

Rincon

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE-Subsede

CURSO BASICO DE DEMOGRAFIA
1973



TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

TITULO : NICARAGUA: TABLAS DE VIDA ESCOLAR POR SEXO:
1950, 1963 y 1971. ALGUNAS CONSIDERACIONES
ANALITICAS.

AUTOR : Leonel Castillo Bejarano

ASESOR (es): Alex A. Alens

DISTRIBUCION INTERNA
San José, Costa Rica
Diciembre de 1973



INDICE

	Página
I. Introducción y objetivos	1
II. Información básica	1
III. Construcción de las tablas de vida escolar	9
IV. Algunas características de la asistencia escolar en Nicaragua deducidas de los resultados de las tablas de vida escolar	20
V. Conclusiones	41

INDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1 Nicaragua: Población de 6 a 24 años, según asistencia escolar. Años simples de edad y sexo, 1950	3
2 Nicaragua: Población de 6 a 29 años, según asistencia escolar. Años simples de edad y sexo, 1963	4
3 Nicaragua: Población de 6 a 29 años, según asistencia escolar, Años simples de edad y sexo, 1971	5
4 Nicaragua: Tabla de vida escolar, Hombres, 1950	21-22
5 Nicaragua: Tabla de vida escolar, Mujeres, 1950	23-24
6 Nicaragua: Tabla de vida escolar, Hombres, 1963	25-26
7 Nicaragua: Tabla de vida escolar, Mujeres, 1963	27-28
8 Nicaragua: Tabla de vida escolar, Hombres, 1971	29-30
9 Nicaragua: Tabla de vida escolar, Mujeres, 1971	31-32
10 Nicaragua: Esperanzas de vida escolar para algunas eda- des, según sexo, 1950, 1963, 1971	33
11 Esperanza de vida escolar a la edad de ingreso en algu- nos países, según sexo alrededor de 1960 y 1970	34
12 Nicaragua: Años perdidos de escolaridad, según sexo, 1950, 1963, 1971	35

ii.-

Cuadro		Página
13	Nicaragua: Tasas centrales de asistencia escolar ajustadas (${}_nA'_x$) según sexo y edad 1950, 1963 y 1971	38
14	Nicaragua: Tasas centrales de asistencia escolar calculadas a partir de los resultados de las tablas según edad y sexo 1950, 1963 y 1971	39

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico		Página
1	Nicaragua: Tasas centrales de asistencia escolar, ajustadas, (${}_nA'_x$) y proporción de asistencia a la edad exacta $\times ({}_na_x)$ Hombres 1950, 1963 y 1971.	
2	Nicaragua: Tasas centrales de asistencia escolar, ajustadas, (${}_nA'_x$) y proporción de asistentes a la edad exacta $\times ({}_na_x)$ Mujeres 1950, 1963 y 1971.	

I. INTRODUCCION Y OBJETIVOS

Un factor importante en el estudio de las características educativas de la población es conocer el nivel de asistencia escolar y su evolución a través del tiempo.

En el presente trabajo se han construido tablas de vida escolar por sexo para Nicaragua en los años 1950, 1963 y 1971, con el fin de disponer de elementos analíticos sobre las condiciones de escolaridad.

Las tablas de vida escolar son esencialmente una aplicación a la tabla de vida, de una metodología similar a la de tablas de vida activa, en donde la población aumenta por ingresos y decrece no solo por acción de la mortalidad sino también por retiros.

Del análisis de los resultados tales como tasas de entrada y de salida, y de las esperanzas de vida escolar, pueden deducirse los cambios que se operan en la asistencia escolar.

Sin embargo, este trabajo presenta fundamentalmente los resultados obtenidos y solo se analizan brevemente. Hay, desde luego, un campo amplio y complejo de posibilidades analíticas no solo desde el punto de vista demográfico sino también vinculado con variables económicas y sociales. Dado el volumen de cálculos, los problemas inesperados que se presentaron con la información básica y el tiempo limitado no fue posible un análisis completo de los resultados.

II. INFORMACION BASICA Y SUS LIMITACIONES

Para la elaboración del presente trabajo se requiere de la siguiente información.

1. Población total y población que asiste a establecimientos de enseñanza

Estos datos provienen de los censos de población y en el presente caso, para Nicaragua, se presentan a partir de los 6 años de edad por sexo, en la forma siguiente: 1/

- En 1950 ⁴¹⁰²¹ por edades simples hasta 24 años (ver cuadro 1)
- En 1963 por edades simples hasta 29 años (ver cuadro 2)
- ~~En 1971 por edades simples hasta 29 años (ver cuadro 3)~~

En general se considera de interés presentar las tablas de vida escolar por edades simples, de esa manera se observan con mayor detalle los cambios en los ingresos y los retiros de la escolaridad.

Es imprescindible tomar en cuenta, la calidad de la información básica usada, principalmente el grado de exactitud en la declaración de la edad, y particularmente por atracción o rechazo de dígitos. Para Nicaragua parece que este efecto ha venido disminuyendo, según indica el Índice de Myers calculado para las tres fechas censales, sin embargo su valor es alto y constituye un indicador de información deficiente.

NICARAGUA: VALORES DEL INDICE DE MYERS EN LOS 3 CENSOS

	1950	1963	1971 a/
a/ Calculado	35.24	30.10	26.90

FUENTE: "Seminario sobre la situación demográfica de América Central: perspectivas y consecuencias" Pág. 251.

Respecto a otros errores posibles en ⁶la información Jorge Vidal anota 2/ "... en especial errores de declaración de parte de los

1/Los censos se efectuaron: el 31 de mayo de 1950, entre el 25 de abril y el 31 de mayo de 1963 y el 20 de abril de 1971.

2/Vidal Jorge, "Composición de la Población" CELADE, Serie C No. 33, 1971.

NICARAGUA: POBLACION DE 6 A 24 AÑOS, SEGUN ASISTENCIA
ESCOLAR, AÑOS SIMPLES DE EDAD Y SEXO

1 9 5 0

Edad x, x+1	POBLACION ASISTENTE		POBLACION TOTAL		100 $\frac{A}{n} \times$	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
6	1.813	2.023	16.271	15.683	11.1	12.9
7	3.342	3.259	16.229	15.521	20.6	21.0
8	4.068	4.055	17.153	15.857	23.7	25.6
9	3.584	3.570	12.402	11.713	29.0	30.5
10	4.484	4.481	15.908	14.681	28.2	30.5
11	3.603	3.923	10.845	10.328	33.2	38.0
12	4.828	4.939	17.259	15.202	28.0	32.5
13	3.566	3.877	12.967	11.598	27.5	33.4
14	2.832	2.803	12.753	12.403	22.2	22.4
15	1.556	1.532	11.498	12.175	13.5	12.6
16	1.028	811	10.232	11.367	10.0	7.1
17	677	488	8.208	9.577	8.2	5.1
18	682	329	14.528	14.992	4.7	2.2
19	414	182	8.339	9.560	5.0	1.9
20	268	141	12.697	15.535	2.1	0.9
21	186	54	6.251	6.299	3.0	0.9
22	167	88	11.808	12.218	1.4	0.7
23	115	66	8.138	8.442	1.4	0.7
24	98	63	8.483	9.519	1.2	0.7

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos.
"Censo General de Población de la Republica
de Nicaragua", Mayo 1950, Vol. XVII
Cuadro No. 42

Cuadro 2

NICARAGUA: POBLACION DE 6 A 29 AÑOS, SEGUN ASISTENCIA
ESCOLAR, AÑOS SIMPLES DE EDAD Y SEXO
1 9 6 3

Edad x, x+1	POBLACION ASISTENTE		POBLACION TOTAL		100 $\frac{A}{n} \times$	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
6	6.630	6.573	27.217	6.573	24.4	24.9
7	11.234	10.995	29.200	20.955	38.5	38.6
8	12.209	12.389	27.140	12.389	45.0	47.2
9	11.225	11.254	22.358	11.254	50.2	52.1
10	12.354	12.355	22.750	12.355	54.3	56.2
11	10.423	10.212	18.266	10.212	57.1	59.1
12	12.078	11.792	23.414	11.792	51.6	55.9
13	9.415	9.824	18.509	9.824	50.9	54.0
14	7.074	7.570	17.769	7.570	39.8	42.5
15	4.742	4.950	15.726	4.950	30.2	30.3
16	3.446	3.288	14.199	3.288	24.3	20.6
17	2.484	2.114	12.297	2.114	20.2	15.1
18	1.899	1.383	17.809	1.383	10.7	7.5
19	1.091	656	10.751	656	10.1	5.2
20	824	410	15.211	410	5.4	2.4
21	495	195	7.523	195	6.6	2.3
22	413	169	14.354	169	2.9	1.1
23	257	95	10.404	95	2.5	0.8
24	193	79	10.295	79	1.9	0.7
25	127	65	15.159	65	0.8	0.4
26	99	47	9.900	47	1.0	0.4
27	70	26	8.566	26	0.8	0.3
28	65	37	11.286	37	0.5	0.3
29	57	12	6.021	12	0.9	0.2

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos.
Censos Nacionales, 1963. República de Nicaragua,
Vol. II Tabla 10.

NICARAGUA: POBLACION DE 6 A 29 AÑOS, SEGUN ASISTENCIA
ESCOLAR, AÑOS SIMPLES DE EDAD Y SEXO

1 9 7 1

Edad x, x+1	POBLACION ASISTENTE		POBLACION TOTAL _{a/}		100 $\frac{A}{n} \times$	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
6	7.063	7.366	29.569	29.184	23.9	25.2
7	12.463	12.565	31.989	31.557	39.0	39.8
8	14.587	14.988	30.851	30.607	47.3	49.1
9	14.093	14.626	26.209	26.015	53.8	56.2
10	17.256	17.054	30.078	28.926	57.4	59.0
11	14.782	15.151	24.631	24.110	60.0	62.8
12	16.754	16.499	29.501	26.756	56.8	61.7
13	13.823	14.204	24.339	23.444	56.8	60.6
14	12.147	13.381	24.030	24.670	50.5	54.2
15	9.597	10.059	22.389	22.887	42.9	44.0
16	7.525	7.934	20.097	21.851	37.4	36.3
17	6.026	6.122	17.882	19.817	33.7	30.9
18	4.976	4.658	21.103	22.094	23.6	21.1
19	3.353	2.869	14.548	16.648	23.0	17.2
20	2.998	2.287	19.291	22.108	15.5	10.3
21	1.854	1.329	10.821	11.874	17.1	11.2
22	1.853	1.224	16.639	17.831	11.1	6.9
23	1.266	870	12.480	14.087	10.1	6.2
24	1.069	666	12.298	14.165	8.7	4.7
25	951	582	16.635	18.698	5.7	3.1
26	648	403	10.477	12.245	6.2	3.3
27	444	314	9.024	10.577	4.9	3.0
28	557	340	12.648	14.254	4.4	2.4
29	331	199	6.982	8.452	4.7	2.4

FUENTE: CELADE - Banco de Datos. Censo Nacional de
Nicaragua, 1971. Tabulaciones 9 a 10
Cuadro 10 total.

a/ Se excluye población ignorada.

padres de niños en edad legal de asistir a la enseñanza y que no están asistiendo efectivamente, por temor a las sanciones que generalmente existen en las legislaciones de los países. Otra fuente de error puede constituir la confusión que a veces se produce entre el hecho de estar matriculado en la escuela y asistir efectivamente a clase. Cuando no existen otras fuentes de información, no es posible efectuar una evaluación apropiada de los datos censales. Los errores, no obstante, generalmente no alcanzan a invalidar su utilidad general".

