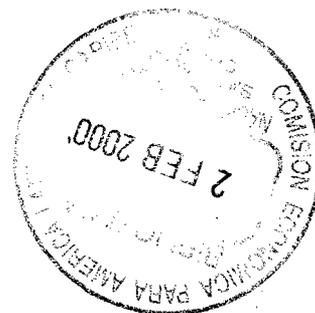


13825.03
(35471)



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

SAN JOSE, COSTA RICA

TRABAJO DE INVESTIGACION

TEMA: COSTA RICA: ANALISIS DE LA MORTALIDAD POR
EIDADES SIMPLAS. CONSTRUCCION DE TABLA DE
VIDA COMPLETA, 1983-1985

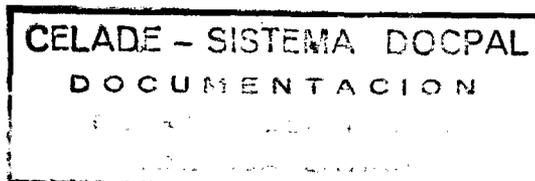
PARTICIPANTES:

NELSON LOPEZ G.	REP. DOMINICANA
LUIS BLANDON S.	NICARAGUA
ELIECER RAMIREZ V.	COSTA RICA
LUIS A. HERNANDO E.	COSTA RICA
JOSE RICARDO LOPEZ H.	EL SALVADOR

AÑO: 1987



X *Curso Regional Inter* 900020798 - BIBLIOTECA CEPAL





INDICE

<u>TEMA</u>	<u>PAG.</u>
- OBJETIVOS	i
- INTRODUCCION	ii
- HIPOTESIS	iii
I MARCO TEORICO	1
1.1 Definiciones de funciones de la Tabla de mortalidad	
II METODOLOGIA	4
2.1 Ajuste Preliminar de los Datos	
2.2 Calculo de Probabilidades de Muerte	
2.2.1 Probabilidades de muerte para menores de 2 años	
2.2.2 Probabilidades de muerte de 2 a 4 años	
2.2.3 Probabilidades de muerte desde los 5 años en adelante	
2.3 Suavizamiento de las probabilidades de muerte	
2.4 Calculo de las restantes funciones de la Tabla Completa	
III EVALUACION DE LOS INDICADORES DEMOGRAFICOS RESULTANTES DE LA TABLA DE VIDA COMPLETA, COSTA RICA, 1984	11
3.1 Sobrevivientes a la edad x	
3.2 Esperanza de vida a la edad x	
3.3 Probabilidades de muerte por edad q_x	
IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	14

- 1 Poblacion de Costa Rica, 1984, de ambos sexos
Censada y Corregida.
- 2 Defunciones generales de Costa Rica 1983-1985 de
ambos sexos, registrada y corregida.
- 3 Probabilidades de muerte, 1983-1985, de Costa
Rica, sin corregir.
- 4 Nacimientos de Costa Rica, 1981-1985, de ambos sexos,
registrados y corregidos.
- 5 Tabla Completa de Ambos Sexos, Costa Rica 1983-1985
- 6 Graficos

OBJETIVOS

- Proporcionar a quienes sientan inquietudes por el quehacer demográfico una herramienta que refleje con mayor precisión el grado de integridad de las informaciones relativas a la población del censo 1984 y defunciones 1983 - 85.

- Mostrar la incidencia que tiene la Tabla de Vida Completa en la minimización de los problemas resultantes como consecuencia de la calidad de los datos sobre mortalidad por edad y su efecto en la ganancia de la Esperanza de Vida.

OBJETIVOS

- Proporcionar a quienes sientan inquietudes por el quehacer demográfico una herramienta que refleja con mayor precisión el grado de integridad de las informaciones relativas a la población del censo 1984 y defunciones 1983 - 85.

- Mostrar la incidencia que tiene la Tabla de Vida Completa en la minimización de los problemas resultantes como consecuencia de la calidad de los datos sobre mortalidad por edad y su efecto en la ganancia de la Esperanza de Vida.

== INTRODUCCION ==

El propósito central que da origen a esta investigación consiste en exponer algunos indicadores demográficos de mortalidad, de Costa Rica en 1984, con la ayuda de la construcción de una tabla completa de vida.

Recrear la experiencia en un ámbito del conocimiento tan especializada como es la Demografía y en particular sobre la construcción de tablas de vida, es de gran importancia para aquellos que buscan obtener a través de una metodología simplificada eliminar las fluctuaciones y sesgos resultantes de la declaración de la edad.

La construcción de tablas de vida constituye una herramienta de alta prioridad tanto para los demógrafos como profesionales vinculados al estudio de la población, por el énfasis que hace en el análisis de la mortalidad por edad en términos de la estimación de su nivel y tendencia; comportamiento de la estructura de la fecundidad y crecimiento poblacional; de una parte y desde otra perspectiva, porque la misma nos permite evaluar el grado de integridad de las informaciones correspondientes a los nacimientos y defunciones.

Para tener una idea global o visión de conjunto sobre los aspectos que pretendemos enfocar, en una primera parte será tratado el marco teórico o conceptual que comprenderá una breve descripción de la evolución histórica del uso de esta herramienta.

En una segunda parte se hace reseña de la tabla de vida completa en Costa Rica a través de un análisis comparativo que reflejará la mejoría experimentada en la calidad de las informaciones en el tiempo.

Un tercer apartado comprenderá la evaluación de algunos indicadores demográficos resultantes de dichas tablas según su comportamiento esperado así como también una descripción metodológica del procedimiento utilizado en la determinación de las variables

Finalmente, la cuarta parte contempla las reflexiones derivadas del esquema analítico configurado en el trabajo, así como también las conclusiones y recomendaciones.

== HIPOTESIS ==

- Efecto de la construcción de la Tabla de Vida Completa en el mejoramiento de la calidad de las informaciones, sobre la mortalidad por edad y su incidencia en la ganancia de la esperanza de vida

== MARCO TEORICO ==

En este punto es conveniente insertarse dentro del contexto que caracteriza y define la evolución experimentada en el uso y construcción de la tabla de mortalidad como la herramienta más apropiada para realizar análisis de esta variable demográfica en una población determinada en el tiempo.

Una primera concepción sobre la Tabla de Vida fue expuesta y tratada por John Graunt en 1662, quien consideró la reducción gradual por defunciones de una generación de personas. Su ensayo estuvo basado en que de cien personas de edad cero sobrevivían sesenta y cuatro a la edad seis, cuarenta a los dieciseis y veinticinco a los veintiseis años.

Para Lotka esto representa una esperanza de vida al nacer de dieciocho años tomadas como cifras límite de condiciones máximas de mortalidad. Esto constituyó el punto de partida en la construcción de la Tabla de Vida.

