

Trabajo de investigación

Título : **REVISION DE LA PROYECCION DE NICARAGUA .**
1970 - 1980

Autores: **Emilia Orozco**
Patricia Ramírez
María Ballestero

Asesores: **Dirk Jaspers**
Domingo Primante

San José, Costa Rica
Diciembre de 1981

CELADE - SISTEMA DOCPAL
DOCUMENTACION
SOBRE POBLACION EN
AMERICA LATINA

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA - SUBSEDE

INTRODUCCION

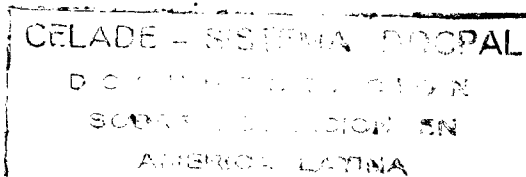
Este trabajo, realizado como requisito final en el Curso Regional Intensivo de Demografía 1981, tiene por propósito revisar y evaluar los principales elementos que contiene las proyecciones de población de la República de Nicaragua, proyecciones elaboradas por el Celade a partir de los resultados del censo de 1971.

La revisión que se efectúa cubre fundamentalmente el período 1970-1980 en virtud de que con la realización de la Encuesta Demográfica Nacional de Nicaragua en su parte retrospectiva, investigación realizada en los años previos a la Revolución del año 1979 y que han permitido producir algunas estimaciones nuevas sobre la mortalidad, la fecundidad. También se considera indispensable intentar la incorporación de elementos más precisos sobre la migración internacional.

Partiendo del hecho de que ninguna proyección de población cuenta con la característica de ser definitiva, hemos hecho un esfuerzo por revisar las proyecciones antes mencionadas y consideramos después de un minucioso análisis, que es necesario enumerarlas.

El trabajo se desarrolla con el contenido de los siguientes capítulos;

- 1.- Evaluación de la proyección del CELADE para el periodo 65/70.
 - a) Mortalidad
 - b) Fecundidad
 - c) Migración Internacional
- 2.- Proyección por componentes periodo 1970/1980 con datos de la EDENIC
- 3.- Resultados de la proyección (cuadros y Texto).
- 4.- Comparación con estimaciones de CELADE (cuadros y texto)
- 5.- Conclusión y crítica.



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA - SUBSEDE

METODOLOGIA

Las proyecciones de población por el método de componentes son el resultado del análisis previo del comportamiento de cada uno de los elementos que constituye la población en estudio, precisando de esta manera la separación de los factores que determinan el crecimiento de la población. Fecundidad, mortalidad y migración.

El análisis de los factores antes mencionados deberá consistir en la separación de los factores que actúan en cada uno y además en la determinación del comportamiento de los mismos frente a los cambios económicos y sociales. Esto dará por resultado la adopción de la hipótesis que servirán para proyectar cada factor por separado, en la inteligencia de las hipótesis no tienen por que ser las mismas para cada una de ellas.

Generalmente el método de los componentes se utiliza para reparar las proyecciones de población total por sexo y edad, sin embargo este método puede ser utilizado para proyectar cualquier otro conjunto tales como la población urbana, rural y regionales etc.

Una proyección de población total por sexo y edad, como la presentada en esta ocasión requiere de la siguiente información:

- a) Una población base para un año reciente, clasificada por sexo y grupos de edades.
- b) Tasas de fecundidad por edad de las mujeres.
- c) Estimaciones sobre la mortalidad por sexo y grupos de edades.
- d) Proyecciones de las tasas de mortalidad, fecundidad y migración.

En relación con esto, se encuentra el hecho de que los datos básicos a utilizar no deben tener errores u omisiones, lo que obliga a evaluar la calidad de los datos censales y la utilización de algún método de corrección, ya que la base de toda proyección debe ser una estructura por edad y sexo corregida por la mala declaración de las edades.

Para entender la mecánica del método de proyección por componentes veamos ligeramente como opera. Contando con la población del año X (corregida por subenumeración censal y por mala declaración de las edades) y las hipótesis sobre la mortalidad y la fecundidad, las proyecciones se efectuaron por quinquenios en la forma siguiente: partiendo de la población base se multiplicaron los efectivos de cada grupo quinquenal por las respectivas probabilidades de sobrevivencia proyectadas, obteniéndose así la población envejecida 5 años, es decir correspondiente al año $x+5$.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA - SUBSEDE

Para estimar los efectivos menores de 5 años, se calcula en cada etapa los nacimientos correspondiente al quinquenio aplicando las tasas específicas de fecundidad a la población Femenina en edad de procreación correspondiente a la mitad del periodo, la cual se determinó tomando el promedio de la población al inicio y al final del mismo. De esta manera se obtiene el promedio anual de de nacimientos del periodo de ambos sexos, que multiplicado por 5 da el total de nacimientos del periodo. La separación por sexo se obtiene aplicando en todos los casos los coeficientes .4878 y .5122. que representan la proporción de nacimientos femeninos y masculinos respectivamente.

A LOS resultados se les aplica lo P_b obteniendo así la población de 0-4 del quinquenio siguiente.

A la población estimada de esa manera se le aplican las tasas de migración calculada para el periodo y se obtienen la población proyectada final.

1.- Evaluación de la proyección de Celade para el periodo 65/70

Mortalidad

Revisando las diferentes estimaciones para la misma en el periodo 65/70 se observan resultados diferentes a la proyección de Celade y a la vez diferencias entre si, producto de que los mismos fueron calculados por diferentes métodos y diferentes autores lo que es lógico que sus resultados difieren ya que los procesos de evaluación corrección y ajuste de la información básica se incorpora elementos subjetivos, además que los propios métodos pueden llevar a resultados diferentes.

Fecundidad

Hay diferencias muy grandes en el nivel de la fecundidad, determinada por los diferentes estudios; en la estructura si bien hay diferencias son de menor importancia.