Una combinación de los errores anteriormente citados, con la mala declaración de la edad puede producir subestimación o sobreestimación de las proporciones de asistentes de una edad respecto a otra.

2. Tablas de mortalidad aplicables a las fechas censales

Las siguientes son las funciones de las tablas de vida que se requieren para la construcción de las tablas de vida escolar.

- l_x : Número de sobrevivientes a la edad exacta x
- ${}_n P_x$: Probabilidad que tiene una persona de edad exacta x , de llegar con vida a la edad exacta $x+n$
- ${}_n L_x$: Tiempo vivido por los componentes de la cohorte hipotética de la tabla de mortalidad entre las edades x y $x+n$
- T_x : Número de años que en conjunto se espera vivan los sobrevivientes que alcanzan la edad exacta x

Esta información no se tenía disponible para Nicaragua y por lo tanto fue necesario elaborarla, utilizándose las relaciones de sobrevivencia (${}_5 P_{x,x+4}$) de las proyecciones de población de Nicaragua preparadas recientemente por CELADE 3/

3/ García Agustín, República de Nicaragua, Proyecciones de Población por sexo y edad 1950-2000 (Provisional) CELADE 1973 (Inédito).

Para $x=5$ se tomó la siguiente fórmula:^{4/}

$$(B) \quad l_5 = \frac{3({}_5L_0) + 13({}_5L_5) - 5({}_5L_{10}) + ({}_5L_{15})}{60}$$

iv) Dado que la información sobre asistencia escolar se encuentra por edades individuales fue necesario interpolar las l_x obtenidas para el tramo de edades correspondiente.

La interpolación se hizo usando los multiplicadores de Beers^{5/} sin tomar en cuenta el valor de l_0 ya que los resultados obtenidos usando tal valor producía irregularidades respecto del comportamiento de la función de sobrevivencia, esto se explica por la diferencia que se observa entre l_0 y las demás l_x , que en casos de alta mortalidad como la que se presenta para Nicaragua en el año 1950, es bastante amplio, exagerándose entonces la ponderación correspondiente en los multiplicadores.

v) Usando estos l_x se encontraron las restantes funciones que se necesitaban, aplicando sus definiciones.

^{4/} Bocaz, Albino, "Cálculo de los valores l_x conocidos, los ${}_nL_x$ "
GELADE 1966 (Inédito)

Las fórmulas suponen que l_x tiene un comportamiento de la siguiente forma:

$$l_x = a + bx + cx^2 \quad \text{en (A), y}$$

$$l_x = a + bx + cx^2 + dx^3 \quad \text{en (B)}$$

donde a , b , c y d son parámetros que dependen de los valores de las ${}_nL_x$.

^{5/} Shryock H. Siegel J., and others. "The methods of materials of Demography" (Washington, D.C. U.S. Bureau of Census 1971)
Vol. II, pág. 877.

A continuación se presenta una síntesis de la metodología seguida:

i) Se interpolaron las relaciones de sobrevivencia a fin de elevarlas a las fechas censales así:

- Para 1950 se obtuvieron por extrapolación aplicando una parábola de segundo grado.
- Para 1963 se adoptaron las de las proyecciones que corresponden al quinquenio 1960-1965, por considerar que su variación no sería muy importante respecto a la fecha censal de 1963.
- Para 1971 se interpolaron linealmente las de los quinquenios 1965-1970 y 1970-1975.

ii) Obtenidas las ${}_5P_{x, x+4}$ se procedió a encontrar las correspondientes ${}_nL_x$ con las siguientes relaciones:

$${}_5L_0 = 5l_0({}_5P_0)$$

$${}_5L_5 = 5l_0({}_5P_0)({}_5P_0)$$

y así sucesivamente hasta el valor ${}_5L_{75}$.

La población correspondiente al grupo abierto queda determinada mediante la relación:

$$T_{80} = L_{80y+} = {}_5L_{75} \frac{{}_5P_{75y+}}{(1 - {}_5P_{75y+})}$$

iii) Encontradas las ${}_5L_x$ se pasó a la función l_x . Se decidió usar las siguientes fórmulas:

$$(A) \quad l_x = \frac{2({}_5L_{x-5}) + 5({}_5L_x) - ({}_5L_{x+5})}{30}, \text{ para } 10 \leq x \leq 79$$

siendo l_x el número de sobrevivientes a edades exactas 10, 15, ..., 75.

$$- {}_1P_x = \frac{{}_1l_{x+1}}{{}_1l_x}$$

$$- {}_1L_x = \frac{1}{2}({}_1l_x + {}_1l_{x+1})$$

$$- T_x = \sum_{x=x}^{x=w} {}_1L_x$$

Los valores de estas funciones se incluyen en las tablas de vida escolar correspondiente.

III. CONSTRUCCION DE LAS TABLAS DE VIDA ESCOLAR POR SEXO

1. Hipótesis de trabajo

La elaboración de tablas de vida escolar implica la adopción de algunas hipótesis de trabajo, las aceptadas en este caso fueron las si - guientes:

- a) El ingreso a la escuela tiene lugar hasta la edad donde la ta - sa de asistencia escolar alcanza el valor máximo. En el pre - sente caso resultó ser 11 años para cada sexo y en cada año cen - sal (ver cuadros 1, 2 y 3).
- b) Las salidas de la escuela por abandono tienen lugar a partir de la edad mencionada anteriormente (En el término "salida por abandono" se incluyen las salidas originadas por causas dife - rentes al fallecimiento).
- c) La población que asiste a la escuela tiene la misma ley de mor - talidad de la población total en las edades correspondientes.
- d) La asistencia escolar es una función continua de la edad.

2. Metodología

A partir de la información censal de población asistente y población total se calcularon las tasas centrales de asistencia escolar (${}_nA_x$), mediante la relación siguiente:

$${}_nA_x = \frac{{}_nN_x^a}{{}_nN_x}$$

en donde

${}_nA_x$: representa la tasa central de asistencia escolar para las personas de edad comprendida entre x y $(x+n)$

${}_nN_x^a$: representa la población que asiste a la escuela entre las edades x y $(x+n)$ y

${}_nN_x$: representa la población total de la misma edad

Al representar gráficamente 6/ estas tasas mediante histogramas y al tratar de unir los puntos medios se presentan irregularidades en cuanto al nivel, el cual debe ir en aumento hasta la edad de la tasa máxima y luego decrecer sistemáticamente hasta el final, la discrepancia con este comportamiento y los datos observados se puede atribuir a deficiencia en los datos censales, especialmente en el año 1950, Procediéndose entonces a ajustar tales tasas.

El ajuste se realizó gráficamente procurando no modificar el total general de asistentes a la escuela, y tratando de mantener en lo posible la tendencia dada por los datos censales.

Por lectura en los gráficos se obtuvieron las tasas de asistencia escolar a edades exactas (a_x) o sea la proporción de asistentes a la

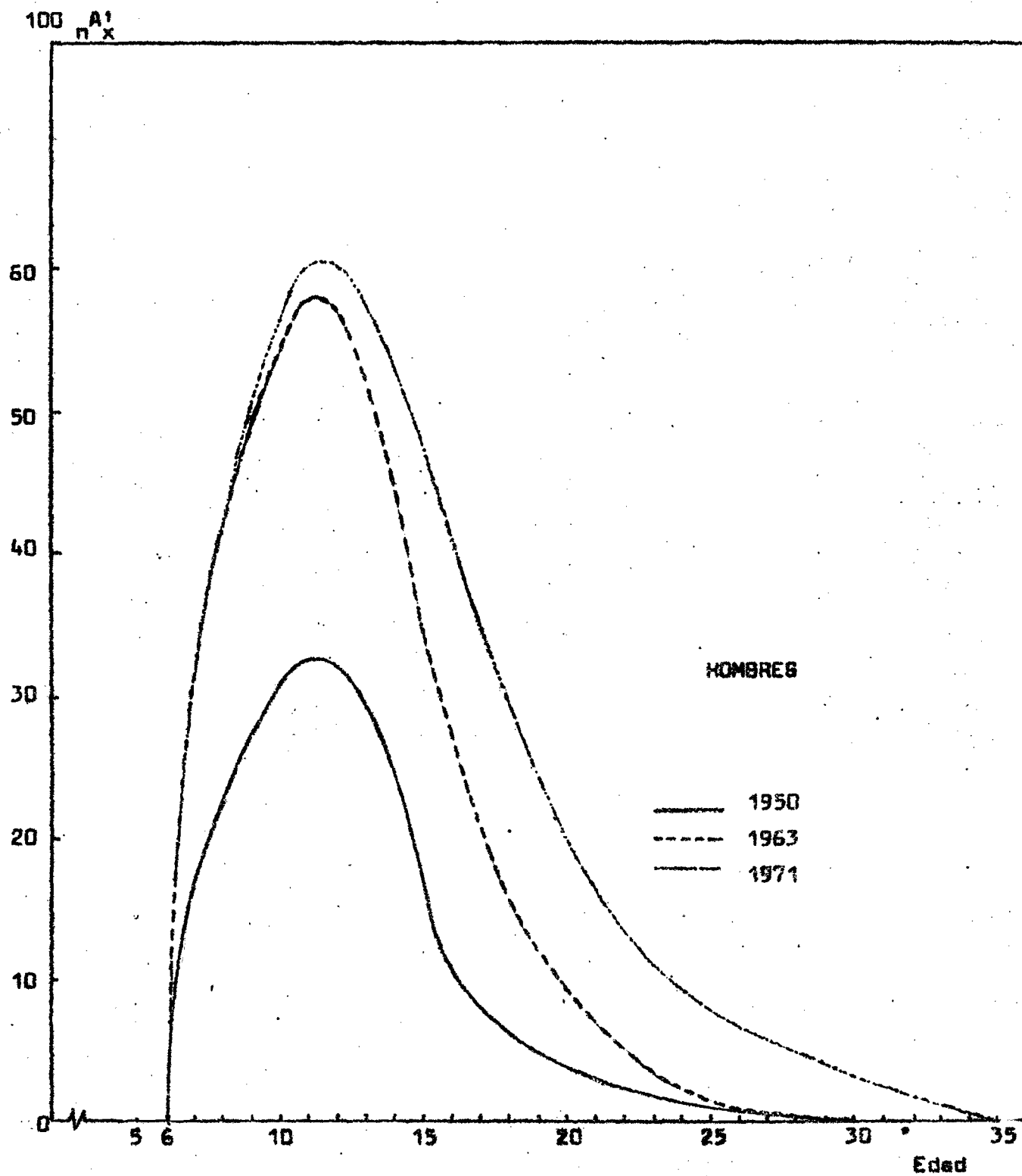
6/ Ver gráficos 1 y 2.

