	652	5,313	4,004		

FUENTE: Fundacao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - FIBGE.
Pesquisa Nacional por amostra de Domicilios-PNMD/1976.

CUADRO NO. 12

ESTADO DE SAO PAULO
Cálculo de las Paridades Médias (P_i)
1970 y 1976

GRUPOS DE EDAD	MUJERES	HIJOS NACIDOS VIVOS	PARIDAD MEDIA
	1970		
15-19	947,742	87,118	0.09192
20-24	834,503	653,308	0.78287
25-29	684,496	1,322,379	1.93190
	1976		
15-19	1,207,813	124,439	0.10303
20-24	1,147,665	775,804	0.67598
25-29	931,757	1,539,309	1.65205
	DURACION DE LA UNION - 1976		
Hasta 4 años	889,334	1,006,303	1.13152
5-9 años	701,848	1,692,148	2.41099
10-14 años	531,625	1,764,696	3.31944

FUENTES: FIBGE, Censo de población de 1970.

FIBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 1976)

CUADRO NO. 13

ESTADO DE SAO PAULO
Cálculo de los Multiplicadores $K(d)$ (*)
1970 y 1976

Grupos de Edad	d	a(d) (**)	b(d) (**)	c(d) (**)	K(d)
		1970			
20-24	2	1.2563	-0.5381	-0.2637	1.08626
25-29	3	1.1851	0.0633	-0.4177	1.02327
30-34	4	1.1720	0.2341	-0.4272	1.02638
		1976			
20-24	2	1.2563	-0.5381	-0.2637	1.06638
25-29	3	1.1851	0.0633	-0.4177	1.02384
30-34	4	1.1720	0.2341	-0.4272	1.03288
		DURACION DE LA UNION - 1976			
Hasta 4 años	2	1.2584	-0.4683	0.1080	1.11706
5-9 años	3	1.1841	-0.3006	-0.0892	0.97823
10-14 años	4	1.2446	0.0131	-0.3555	0.99254

(*) $K(d) = a(d) + b(d) (P_1/P_2) + c(d) (P_2/P_3)$.

(**) Referente al modelo Oeste de las tablas de Coale-Demeny.

CUADRO NO. 14

ESTADO DE SAO PAULO

Cálculo de las Proporciones Esperadas de Hijos Muertos ($PM^S(d)$ *)
1970 y 1976

Grupos de Edad	d	a	K(d)	$q^S(a)$ (**)	$PM^S(d)$
			1970		
20-24	2	2	1.08626	0.08440	0.07770
25-29	3	3	1.02327	0.08931	0.08728
30-34	4	5	1.02638	0.09273	0.09035
			1976		
20-24	2	2	1.06638	0.08027	0.07527
25-29	3	3	1.02384	0.08305	0.08112
30-34	4	5	1.03288	0.08566	0.08293
		DURACION DE LA UNION - 1976			
Hasta 4 años	2	2	1.11706	0.08027	0.07186
5-9 años	3	3	0.97823	0.08305	0.08490
10-14 años	4	5	0.99254	0.08566	0.08630

(*) $PM^S(d) = q^S(a)/K(d)$

(**) Las probabilidades estandar de muerte fueron obtenidas a partir de las tablas abreviadas de mortalidad para el Estado de Sao Paulo - 1969/1971 y 1975/1976 (Ferreira, C.E., 1980 y Ortiz, - L.P., 1980).

C u a d r o No. 15.

DEFINICION DE LAS VARIABLES UTILIZADAS.

VARIABLE	D E S C R I P C I O N.
<u>1970</u>	
IFO (*)	Ingreso familiar inferior a 1 salario mínimo.
IF1	Ingreso familiar entre 1 y 3 salarios mínimos.
IF2	Ingreso familiar superior a 3 salarios mínimos.
AE0 (*)	Años de estudio de la madre = sin instrucción.
AE1	Años de estudio de la madre = 1-4 años (primaria).
AE2	Años de estudio de la madre = 5 y más años.
IS0 (*)	Instalaciones sanitarias de la vivienda no adecuadas.
IS1	Instalaciones sanitarias de la vivienda adecuadas.
<u>1972</u>	
IFO (*)	Ingreso familiar inferior a 2 salarios mínimos.
IF1	Ingreso familiar entre 2 y 5 salarios mínimos.
IF2	Ingreso familiar superior a 5 salarios mínimos.
AE0 (*)	Años de estudio de la madre = sin instrucción.
AE1	Años de estudio de la madre = 1-4 años (primaria).
AE2	Años de estudio de la madre = 5 y más años.
IS0 (*)	Instalaciones sanitarias de la vivienda no adecuadas.
IS1	Instalaciones sanitarias de la vivienda adecuadas.