Más tarde en 1693, Edmond Halley elaboró tablas de vida basadas en los registros de nacimientos y defunciones de los años 1687 a 1691. Es conveniente señalar que durante el siglo XVII se elaboraron más tablas pero aun con procedimientos rudimentarios e información solamente de defunciones.

Para 1815 ya Milne construyó tablas basadas en los procedimientos modernos tomando en cuenta la población expuesta al riesgo de muerte y las defunciones en aquella oportunidad se obtuvo una Esperanza de Vida al nacer de 38.7 años. A partir de estas tablas se produjo una considerable expansión por toda Europa resaltando las disponibles, en los Anuarios Demográficos de las Naciones Unidas 1.

Desde otra perspectiva, en lo relativo a la construcción de Tablas en Costa Rica, para 1950 ya se habían realizado diversos y variados ensayos en este sentido. En aquella oportunidad en el periodo comprendido entre 1950 - 63 se obtuvo una ganancia en la Esperanza de vida de 7.62 años pasando de 55.72 a 63.34 años, resultante de una considerable disminución en el nivel de la mortalidad 2.

-
1. ORTEGA A., TABLAS DE MORTALIDAD, CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA, SAN JOSE COSTA RICA, 1987.
 2. TABLAS DE VIDA DE COSTA RICA 1962-64, - INSTITUTO CENTROAMERICANO DE ESTADISTICA, ABRIL 1967.

Otro intento convertido en realidad se refiere a las tablas construidas en este país para los periodos 1970-72 y 1974-76, los incrementos registrados en la Esperanza de Vida representaron un promedio anual de 0.86, es decir esta variable demográfica asumió el siguiente comportamiento de 67,71 a 71.15 años respectivamente en dichos periodos 3.

3. EVOLUCION DE LA MORTALIDAD EN COSTA RICA 1970-72 Y 1974-76, DOCUMENTOS.

DEFINICION DE FUNCIONES DE LA TABLA DE MORTALIDAD

l_x : Representa el número de personas que alcanzan con vida la edad exacta x , de una generación inicial de lo nacimientos.

nd_x : Representa el número de muertes ocurridas a una generación de lo nacimientos, entre las edades exactas x y $x+n$.

nq_x : Es la probabilidad que tiene una persona de edad exacta x de fallecer antes de alcanzar la edad $x+n$.

nPx : Es la probabilidad que tiene una persona de edad exacta x , de llegar con vida a la edad $x+n$.

nL_x : Representa el número de años vividos por la generacion de lo nacimientos entre las edades x y $x+n$.

T_x : Es el número total de años vividos por la generación de lo nacimientos entre las edades x y w

e_x^o : Representa el número de años que en promedio vive una persona desde la edad x en adelante, hasta el final de la vida.

== METODOLOGIA ==

Para cumplir con el objetivo de este trabajo se utilizó la metodología llevada a cabo por Greville en la construcción de las Tablas de Vida Completas de los Estados Unidos de 1970, aplicada a Costa Rica, 1983-85, la cual comprende los siguientes pasos:

- I- AJUSTE PRELIMINAR DE LOS DATOS
- II- FORMULAS NECESARIAS PARA EL CALCULO DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE
- III- SUAVIZAMIENTO DE DICHAS TASAS
- IV- DERIVACION DE LAS RESTANTES FUNCIONES DE LA TABLA

I- AJUSTE PRELIMINAR DE LOS DATOS

En el proceso de construcción de Tablas de Vida, fue necesario evaluar la calidad de la información base, como la población censada y las estadísticas vitales.

En lo relacionado a la población de Costa Rica de 1984, se utilizó la información del censo de población de ese año, por edades quinquenales, la que fue evaluada en el trabajo presentado en el Noveno Seminario de Demografía (1), y utilizando los porcentajes de omisión censal, obtenidos en mencionado trabajo, se obtiene la población corregida por edades quinquenales y para ambos sexos, información que aparece en el cuadro #1, del anexo.

En lo que se refiere a las defunciones de 1983-85, se obtuvieron de los tabulados de Estadísticas Vitales, de la Dirección General de Estadística y Censos. Lo relacionado con su cobertura, también fue estudiado en el trabajo (1), y utilizando el porcentaje de subregistro obtenido, se llegó a tener las defunciones corregidas por edades quinquenales, información que aparece en el cuadro #2, del anexo.

(1) EVALUACION DEL CENSO NACIONAL DE POBLACION 1984, MANUEL RINCON, CELADE-SAN JOSE Y EMILIO GONZALEZ J., MIDEPLAN; SAN JOSE, COSTA RICA, AGOSTO DE 1987

Los nacimientos de 1981-85, también se obtuvieron de los tabulados de Estadísticas Vitales, de La Dirección General de Estadística y Censos, en lo que respecta a su cobertura de información, fue estudiado en el trabajo(2), y utilizando el porcentaje de subregistro, se llegó a obtener los nacimientos corregidos, datos que aparecen en el cuadro #3, del anexo.

II- CALCULO DE PROBABILIDADES DE MUERTE

Para el cálculo de éstas probabilidades se debe de hacer:

- 1- Para menores de 2 años
- 2- De 2 a 4 años
- 3- Desde los 5 años en adelante

Donde los procedimientos son en cada caso diferentes.

1- Probabilidades de muerte para menores de 2 años

Para su calculo se utilizó las Estadísticas Vitales de defunciones y nacimientos, no utilizando información del censo, que están subestimadas; para el cálculo del número de muertes ocurridas entre las edades exactas x y $x+t$, sería:

$$tdx = lo (tDx / tEx)$$

donde (lo) es la raíz de la tabla, (tDx) simboliza el número de muertes ocurridas en la población real en los años 1983 a 1985 y (tEx) es un denominador apropiado y están basados en el supuesto de distribución uniforme de los nacimientos dentro de cada uno de los años y de las defunciones, dentro de cada intervalo de edades.

(2) RINCON M. Y GONZALEZ J ,OP. CIT.

El denominador:

$${}_1E_0 = foB^{\text{82}} + B^{\text{83}} + B^{\text{84}} + (1-fo)B^{\text{85}}$$

y

$${}_2E_1 = 1/2(B^{\text{81}} + 2B^{\text{82}} + 2B^{\text{83}} + B^{\text{84}})$$

en donde B: Nacimientos

fo: Factor de separación = 0.1564

Realizando los cálculos del denominador y con las defunciones de 1983 a 1985 se tiene

$${}_1d_0 = 100\ 000(4602/239355) = 1923$$

$${}_2d_1 = 100\ 000(336/227148) = 148$$

con: $l_0 - {}_1d_0 = l_1$

y en números

$$100\ 000 - 1923 = 98077$$

Para el cálculo de las tqx se tiene:

$${}_1q_0 = d / l_0 = 1923/100\ 000 = 0.01923$$

$${}_2q_1 = {}_2d_1 / l_1 = 148/98077 = 0.00151$$

2- Probabilidades de muerte de 2 a 4 años:

Para su cálculo se trabaja a partir de las tasas centrales de mortalidad (m_x), donde

$$q_x = 2m_x/2 + m_x$$

donde se postula que l_x varía en forma lineal en el intervalo de x , $x+n$, y como se trabaja con edades simples $n=1$, esta sería la relación apropiada.