Migración Internacional

No pudo evaluarse con otros datos por no disponerse de información.

NICARAGUA: COMPARACION DE DIFERENTES TASAS DE FECUNDIDAD PARA EL PERIODO 65/70

	TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD			ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD					
	CELADE	ISPC	B.PATELLI	CELADE	ISPC	B.PATELLI			
	65/70	70	70	65/70	70	70			
15 - 19	.150	.096	.168	10.53	7.10	9.92			
20 - 24	.351	.310	.376	24.74	22.93	22.39			
25 - 29	.363	.340	.387	25.56	25.15	23.26			
30 - 34	.280	.274	.328	19.73	20.27	19.71			
35 - 39	.172	.216	.257	12.08	15.98	15.44			
40 - 44	.081	.088	.114	5.68	6.43	6.86			
45 - 49	.024	.028	.037	1.68	2.07	2.22			
T.G.F	7.10	6.76	8.32						

CUADRO 3

NICARAGUA: TASAS Y ESTRUCTURA DE FECUNDIDAD, PROYECTADA EN BASE INFORMACION DE EDENIC 78.
QUINQUENIOS 65/70. 70/75. 75/80.

	T A S A S					E S T R U C T U R A				
	65/70	70/75	75	75/80	ONU	65/70	70/75	75	75/80	ONU
15- 19	.1495	.1512	.1521	.1471	.1250	.1053	.1110	.1168	.1184	.1250
20- 24	.3513	.3412	.3304	.3229	.2850	.2474	.2505	.2538	.2600	.2850
25- 29	.3630	.3431	.3229	.3088	.2510	.2556	.2519	.2480	.2486	.2510
30- 34	.2802	.2577	.2354	.2238	.1780	.1973	.1892	.1808	.1802	.1780
35- 39	.1715	.1715	.1708	.1582	.1120	.1208	.1259	.1312	.1274	.1120
40- 44	.0807	.760	.712	.0643	.0400	.0568	.0558	.0547	.0518	.0400
45- 49	.0239	.0214	.0191	.0169	.0090	.0168	.0157	.0147	.0136	.0090
TOTAL						100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
T.G.F.	7.10	6.81	6.51	6.21	5.00					

Estructura de la fecundidad
 por edad, Nicaragua
 Gobierno (1970), ADO (1975) y
 Modelo Naciones Unidas