(*) Variables omitidas en el análisis estadístico.

C u a d r o No. 16.

Estado de Sao Paulo.

Cálculo de los índices de proporcionalidad (Z_i) para los distintos subgrupos considerados.

CARACTERISTICAS DEL SUBGRUPO (*)	HIJOS MUERTOS OBSERVADOS (O _i)	HIJOS MUERTOS ESPERADOS (E _i)	INDICE DE PROPORCIONALIDAD ($Z_i = O_i/E_i$)
1. IF0, AE0, IS1	5,782	2,628	2.20015
2. IF0, AE0, IS0	78,748	39,912	1.97304
3. IF0, AE1, IS1	4,284	4,818	0.88917
4. IF0, AE1, IS0	45,789	32,799	1.39605
5. IF0, AE2, IS1	205	465	0.44086
6. IF0, AE2, IS0	674	513	1.31384
7. IF1, AE0, IS1	13,032	8,864	1.47022
8. IF1, AE0, IS0	66,912	38,984	1.71640
9. IF1, AE1, IS1	40,273	40,888	0.98496
10. IF1, AE1, IS0	76,002	60,578	1.25461
1. IF1, AE2, IS1	4,344	5,619	0.77309
2. IF1, AE2, IS0	2,311	3,158	0.73179
3. IF2, AE0, IS1	5,802	4,047	1.43365
4. IF2, AE0, IS0	6,638	4,038	1.64388
5. IF2, AE1, IS1	23,272	30,217	0.77016
6. IF2, AE1, IS0	17,518	14,466	1.21098
7. IF2, AE2, IS1	11,926	25,527	0.46719
8. IF2, AE2, IS0	2,976	2,990	0.99532

FUENTE de los datos absolutos: FIBGE, Muestra expandida del 1% del Censo 70.

(*) La definición de las variables se encuentra en el cuadro.

Estado de Sao Paulo.

Cálculo de los índices de proporcionalidad (Z_i) para los distintos subgrupos considerados (mujeres clasificadas por grupos de edad). 1976.

CARACTERISTICAS DEL SUBGRUPO (*)	HIJOS MUERTOS OBSERVADOS (O _i)	HIJOS MUERTOS ESPERADOS (E _i)	INDICE DE PROPORCIONALIDAD ($Z_i = O_i/E_i$)
1. IF0, AE0, IS1	6,946	3,836	1.81074
2. IF0, AE0, IS0	28,829	21,616	1.33369
3. IF0, AE1, IS1	20,084	16,537	1.21449
4. IF0, AE1, IS0	55,727	42,364	1.31543
5. IF0, AE2, IS1	2,709	2,440	1.11025
6. IF0, AE2, IS0	3,034	2,270	1.33656
7. IF1, AE0, IS1	6,977	5,962	1.17024
8. IF1, AE0, IS0	30,020	19,777	1.51792
9. IF1, AE1, IS1	41,804	50,371	0.82992
10. IF1, AE1, IS0	55,063	50,713	1.08578
11. IF1, AE2, IS1	6,651	12,197	0.54530
12. IF1, AE2, IS0	8,881	5,957	1.49085
13. IF2, AE0, IS1	2,697	1,996	1.35120
14. IF2, AE0, IS0	3,298	4,032	0.81796
15. IF2, AE1, IS1	28,417	37,369	0.76044
16. IF2, AE1, IS0	14,703	15,430	0.95288
17. IF2, AE2, IS1	20,422	44,609	0.45780
18. IF2, AE2, IS0	1,669	4,060	0.41108

FUENTE de los datos absolutos: FIBGE, PNAD-1976.

*) La definición de las variables se encuentra en el cuadro.

C u a d r o No. 18.

Estado de Sao Paulo.

Cálculo de los índices de proporcionalidad (Z_i) para los distintos subgrupos considerados (mujeres clasificadas por duración de la unión) 1976.