Gráfico 1

11.-

NICARAGUA: TASAS CENTRALES DE ASISTENCIA ESCOLAR, AJUSTADAS,
(A'_x) Y PROPORCION DE ASISTENTES A LA EDAD EXACTA x (a_x)

Hombres, 1950, 1963 y 1971



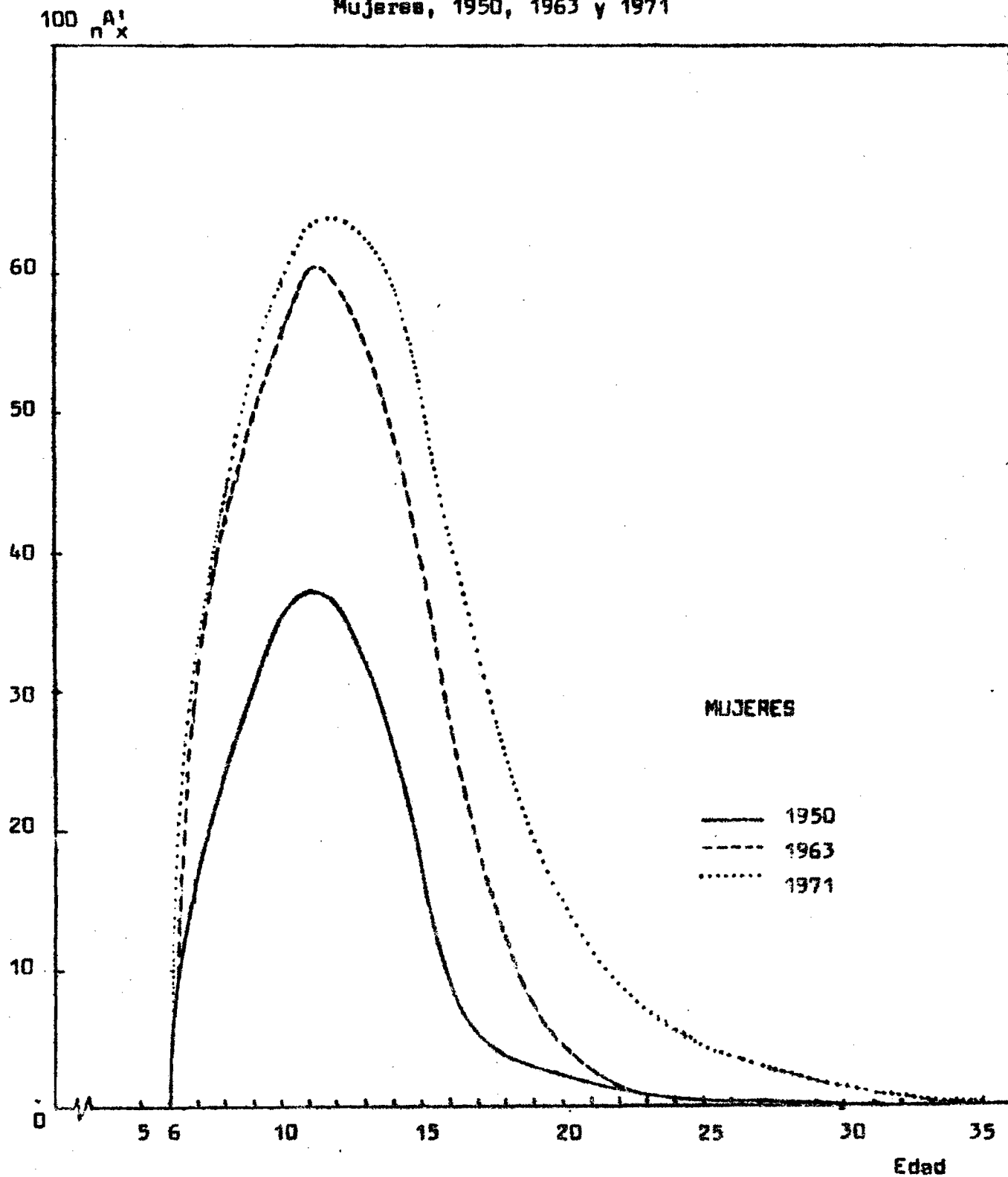
FUENTE: Cuadros 1, 2 y 3.

Gráfico 2

12.-

NICARAGUA: TASAS CENTRALES DE ASISTENCIA ESCOLAR, AJUSTADAS,
(A'_x) Y PROPORCION DE ASISTENTES A LA EDAD EXACTA X (a_x)

Mujeres, 1950, 1963 y 1971



FUENTE: Cuadros 1, 2 y 3.

edad exacta x , las cuales aparecen en la columna 3 de los cuadros 4 a 9. No se efectuó un refinamiento en el ajuste por considerar que podría distorsionar la situación que se trata de estudiar.

Como consecuencia del bajo nivel de las tasas de asistencia para las últimas edades en los años 1950 y 1963, y a la falta de información para 1950 después de 25 años el período de asistencia escolar, para estos dos años censales se fijó entre los 6 y 29 años. No pudo unificarse con el de 1971, ya que para este último censo se produjo un aumento considerable en las tasas de las últimas edades; por ello fue necesario ampliar el período hasta los 35 años.

3. Funciones específicas de la tabla de vida escolar

A continuación se presentan las definiciones y las fórmulas de cálculo utilizadas en las funciones de la tabla de vida escolar. 7/

${}_nA'_x$ Tasas centrales de asistencia escolar.

Esta función ya fue estudiada en la sección 2 del presente capítulo.

(3) a_x Tasas instantáneas de asistencia escolar.

Como se mencionó anteriormente los valores de esta función se obtuvieron por lectura en los gráficos correspondientes al ajuste de las tasas centrales de asistencia escolar (${}_nA'_x$).

(4) l_x^a Número de sobrevivientes asistentes a la edad exacta x .

7/ Para ver con más detalle las relaciones puede consultarse el trabajo de Ana María Rothman, "Costa Rica: Escolaridad según edad 1963", CELADE, Serie C No. 127.

Esta función se obtiene por combinación de la tasa instantánea de asistencia escolar con el número total de sobrevivientes de la población a la edad exacta x

$$l_x^a = a_x \cdot l_x$$

- (5) $l_{x,n}^{aa}$ Número de sobrevivientes asistentes a la edad exacta x que continúan asistiendo a la edad exacta $x+n$.

Por hipótesis de trabajo, las salidas por abandono, ocurren a partir de la edad 11 por lo tanto el cálculo de esta función depende de la edad.

para $x < 11$: $l_{x,n}^{aa} = l_x^a$

para $x \geq 11$: $l_{x,n}^{aa} = l_x^a - l_{x,n}^{a\bar{a}}$

- (6) $l_{x,n}^{a\bar{a}}$ Número de sobrevivientes asistentes a la edad exacta x que dejan de asistir a la edad exacta $x+n$.

Esta función tiene significación numérica para $x \geq 11$, edad donde se inician las salidas

$$l_{x,n}^{a\bar{a}} = \frac{l_x^a \cdot n^p_x - l_{(x+n)}^a}{n^p_x}$$

- (7) $l_x^{\bar{a}}$ Número de sobrevivientes no asistentes a la edad exacta x .

$$l_x^{\bar{a}} = l_x - l_x^a$$

- (8) $l_{x,n}^{\bar{a}a}$ Número de sobrevivientes no asistentes a la edad exacta x , que inician la asistencia a la edad exacta $(x+n)$.

Por hipótesis de trabajo, los ingresos en la escuela ocurren antes de la edad 11, por tanto esta función solo tiene significación numérica para $x < 11$.

$$l_{x,n}^{\bar{a}a} = \frac{l_x^{\bar{a}} \cdot n^p_x - l_{(x+n)}^{\bar{a}}}{n^p_x}$$

- (9) $l_{x,n}^{\bar{a}a}$ Número de sobrevivientes no asistentes a la edad exacta x , que siguen sin asistir a la edad exacta $(x+n)$.

Su cálculo depende de x

$$\text{para } x < 11: l_{x,n}^{\bar{a}a} = l_x^{\bar{a}} - l_{x,n}^{\bar{a}a}$$

$$\text{para } x \geq 11: l_{x,n}^{\bar{a}a} = l_x^{\bar{a}}$$

- (10) $n^h_x^{\bar{a}a}$ Número anual de personas que ingresan en la escuela entre las edades x y $(x+n)$.

El número de personas que ingresan a la escuela entre esas edades debe ser mayor (o igual) que el número esperado de sobrevivientes inasistentes a la edad x que dejan de asistir a la edad $(x+n)$, por cuanto algunos pueden morir después de haber ingresado, también $n^h_x^{\bar{a}a}$ debe ser menor (o igual) que el número de sobrevivientes que no asisten a la edad exacta x y que ingresan a la escuela a la edad exacta $(x+n)$, o sea:

$$l_{x,n}^{\bar{a}a} \cdot n^p_x \leq n^h_x^{\bar{a}a} \leq l_{x,n}^{\bar{a}a}$$

Teniendo en cuenta que el intervalo entre las edades x y $(x+n)$ es apenas de un año la función puede calcularse aproximadamente mediante la siguiente fórmula:

$$\text{para } x < 11 \quad n^h_x^{\bar{a}a} = \frac{1}{2} (l_{x,n}^{\bar{a}a} + l_{x,n}^{\bar{a}a} \cdot n^p_x)$$

- (11) ${}_n h_x^{\bar{a}a}$: Número de personas que abandonan la escuela entre las edades x y $(x+n)$.

Con un razonamiento similar al del ítem anterior es posible definir:

$$\text{para } x \gg 11: {}_n h_x^{\bar{a}a} = \frac{1}{2} (l_{x,n}^{\bar{a}a} + l_{x,n}^{\bar{a}a} \cdot n^p_x)$$

que se encuentra acotada según:

$$l_{x,n}^{\bar{a}a} \leq {}_n h_x^{\bar{a}a} \leq l_{x,n}^{\bar{a}a} \cdot n^p_x$$

- (13) ${}_n L_x^a$: Número de personas asistentes, con edades entre $xy(x+n)$ en la población estacionaria. También puede interpretarse como el tiempo vivido en la escuela, en el tramo de vida $(x, x+n)$ por los componentes de la cohorte l_x

se calcula en forma aproximada por el método de integración por trapecios aplicado a la función l_x^a

$${}_n L_x^a = \frac{1}{2} (l_x^a + l_{(x+n)}^a)$$

- (14) ${}_n L_x^{\bar{a}}$: Número de personas no asistentes con edades entre x y $(x+n)$, en la población estacionaria.

$${}_n L_x^{\bar{a}} = \frac{1}{2} (l_x^{\bar{a}} + l_{(x+n)}^{\bar{a}}) = {}_n L_x - {}_n L_x^a$$

- (16) T_x^a : Número de personas que en la población estacionaria tienen la condición de asistentes a partir de la edad exacta x .

$$T_x^a = \sum_{x=x}^{x=w} {}_n L_x^a$$

siendo w en este caso la edad donde se supone termina la asistencia escolar. También puede interpretarse como

el tiempo vivido **como asistentes**, por toda la generaci3n a partir de la edad exacta x .