100 000
 15 MM
 1

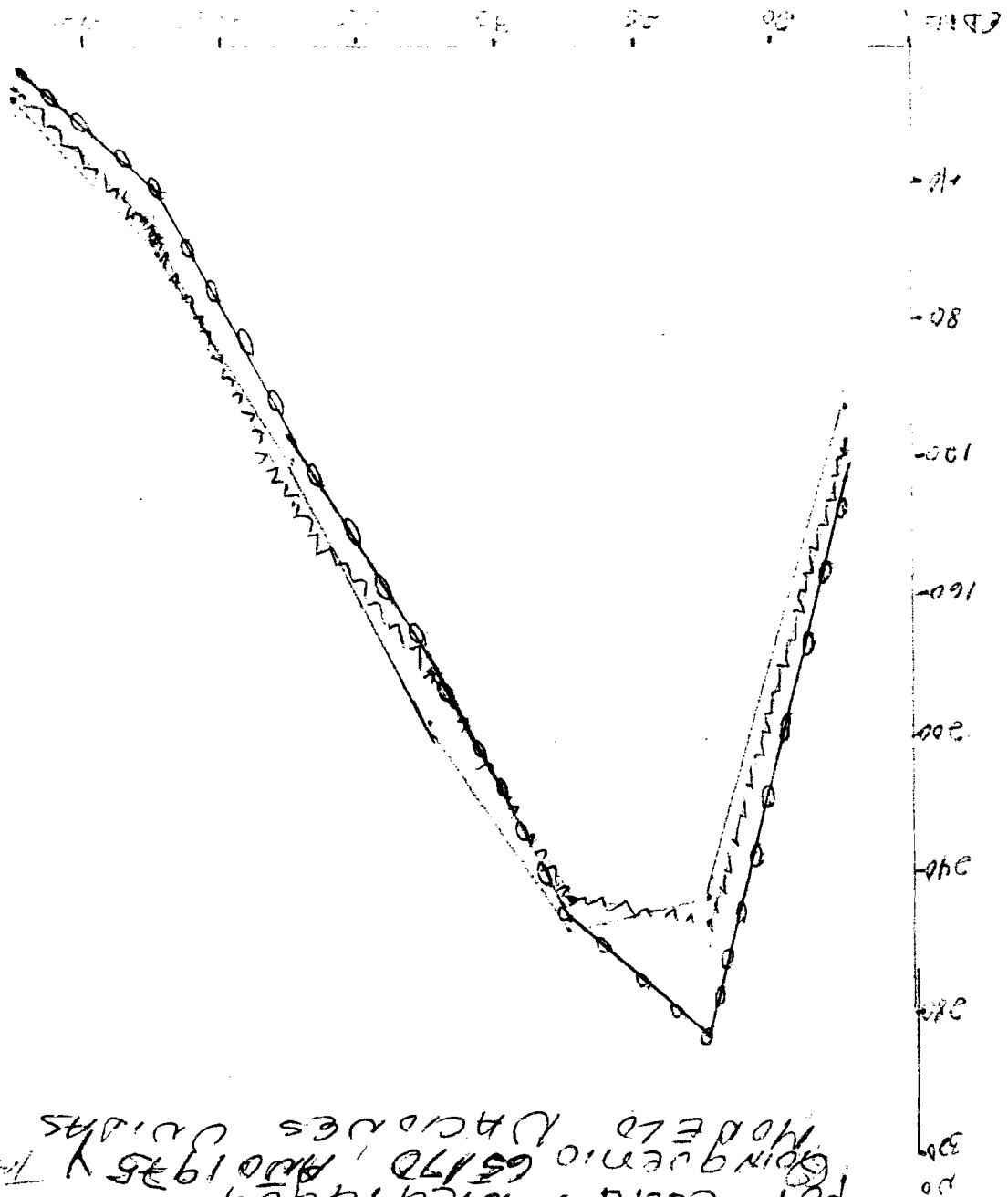
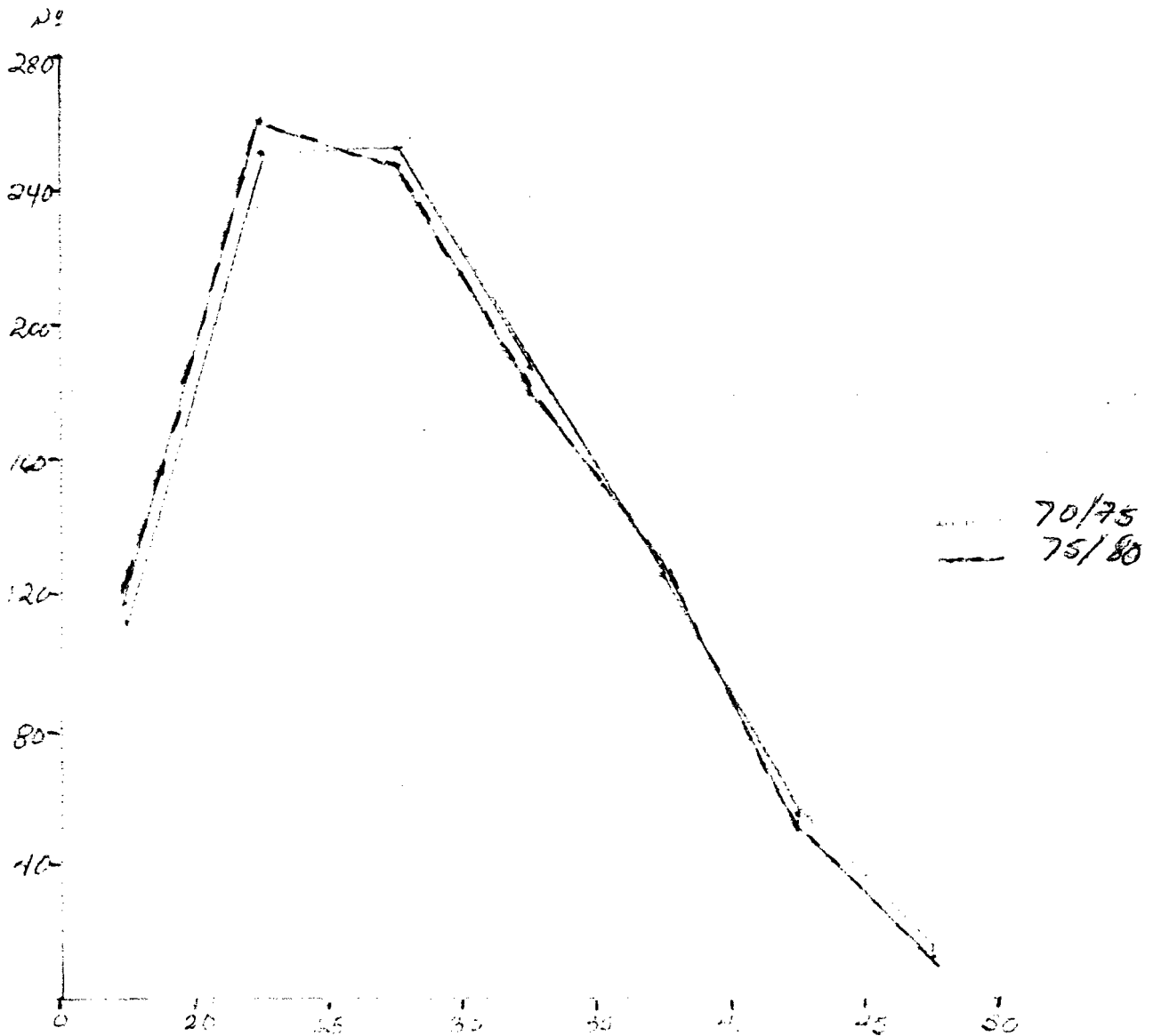


GRAFICO 1

GRAFICO 2

Estructura de Fecundidad por Edad
NICARAGUA
QUINQUENIO 70/75 y 75/80



CUADRO 4

NICARAGUA: Nacimientos correspondientes años 70/75 - 75/80										
	70/75 F(x,5)	70 N _F	75 N _F	70/75 N _F	70/75 B	75/80 F(x,5)	75 N	80 N	75/80 N	75/80 B
15-19	.1512	111045	127778	119412	18055	.1471	127778	149352	138565	20383
20-24	.3412	82558	107739	95149	32465	.3229	107739	124489	116114	37493
25-29	.3431	66237	79462	72850	24995	.3088	79462	104404	91933	28389
30-34	.2577	54029	63459	58744	15138	.2238	63459	76726	70093	15687
35-39	.1715	45641	51609	48625	8339	.1582	51609	61138	56374	8918
40-44	.0760	38638	43415	41027	3118	.0643	43415	49497	46456	2987
45-49	.0214	32577	36471	34524	739	.0169	36471	41301	38886	657
TOTAL					102849					114514
	102849 x 5 = 514244 x .4878 = 250848				114514 x 5 = 572570 x .4872 = 279300					
	514244 x .5122 = 263396.				572570 x .5122 = 293270					