Donde: $m_x = Dx / (N_{x-1} + N_x + N_{x+1})$

siendo D_x el número de defunciones de edad cumplida x , ocurridas en 1983-85, y en el denominador la suma de las poblaciones de edad $x-1$, x y $x+1$ a mitad del período considerado.

Con las dos relaciones anteriores se tiene:

$$q_x = Dx / (N_{x-1} + N_x + N_{x+1}) + 1/2D_x$$

la que va a ser utilizada en las edades de 2, 3 y 4 años, los cálculos serían

EDAD	Dx	$N_{x-1} + N_x + N_{x+1}$	q_x
2	162	210630	0.00077
3	129	217311	0.00059
4	96	213483	0.00045

3 - Cálculo de las probabilidades de muerte desde los 5 años de edad en adelante :

Para realizar su cálculo se utilizan los datos de defunciones y población, junto con las dos relaciones siguientes :

$$q_x = 2m_x/2 + m_x \quad \text{y} \quad m_x = D_x/3N_x$$

se tiene que :

$$q_x = D_x/3N_x + 1/2 * D_x$$

Para la aplicación de esta relación, se requiere la información de población y defunciones por edades simples, la que con frecuencia presenta irregularidades por la mala declaración de la edad y es por ello que es necesario interpolar para obtener dichos datos de los grupos quinquenales correspondientes; las que aseguran una variación suave en los puntos interpolados. Se interpoló la población y las defunciones separadamente, con la ventaja de que se puede obtener el total exactamente con los valores suavizados.

La interpolación de la población y de las defunciones de la tabla 1983-1985, se realizó utilizando los multiplicadores de Beers (3), para la interpolación de las edades 5 a 14, Greville nos dice que no debe utilizarse la población y las defunciones reales de 0-4, si no un valor ficticio estimado; pues se llega

(3) ORTEGA, ANTONIO. "TABLAS DE MORTALIDAD", CELADE, SERIE E, No 1004, SAN JOSE, COSTA RICA, 1987, PAGINAS 179 y 180.

a eliminar el efecto de la alta mortalidad de la infancia, que llegan a distorsionar los valores interpolados. Ya con la información de las defunciones y de la población, por edades simples y con la última relación, se calcularon las probabilidades de muerte q_x desde los 5 años de edad en adelante. Con esto se tienen las probabilidades de muerte de 1983-1985 de Costa Rica, información que aparece en el cuadro #4, del anexo.

III- SUAVIZAMIENTO DE LAS PROBABILIDADES DE MUERTE

Generalmente las probabilidades de muerte (q_x) presentan fluctuaciones y algunas irregularidades después de 30 a 40 años, por problemas del procedimiento de interpolación, o errores de la información básica. Para suavizar se utiliza la fórmula de Whittaker-Henderson, la que tiene la ventaja de que no sigue una curva analítica predeterminada, permitiendo regular la graduación.

La fórmula de Whittaker-Henderson, implica minimizar la cantidad

$$\sum W_x (q^{''}x - q_x)^2 + k \sum (\Delta^z q_x)^2$$

donde W_x es un coeficiente de ponderación, $q^{''}x$ valores que se desean suavizar, q_x valores suavizados y Δ^z diferencia finita de orden z , aunque generalmente z es igual a 2 o 3, k regula la importancia que el usuario asigna a la suavidad.

Se utiliza el tipo A, donde $W_x = 1$ y $z = 2$, con ello se tiene

$$\sum (q^{''}x - q_x)^2 + k \sum (\Delta^2 q_x)^2$$

Donde si $k = 0$ los valores q_x coinciden con los $q^{''}x$, mientras si $k = \infty$ los valores suavizados siguen un comportamiento de línea recta.

Las ecuaciones en diferencias finales son :

$$q^{''}x = (2a)/(a+1) * q^{''}x+1 - a/(a+2) * q^{''}x+2 + 2/(a+1)(a+2) * q^{''}x$$

y

$$q_x = (2a)/(a+1) * q_{x+1} - a/(a+2) * q_{x+2} + 2/(a+1)(a+2) * q^{''}x$$

Donde a esta relacionada con k , en la siguiente relación:

$$k = 1/4 * a (a+1)^2 (a+2)$$

En resumen q^u_x son valores obtenidos con los datos de N_x y D_x , mientras q_x son los valores suavizados y q^u_x valores auxiliares. Para el calculo de los dos valores de q_x , iniciales y finales, se obtienen con las siguientes fórmulas, Donde para los valores iniciales se utiliza:

$$q^{u-2} = q^u - (a+2) \Delta q^u$$

$$q^{u-1} = q^{u+1} - (a+2) \Delta q^u$$

y para los valores finales:

$$q_{v-1} = q^v - a \Delta q^v$$

$$q_v = q^v + a \Delta q^v$$

Donde los datos observados y suavizados se tienen en el gráfico #1, del anexo.

IV- CALCULO DE LAS RESTANTES FUNCIONES DE LA TABLA COMPLETA

Ya obtenidas las probabilidades de muerte para todas las edades, lo que se hizo fue fijar la raíz de la tabla $l_0=100\ 000$ y utilizando las relaciones siguientes:

1- Número de sobrevivientes de edad $x+1$:

$$l_{x+1} = l_x - l_x * q_x$$

2- Número de muertes entre x , $x+1$:

$$d_x = l_x - l_{x+1}$$

3- Tiempo vivido por la generación entre las edades x , $x+1$

3.1) para $x=0$

$$L_0 = f_0 l_0 + (1-f_0) l_1$$

donde f_0 = factor de separación = 0.1564, el que se obtuvo de la tabla abreviada para Costa Rica 1983-85 (4)

3.2) para $x= 1, 2, 3, \dots, 89$

$$L_x = 1/2 (l_x + l_{x+1})$$

3.3) para el grupo abierto final

$$L_{90} = (3.862 + 0.0000466 l_{90}) l_{90}$$

4- Tiempo vivido por las generaciones entre las edades x , w :

$$T_x = \sum_{a=x}^{w-1} L_a$$

5- Esperanza de vida a la edad x :

$$e_x^0 = T_x / l_x$$

La tabla de vida completa, para Costa Rica 1983-1985, y en ambos sexos aparece en el cuadro #5, del anexo.