- (17) $T_x^{\bar{a}}$: Número de personas que en la poblaci3n estacionaria tiene la condici3n de no asistentes a partir de la edad exacta x .

$$T_x^{\bar{a}} = \sum_{x=x}^w n L_x^{\bar{a}} = T_x - T_x^a$$

- (18) e_x^a : Esperanza de vida como asistente que tiene una persona de edad exacta x .

$$e_x^a = \frac{T_x^a}{l_x}$$

- (19) $(ea)_x^a$: Esperanza de vida como asistente de una persona que asiste a la escuela a la edad exacta x .

$$\text{para } x < 11: (ea)_x^a = \frac{T_x - T_{11}}{l_x} + \frac{l_{11}}{l_x} (ea)_{11}^a$$

$$\text{para } x \geq 11: (ea)_x^a = \frac{T_x^a}{l_x^a}$$

- (20) $n H_x^{\bar{a}a}$: Tasas centrales anuales de entrada a la escuela

$$\text{solo para } x < 11: n H_x^{\bar{a}a} = \frac{n \bar{a}a}{n L_x}$$

- (21) $n H_x^{aa}$: Tasas centrales anuales de salida de la escuela por abandono

$$\text{solo para } x \geq 11: n H_x^{aa} = \frac{n h_x^{aa}}{n L_x}$$

- (22) $\frac{\bar{a}_{Hx}^{\bar{a}\bar{a}}}{n_x}$: Tasas centrales anuales de entrada a la escuela de personas no asistentes:

$$\text{Para } x \leq 11: \frac{\bar{a}_{Hx}^{\bar{a}\bar{a}}}{n_x} = \frac{n_x^{\bar{a}\bar{a}}}{n_x^{\bar{a}}}$$

- (23) $\frac{a_{Hx}^{\bar{a}\bar{a}}}{n_x}$: Tasas centrales anuales de salida de la escuela por abandono de personas asistentes.

$$\text{para } x \geq 11: \frac{a_{Hx}^{\bar{a}\bar{a}}}{n_x} = \frac{n_x^{\bar{a}\bar{a}}}{n_x^{\bar{a}}}$$

Las anteriores funciones son las que se presentan en las tablas construidas para este trabajo. El número entre paréntesis indica la columna correspondiente dentro de la tabla.

Se pueden calcular otras funciones, con el fin de encontrar las tasas de mortalidad dentro de la asistencia escolar, en este caso se presentan las que son aplicables a las edades en donde se supone ocurren las entradas, ya que son parte de una relación que sirve como elemento de control de los cálculos realizados.

La relación que se utilizó liga el número de sobrevivientes asistentes a los 11 años con el total de ingresos así:

$$l_{11}^a = \sum_{x=6}^{x=10} n_x^{\bar{a}\bar{a}} - \sum_{x=6}^{x=10} n_x^{\bar{a}}$$

siendo

$\sum_{x=6}^{x=10} n_x^{\bar{a}\bar{a}}$ el total de personas que ingresan a la escuela entre los 6 y los 10 años y

$\sum_{x=6}^{x=10} n_x^{\bar{a}}$ el total de muertes ocurridas entre las edades 6 y 10 años de personas que tuvieron la condición de asistentes entre esas edades.

y además $n d_x^a = n d_x^{aa} + a d_x^{\bar{aa}}$

donde:

$n d_x^{aa}$ son las muertes ocurridas entre los asistentes a la escuela entre las edades x y $(x+n)$ que estaban asistiendo a la edad x . y se calcula

$$n d_x^{aa} = l_{x,n}^{aa} - l_{x,n}^{aa} \cdot n p_x, \text{ y}$$

$a d_x^{\bar{aa}}$ muertes ocurridas entre las edades x y $(x+n)$ de los que ingresaron a la escuela durante el período definido por los cumpleaños x y $(x+n)$

$$a d_x^{\bar{aa}} = n h_x^{\bar{aa}} - l_{x,n}^{\bar{aa}} \cdot n p_x$$

Los resultados de la aplicación de la relación se presentan resumidos en el cuadro siguiente:

DEFUNCIONES EN LA POBLACION ASISTENTE DE LAS TABLAS
DE VIDA ESCOLAR, DE 6 A 10 AÑOS, SEGUN SEXO
1950, 1963, 1971

Edad $x, x+1$	1950		1963		1971	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
6	72	75	88	92	70	72
7	142	156	172	181	141	144
8	152	179	179	195	149	160
9	152	190	174	196	146	167
10	144	187	167	192	146	166
TOTAL	<u>662</u>	<u>787</u>	<u>780</u>	<u>856</u>	<u>652</u>	<u>709</u>

Ahora comparando la suma de las columnas $n h_x^{\bar{aa}}$ de cada una de las tablas construidas y por sexo respectivamente.

Titulo

	1950	1963	1971
(1) $\sum_{6}^{10} {}_1^{\bar{a}a}x$	20 438 24 096	45 156 47 440 49 685 53 440	
(2) $\sum_{6}^{10} {}_1^d x$	662 787	780 856 652 709	
(1) - (2)	19 776 23 309	44 376 46 584 49 033 52 735	
${}_1^a_{11}$	19 766* 23 309	44 376 46 583* 49 033 52 734*	

* Estas diferencias pueden deberse a aproximaciones hechas.

IV. ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LA ASISTENCIA ESCOLAR EN NICARAGUA DEDUCIDAS DE LOS RESULTADOS DE LAS TABLAS DE VIDA ESCOLAR

1. Esperanza de vida escolar de la población

Esta medida representa el número promedio de años que tiene una persona que llega a la edad exacta x , de asistir a la escuela independientemente de su condición de asistencia y de acuerdo a los patrones de mortalidad y escolaridad del momento. Se presentan en el cuadro 10 las esperanzas de vida escolar para algunas edades que pueden ser de importancia.

Tomando en cuenta estos resultados se deduce que hay una amplia variación en las esperanzas de vida escolar en las edades consideradas. Se observa un aumento de 4.10 años para hombres y 3.85 años para las mujeres entre los años 1950 y 1971 en la edad de ingreso; sin embargo, solo aumentó entre los dos últimos censos, 1.58 y 1.52 años, hombres y mujeres, respectivamente. Si se considera que el ciclo de enseñanza primaria obligatoria es de 6 años 8/, solo en 1971 se logra completar dicho ciclo.

8/ Soto, Blanco O. "La educación en Centroamérica" Secretaría General de la Organización de Estados Centroamericanos, San Salvador 1968 pág. 20.

Cuadro 4

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, HOMBRES 1950

EDAD	l_x	P_x	a_x	l_x^a	$l_{x,n}^{aa}$	$l_{x,n}^{aa}$	l_x^a	$l_{x,n}^{aa}$	$l_{x,n}^{aa}$	$n_{x,n}^{aa}$	$n_{x,n}^{aa}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
6	63.570	.986786	.000	-	-		63.570	10.807	52.763	10.736	
7	62.730	.988633	.170	10.664	10.664		52.066	3.764	48.302	3.742	
8	62.017	.990245	.230	14.264	14.264		47.753	2.790	44.963	2.776	
9	61.412	.991581	.275	16.888	16.888		44.524	2.457	42.067	2.446	
10	60.895	.992610	.315	19.182	19.182		41.713	741	40.972	738	
11	60.445	.993300	.327	19.766	19.584	182	40.669		40.669		181
12	60.040	.993604	.324	19.453	17.712	1.741	40.587		40.587		1.735
13	59.656	.993546	.295	17.599	14.915	2.684	42.057		42.057		2.675
14	59.271	.993167	.250	14.818	10.076	4.742	44.453		44.453		4.726
15	58.866	.992525	.170	10.007	6.240	3.767	48.859		48.859		3.752
16	58.426	.991802	.106	6.193	4.616	1.577	52.233		52.233		1.571
17	57.947	.991113	.079	4.578	3.534	1.044	53.369		53.369		1.039
18	57.432	.990580	.061	3.503	2.757	746	53.929		53.929		724
19	56.891	.990174	.048	2.731	2.168	563	54.160		54.160		560
20	56.332	.989722	.038	2.141	1.634	507	54.191		54.191		504
21	55.753	.989184	.029	1.617	1.226	391	54.136		54.136		389
22	55.150	.988704	.022	1.213	882	331	53.937		53.937		329
23	54.527	.988318	.016	872	655	217	53.655		53.655		216
24	53.890	.988013	.012	647	430	217	53.243		53.243		216
25	53.244	.987698	.008	425	320	105	52.819		52.819		104
26	52.589	.987393	.006	316	211	105	52.273		52.273		104
27	51.926	.987059	.004	208	104	104	51.718		51.718		103
28	51.254	.986713	.002	103	52	51	51.151		51.151		51
29	50.573	.986317	.001	51		51	50.522		50.522		51
30	49.881						49.881		49.881		

(3) FUENTE: Gráfico 1.

Cuadro 4

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, HOMBRES 1950
(Conclusión)

Edad	n^L_x	$n^L_a_x$	$n^{\bar{L}}_x$	T_x	T^a_x	$T^{\bar{a}}_x$	e^a_x	$(ea)^a_x$	n^{Haa}_x	$n^{H\bar{a}a}_x$	$\bar{a}^{Haa}_x$	a^{Haa}_x
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
6	63.150	5.332	57.818	2.796.216	167.444	2.628.772	2.63	9.50	.17001		.18569	
7	62.374	12.464	49.910	2.733.066	162.112	2.570.954	2.58	8.62	.05999		.07498	
8	61.715	15.776	45.939	2.670.692	149.648	2.521.044	2.41	7.71	.04498		.06043	
9	61.154	18.035	43.119	2.608.977	133.872	2.475.105	2.18	6.79	.04000		.05673	
10	60.670	19.474	41.196	2.547.823	115.837	2.431.986	1.90	5.84	.01216		.01791	
11	60.243	19.610	40.633	2.487.153	96.363	2.390.790	1.59	4.88		.00300		0.00923
12	59.848	18.526	41.322	2.426.910	76.753	2.350.157	1.28	3.95		.02899		0.09365
13	59.464	16.209	43.255	2.367.062	58.227	2.308.835	0.98	3.31		.04499		0.16503
14	59.069	12.413	46.656	2.307.598	42.018	2.265.580	0.71	2.84		.08001		0.38073
15	58.646	8.100	50.546	2.248.529	29.605	2.218.924	0.51	2.96		.06400		0.46321
16	58.187	5.386	52.801	2.189.883	21.505	2.168.378	0.37	3.47		.02700		0.29168
17	57.690	4.041	53.649	2.131.696	16.119	2.115.577	0.28	3.52		.01801		0.25712
18	57.162	3.117	54.045	2.074.006	12.078	2.061.928	0.21	3.45		.01270		0.23228
19	56.612	2.436	54.176	2.016.844	8.961	2.007.883	0.16	3.28		.00982		0.22989
20	56.043	1.879	54.164	1.960.232	6.525	1.953.707	0.12	3.05		.00899		0.26823
21	55.452	1.415	54.037	1.904.189	4.646	1.899.543	0.08	2.87		.00702		0.27491
22	54.839	1.043	53.796	1.848.737	3.231	1.845.506	0.06	2.66		.00600		0.31544
23	54.209	760	53.449	1.793.898	2.188	1.791.710	0.04	2.51		.00399		0.28421
24	53.567	536	53.031	1.739.689	1.428	1.738.261	0.03	2.21		.00403		0.40300
25	52.917	371	52.546	1.686.122	892	1.685.230	0.02	2.10		.00197		0.28032
26	52.258	262	51.996	1.633.205	521	1.632.684	0.01	1.65		.00199		0.39695
27	51.590	156	51.434	1.580.947	259	1.580.688	0.01	1.25		.00200		0.66026
28	50.914	77	50.837	1.529.357	103	1.529.254	...	1.00		.00100		0.66234
29	50.227	26	50.201	1.479.130	26	1.479.104	...	0.51		.00102		1.75862
30	49.531	-	49.531	1.428.903	-	1.428.903	...			-		