CUADRO 5

NICARAGUA: Relaciones de Supervivencia, para ambos sexos. Años 65/70, 70/75, 75 *						
	F E M E N I N A			M A S C U L I N A		
	65/70	70/75	75 *	65/70	70/75	75 *
	52.07	54.67	57.27	48.87	52.08	55.29
Menos de 1	.86515	.88069	.89400	.84666	.86628	.88166
0 - 4	.94954	.95727	.96499	.94887	.95487	.96086
5 - 9	.98234	.98579	.98923	.98328	.98566	.98803
10 - 14	.98164	.98459	.98753	.98260	.98438	.98616
15 - 19	.97560	.97855	.98149	.97489	.97719	.97949
20 - 24	.97070	.97446	.97821	.96912	.97252	.97591
25 - 29	.96682	.97200	.97178	.96541	.97013	.97484
30 - 34	.96264	.96882	.97500	.95956	.96603	.92250
35 - 39	.95810	.96444	.97077	.95072	.95934	.96795
40 - 44	.95202	.95788	.96374	.93882	.94950	.96038
45 - 49	.93977	.94601	.95224	.92060	.93433	.94805
50 - 54	.91962	.92728	.93494	.89440	.91204	.92967
55 - 59	.89230	.89952	.90674	.86060	.88030	.90000
60 - 64	.84743	.85550	.86357	.80951	.83234	.85517
65 - 69	.78646	.79000	.79353	.74318	.76350	.78381
70 - 74	.69976	.69444	.68912	.65329	.66627	.67925
75 - 79	.53527	.50332	.47136	.49690	.47999	.46308
80 +						

BEC: 12/81 * Estimación obtenida a partir de información EDENIC 78 Nic.

NICARAGUA: Proyección de población masculina.

	N ⁷⁰	P ^{70/75}	N ⁷⁵	M ^{70/75}	N ⁷⁵	P ^{75/80}	N ⁸⁰	M ^{75/80}	N ⁸⁰
TOTAL	973240	.852408	1161379	-12650	1148729		1366462	-12650	1353812
Menos de 1		.86628				.88166			
0 - 4	192494	.95478	228175	-399	227776	.96086	258565	-399	258166
5 - 9	157969	.98566	183807	-510	183297	.98803	218861	-510	218351
10 - 14	132586	.98438	155704	-664	155040	.98616	181103	-664	180439
15 - 19	111495	.97719	130515	-1163	129352	.97949	152894	-1163	151731
20 - 24	82717	.97252	108952	-1410	107542	.97591	126699	-1410	125289
25 - 29	64835	.97013	80444	-1624	78820	.97484	104951	-1624	103327
30 - 34	51250	.96603	62898	-1571	61327	.97250	76837	-1571	75266
35 - 39	42345	.95934	49509	-1274	48235	.96795	59641	-1274	58367
40 - 44	35055	.94950	40623	-1056	39567	.96038	46689	-1056	45633
45 - 49	28664	.93433	33285	-944	32341	.94805	37999	-944	37055
50 - 54	22966	.91204	26782	-734	26048	.92967	30661	-734	29927
55 - 59	17673	.88030	20946	-451	20495	.90000	24216	-451	23765
60 - 64	13204	.83234	15558	-269	15289	.85517	18446	-269	18177
65 - 69	8945	.76350	10990	-214	10776	.78381	13075	-214	12861
70 - 74	5696	.66627	6830	-165	6665	.67925	8446	-165	8281
75 - 79	3078	.47999	3795	-101	3694	.46308	4527	-101	4426
80 +	2268		2566	-101	2465		2852	-101	2751

NICARAGUA: Proyección de la población femenina.

	N ^{70/}	P ^{70/75}	N ⁷⁵	M ^{70/75}	N ⁷⁵	P ^{75/80}	N ⁸⁰	N ^{75/80}	N ⁸⁰
TOTAL	996851		1176980	-8352	1168628		1376208	-8352	1367856
Menos de 1		.88069				.89400			
0 - 4	187724	.95727	220919	-375	220544	.96499	249694	-375	249319
5 - 9	154938	.98579	179703	-521	179182	.98923	212823	-521	212302
10 - 14	130678	.98459	152736	-601	152135	.98753	177252	-601	176651
15 - 19	111045	.97855	128664	-886	127778	.98149	150238	-886	149352
20 - 24	82558	.97446	108663	-924	107739	.97821	125413	-924	124489
25 - 29	66237	.97200	80449	-987	79462	.97718	105391	-987	104404
30 - 34	54029	.96882	64382	-923	63459	.97500	77649	-927	76726
35 - 39	45641	.96444	52344	-735	51609	.97077	61873	-735	61138
40 - 44	38638	.95788	44018	-603	43415	.96374	50100	-603	49497
45 - 49	32577	.94601	37011	-540	36471	.95224	41841	-540	41301
50 - 54	26958	.92728	30818	-424	30394	.93494	34729	-424	34305
55 - 59	21467	.89952	24998	-266	24732	.90674	28417	-266	28151
60 - 64	16490	.85550	19310	-164	19146	.86357	22425	-164	22261
65 - 69	11649	.79000	14107	-137	13970	.79353	16534	-137	16397
70 - 74	7796	.69444	9203	-112	9091	.68913	11086	-112	10974
75 - 79	4498	.50332	5414	-73	5341	.47136	6265	-73	6192
80 +	3928		4241	-81	4160		4478	-81	4397