(4) RINCON, MANUEL, " COSTA RICA. TABLAS ABREVIADAS DE MORTALIDAD POR SEXO 1950, 1963, 1973 Y 1984. TABLAS QUINQUENALES 1950-2025, SAN JOSE, COSTA RICA, AGOSTO 1987.

EVALUACION DE LOS INDICADORES RESULTANTES
DE LA TABLA DE VIDA COMPLETA
COSTA RICA, 1984

La construcción de la Tabla Completa de Vida, permite describir el comportamiento de la mortalidad por edad, a través de las probabilidades de muerte que al ser aplicada a una población real, obtenemos las defunciones por edad.

Otra contribución de esta herramienta de suma importancia es que ofrece una medida resumen de la mortalidad, se trata pues de la Esperanza de Vida al Nacimiento.

En este contexto nos interesa especificar y evaluar los rasgos más sobresalientes de la Tabla de Vida 1984, estructurada para la población de Costa Rica, utilizando para ello las tablas abreviadas 73, elaboradas por el CELADE, San José.

Como podemos apreciar en el gráfico #1 y en los datos proporcionados por las funciones de la Tabla que analizaremos a continuación, la mortalidad general y observada a través de los indicadores de la Tabla de Vida 1984 tiene un comportamiento esperado; así como también la evolución que han experimentado los niveles de esta variable en el país durante los últimos 11 años son coherentes con los observados en estudios anteriores (5)

(5) TABLAS DE VIDA DE COSTA RICA 1972-74, CELADE, DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

- Sobrevivientes a la edad x (l_x)

Esta función ha hecho posible la cuantificación de las ganancias absolutas que se han obtenido por los cambios de la mortalidad en el transcurso de los años 1973-1984, ya que de cada 100 000 nacidos vivos en 1973 llegaban con vida 93 800 a los 5 años; mientras que en 1984 lo hacen 97 700, lo cual representa una ganancia de 3 900. Es importante señalar que el 50% de esta cohorte en 1973 llegaban a tener la edad exacta de 75 años y con los niveles de mortalidad observados en 1984 llegan a tener la misma edad exacta, el 61% de los 100 000 nacidos vivos.

El análisis de esta función nos proporciona una idea del impacto que van a tener estos sobrevivientes en los planes futuros del desarrollo socioeconómico de la sociedad costarricense, sobre todo en lo relativo a la educación, vivienda, salud y en la economía; teniendo a la población como productora y consumidora de los bienes y servicios que están dirigidos a satisfacer las necesidades básicas.

- Esperanza de Vida a la Edad x (e_x^0)

Se observa en la Tablas de Vida consideradas que Costa Rica ha experimentado una ganancia en la Esperanza de Vida al nacer de 6.76 años en el periodo comprendido entre 1973 y 1984 lo que representa un incremento medio anual de 0.61 años en dicho período. Indirectamente este aumento en la Esperanza de Vida al Nacimiento en el año de 1984; nos está reflejando la mejoría experimentada en las condiciones ambientales de la familia costarricense, si tomamos en cuenta que una de las causas de muerte que más afecta a esta subpoblación son consecuencia de aquellas enfermedades de origen exógeno.

Según la trayectoria observada en el gráfico #1, la Esperanza de Vida por edad en Costa Rica ha obtenido en promedio una ganancia de 2 años en el periodo 1973-1984; aunque como es lógico esperar ella no se da en todas las edades, por ejemplo en la población de 75 años y más no se obtiene ninguna ganancia, ello debido a que la población envejecida tiene entre sus causas principales de muerte aquellas causas relacionadas con la degeneración producida por el envejecimiento del organismo (endógena).

- Probabilidades de muerte por edad (q_x)

Como se observa en el gráfico, las probabilidades de muerte por edad, obtenidas de la Tabla de Vida Completa de 1984, se puede apreciar que el ascenso significativo en la Esperanza de Vida en las primeras edades es producto del descenso de las probabilidades de muerte en la población infantil y juvenil. Existiendo ganancias muy significativas que oscilan entre el 50% y 80% de las tasas observadas en 1984 respecto al de 1973. Aunque las reducciones en las edades restantes son menores no dejan de ser sustanciales en el proceso de descenso de los niveles de mortalidad del país.

La Tasa de Mortalidad Infantil en Costa Rica ha reflejado un descenso muy importante de 1973 a 1984 al pasar de 49.52 a 19.23 por mil respectivamente; de esta reducción se desprende que la niñez en la sociedad costarricense tiene mayores probabilidades de sobrevivir en la década de los 80 que en la anterior, lo que es consecuencia directa de la mejoría en los servicios médicos a la población infantil.

== CONCLUSIONES ==

1- La Tabla de Vida Completa para ambos sexos en Costa Rica, 1983-1985 es una valiosa herramienta que permite realizar cualquier estudio serio sobre la mortalidad, al poder tener una descripción y diferencia por edades simples.

2- Al tener una gama de variables demográficas donde no necesariamente, su comportamiento puede describirse, por grupos quinquenales, como por ejemplo en la educación, entonces una Tabla de Vida Completa, que nos proporciona relaciones de supervivencia por edades simples (F_x), constituye la mejor herramienta para realizar proyección de la población escolar por edades simples y niveles educativos.

3- Ahora bien, la construcción de una Tabla de Vida Completa, aunque requiere de mayor elaboración que la Abreviada, nos brinda más información, pero debe tenerse mucho cuidado, pues los datos básicos del censo y las estadísticas vitales, deben proporcionar resultados confiables de buena cobertura, para realizar el refinamiento que se necesita.

== RECOMENDACIONES ==

1- Por lo anteriormente expuesto se sugiere que la elaboración de Tablas Completas de Vida, debe hacerse cada 10 años o mejor dicho con la realización del censo de población, en países con buena información como es el caso de Costa Rica.

2- Es necesario que la mencionada construcción no se realice como en este trabajo, sólo para ambos sexos, si no que además debe estructurarse para hombres y mujeres, al existir una diferencia en lo que se refiere a mortalidad.

== A N E X O ==

CUADRO NO.1

POBLACION DE COSTA RICA EN 1984, DE AMBOS SEX
CENSADA Y CORREGIDA.

GRUPO DE EIDADES	CENSADA	CORREGIDA
TOTAL	2416809	2563128
0	66370	73134
1	59237	65277
2	65183	71825
3	66729	73528
4	65303	71958
5-9	289668	316231
10-14	272008	280585
15-19	278850	286675
20-24	261334	271927
25-29	210511	231050
30-34	168509	182600
35-39	130139	141251
40-44	104077	110194
45-49	83892	92189
50-54	76486	79215
55-59	60369	65227
60-64	50172	51463
65-69	36787	39316
70-74	31095	27884
75-79	19338	17796
80-84	12513	8324
85-89	5163	3433
90-95	2108	1402
95+	968	644

CUADRO NO 2

DEFUNCIONES GENERALES DE COSTA RICA 1983-1985
DE AMBOS SEXOS, REGISTRADA Y CORREGIDA.