Cuadro 5

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, MUJERES 1950

EDAD	l_x	P_x	a_x	l_x^a	$l_{x,n}^{aa}$	$l_{x,n}^{a\bar{a}}$	$l_x^{\bar{a}}$	$l_{x,n}^{\bar{a}\bar{a}}$	$l_{x,n}^{\bar{a}\bar{a}}$	$n_x^{\bar{a}\bar{a}}$	$n_x^{\bar{a}\bar{a}}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
6	66.464	.986369	.000	-	-		66.464	10.900	55.564	10.826	
7	65.558	.988087	.164	10.751	10.751		54.807	4.590	50.217	4.563	
8	64.777	.989580	.234	15.158	15.158		49.619	4.016	45.603	3.995	
9	64.102	.990858	.298	18.974	18.974		45.128	3.590	41.538	3.574	
10	63.516	.991829	.352	22.358	22.358		41.158	1.143	40.015	1.138	
11	62.997	.992603	.370	23.309	22.931	378	39.688		39.688		377
12	62.531	.992788	.364	22.761	20.719	2.042	39.770		39.770		2.035
13	62.080	.992880	.334	20.735	16.017	4.718	41.345		41.345		4.701
14	61.638	.992569	.258	15.903	10.602	5.301	45.735		45.735		5.281
15	61.180	.992056	.172	10.523	4.710	5.813	50.657		50.657		5.790
16	60.694	.991449	.077	4.673	3.035	1.638	56.021		56.021		1.631
17	60.175	.990877	.050	3.009	2.046	963	57.166		57.166		959
18	59.626	.990440	.034	2.027	1.431	596	57.599		57.599		593
19	59.056	.990111	.024	1.417	1.062	355	57.639		57.639		353
20	58.472	.989756	.018	1.052	760	292	57.420		57.420		291
21	57.873	.989304	.013	752	521	231	57.121		57.121		230
22	57.254	.988927	.009	515	344	171	56.739		56.739		170
23	56.620	.988538	.006	340	227	113	56.280		56.280		112
24	55.971	.988244	.004	224	112	112	55.747		55.747		111
25	55.313	.987941	.002	111	56	55	55.202		55.202		55
26	54.646	.987629	.001	55	27	28	54.591		54.591		28
27	53.970	.987326	.0005	27	-	27	53.943		53.943		27
28	53.286	.986995	-	-	-	-	53.286		53.286		-
29	52.593	.986671	-	-	-	-	52.593		52.593		-
30	51.892		-	-	-	-	51.892		51.892		-

(3) FUENTE: Gráfico 2.

Cuadro 5

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, MUJERES 1950
(Conclusión)

24.-

Edad	n_x^L	n_x^{La}	$n_x^{\bar{a}}$	T_x	T_x^a	$T_x^{\bar{a}}$	e_x^a	$(ea)_x^a$	$n_x^{\bar{H}aa}$	n_x^{Haa}	$n_x^{\bar{a}Haa}$	n_x^{aHaa}
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
6	66.011	5.375	60.636	3.057.425	174.677	2.882.748	2.63	8.79	.16400		.17854	
7	65.168	12.955	52.213	2.991.414	169.302	2.822.112	2.58	7.91	.07002		.08739	
8	64.440	17.066	47.374	2.926.246	156.347	2.769.899	2.41	7.00	.06200		.08433	
9	63.809	20.666	43.143	2.861.806	139.281	2.722.525	2.17	6.07	.05601		.08284	
10	63.257	22.834	40.423	2.797.997	118.615	2.679.382	1.87	5.12	.01799		.02815	
11	62.764	23.035	39.729	2.734.740	95.781	2.638.959	1.52	4.16		.00601		0.01637
12	62.306	21.748	40.558	2.671.976	72.746	2.599.230	1.16	3.12		.03266		0.09357
13	61.859	18.319	43.540	2.609.670	50.998	2.558.672	0.82	2.24		.07600		0.25662
14	61.409	13.213	48.196	2.547.811	32.679	2.515.132	0.53	1.58		.08600		0.39968
15	60.937	7.598	53.339	2.486.402	19.466	2.466.956	0.32	1.22		.09502		0.76204
16	60.435	3.841	56.594	2.425.465	11.868	2.413.597	0.20	1.13		.02700		0.42463
17	59.901	2.518	57.383	2.365.030	8.027	2.357.003	0.13	1.72		.01601		0.38086
18	59.341	1.722	57.619	2.305.129	5.509	2.299.620	0.09	1.83		.00999		0.34437
19	58.764	1.235	57.529	2.245.788	3.787	2.242.001	0.06	1.87		.00601		0.28583
20	58.173	902	57.271	2.187.024	2.552	2.184.472	0.04	1.80		.00500		0.32262
21	57.564	634	56.930	2.128.851	1.650	2.127.201	0.03	1.57		.00400		0.36278
22	56.937	428	56.509	2.071.287	1.016	2.070.271	0.02	1.35		.00299		0.39720
23	56.296	282	56.014	2.014.350	588	2.013.762	0.01	1.14		.00199		0.39716
24	55.642	168	55.474	1.958.054	306	1.957.748	0.01	0.90		.00200		0.66071
25	54.980	83	54.897	1.902.412	138	1.902.274	...	0.62		.00100		0.66265
26	54.308	41	54.267	1.847.432	55	1.847.377	...	0.50		.00052		0.68293
27	53.628	14	53.614	1.793.124	14	1.793.110	-	0.25		.00050		1.92857
28	52.940	-	52.940	1.739.496	-	1.739.496	-	...		-		-
29	52.243	-	52.243	1.686.556	-	1.686.556	-	...		-		-
30	51.538	-	51.538	1.634.313	-	1.634.313	-	...		-		-

Cuadro 6

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, HOMBRES 1963

EDAD	l_x	P_x	a_x	l_x^a	$l_{x,n}^{aa}$	$l_{x,n}^{\bar{a}\bar{a}}$	$l_x^{\bar{a}}$	$l_{x,n}^{\bar{a}\bar{a}}$	$l_{x,n}^{\bar{a}\bar{a}}$	$n_x^{\bar{a}\bar{a}}$	$n_x^{\bar{a}\bar{a}}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
6	78.796	.993134	.000	-	-		78.796	25.609	53.187	25.521	
7	78.255	.994172	.325	25.433	25.433		52.822	8.217	44.605	8.193	
8	77.799	.995000	.430	33.454	33.454		44.345	4.512	39.833	4.501	
9	77.410	.995647	.488	37.776	37.776		39.634	4.258	5.376	4.249	
10	77.073	.996134	.543	41.851	41.851		35.222	2.697	52.525	2.692	
11	76.775	.996431	.578	44.376	43.762	614	32.399		32.399		613
12	76.501	.996549	.570	43.606	39.780	3.826	32.895		32.895		3.813
13	76.237	.996471	.520	39.643	33.926	5.717	36.594		36.594		5.707
14	75.968	.996248	.445	33.806	26.740	7.066	42.162		42.162		7.053
15	75.683	.995891	.352	26.640	20.813	5.827	49.043		49.043		5.815
16	75.372	.995476	.275	20.727	15.677	5.050	54.645		54.645		5.039
17	75.031	.995095	.208	15.606	11.704	3.902	59.425		59.425		3.892
18	74.663	.994777	.156	11.647	8.960	2.687	63.016		63.016		2.680
19	74.273	.994480	.120	8.913	6.685	2.228	65.360		65.360		2.222
20	73.863	.994178	.090	6.648	5.022	1.626	67.215		67.215		1.621
21	73.433	.993845	.068	4.993	3.672	1.321	68.440		68.440		1.317
22	72.981	.993546	.050	3.649	2.701	948	69.332		69.332		945
23	72.510	.993339	.037	2.683	1.596	1.087	69.827		69.827		1.083
24	72.027	.993169	.022	1.585	1,224	361	70.442		70.442		360
25	71.535	.993010	.017	1.216	715	501	70.319		70.319		499
26	71.035	.992849	.010	710	568	142	70.325		70.325		141
27	70.527	.992684	.008	564	353	211	69.963		69.963		209
28	70.011	.992487	.005	350	279	71	69.661		69.661		71
29	69.485	.992286	.004	277	-	277	69.208		69.208		276
30	68.949	.992081	.000	-	-	-	68.949		68.949		-

(3) FUENTE: Gráfico 1.

Cuadro 6

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, HOMBRES 1963
(Conclusión)

26.-

Edad	n^L_x	$n^L_a_x$	$n^{\bar{L}}_x$	T_x	T^a_x	$T^{\bar{a}}_x$	e^a_x	$(ea)^a_x$	$n^{H\bar{a}a}_x$	n^{Haa}_x	$\bar{a}^{Haa}_x$	a^{Haa}_x
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
6	78.526	12.717	65.809	4.135.545	406.159	3.729.386	5.15	10.32	.32500		.38780	
7	78.027	29.444	48.583	4.057.019	393.442	2.673.577	5.03	9.38	.10500		.16864	
8	77.605	35.615	41.990	3.978.992	363.998	3.614.994	4.68	8.43	.05800		.10719	
9	77.242	39.814	37.428	3.901.387	328.383	3.573.004	4.24	7.48	.05501		.11352	
10	76.924	43.114	33.810	3.824.145	288.569	3.535.576	3.74	6.51	.03500		.07962	
11	76.638	43.991	32.647	3.747.221	245.455	3.502.666	3.20	5.53		.00800		0.01393
12	76.369	41.625	34.744	3.670.583	201.464	3.469.119	2.63	4.62		.04993		0.09160
13	76.103	36.724	39.379	3.594.214	159.839	3.434.375	2.10	4.03		.07499		0.15540
14	75.826	30.223	45.603	3.518.111	123.115	3.394.996	1.62	3.64		.09302		0.23337
15	75.528	23.684	51.844	3.442.285	92.892	3.349.393	1.23	3.49		.07699		0.24552
16	75.202	18.167	57.035	3.366.757	69.208	3.297.549	0.92	3.34		.06701		0.27737
17	74.847	13.627	61.220	3.291.555	51.041	3.240.514	0.68	3.27		.05200		0.28561
18	74.468	10.280	64.188	3.216.708	37.414	3.179.294	0.50	3.21		.03599		0.26070
19	74.068	7.781	66.287	3.142.240	27.134	3.115.106	0.37	3.04		.03000		0.28557
20	73.648	5.821	67.287	3.068.172	19.353	3.048.819	0.26	2.91		.02201		0.27847
21	73.207	4.321	68.886	2.994.524	13.532	2.980.992	0.18	2.71		.01780		0.30479
22	72.746	3.166	69.580	2.921.317	9.211	2.912.106	0.13	2.52		.01299		0.29848
23	72.269	2.134	70.135	2.848.571	6.045	2.842.526	0.08	2.25		.01499		0.50750
24	71.781	1.401	70.380	2.776.302	3.911	2.772.391	0.05	2.47		.00502		0.25696
25	71.285	.963	70.322	2.704.521	2.510	2.702.011	0.04	2.06		.00700		0.51817
26	70.781	.637	70.144	2.633.236	1.547	2.631.689	0.02	2.18		.00199		0.22135
27	70.269	.457	69.812	2.562.455	.910	2.561.455	0.01	1.61		.00297		0.45733
28	69.748	.314	69.434	2.492.186	.453	2.491.733	...	1.29		.00102		0.22611
29	69.217	.139	69.078	2.422.438	.139	2.422.299	...	0.50		.00399		1.98561
30	68.676	-	68.676	2.353.221	-	2.353.221	...	-		-		-

... Valores no significativos.