CUADRO 8

NICARAGUA: MIGRANTES NETOS POR EDAD: QUINQUENIOS 65/70, 70/75, 75/80.									
65/70									
	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total
0 - 4	- 789	- 325	- 1164	- 399	- 375	- 774	- 399	- 375	- 774
5 - 9	- 1808	- 521	- 1529	- 510	- 521	- 1031	- 510	- 521	- 1031
10 - 14	- 1313	- 681	- 1914	- 664	- 601	- 1265	- 664	- 601	- 1265
15 - 19	- 2299	- 886	- 3815	- 1163	- 886	- 2049	- 1163	- 886	- 2049
20 - 24	- 2786	- 924	- 3710	- 1410	- 924	- 2334	- 1410	- 924	- 2334
25 - 29	- 3210	- 987	- 4197	- 1624	- 987	- 2611	- 1624	- 987	- 2611
30 - 34	- 3104	- 923	- 4027	- 1571	- 923	- 2494	- 1571	- 923	- 2494
35 - 39	- 1518	- 735	- 3253	- 1274	- 735	- 2009	- 1274	- 735	- 2009
40 - 44	- 2086	- 603	- 2689	- 1056	- 603	- 1659	- 1056	- 603	- 1659
45 - 49	- 1865	- 540	- 2405	- 944	- 540	- 1484	- 944	- 540	- 1484
50 - 54	- 1450	- 424	- 1874	- 734	- 424	- 1158	- 734	- 424	- 1158
55 - 59	- 829	- 266	- 1158	- 451	- 266	- 717	- 451	- 266	- 717
60 - 64	- 532	- 164	- 696	- 269	- 164	- 433	- 269	- 164	- 433
65 - 69	- 422	- 137	- 559	- 214	- 137	- 351	- 214	- 137	- 351
70 - 74	- 326	- 112	- 438	- 165	- 112	- 277	- 165	- 112	- 277
75 - 79	- 200	- 73	- 273	- 101	- 73	- 174	- 101	- 73	- 174
80+	- 200	- 81	- 281	- 101	- 81	- 182	- 101	- 81	- 182
Imput	- 25 000	- 8 352	- 33352	- 12 650	- 8 352	- 21002	- 12 650	- 8 352	- 21 002
Addef	25 000	8 352		12 650	8 352		12 650	8 352	
Dif	0	0		0	0		0	0	

CUADRO 9

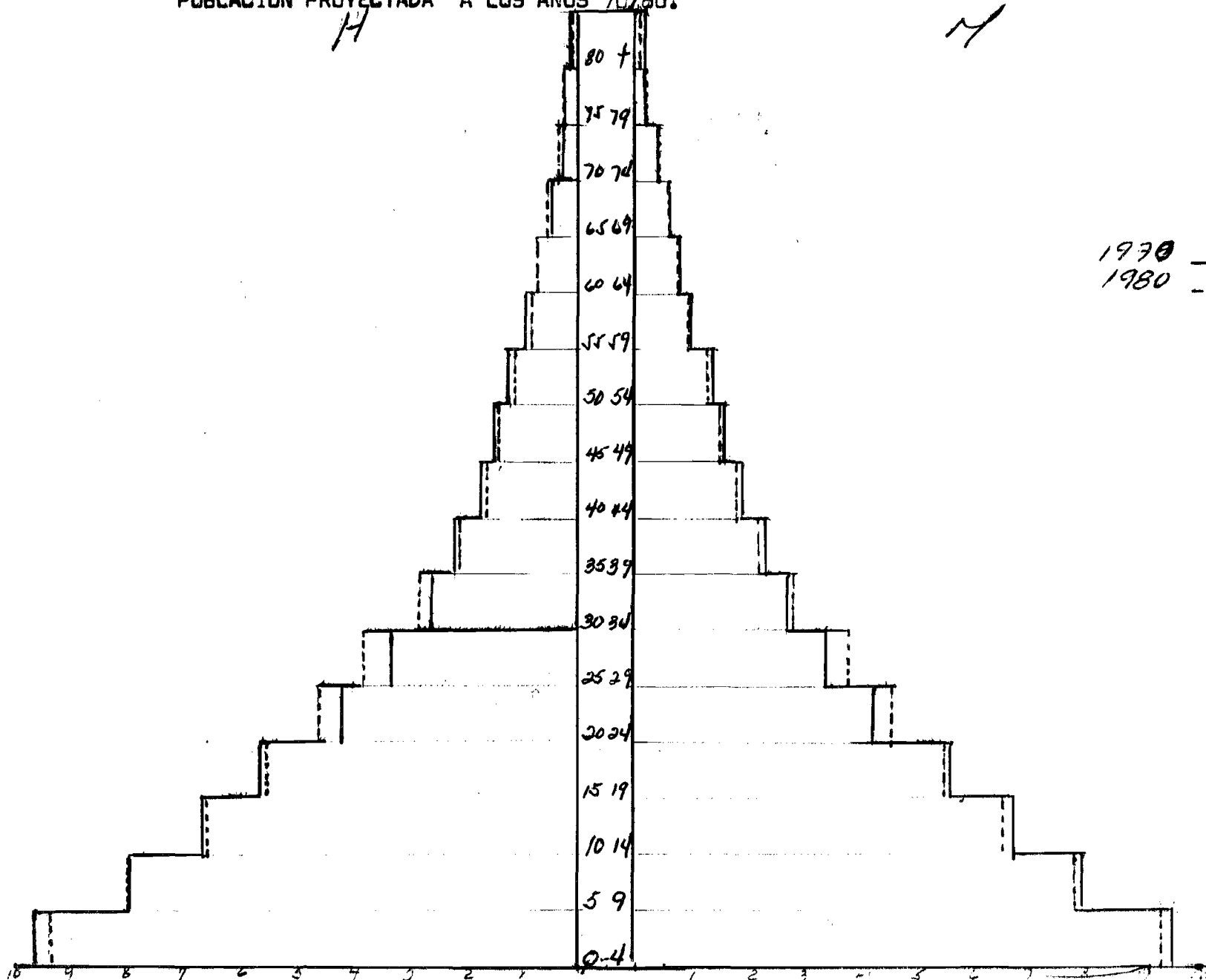
	NICARAGUA: POBLACION TOTAL AMBOS SEXOS PARA LOS AÑOS 70, 75, 80.								
	70	75	80						
TOTAL	1970091	2317357	2721668						
1 - 4	380218	448320	507485						
5 - 9	312907	362479	430653						
10 - 14	263264	307175	357090						
15 - 19	222540	257130	301083						
20 - 24	165275	215281	249778						
25 - 29	131072	158282	207731						
30 - 34	105279	124786	151992						
35 - 39	87986	99844	119505						
40 - 44	73693	82982	95130						
45 - 49	61241	68812	78356						
50 - 54	49924	56442	64232						
55 - 59	39140	45227	51916						
60 - 64	29694	34435	40438						
65 - 69	20594	24746	29258						
70 - 74	13492	15756	19255						
75 - 79	7576	9035	10618						
80 +	6196	6625	7148						

NICARAGUA: DISTRIBUCION EN GRANDES GRUPOS DE EDAD, POBLACION TOTAL POR SEXOS, A.O.S. : 20-75-AO.