GRUPO DE EIDADES	REGISTRADAS	CORREGIDA
TOTAL	29769	31725
0	4281	4602
1	312	336
2	150	162
3	120	129
4	93	96
5-9	282	300
10-14	282	300
15-19	468	498
20-24	708	753
25-29	645	687
30-34	624	663
35-39	633	672
40-44	693	738
45-49	846	900
50-54	1152	1227
55-59	1506	1602
60-64	1833	1950
65-69	2238	2382
70-74	2940	3129
75-79	3081	3279
80-84	3078	3273
85-89	2175	2313
90-94	1125	1197
95+	504	537

CUADRO NO 3
NACIMIENTOS DE COSTA RICA, 1981-1985
DE AMBOS SEXOS, REGISTRADOS Y CORREG

AÑOS	REGISTRADOS	CORREGIDO
1981	72098	74251
1982	73120	75304
1983	72953	75132
1984	76878	79174
1985	84337	86856

CUADRO NO 4
 PROBABILIDADES DE MUERTE, 1983-1985 DE COSTA RICA.
 SIN CORREGIR.

EDAD	q(x)	EDAD	q(x)	EDAD	q(x)	EDAD	q(x)
0	0.01923	24	0.00099	48	0.00352	72	0.03724
1	0.00151	25	0.00098	49	0.00392	73	0.04144
2	0.00077	26	0.00098	50	0.00426	74	0.04563
3	0.00058	27	0.00097	51	0.00469	75	0.04454
4	0.00045	28	0.00099	52	0.00515	76	0.05003
5	0.00039	29	0.00104	53	0.00565	77	0.05630
6	0.00034	30	0.00111	54	0.00615	78	0.06231
7	0.00030	31	0.00115	55	0.00682	79	0.06738
8	0.00028	32	0.00121	56	0.00747	80	0.07225
9	0.00027	33	0.00127	57	0.00817	81	0.07775
10	0.00028	34	0.00134	58	0.00893	82	0.08390
11	0.00032	35	0.00141	59	0.00969	83	0.09103
12	0.00036	36	0.00148	60	0.01051	84	0.11000
13	0.00040	37	0.00160	61	0.01151	85	0.11381
14	0.00043	38	0.00168	62	0.01258	86	0.13037
15	0.00046	39	0.00181	63	0.01374	87	0.14822
16	0.00050	40	0.00195	64	0.01498	88	0.16305
17	0.00057	41	0.00209	65	0.01653	89	0.16907
18	0.00064	42	0.00224	66	0.01772	90+	1.00000
19	0.00072	43	0.00238	67	0.01964		
20	0.00082	44	0.00256	68	0.02220		
21	0.00090	45	0.00275	69	0.02553		
22	0.00095	46	0.00295	70	0.02925		
23	0.00097	47	0.00320	71	0.03326		

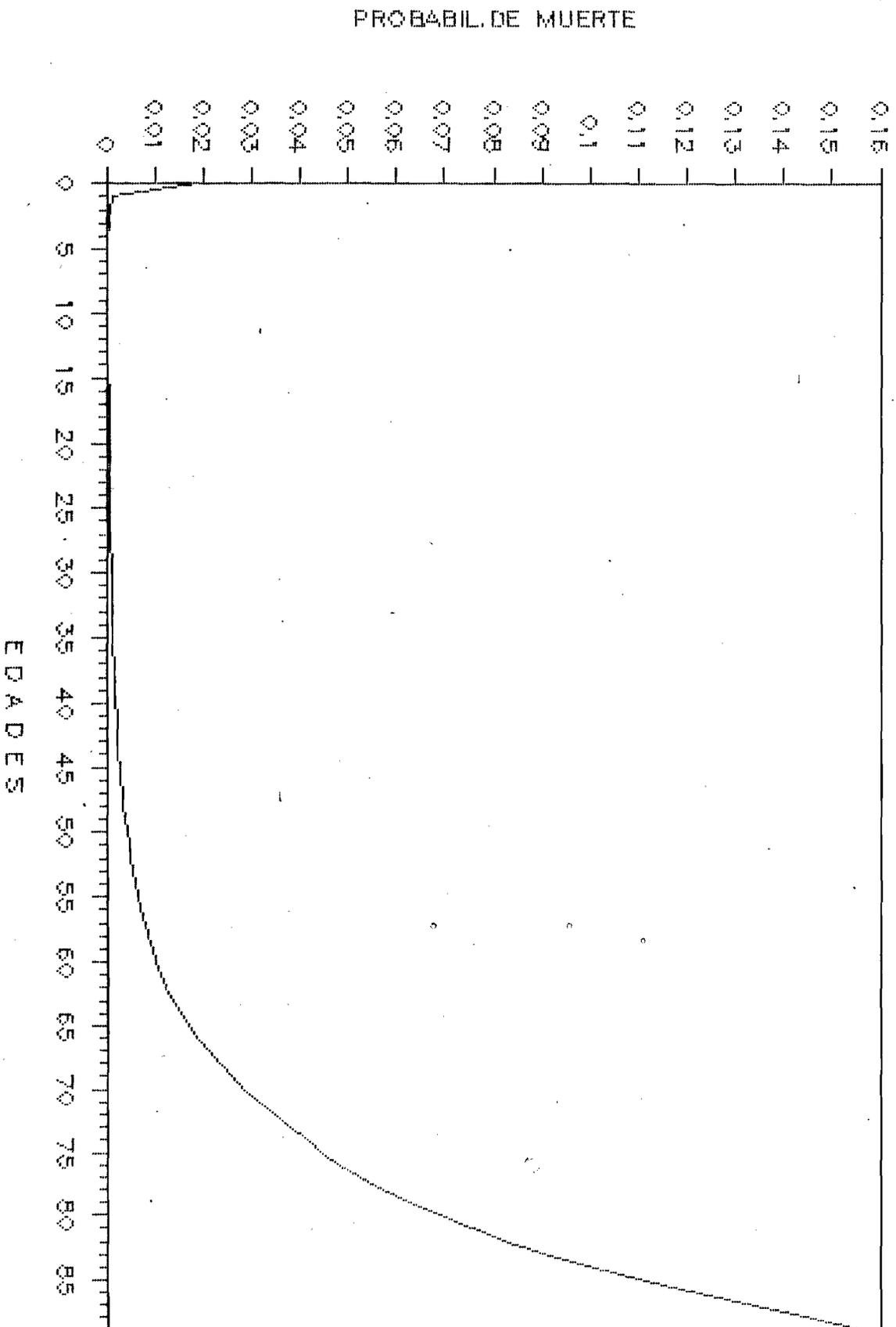
CUADRO NO. 5
COSTA RICA: TABLA COMPLETA DE AMBOS SEXOS, 1983 - 1985