Cuadro 7

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, MUJERES 1963

EDAD	l_x	P_x	a_x	l_x^a	$l_{x,n}^{aa}$	$l_{x,n}^{aa}$	l_x^a	$l_{x,n}^{aa}$	$l_{x,n}^{aa}$	$n_{x,n}^{aa}$	$n_{x,n}^{aa}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
6	80.843	.993160	.000	-			80.843	26.840	54.003	26.748	
7	80.290	.994022	.332	26.656	26.656		53.634	7.708	45.926	7.684	
8	79.810	.994750	.428	34.159	34.159		45.651	6.065	39.586	6.049	
9	79.391	.995340	.504	40.013	40.013		39.378	4.605	34.773	4.594	
10	79.021	.995786	.562	44.410	44.410		34.611	2.370	32.241	2.365	
11	78.688	.996086	.592	46.583	45.639	944	32.105		32.105		942
12	78.380	.996211	.580	45.460	42.404	3.056	32.920		32.920		3.050
13	78.083	.996171	.541	42.243	36.309	5.934	35.840		35.840		5.922
14	77.784	.995989	.465	36.170	29.246	6.924	41.614		41.614		6.910
15	77.472	.995702	.376	29.129	20.925	8.204	48.343		48.343		8.186
16	77.139	.995372	.270	20.828	13.917	6.911	56.311		56.311		6.895
17	76.782	.995505	.180	13.821	8.596	5.225	63.051		63.051		5.213
18	76.402	.994791	.112	8.557	5.119	3.438	67.845		67.845		3.429
19	76.004	.994606	.067	5.092	3.116	1.976	70.912		70.912		1.971
20	75.594	.994378	.041	3.099	1.890	1.209	72.495		72.495		1.206
21	75.169	.994120	.025	1.879	1.052	827	73.290		73.290		825
22	74.727	.993884	.014	1.046	598	448	73.681		73.681		447
23	74.270	.993685	.008	594	371	223	73.676		73.676		222
24	73.801	.993510	.005	369	295	74	73.432		73.432		74
25	73.322	.993331	.004	293	219	74	73.029		73.029		74
26	72.833	.993162	.003	218	145	73	72.615		72.615		73
27	72.335	.992963	.002	144	73	71	72.191		72.191		71
28	71.826	.992802	.001	72	36	36	71.754		71.754		36
29	71.309	.992610	.0005	36	-	36	71.273		71.273		36
30	70.782	.992413	.000	0	-	0	70.782		70.782		-

(3) FUENTE: Gráfico 2.

Cuadro 7

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, MUJERES 1963
(Conclusión)

28.-

Edad	n^L_x	n^L_a	$n^L_{\bar{a}}$	T_x	T^a_x	$T^{\bar{a}}_x$	e^a_x	$(ea)_x$	$n^{\bar{a}a}_x$	n^{aa}_x	$a^{\bar{a}a}_x$	a^{aa}_x
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
6	80.567	13.328	67.239	4.446.530	400.878	4.045.652	4.96	9.77	.33086		.39780	
7	80.050	30.408	49.642	4.365.963	387.550	3.978.413	4.83	8.83	.09599		.15479	
8	79.601	37.086	42.512	4.285.913	357.142	3.928.771	4.48	7.89	.07599		.14229	
9	79.206	42.212	36.994	4.206.312	320.056	3.886.256	4.03	6.93	.05800		.12418	
10	78.854	45.497	33.357	4.127.106	277.844	3.849.262	3.52	5.96	.02999		.07090	
11	78.534	46.022	32.512	4.048.252	232.347	3.815.905	2.95	4.98		.01200		0.02047
12	78.232	43.852	34.380	3.969.718	186.325	3.783.393	2.38	4.10		.03899		0.06955
13	77.934	39.207	38.727	3.891.486	142.473	3.749.013	1.82	3.37		.07599		0.15104
14	77.628	32.650	44.978	3.813.552	103.266	3.710.286	1.33	2.86		.08901		0.21164
15	77.306	24.979	52.327	3.735.924	70.616	3.665.308	0.91	2.42		.10589		0.32772
16	76.961	17.325	59.638	3.658.618	45.637	3.612.981	0.59	2.19		.08959		0.39798
17	76.592	11.189	65.403	3.581.657	28.312	3.553.345	0.37	2.05		.06806		0.46590
18	76.203	6.825	69.378	3.505.065	17.123	3.487.942	0.22	2.00		.04500		0.50242
19	75.799	4.096	71.703	3.428.862	10.298	3.418.564	0.14	2.02		.02600		0.48120
20	75.382	2.489	72.893	3.353.063	6.202	3.346.861	0.08	2.00		.01600		0.48453
21	74.948	1.463	73.485	3.277.681	3.713	3.273.968	0.05	2.00		.01101		0.56391
22	74.499	.820	73.679	3.202.733	2.250	3.200.483	0.03	2.15		.00600		0.54512
23	74.036	.482	73.554	3.128.234	1.430	3.126.804	0.02	2.41		.00101		0.46058
24	73.562	.331	73.231	3.054.198	.948	3.053.250	0.01	2.57		.00101		0.22356
25	73.078	.256	72.822	2.980.636	.617	2.980.019	0.01	2.11		.00101		0.28906
26	72.584	.181	72.403	2.907.558	.361	2.907.197	0.01	1.66		.00100		0.40331
27	72.081	.108	71.973	2.834.974	.180	2.834.794	...	1.25		.00050		0.65741
28	71.558	.54	71.504	2.762.893	.72	2.762.821	...	1.00		.00051		0.66667
29	71.046	.18	71.028	2.691.335	.18	2.691.317	...	0.50		-		2.00000
30	70.514	-	70.514	2.620.289	-	2.620.289	-	-		-		-

Cuadro 8

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, HOMBRES 1971

EDAD	l_x	P_x	a_x	l_x^a	$l_{x,n}^{aa}$	$l_{x,n}^{a\bar{a}}$	$l_x^{\bar{a}}$	$l_{x,n}^{\bar{a}\bar{a}}$	$l_{x,n}^{\bar{a}\bar{a}}$	$n_x^{h\bar{a}\bar{a}}$	$n_x^{h\bar{a}\bar{a}}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
6	82.705	.994728	.000	-			82.705	26.796	55.909	26.725	
7	82.269	.995466	.324	26.655	26.655		55.614	8.720	46.894	8.700	
8	81.896	.996080	.430	35.215	35.215		46.681	5.897	40.784	5.885	
9	81.575	.996580	.502	40.951	40.951		40.624	4.894	35.731	4.884	
10	81.296	.996925	.562	45.688	45.688		35.608	3.496	30.112	3.491	
11	81.046	.997125	.605	49.033	48.789	244	32.013		30.013		244
12	80.813	.997191	.602	48.649	46.468	2.181	32.164		32.164		2.178
13	80.586	.997109	.575	46.337	42.872	3.465	34.249		34.249		3.460
14	80.353	.996901	.532	42.748	38.116	4.661	37.605		37.605		4.654
15	80.104	.996592	.474	37.969	32.202	5.767	42.135		42.135		5.757
16	79.831	.996255	.402	32.092	27.781	4.311	47.739		47.739		4.303
17	79.532	.995926	.348	27.677	23.542	4.135	51.855		51.855		4.127
18	79.208	.995644	.296	23.446	19.010	4.436	55.762		55.762		4.426
19	78.863	.995410	.240	18.927	15.536	3.391	59.936		59.936		3.383
20	78.501	.995147	.197	15.465	12.875	2.591	63.036		63.036		2.585
21	78.120	.994880	.164	12.812	10.312	2.500	65.308		65.308		2.494
22	77.720	.994622	.132	10.259	8.627	1.632	67.461		67.461		1.628
23	77.302	.994463	.111	8.581	7.112	1.469	68.721		68.721		1.465
24	76.874	.994328	.092	7.072	5.996	1.076	69.802		69.802		1.073
25	76.438	.994218	.078	5.962	4.969	.993	70.476		70.476		.990
26	75.996	.994066	.065	4.940	4.256	.684	71.056		71.056		.682
27	75.545	.993951	.056	4.231	3.701	.530	71.314		71.314		.528
28	75.088	.993807	.049	3.679	3.154	.525	71.409		71.409		.523
29	74.623	.993635	.042	3.134	2.388	.746	71.489		71.489		.744
30	74.148	.993472	.032	2.373	1.780	.593	71.775		71.775		.591
31	73.664	.993280	.024	1.768	1.252	.516	71.896		71.896		.514
32	73.169	.993085	.017	1.244	.131	.513	71.925		71.925		.511
33	72.663	.992857	.010	.726	.364	.362	71.937		71.937		.361
34	72.144	.992584	.005	.361	-	.361	71.783		71.783		.360
35	71.609	-	.000	-			71.609		71.609		

(3) FUENTE: Gráfico 1.

Cuadro 8

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, HOMBRES 1971
(Conclusión)

30.-

Edad	n^L_x	n^L_a	$n^{\bar{a}}_x$	T_x	T^a_x	$T^{\bar{a}}_x$	e^a_x	$(ea)^a_x$	$n^{\bar{a}a}_x$	$n^{\bar{a}a}_x$	$\bar{a}^{\bar{a}a}_x$	$a^{\bar{a}a}_x$
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
6	82.487	13.328	69.159	4.533.387	556.692	3.976.695	6.73	12.64	.32399		.38643	
7	81.892	30.935	50.957	4.450.900	543.364	3.907.536	6.60	11.71	.10624		.17073	
8	82.083	36.773	45.310	4.369.008	512.429	3.856.579	6.26	10.76	.07170		.12988	
9	81.736	43.320	38.416	4.286.925	475.656	3.811.269	5.83	9.80	.05975		.12714	
10	81.171	47.361	33.810	4.205.189	432.336	3.771.853	5.32	8.82	.04301		.10325	
11	80.930	48.841	32.089	4.124.018	384.975	3.739.043	4.75	7.85		.00302		0.00500
12	80.700	47.493	33.207	4.043.088	336.134	3.706.554	4.16	6.91		.02698		0.04584
13	80.470	44.543	35.927	3.962.388	288.641	3.673.747	3.58	6.23		.04300		0.07768
14	80.229	40.358	39.871	3.881.918	244.098	3.637.820	3.04	5.71		.05801		0.11532
15	79.968	35.031	44.937	3.801.689	203.740	3.597.949	2.54	5.37		.07199		0.16434
16	79.682	29.885	49.797	3.721.721	168.709	3.553.012	2.11	5.26		.05400		0.14399
17	79.370	25.562	53.808	3.642.039	138.824	3.503.215	1.75	5.02		.05200		0.16145
18	79.036	21.187	57.849	3.562.669	113.262	3.449.407	1.43	4.83		.05600		0.20890
19	78.682	17.196	61.486	3.483.633	92.075	3.391.558	1.17	4.86		.04300		0.19673
20	78.311	14.139	64.172	3.404.951	74.879	3.330.072	0.95	4.84		.03301		0.18283
21	77.920	11.536	66.384	3.326.640	60.740	3.265.900	0.78	4.74		.03201		0.21619
22	77.511	9.420	68.091	3.248.720	49.204	3.199.516	0.63	4.80		.02100		0.17282
23	77.088	7.827	69.261	3.171.209	39.784	3.131.425	0.51	4.64		.01900		0.18717
24	76.656	6.517	70.139	3.094.121	31.957	3.062.164	0.42	4.52		.01400		0.16465
25	76.217	5.451	70.766	3.017.465	25.440	2.992.025	0.33	4.27		.00648		0.09063
26	75.771	4.586	71.185	2.941.248	19.989	2.921.259	0.26	4.05		.00900		0.14871
27	75.317	3.955	71.362	2.865.477	15.403	2.850.074	0.20	3.64		.00701		0.13350
28	74.856	3.407	71.449	2.790.160	11.448	2.778.712	0.15	3.11		.00700		0.15351
29	74.386	2.754	71.632	2.715.304	8.041	2.707.263	0.11	2.57		.01000		0.27015
30	73.906	2.071	71.835	2.640.918	5.287	2.635.631	0.07	2.23		.00800		0.28537
31	73.417	1.506	71.911	2.567.012	3.216	2.563.796	0.04	1.82		.00700		0.34130
32	72.916	985	71.931	2.493.595	1.710	2.491.885	0.02	1.37		.00701		0.51878
33	72.404	544	71.860	2.420.679	725	2.419.954	0.01	1.00		.00500		0.66360
34	71.877	181	71.696	2.348.275	181	2.348.275	...	0.50		.00501		1.98895
35	-	-	-	2.276.398	-	2.276.398	...	-		-		-