CARACTERISTICAS DEL SUBGRUPO (*)	HIJOS MUERTOS OBSERVADOS (O_i)	HIJOS MUERTOS ESPERADOS (E_i)	INDICE DE PROPORCIONALIDAD ($Z_i = O_i/E_i$)
1. IF0, AE0, IS1	9,259	5,648	1.63934
2. IF0, AE0, IS0	35,648	23,432	1.52134
3. IF0, AE1, IS1	24,064	17,232	1.39647
4. IF0, AE1, IS0	49,935	42,099	1.18613
5. IF0, AE2, IS1	1,963	2,240	0.87634
6. IF0, AE2, IS0	3,361	2,034	1.65241
7. IF1, AE0, IS1	4,956	5,310	0.93333
8. IF1, AE0, IS0	55,852	23,488	2.37790
9. IF1, AE1, IS1	42,508	55,448	0.76663
10. IF1, AE1, IS0	56,989	49,424	1.15306
11. IF1, AE2, IS1	7,307	13,217	0.55285
12. IF1, AE2, IS0	8,896	6,215	1.43138
13. IF2, AE0, IS1	4,049	2,167	1.86848
14. IF2, AE0, IS0	4,961	3,971	1.24931
15. IF2, AE1, IS1	27,707	42,166	0.65709
16. IF2, AE1, IS0	13,357	15,624	0.85490
17. IF2, AE2, IS1	19,476	52,306	0.37235
18. IF2, AE2, IS0	2,359	4,448	0.53035

FUENTE de los datos absolutos: FIBGE, PNAD/1976.

(*) La definición de las variables se encuentra en el cuadro.

Estado de Sao Paulo.- Estimación de los efectos de las variables sobre la mortalidad en la niñez. 1970 y 1976.

VARIABLE.	1 9 7 0 .		1976 (GRUPOS DE EDAD)		1976 (DURACION DE LA UNION)	
	COEFICIENTES DE REGRESION (1)	DESVIACION ESTANDAR. F	COEFICIENTES DE REGRESION (2)	DESVIACION ESTANDAR F	COEFICIENTES DE REGRESION (3)	DESVIACION ESTANDAR F
IF1	-0.18104	0.05775 9.83	-0.20242	0.10370 3.81	-0.02066	0.17524 0.02 (*)
IF2	-0.31087	0.07624 16.63	-0.41152	0.12368 11.07	-0.32227	0.20842 2.39 (*)
AE1	-0.53384	0.05344 99.79	-0.24083	0.11604 4.31	-0.67584	0.19215 12.37
AE2	-0.85778	0.09015 90.53	-0.44656	0.15169 8.67	-0.86050	0.25069 11.78
ISI	-0.28833	0.05468 27.81	-0.20251	0.09257 4.79	-0.31709	0.15568 4.15
(Constante) .	1.95567		1.55254		1.90020	

(1) $R^2 = 0.968$ (2) $R^2 = 0.822$ (3) $R^2 = 0.786$

(*) No significativo al nivel de significancia 0.05

REFERENCIAS.

1. En este sentido, el trabajo de Preston (1976) es bastante ilustrativo. Según este estudio, la disminución de la mortalidad causada por algunas enfermedades como la malaria, la tuberculosis, la viruela, el sarampión y la varicela, fueron responsables de aproximadamente el 50% del decremento total de la mortalidad en los países subdesarrollados. Estas enfermedades -- son justamente las más fácilmente reductibles por medidas de salud pública y algunas técnicas menos costosas, como la inmunización masiva.

y)

Por otro lado, enfermedades como la diarrea, la desintaría y la gastroenteritis solamente reductibles a través de medidas más costosas de saneamiento, como agua entubada y tratada, implantación de sistemas de alcantarillado, etc., además de mejores niveles nutricionales, contribuyeron con más del 9 % del decremento total.

2. Descripciones respecto a las diferencias entre países de América Latina, en cuanto a nivel de desarrollo económico y social y al nivel de la mortalidad, pueden ser encontradas por ejemplo, en los trabajos de Urzúa (1979) y de Behm y Primate (1982).

3. Este procedimiento fue ideado por W. Brass (1968) y modificado primero por J. M. Sullivan (1972) y posteriormente por J. Trussell (1975).
4. Al hacer comparaciones entre los distintos procedimientos, - utilizando datos obtenidos de la Encuesta Mundial de Fedundidad para Corea y Sri Lanka, Trussell y Preston (1981) concluyeron que, si se considera el método basado en la mayor cantidad de informaciones como el mejor, entonces los métodos con menos informaciones pueden igualmente ser considerados buenos, una vez que arrojan resultados muy similares. En otras palabras, dirección, magnitudes relativas e inferencias sobre la significancia de los parámetros estimados, son consistentes aún cuando se descartan informaciones relevantes sobre fechas de nacimiento y de muerte de los niños, pues, por lo general se llega a las mismas conclusiones cuando estas informaciones - no están disponibles.
5. Al aplicar dos procedimientos estadísticos -regresión multilínea simple y Tobit- a los datos de Corea del Sur y Sri Lanka, Trussell y Preston (1981) concluyen que los procedimientos relativamente más sencillos llegan a resultados prácticamente idénticos a aquellos obtenidos a partir de técnicas estadísticas más elaboradas y costosas, como por ejemplo el Tobit o el Logito.