	1970			1975			1980		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T
	0 - 14	483049	47340	956389	565113	555861	1117974	656956	638272
15 - 64	470204	495640	965844	559016	584205	1143221	668537	691624	1360161
65 +	19987	27871	47858	23600	32562	56162	28319	37960	66279
TOTAL	973240	996851	1970091	1148729	1168628	2317357	1353812	1367856	2721658

NICARAGUA: Distribución Porcentual de la Población años 70- 75- 80.										
	T	H	M	T	H	M	T	H	M	
TOTAL	100.00	49.40	50.60	100.00	49.57	50.43	100.00	49.74	50.26	
1 - 4	19.30	9.77	9.53	19.35	9.83	9.52	18.72	9.52	9.20	
5 - 9	15.88	8.02	7.86	15.64	7.91	7.73	15.81	8.02	7.79	
10 - 14	13.36	6.73	6.73	13.26	6.69	6.57	13.11	6.62	6.49	
15 - 19	11.30	5.66	5.64	11.10	5.59	5.51	11.05	5.57	5.48	
20 - 24	8.39	4.20	4.19	9.28	4.63	4.65	9.17	4.60	4.57	
25 - 29	6.65	3.29	3.36	6.83	3.40	3.43	7.63	3.79	3.84	
30 - 34	5.34	2.60	2.74	5.38	2.64	2.74	5.58	2.76	2.82	
35 - 39	4.47	2.15	2.32	4.31	2.08	2.23	4.39	2.14	2.25	
40 - 44	3.74	1.78	1.96	3.58	1.71	1.87	3.49	1.68	1.81	
45 - 49	3.11	1.45	1.66	2.97	1.40	1.57	2.88	1.36	1.52	
50 - 54	2.53	1.17	1.36	2.44	1.13	1.31	2.36	1.10	1.26	
55 - 59	1.99	.90	1.09	1.95	.88	1.07	1.91	.87	1.04	
60 - 64	1.51	.67	.84	1.49	.66	.83	1.48	.67	.81	
65 - 69	1.05	.45	.60	1.07	.47	.60	1.07	.47	.60	
70 - 74	.68	.29	.39	.68	.29	.39	.71	.31	.40	
75 - 79	.38	.16	.22	.38	.15	.23	.30	.16	.23	
80 +	.32	.11	.21	.29	.11	.18	.26	.10	.16	

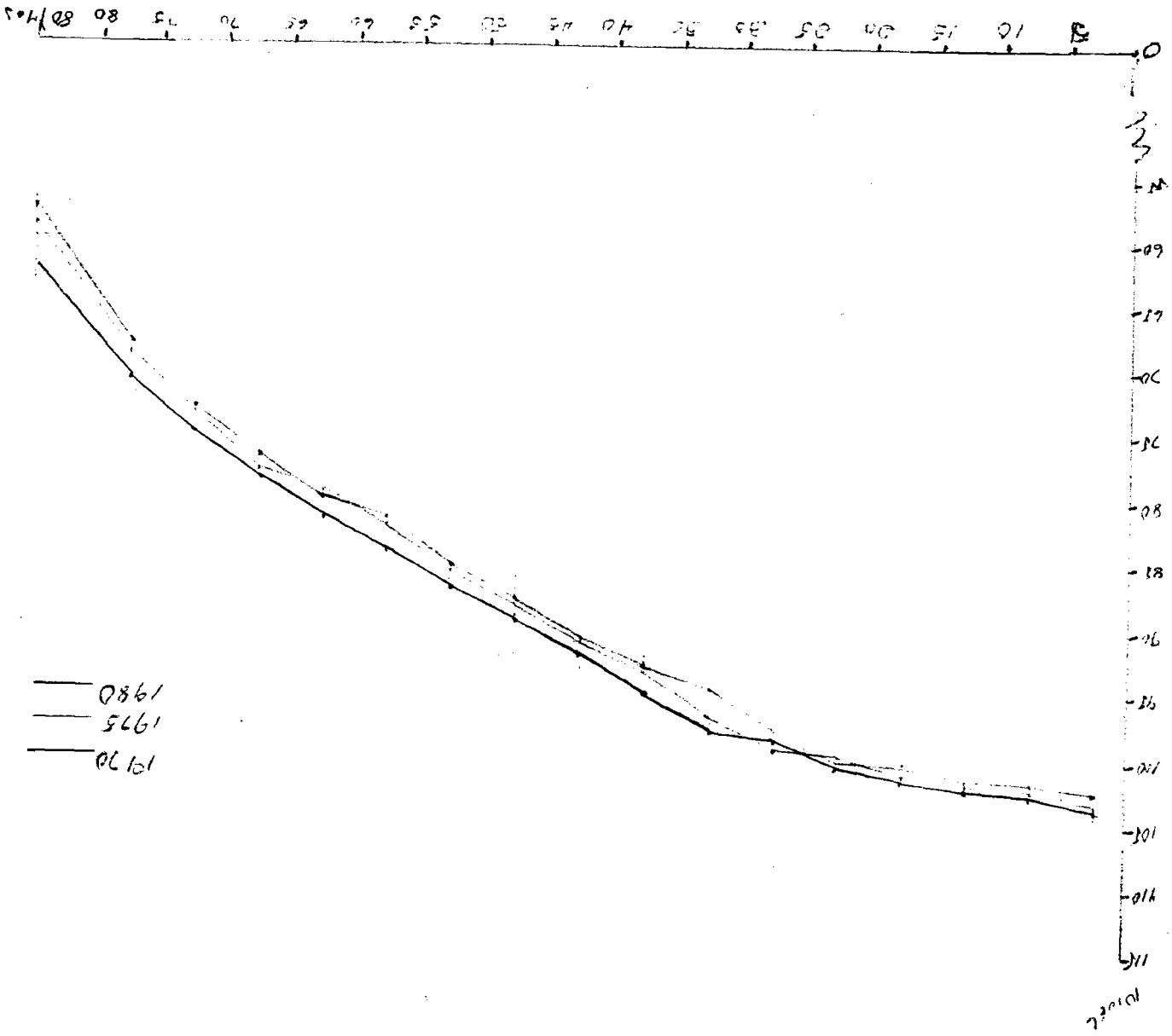
PBLACION PROYECTADA A LOS AÑOS 70/80.