Cuadro 9

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, MUJERES 1971

EDAD	l_x	P_x	a_x	l_x^a	$l_{x,n}^{aa}$	$l_{x,n}^{aa}$	$l_x^{\bar{a}}$	$l_{x,n}^{\bar{a}a}$	$l_{x,n}^{\bar{a}a}$	$n_{hx}^{\bar{a}a}$	$n_{hx}^{\bar{a}a}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
6	84.519	.994770	.000	-	-		84.519	27.469	57.050	27.397	
7	84.077	.995421	.325	27.325	27.325		56.752	8.240	48.512	8.221	
8	83.692	.995973	.423	35.402	35.402		48.290	8.704	39.586	8.686	
9	83.355	.996413	.527	43.928	43.928		39.427	5.418	34.009	5.408	
10	83.056	.996737	.592	49.169	49.169		33.887	3.738	30.149	3.732	
11	82.785	.996932	.637	52.734	52.568	166	30.051		30.051		166
12	82.531	.997007	.635	52.407	51.829	578	30.484		30.484		577
13	82.284	.996962	.628	51.674	48.054	3.620	30.610		30.610		3.615
14	82.034	.996782	.584	47.908	41.427	6.481	34.126		34.126		6.471
15	81.770	.996539	.505	41.294	33.034	8.260	40.476		40.476		8.246
16	81.487	.996245	.404	32.920	26.565	6.355	48.567		48.567		6.343
17	81.181	.995984	.326	26.465	19.809	6.656	54.716		54.716		6.643
18	80.855	.995758	.244	19.729	15.058	4.671	61.126		61.126		4.661
19	80.512	.995578	.186	14.975	11.594	3.381	65.537		65.537		3.373
20	80.156	.995372	.144	11.542	8.978	2.564	68.614		68.614		2.558
21	79.785	.995150	.112	8.936	7.021	1.915	70.849		70.849		1.310
22	79.398	.994937	.088	6.987	5.558	1.429	72.411		72.411		1.425
23	78.996	.994772	.070	5.530	4.424	1.106	73.466		73.466		1.103
24	78.583	.994617	.056	4.401	3.458	.943	74.182		74.182		.940
25	78.160	.994473	.044	3.439	2.658	.781	74.721		74.721		.779
26	77.728	.994314	.034	2.643	2.176	.467	75.085		75.085		.466
27	77.286	.994178	.028	2.164	1.777	.387	75.122		75.122		.386
28	76.836	.994026	.023	1.767	1.383	.384	75.069		75.069		.383
29	76.377	.993859	.018	1.375	.917	.458	75.002		75.002		.457
30	75.908	.993703	.012	.911	.759	.152	74.997		74.997		.152
31	75.430	.993557	.010	.754	.604	.150	74.676		74.676		.150
32	74.944	.993408	.008	.600	.374	.226	74.344		74.344		.225
33	74.450	.993244	.005	.372	.149	.223	74.078		74.078		.222
34	73.947	.993076	.002	.148	-	.148	73.799		73.799		.147
35	73.435	-	-	-	-	-	73.435		73.435		-

(3) FUENTE: Gráfico 2.

Cuadro 9

NICARAGUA: TABLA DE VIDA ESCOLAR, MUJERES 1971
(Conclusión)

32.-

edad	n^L_x	n^{La}_x	$n^{La\bar{a}}_x$	T_x	T^a_x	$T^{\bar{a}}_x$	e^a_x	$(ea)^a_x$	$n^{H\bar{a}\bar{a}}_x$	$n^{H\bar{a}\bar{a}}_x$	$\bar{a}_{H\bar{a}\bar{a}}_x$	$a_{H\bar{a}\bar{a}}_x$
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
6	84.298	13.663	70.635	4.863.022	547.510	4.315.512	6.48	11.73	.32500		.38787	
7	83.885	31.364	52.521	4.778.724	533.847	4.244.877	6.35	10.79	.09800		.15653	
8	83.524	39.665	43.859	4.694.839	502.483	4.192.356	6.00	9.84	.10399		.19804	
9	83.206	46.549	36.657	4.611.315	462.818	4.148.497	5.55	8.88	.06500		.14753	
10	82.921	50.952	31.969	4.528.109	416.269	4.111.840	5.01	7.91	.04540		.11674	
11	82.703	52.571	30.132	4.445.188	365.317	4.079.871	4.41	6.93		.00201		0.00316
12	82.408	52.041	30.367	4.362.485	312.746	4.049.739	3.79	5.97		.00700		0.01109
13	82.159	49.791	32.368	4.280.077	260.705	4.019.372	3.17	4.00		.04400		0.07260
14	81.902	44.601	37.301	4.197.918	210.914	3.987.004	2.57	4.40		.07901		0.14509
15	81.629	37.107	44.522	4.116.016	166.313	3.949.703	1.03	4.03		.10102		0.22222
16	81.334	29.693	51.641	4.034.387	129.206	3.905.181	1.59	3.92		.07800		0.21362
17	81.018	23.097	57.921	3.953.053	99.513	3.853.540	1.23	3.76		.08198		0.28757
18	80.684	17.352	63.332	3.872.035	76.416	3.795.619	0.95	3.87		.05777		0.26861
19	80.334	13.259	67.075	3.791.351	59.064	3.732.287	0.73	3.94		.04200		0.25439
20	79.971	10.239	69.732	3.711.017	45.805	3.665.212	0.57	3.97		.03200		0.24983
21	79.592	7.962	71.630	3.631.046	35.566	3.595.480	0.45	3.98		.02400		0.23989
22	79.197	6.259	72.938	3.551.454	27.604	3.523.850	0.35	3.95		.01799		0.22767
23	78.790	4.966	73.824	3.472.257	21.345	3.450.912	0.27	3.88		.01400		0.22211
24	78.372	3.920	74.452	3.393.467	16.379	3.377.088	0.21	3.72		.01199		0.23980
25	77.944	3.041	74.903	3.315.095	12.459	3.302.636	0.16	3.62		.00999		0.25617
26	77.507	2.404	75.103	3.237.151	9.418	3.227.733	0.12	3.56		.00601		0.19384
27	77.061	1.965	75.096	3.159.644	7.014	3.152.630	0.09	3.24		.00501		0.19644
28	76.607	1.571	75.036	3.082.583	5.049	3.077.534	0.07	2.86		.00500		0.24379
29	76.143	1.143	75.000	3.005.976	3.478	3.002.498	0.05	2.53		.00600		0.39983
30	75.669	.833	74.836	2.929.833	2.335	2.927.498	0.03	2.56		.00201		0.18247
31	75.187	.677	74.510	2.854.164	1.502	2.852.662	0.02	1.99		.00200		0.22157
32	74.697	.486	74.211	2.778.977	.825	2.778.152	0.01	1.38		.00301		0.46296
33	74.199	.260	73.939	2.704.280	.339	2.703.941	...	0.91		.00299		0.85385
34	73.691	.79	73.612	2.630.081	.79	2.630.002	...	0.53		.00200		1.86076
35	-	-	-	-	-	2.556.390	...					

Cuadro 10

NICARAGUA: ESPERANZAS DE VIDA ESCOLAR PARA ALGUNAS EDADES
SEGUN SEXO, 1950, 1963 y 1971

Año y sexo	e_6^a	e_{12}^a	e_{13}^a	e_{18}^a
<u>1950</u>				
Hombres	2.63	1.28	0.98	0.21
Mujeres	2.63	1.16	0.82	0.09
<u>1963</u>				
Hombres	5.15	2.63	2.10	0.50
Mujeres	4.96	2.38	1.82	0.22
<u>1971</u>				
Hombres	6.73	4.16	3.58	1.43
Mujeres	6.48	3.79	3.17	0.95

FUENTE: Cuadros 4 a 9.

Conocida esta situación se espera que entre los 12 y los 13 años se de inicio al ciclo secundario, en donde la esperanza de vida escolar ha ido aumentando también con el correr del tiempo, tanto para hombres como para mujeres. Finalmente a los 18 años es muy bajo el número de años de vida escolar que la restan a una persona que llega a esa edad, o sea que es muy pequeña la proporción de personas que alcanzan el nivel superior.

En cuanto a diferencias por sexo se observa que en general la e_x^a de los hombres es más alta que la de las mujeres y las diferencias entre los sexos se van haciendo cada vez mayores al avanzar la edad, como consecuencia de la menor permanencia de las mujeres dentro del sistema educativo.

A pesar de las mejoras que se presentan en la e_x^a el nivel alcanzado para Nicaragua en 1971 está aún muy por debajo de los niveles

encontrados en otros países latinoamericanos en la última década. El cuadro 11 muestra claramente esta situación.

Cuadro 11

ESPERANZAS DE VIDA ESCOLAR A LA EDAD DE INGRESO
EN ALGUNOS PAISES SEGUN SEXO ALREDEDOR
DE 1960 Y 1970

P a í s	Esperanza de vida escolar		Incremento anual
	1960	1970	
<u>Brasil a/</u>			
Hombres	5.83	8.65	0.28
Mujeres	5.39	8.27	0.29
<u>Costa Rica b/</u>			
Hombres	10.03	-	-
Mujeres	9.34	-	-
<u>República Dominicana c/</u>			
Hombres	8.69	9.28	0.06
Mujeres	8.26	8.35	0.01
<u>Nicaragua d/</u>			
Hombres	5.15	6.73	0.20
Mujeres	4.96	6.48	0.19

FUENTE: a/ Holder Carmen, "Brasil: Tablas de vida escolar 1960-1970" CELADE 1973 (Inédito)

b/ Rothman Ana M. op.cit.

c/ Angeles Méjico, "República Dominicana: Estudio de las características educativas investigadas en los censos de 1960 y 1970" CELADE 1973 (Inédito)

d/ Cuadros 4 a 9.