6. Como afirma Hugo Behm (1980): la --
 "explicación de los contrastes de la mortalidad no puede encontrarse en el análisis de variables demográficas convencionales, ... ni de algunos indicadores socioeconómicos, sino por el uso de categorías que identifiquen la inserción del individuo en el proceso social de la producción".
7. Como lo afirma Beghin ("Desnutrición, desarrollo nacional y planificación", Conferencia Internacional sobre propuestas prácticas para combatir la desnutrición, Cairo 1977), "No hay soluciones tecnocráticas para la desnutrición. Las intervenciones nutricionales no pueden ser descontaminadas, librarse de consideraciones políticas. La nutrición no es aséptica".
8. En un primer momento se pensó trabajar también con la variable "abastecimiento de agua" como indicador de la calidad de las condiciones de saneamiento básico. Sin embargo, fue constatado posteriormente, la existencia de un alto grado de correlación entre las dos variables (para 1970, por ejemplo, en aproximadamente 90% de los casos la calidad de estos factores fueron coincidentes) y se optó finalmente, por utilizar solamente la variable "instalaciones sanitarias".

9. La PNAD -Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios- es un sig tema de investigaciones por muestreo de viviendas implementado progresivamente en Brasil a partir de 1967, con la finalidad de obtener informaciones básicas para el estudio del desarrollo -- socioeconómico del país.
10. Como afirman los propios autores, Trusell y Preston. (1981) el hecho de restringir el análisis a algunos grupos de edad o de duración de la unión particulares las madres no altera en na da la lógica del procedimiento.
11. El sistema de estadísticas vitales del Estado de Sao Paulo es - operado por la Fundacao Sistema Estadual de Análise de Dados - SEADE. Para mayores detalles, consultar Goldani (1982).
12. Para una descripción de las variables y de las categorías que se utilizaron véase el Apéndice y el Cuadro 15.
13. Para mayores detalles sobre la utilización de las variables di cotómicas, consultar Blalock (1972) y Johnston (1963).

Bibliografía.

1. AMARAL, F.P. (1963), O problema da alimentação, aspectos médico-higiênico-sociais. José Olympo Editora, Rio de Janeiro.
2. BEGHIN, "Desnutrición, desarrollo nacional y planificación". Conferencia Internacional sobre propuestas prácticas para combatir la desnutrición, Cairo 1977.
3. BEHM, H., et. al. (1976-1979) "La mortalidad en los primeros años de vida en países de América Latina", CELADE.
4. BEHM, H. (1980), "Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina". Revista Cubana de Administración Pública, Vol. 6, No. 1.
5. BEHM, H. Y PRIMATE, D. (1982), "Material de enseñanza sobre mortalidad con especial referencia a la situación de América Latina", CELADE, San José - Costa Rica.
6. BLALOCK, H.M. (1972), Social Statistics. Mc Graw-Hill, Inc, New York.

7. BRASS, W. et. al. (1968) The Demography of Tropical Africa, Princeton University Press, Princeton.
8. BRASS, W. (1974), Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. Selección de Trabajos, CELADE, Santiago de Chile.
9. CALDWELL, J.C. (1979), "Education as a factor in mortality decline: An examination of Nigerian data". Population Studies, No. 33. -
10. CAMPANARIO, M.A. (1982), "Mercado de terras e padrao de vida na cidade de São Paulo" en: Anais del Tercer Encuentro de la ABEP.
11. CARDOSO DE MELLO, J.M. (1982), O Capitalismo Tardio. Editora Brasiliense, São Paulo.
12. CARVALHO, J.A. (1973), "Tendências regionais de fecundidade e mortalidade no Brasil", CEDEPLAR, Monografia No. 8, Belo Horizonte.
13. CARVALHO, J.A. y WOOD, C.H. (1978), "Mortality, income distribution and rural-urban residence in Brazil". Population and Development Review, Vol. 4, No. 3.