	qx	lx	dx	Lx	px	Tx	ex
0-1	0.01923	100000	1923	98378	0.99619	7503988	75.04
1-2	0.00151	98077	148	98003	0.99886	7405610	75.51
2-3	0.00077	97929	75	97891	0.99932	7307607	74.62
3-4	0.00058	97853	57	97825	0.99948	7209716	73.68
4-5	0.00045	97797	44	97775	0.99958	7111891	72.72
5-6	0.00039	97753	38	97734	0.99963	7014116	71.75
6-7	0.00034	97715	33	97698	0.99968	6916383	70.78
7-8	0.00030	97681	29	97667	0.99971	6818685	69.81
8-9	0.00028	97652	27	97638	0.99972	6721018	68.83
9-10	0.00027	97625	26	97612	0.99973	6623379	67.85
10-11	0.00028	97598	27	97585	0.99970	6525768	66.86
11-12	0.00032	97571	31	97555	0.99966	6428183	65.88
12-13	0.00036	97540	35	97522	0.99962	6330628	64.90
13-14	0.00040	97505	39	97485	0.99959	6233105	63.93
14-15	0.00043	97466	42	97445	0.99956	6135620	62.95
15-16	0.00046	97424	45	97401	0.99952	6038175	61.98
16-17	0.00050	97379	49	97355	0.99947	5940774	61.01
17-18	0.00057	97330	55	97303	0.99940	5843419	60.04
18-19	0.00064	97275	62	97244	0.99932	5746117	59.07
19-20	0.00072	97213	70	97178	0.99923	5648873	58.11
20-21	0.00082	97143	80	97103	0.99914	5551696	57.15
21-22	0.00090	97063	87	97019	0.99908	5454593	56.20
22-23	0.00095	96976	92	96929	0.99904	5357574	55.25
23-24	0.00097	96883	94	96836	0.99902	5260644	54.30
24-25	0.00099	96789	96	96742	0.99901	5163808	53.35
25-26	0.00098	96694	95	96646	0.99902	5067066	52.40
26-27	0.00098	96599	95	96552	0.99902	4970420	51.45
27-28	0.00097	96504	94	96457	0.99902	4873868	50.50
28-29	0.00099	96411	95	96363	0.99899	4777411	49.55
29-30	0.00104	96315	100	96265	0.99893	4681048	48.60
30-31	0.00111	96215	107	96162	0.99887	4584783	47.65
31-32	0.00116	96108	111	96052	0.99882	4488621	46.70
32-33	0.00121	95997	116	95939	0.99876	4392569	45.76
33-34	0.00127	95881	122	95820	0.99870	4296630	44.81
34-35	0.00134	95759	128	95695	0.99863	4200811	43.87
35-36	0.00141	95630	135	95563	0.99855	4105116	42.93
36-37	0.00149	95496	142	95424	0.99847	4009553	41.99
37-38	0.00158	95353	151	95278	0.99837	3914128	41.05
38-39	0.00168	95203	160	95123	0.99827	3818850	40.11
39-40	0.00179	95043	170	94958	0.99815	3723728	39.18
40-41	0.00192	94873	182	94782	0.99802	3628770	38.25
41-42	0.00205	94690	194	94593	0.99788	3533989	37.32
42-43	0.00220	94496	208	94392	0.99772	3439395	36.40
43-44	0.00237	94288	223	94177	0.99754	3345003	35.48
44-45	0.00255	94065	240	93945	0.99735	3250826	34.56
45-46	0.00276	93825	259	93696	0.99712	3156881	33.65
46-47	0.00300	93566	281	93426	0.99687	3063185	32.74
47-48	0.00326	93285	304	93133	0.99659	2969760	31.84

48-49	0.00356	92981	331	92816	0.99628	2876626	30.94
49-50	0.00389	92650	360	92470	0.99593	2783810	30.05
50-51	0.00425	92290	392	92094	0.99556	2691340	29.16
51-52	0.00464	91898	426	91684	0.99514	2599246	28.28
52-53	0.00508	91471	465	91239	0.99469	2507562	27.41
53-54	0.00554	91007	504	90755	0.99421	2416323	26.55
54-55	0.00605	90502	548	90229	0.99368	2325568	25.70
55-56	0.00660	89955	594	89658	0.99310	2235340	24.85
56-57	0.00721	89361	644	89039	0.99246	2145682	24.01
57-58	0.00787	88717	698	88368	0.99177	2056643	23.18
58-59	0.00860	88019	757	87640	0.99100	1968275	22.36
59-60	0.00941	87262	821	86851	0.99015	1880635	21.55
60-61	0.01030	86441	890	85995	0.98920	1793783	20.75
61-62	0.01130	85550	967	85067	0.98814	1707788	19.96
62-63	0.01242	84584	1051	84058	0.98694	1622721	19.18
63-64	0.01370	83533	1144	82961	0.98558	1538663	18.42
64-65	0.01516	82389	1249	81764	0.98401	1455702	17.67
65-66	0.01684	81140	1366	80456	0.98221	1373938	16.93
66-67	0.01875	79773	1496	79025	0.98018	1293481	16.21
67-68	0.02092	78277	1638	77459	0.97788	1214456	15.51
68-69	0.02335	76640	1790	75745	0.97534	1136997	14.84
69-70	0.02600	74850	1946	73877	0.97273	1061252	14.18
70-71	0.02858	72904	2084	71862	0.96981	987375	13.54
71-72	0.03184	70821	2255	69693	0.96664	915513	12.93
72-73	0.03492	68566	2394	67369	0.96352	845819	12.34
73-74	0.03809	66171	2520	64911	0.96031	778451	11.76
74-75	0.04135	63651	2632	62335	0.95712	713540	11.21
75-76	0.04448	61019	2714	59662	0.95353	651205	10.67
76-77	0.04855	58305	2831	56890	0.94941	591543	10.15
77-78	0.05273	55474	2925	54012	0.94500	534653	9.64
78-79	0.05740	52549	3016	51041	0.94005	480642	9.15
79-80	0.06265	49533	3103	47981	0.93448	429601	8.67
80-81	0.06858	46430	3184	44837	0.92817	381620	8.22
81-82	0.07531	43245	3257	41617	0.92103	336782	7.79
82-83	0.08293	39989	3316	38330	0.91296	295165	7.38
83-84	0.09152	36672	3356	34994	0.90391	256835	7.00
84-85	0.10111	33316	3369	31632	0.89396	221841	6.66
85-86	0.11152	29947	3340	28278	0.88325	190209	6.35
86-87	0.12264	26608	3263	24976	0.87195	161931	6.09
87-88	0.13422	23345	3133	21778	0.86031	136955	5.87
88-89	0.14600	20211	2951	18736	0.84856	115177	5.70
89-90	0.15782	17260	2724	15898		96441	5.59
90 y +	1.00000	14536	14536	80543		80543	5.54