1970 —
1980 - - -

CUADRO 12

NICARAGUA: INDICE DE MASCULINIDAD. AÑOS 70, 75, 80.									
	70	75	80						
0 - 4	102.54	103.28	103.55						
5 - 9	101.96	102.30	102.85						
10 - 14	101.46	101.91	102.14						
15 - 19	100.41	101.23	101.59						
20 - 24	100.19	99.82	100.64						
25 - 29	97.88	99.19	98.97						
30 - 34	94.86	96.64	98.10						
35 - 39	92.78	93.46	95.47						
40 - 44	90.73	91.14	92.19						
45 - 49	87.99	88.68	89.72						
50 - 54	85.19	85.70	87.24						
55 - 59	82.33	82.87	84.42						
60 - 64	80.07	79.85	81.65						
65 - 69	76.79	77.14	78.44						
70 - 74	73.06	73.31	75.46						
75 - 79	68.43	69.16	71.48						
80 -	57.74	59.26	62.57						



INDICE DE MASA DE DESPLIEGUE CORRESPONDIENTE A 70-75-80.

GRAFICO 4

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA - SUBSEDE

3.- Resultados de la proyección

Aceptando como población corregida la del año 1970 se decidió tomarla como población base para la modificación de la proyección por componentes del periodo 70 - 80.

Tomando en cuenta los resultados preliminares del análisis de la Encuesta Demografica de Nicaragua Retrospectiva año 1978 y actualmente en proceso de análisis se supone referir los resultados al año 1975 y para cada componente se procedió de la siguiente manera.

Fecundidad : se supuso una baja en la fecundidad partiendo de la T.G.F. = 6.51, obtenido por la EDENIC en relación a la estructura de la fecundidad se consideró conveniente tomar como referencia la evaluación utilizada en la cuarta variante de la proyección elaborada por Celade . Este cambio fue necesario a fin de que al interpolar con las tasas del periodo 65/70 (T.G.F. = 7.10) dieron como resultado las del quinquenio 70/75 con una T.G.F =6.81 esas tasa fueron aplicadas a la población media femenina del periodo en edad de procreación para obtener los nacimientos y de allí las defunciones, tasas de natalidad, mortalidad y crecimientos validos para el quinquenio .

Para el quinquenio 75/80 se utilizó la interpolación entre el resultado de EDENIC y un modelo teórico de fecundidad propuesto por la O.N.U. con una T.G.F.=5.0 que es el resultado del nivel que se supone alcanzara la población femenina de Nicaragua en el año 2000., Las resultantes (T.G.F =6.21) se aplicaron a la población media femenina del periodo en edad reproductiva para obtener nacimientos, defunciones y las tasas del periodo.

Migración : la EDENIC no arrojó nuevos resultados o mas bien dicho datos sobre este aspecto por lo cual se decidió los de la proyección de Celade para ambos periodos.

Mortalidad ; la EDENIC presenta una esperanza de vida al nacer de 57.27 para el femenino, 57.29 para el masculino y 56.26 para ambos sexos. partiendo de estos datos se interpolaron las relaciones de sobrevivencia con las del periodo 65/70 e = 48.87 para el sexo femenino, 52.07 para el sexo masculino y 50.43 para ambos sexos.

Para el periodo 75/80 se consideró que lo estimado por la EDENIC y que se refiere al 75 se mantiene constante durante el periodo 75/80 es decir que se aplicaron las relaciones indicadas por la encuesta a la población del año 75.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA - SUBSEDE

INDICES DEMOGRAFICOS

QUINQUENIOS 70/75

a) Tasa bruta de Natalidad

$$b = \frac{B}{N} = \frac{1/5 (514244)}{2143724} = \frac{102849}{2143724} = 47.98\%$$

b) Defunciones.

$$N_{70} + B_{70/75} - N_{75} = 1970091 + 514244 - 2338359 = 145976$$

c) Tasa bruta de mortalidad

$$d = \frac{D}{N} = \frac{1/5 (145976)}{2143724} = \frac{29195}{2143724} = 13.62\%$$

d) Tasa de crecimiento natural

$$r = b - d = 47.98 - 13.62 = 34.36\%$$

e) Tasa de crecimiento exponencial

$$r = \frac{1}{t} \ln. \frac{N}{N_0} = \frac{1}{5} \ln. \frac{2317357}{1970091} = 32.47\%$$

f) Tasa de crecimiento total

$$r = b - d + m = 47.98 - 13.62 + (-1.96) = 32.40\%$$

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA - SUBSEDE

**INDICES DEMOGRAFICOS
QUINQUENIO 1975/1980**

a) Tasa bruta de Natalidad

$$b = \frac{B}{N} \frac{1/5 (572570)}{25195125} = \frac{114514}{25195125} = 45.45 \%$$

b) Defunciones

$$N^{75} + B^{75/80} - N^{80} = 2317357 + 572570 - 2721668 = 168259$$

c) Tasa bruta de mortalidad

$$d = \frac{D}{N} \frac{1/5 (168259)}{2519512.5} = \frac{33652}{2519512.5} = 13.36 \%$$

d) Tasa de crecimiento natural

$$r = b - d = 45.45 - 13.36 = 32.09 \%$$

e) Tasa de crecimiento Exponencial

$$r = \frac{1}{t} \ln \frac{N^t}{N_0} = \frac{1}{5} \ln \frac{2721668}{2317357} = 32.16 \%$$

f) Tasa de crecimiento total

$$r = b - d + m = 45.45 - 13.36 + (- 1.66) = 30.43 \%$$

4.- Comparación con estimación de Celade y Becarios.