14. CASTRO, M. et. al. (1977), "O quadro das famílias em domicílios de chefe migrante e natural: um estudo censitário dos diferenciais nas regiões metropolitanas brasileiras". FIBGE.
15. COALE, A.J. y DEMENY, P. (1966), Regional Model Life Tables and Stable Populations. Princeton University Press, Princeton.
16. CORDEIRO, H. (1978) "Sistemas de saúde: o Estado e a democratização da saúde" en: Anais del Primer Encuentro de la ABEP.
17. COSTA, R.A. (1977), "Distribuição da renda pessoal no Brasil: 1970", FIBGE, Rio de Janeiro.
18. CUNHA, J. M. (1982), "Qualidade das informações censitárias sobre sexo e idade para o Estado de São Paulo e Brasil, 1970-1980: uma análise comparativa" en: Anais del Tercer Encuentro de la ABEP.
19. FERREIRA, C.E. (1980), "Tábuas abreviadas de mortalidade para o Estado de São Paulo - 1939/41, 1949/51, 1959/61 e 1969/71" en: Informe Demográfico No. 4, Fundação SEADE, São Paulo.

20. GOLDANI, AM. (1982) "O potencial e o uso das estatísticas vitais de São Paulo: a experiência do GEADE" en: Anais del Tercer Encuentro de la ABEP.
21. JOHNSTON, J. (1963), Econometric methods. Mc Graw-Hill, Inc, New York.
22. LAURELL, A.C. (1977), "Algunos problemas teóricos y conceptuales de la epidemiología" Revista Centroamericana de Ciencias de la Salud, No. 6
23. LAURENTI, R. (1975), "Alguns aspectos referentes aos resultados da Investigação Interamericana de Mortalidade na Infancia na área do projeto de São Paulo, Brasil", Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Vol. 79, No. 1
24. MADEIRA, F.R. (1978), "Notas preliminares sobre a evolução da idade média ao casar no Estado de São Paulo, neste século: algumas contribuições a perspectiva histórico-estrutural" en: Anais del Primer Encuentro de la ABEP.
25. MONTEIRO, C.A., BENICIO M.H. Y BALDIJAO, M.A. São Paulo: A Mortalidade no Primeiro Ano de Vida e a Distribuição de Renda e Recursos Públicos de Saúde. Facultad de Salud Pública de la Universidad de São Paulo.

26. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, COMMITTEE ON POPULATION AND DEMOGRAPHY (1981), "Demographic estimation: A manual on indirect techniques".
27. ORTIZ, L.P. (1980), "Mortalidade por causas evitáveis no Estado de São Paulo, 1975/1976" en: Informe Demográfico No. 4, Fundação SEADE, São Paulo.
28. ORTIZ, L.P. (1982), "Avaliação das estadísticas de óbitos de menores de 1 ano" en: Informe Demográfico No. 8, Fundação SEADE, São Paulo.
29. PRESSAT, R. (1970), Introducción a la Demografía. Editora Ariel, Barcelona.
30. PRESTON, S. (1976), "Causes and consequences of Mortality declines in less developed countries during the twentieth century", presentado en la Conference of Population and Economic Change in Less Developed Countries.
31. PRESTON, S. (1978), "Mortality, morbidity and development". Presentado en el Seminar on Population and Development in the ECWA Región.

32. SAWYER, D.O. (1980) "Mortalidade" en: Dinâmica da População, T.A. Queiroz, editor, São Paulo.
33. SAWYER, D.O. y SOARES, E.S. (1982), "Mortalidade na infância em diferentes contextos no Brasil: Variação nos efeitos de variáveis socio-econômicas" en: Anais del Tercer Encuentro de la ABEP.
34. SHULTZ, T.P. (1979), "Interpretation of relations among mortality, economics of the household, and health environment", United Nations and World Health Organization. Proceeding of the Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality, México.
35. SINGER, P. (1975), Economía Política de la Urbanización. Siglo XXI Editores, México.
36. SULLIVAN, J.M. (1972), "Models for the estimation of the probability of dying between birth and exact ages of - early childhood mortality", Population Studies, Vol. 26, No. 1
37. TOBIN, J. (1958), "Estimates of relationships for limited dependent variables", Econometrica, No. 26.

38. TRUSSELL, J. (1975), "A re-estimation of the multiplying factors for the Brass technique for determining childhood survivorship rates", Population Studies, Vol. 29, No. 1.
39. TRUSSELL, J. y PRESTON, S. (1982), "Estimating the covariates of childhood mortality from retrospective reports of mothers". Health Policy and Education, Vol. 3, No. 1.
40. URZUA, R. (1970), "El desarrollo y la población en América Latina", Siglo XXI Editores, México.
41. VETTER, D.M. y SIMOES, C.S. (1980), "Acesso a infra-estrutura de saneamento básico e mortalidade", en: Boletín Demográfico No. 4.