Los niveles comparables con Nicaragua alrededor de 1960 son los de Brasil que aunque son un poco más altos, tiene un crecimiento anual medio mayor, para República Dominicana con niveles superiores no experimenta incrementos importantes. El nivel más alto lo presenta Costa Rica

en 1963. De lo cual puede deducirse que el sistema educativo nicaragüen se con el incremento que presenta solo lograría el nivel de Costa Rica en unos 15 años más.

2. Comparación entre la esperanza de vida escolar y la esperanza de vida total

Si se supone que la esperanza de vida biológica en el período considerado para la asistencia escolar es el tiempo que en condiciones teóricas debería permanecer dentro del sistema educativo una persona que llegue con vida a los 6 años, al sustraer el valor de la e_6^a se obtiene el número promedio de años de escolaridad que pierde una población por ingresos tardíos, retiros e inasistencia a la escuela durante toda la vida. El cuadro 12 presenta la evolución de este indicador en las tres fechas censales para cada sexo.

Cuadro 12

NICARAGUA: AÑOS PERDIDOS DE ESCOLARIDAD, SEGUN SEXO, 1950, 1963, 1971

Año y sexo	Esperanza de vida	Esperanza de vida escolar	Años perdidos	$\frac{A.P.}{E.V.} \cdot 100$
<u>1950</u>				
Hombres	21.89	2.63	19.26	88.0
Mujeres	22.19	2.63	19.56	88.1
<u>1963</u>				
Hombres	22.62	5.15	17.47	77.2
Mujeres	23.46	4.96	18.50	78.9
<u>1971</u>				
Hombres	27.29	6.73	20.56	75.3
Mujeres	27.29	6.48	20.81	76.3

FUENTE: Cuadros 4 a 9.

Nota: Para el año 1971 el período de asistencia escolar considerado es entre 6 y 34 años mientras que para 1950 y 1963 es 6 y 29 años.

La proporción que representan los años perdidos respecto de la esperanza de vida en el tramo de asistencia escolar se ha reducido entre 1950 y 1963 en 10.8% para hombres y en 9.2% para mujeres, pero entre los dos últimos censos solo alcanza a un 2% en hombres y 2.8% en las mujeres. La poca reducción que se observa para el período 1963-1970 puede estar afectada por la ampliación en el período de asistencia escolar en el último año considerado. Con el fin de obtener una comparación del valor de la proporción de años perdidos se calculó la misma relación para Costa Rica ^{9/} y el sexo masculino resultando ser de un 72%. Mientras no se tenga un juego de valores para países que tengan condiciones de asistencia escolar que se puedan considerar como óptimas, solo cabe esperar que los valores de esta proporción sean menores.

3. Esperanza de vida escolar de un asistente

El número promedio de años de vida de un asistente $(ea)_x^a$ es diferente a la esperanza de vida escolar de la población total, e_x^a , puesto que esta última incluye a todos los sobrevivientes y la $(ea)_x^a$ únicamente al segmento de esa población que asiste a la escuela por lo que resulta ser siempre mayor.

Este valor experimenta aumentos para las tres fechas censales y siendo siempre, a la edad de ingreso, mayor para los hombres que las mujeres.

Cuando se comparan la e_x^a y la $(ea)_x^a$ a la edad inicial se observa que las diferencias disminuyen en los años 1950 y 1963 tanto en hombres como en mujeres. Sin embargo, para el año 1971 se aumenta esta diferencia, tanto en hombres como en mujeres, esto puede ser como consecuencia del diferente período de asistencia escolar que se considera para el último censo.

4. Tasas centrales anuales de entrada

Los resultados de estas tasas revelan que las mayores proporciones

^{9/} Rothman Ana M. op. cit. Cuadro 3 'A'. 1974.

de ingresos son siempre a la edad mínima, o sea a los 6 años, para luego disminuir paulativamente hasta ser bastante bajas a los 10 años, y siendo siempre mayores las de las mujeres que las de los hombres. También se observan ligeros aumentos para los 3 años considerados (Ver columna 20 de los cuadros 4 a 9).

5. Tasas centrales anuales de salida por abandono

El comportamiento que presentan estas tasas es una baja proporción de retiros a los 11 años y aumentando hasta los 14 años en los hombres para 1950 y 1963 y a los 15 en 1971. Idéntica situación, se presenta en las mujeres pero con valores más altos (Ver cuadros 4 a 9, columna 21).

De los cambios que se presentan en las tasas centrales anuales de entrada y de las tasas centrales anuales de salida por abandono. Son más notables los aumentos en las tasas de ingresos que los descensos en las tasas de salida. Pudiendo esto significar, que los cambios en el sistema educativo nicaragüense pueden haber aumentado el nivel de asistencia y no ha obtenido mayores resultados en cuanto a lograr una mayor permanencia.

6. Comparación entre las tasas centrales de asistencia provenientes de los datos "observados" y los valores teóricos obtenidos en las tablas de vida escolar

El cuadro 13 presenta los valores de las tasas centrales de asistencia escolar que fueron obtenidas a partir del ajuste gráfico de los datos censales y en el cuadro 14 aparecen las tasas "teóricas" de asistencia implícitas en las tablas de vida escolar. De las diferencias que se observan, la más importante es la que se presenta a la edad de ingreso; la explicación más plausible de esta diferencia puede ser el hecho de que ocurran ingresos a los 5 años y no a partir de los 6 años como se investigó en los censos, lo cual hace que la tasa "observada" a los 6 años este sobreestimada, las demás diferencias pueden ser debidas al ajuste realizado.

NICARAGUA: TASAS CENTRALES DE ASISTENCIA ESCOLAR AJUSTADAS ($\frac{A'}{n \cdot x}$)
SEGUN SEXO Y EDAD PARA 1950, 1963 Y 1971

Edad x, x+1	1 9 5 0		1 9 6 3		1 9 7 1	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
6	11.1	11.9	24.4	24.9	23.9	25.2
7	20.6	20.5	38.5	38.6	39.0	39.8
8	25.5	26.2	45.8	47.2	47.3	49.0
9	29.6	32.6	52.0	53.7	53.8	56.2
10	32.3	36.5	56.8	58.5	59.2	61.5
11	32.7	37.0	57.8	59.5	60.4	63.5
12	31.0	35.2	55.2	55.9	59.1	62.8
13	27.5	30.0	48.4	50.8	55.5	60.6
14	21.2	22.4	39.8	42.5	50.5	54.2
15	12.7	12.6	30.2	31.8	42.9	44.0
16	9.0	6.1	24.3	22.0	36.5	36.3
17	6.9	4.0	18.0	14.4	32.2	28.3
18	5.3	2.8	13.8	9.5	26.3	21.1
19	4.2	2.0	10.5	5.2	22.8	16.3
20	3.3	1.5	7.8	4.2	17.8	12.5
21	2.5	1.1	5.8	2.0	14.8	9.8
22	1.9	0.7	4.0	1.0	12.0	7.7
23	1.4	0.5	2.6	0.6	10.0	6.2
24	1.0	0.3	1.7	0.4	8.4	4.7
25	0.7	0.2	1.2	0.4	7.1	3.8
26	0.5	0.1	0.8	0.3	6.0	3.2
27	0.3	0.05	0.7	0.2	5.1	2.5
28	0.1	-	0.4	0.1	4.3	2.0
29	0.05	-	0.3	0.05	3.5	1.6
30	0.00	-	-	-	2.8	1.2
31					2.0	0.9
32					1.4	0.5
33					1.0	0.4
34					0.6	0.2

FUENTE: Gráficos 1 y 2.

NICARAGUA: TASAS CENTRALES DE ASISTENCIA ESCOLAR CALCULADAS
A PARTIR DE LOS RESULTADOS DE LAS TABLAS SEGUN
EDAD Y SEXO PARA LOS AÑOS 1950, 1963 Y 1971

Edad x, x+1	1 9 5 0		1 9 6 3		1 9 7 1	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
6	8.4	8.1	16.2	16.5	16.2	16.2
7	20.0	19.9	37.7	38.0	37.8	37.4
8	25.5	26.5	45.9	46.6	44.8	47.5
9	29.5	32.4	51.5	53.3	53.0	55.9
10	32.1	36.1	56.0	57.7	58.4	61.4
11	32.5	36.7	57.4	58.6	60.4	63.6
12	31.0	34.9	54.5	56.1	58.9	63.2
13	27.3	29.6	48.3	50.3	55.4	60.6
14	21.0	21.5	39.9	42.1	50.3	54.5
15	13.8	12.5	31.4	32.3	43.8	45.5
16	9.3	6.4	24.2	22.5	37.5	36.5
17	7.0	4.2	18.2	14.6	32.2	28.5
18	5.5	2.9	13.8	9.0	26.8	21.5
19	4.3	2.1	10.5	5.4	21.9	16.5
20	3.4	1.6	7.9	3.3	18.1	12.8
21	2.6	1.1	5.9	2.0	14.8	10.0
22	1.9	0.8	4.4	1.1	12.2	7.9
23	1.4	0.5	3.0	0.6	10.2	6.3
24	1.0	0.3	2.0	0.5	8.5	5.0
25	0.7	0.2	1.4	0.4	7.2	3.9
26	0.5	0.1	0.9	0.3	6.1	3.1
27	0.3	...	0.7	0.2	5.3	2.6
28	0.2	0.0	0.5	0.1	4.6	2.1
29	0.1	0.0	0.2	...	3.7	1.5
30	-	-	-	-	2.8	1.1
31					2.1	0.9
32					1.4	0.7
33					0.8	0.4
34					0.3	0.1

FUENTE: Cuadros 4 a 9.

V. CONCLUSIONES

La validez de los resultados obtenidos en el presente trabajo tiene algunas limitaciones derivadas de la calidad de la información básica y del cumplimiento de las hipótesis adoptadas en las diferentes etapas del trabajo.

Teniendo en cuenta las limitaciones anotadas anteriormente los resultados revelan:

Que los progresos observados en el nivel de asistencia escolar de la población nicaragüense durante el período estudiado aún es bajo cuando se le compara con el alcanzado por algunos países latinoamericananos.

Que a pesar del crecimiento en las tasas de ingreso no se ha logrado promover una mayor permanencia dentro del sistema educativo, ya que una mayor retención significa una preparación más alta con el conse -
cuente mejoramiento de la calificación de la mano de obra del país.

BIBLIOGRAFIA

- Rothman, Ana María, "Costa Rica: Escolaridad según edad 1963", CELADE Serie C No. 127, Santiago, Chile 1963.
- Soto, Blanco O., "La educación en Centroamérica", CEA/ODECA, San Salvador 1968.
- Camisa, Zulma C., "Argentina: Aspectos demográficos de la población e conómicamente activa, 1947 y 1960-1980" CELADE, Serie C. No. 87, Santiago, Chile, 1969, Cap, I.
- Elizaga, J. C. y Mellon R., "Aspectos demográficos de la mano de obra en América Latina", CELADE Serie E, No. 9, Santiago de Chile, 1971, Cap. VII.
- Spiegelman Mortimer "Introducción a la demografía" Fondo de Cultura Económica, México, Cap. XI.
- Vidal Jorge, "Composición de la población", CELADE, Serie B, No. 33.
- Arretx C. y Pujol J., "La mortalidad en América Latina en el período 1965-1970" Conferencia Regional Latinoamericana de Población, México, 1970, Sesión sobre mortalidad, pág. 30.