Para el periodo 70/75 el nivel de fecundidad permanece igual, la modificación se produce con un ligero cambio en la estructura provocando un aumento de 0.7% de nacimientos.

Para el periodo 75-80 el nivel de fecundidad permanece igual, la modificación en la estructura provoca mas nacimientos aproximadamente el 2%.

La mortalidad es más baja en la de los becarios y es un año más elevado en este periodo, lo que implica una ganancia. La población es un poco más envejecida por la estructura, provocando una tasa bruta de mortalidad más elevada y a su vez un mayor volumen de defunciones del 12% mas en el periodo 75-80 que la de CELADE.

El crecimiento natural es prácticamente igual, es decir que hay una compensación entre mortalidad y fecundidad.

En términos de estructura los cambios son mínimos, prácticamente nulos. Lo que tiene como consecuencia que los índices de dependencia sean aproximadamente igual.

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA - SUBSEDE

NICARAGUA

Indicadores demograficos	70/75		75/80	
	ULLALL *	ELCARILE	CELADE *	BEGARIGS
* CUARCA VARIANTE				
FECUNDIDAD				
Nacimientos anuales B	510665	514244	561907	572570
Tasa bruta de natalidad: b	47.70	47.96	44.82	45.45
Tasa global de fecundidad	6.81	6.81	6.21	6.21
MORTALIDAD				
Muertes anuales D:	147801	145976	150534	168259
Tasa bruta de morta- lidad: d	13.81	13.62	12.01	13.36
Esperanza de vida al nacer	52.86	53.35	55.23	56.26
CRECIMIENTO NATURAL				
Crecimiento anual B- D	362864	368268	411373	404311
Tasa de crecimiento natural	33.89	34.36	32.81	32.09
MIGRACION				
Migracion anual	-21002	-21002	-21002	-21002
Tasa de migración	-1.96	-1.96	-1.66	-1.66
CRECIMIENTO TOTAL				
Crecimiento anual B- D+ M	341862	347266	390371	383309
Tasa de crecimiento total : r	31.93	32.48	31.15	30.43
ESTRUCTURAS POR GRUPOS DE EDADES				
C(0-14)	2070842	2074363	2396828	2413202
C(15-64)	2107142	2109065	2495208	2503362
C(65 +)	104047	104020	122217	122441
INDICE DE DEPENDENCIA				
$\frac{C(0-14) + C(65 +)}{C(15-64)}$	1032.1	1032.9	1009.6	1012.9

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA - SUBSEDE

CRITICA

No hay consistencia entre los periodos 70/75 y 75/80 con el periodo anterior o sea 65/70 atribuible entre otras cosas a que los nuevos elementos de la EDENIC difieren de las estimaciones que previamente se utilizaron para elaborar las hipótesis del 70/80 , eso provoca cruces en las tasas y evolución del diferencial de mortalidad lejos de lo esperado.

No había elemento para una nueva hipótesis de migración lo que obligó a usar los saldos de la proyección de CELADE declarados constantes.

CONCLUSION

- I- No hay elementos disponibles para evaluar el cumplimiento de la evolución supuesta de la proyección ya que no se cuenta con un nuevo censo de población que permita establecer cual de las dos estimaciones es la mas aceptable.
- II- En base a la nueva información se incorporan modificaciones sustanciales en las tendencias de la mortalidad y la fecundidad . Los cambios propuestos determinan variaciones en terminos absolutos y relativos.
- III- No se producen cambios sustanciales en la estructura por edad de la población, como consecuencia de ello los indices de dependencia son similares a los de la proyección previa.
-

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA - SUBSEDE**BIBLIOGRAFIA**

AUTOR	TITULO	FECHA
Celade (Chile)	Boletin Demografico NO 12	Julio 1973.
" "	" " " 13	Enero 1974.
" "	" " " 17	Enero 1976.
" "	" " " 20	Julio 1977.
" "	" " " 27	Enero 1981.
Celade J.Somoza	América Latina Situación Demografica Alrededor de 1973.	Enero 1957.
Inec	Indicadores Socio-Economicos	Julio 1981.
Robert W Fox Bco Inter- Am.	Tendencia Demografica y de Urbaniza- ción ,América central y Panamá.	1978.
OEDEC	Poblacion de Nicaragua.	Julio 1977.
"	Analisis Demografico Nic 1ª parte.	Agosto 78.
"	" " " 2ª " "	78.
INEC	Anuario Estadistico de Nic.	80.
Celade J.Chaquiel y Ortega.	Tablas de Mortalidad Femenina de Guatemala,Honduras, y Nicaragua.	Julio 1977.
P.Gonzalez y Chaquiel.	Tabla de Mortalidad de ambos sexos Población urbana -rural.	Dic 1977.
Teodora Morales	Nicaragua estimación de los niveles de mortalidad urbana- rural y por dpto	Dic 1973.
B.Patelli.	Analisi de diferenciales de fecundidad a base de datos censales.	Dic 1976.
Celade	Proyección Población Celade para Nic.	Feb 1971.
Celade (Chile)	Imila.	1971.
Inec	Anuario Estadistico	1979.
" "	" "	1980.