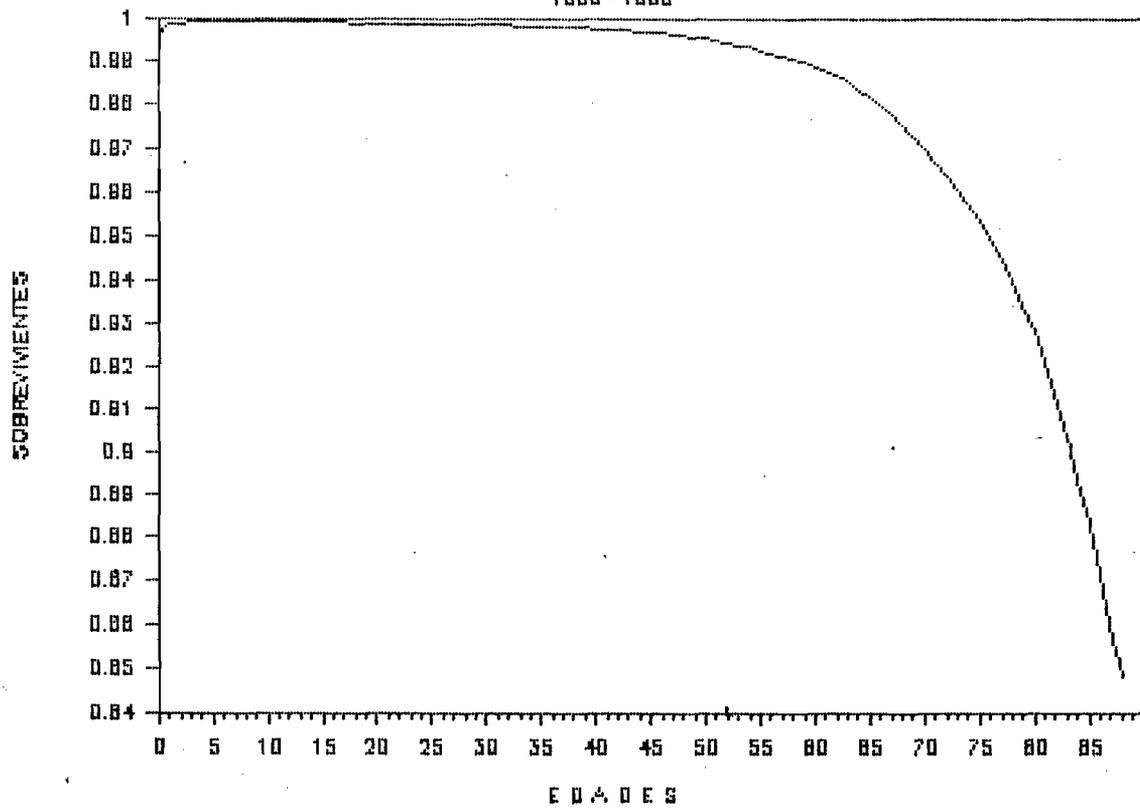
COSTA RICA: PROBABIL. MUERTE

1983-1985



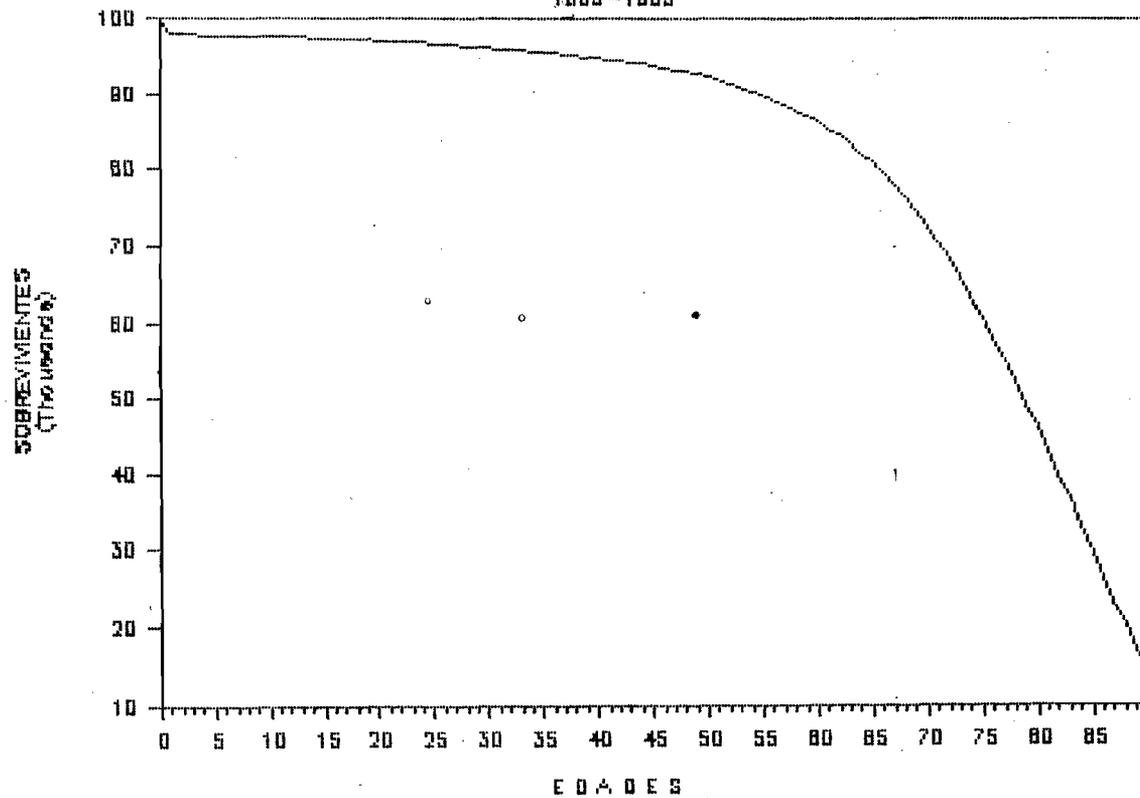
COSTA RICA: PROBAB. SOBREVIVIR

1883-1885



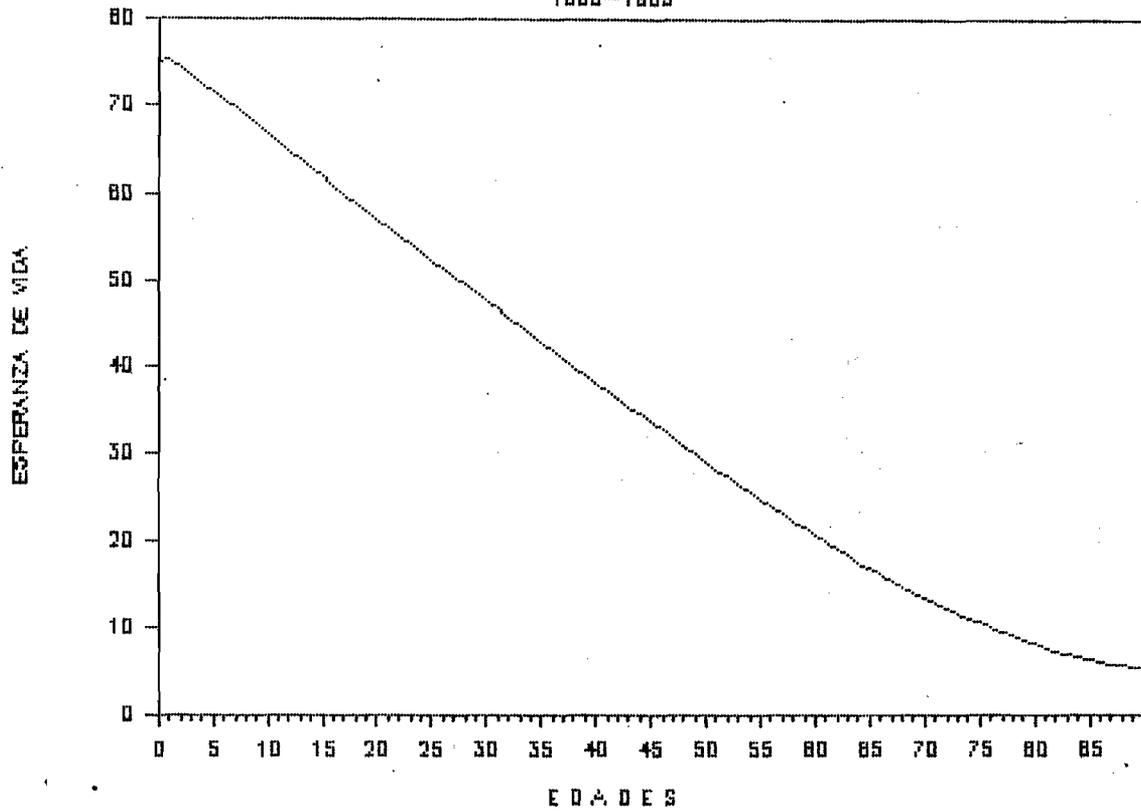
COSTA RICA: FUNC. SOBREVIVIENTES

1883-1885



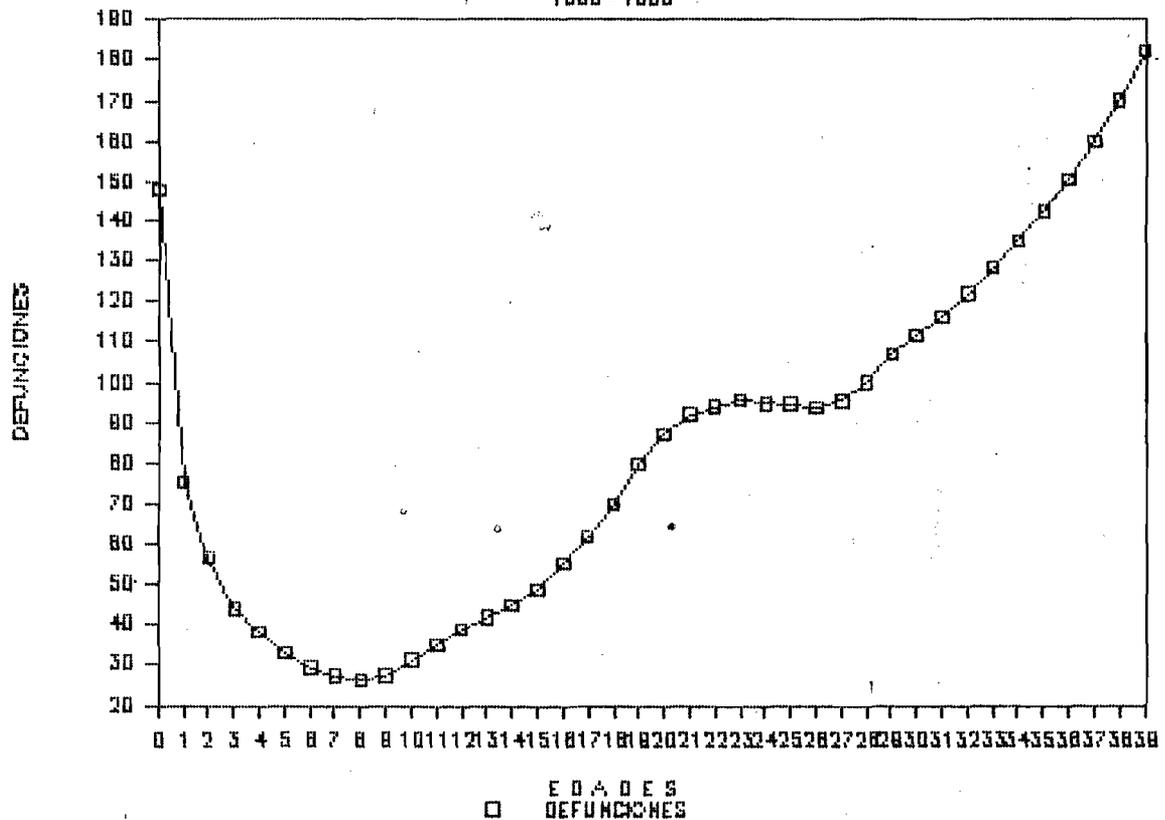
CUADRO 5, COSTA RICA: ESPERANZA DE VIDA

1983-1985



COSTA RICA: DEFUNCIONES POR EDADES

1983-1985



BIBLIOGRAFIA

1- EVOLUCION DE LA MORTALIDAD EN COSTA RICA EN LOS PERIODOS COMPRENDIDOS ENTRE 1970-72 Y 1974-76.

2- EVALUACION DEL CENSO NACIONAL DE POBLACION 1984, MANUEL RINCON, CELADE, SAN JOSE Y EMILIO GONZALEZ J., MIDEPLAN; SAN JOSE, COSTA RICA, AGOSTO , 1987.

3- ORTEGA A., TABLAS DE MORTALIDAD, CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA, SAN JOSE, COSTA RICA, 1987.

4- RINCON MANUEL, COSTA RICA, TABLAS ABREVIADAS DE MORTALIDAD POR SEXO, 1950, 1963, 1973 Y 1984. TABLAS QUINQUENALES 1950-2025, SAN JOSE, COSTA RICA, AGOSTO 1987.

5- TABLAS DE VIDA DE COSTA RICA 1972-1974, CELADE, DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS.