

PRESENTACION

De acuerdo al programa de estudios que se desarrolla conjuntamente entre la Secretaría Técnica de Planificación de la República de Paraguay (STP) y el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) se han preparado recientemente dos nuevos trabajos:

- a) Proyección de la población por regiones según sexo y grupos quinquenales de edades 1970-2000.
- b) Proyección de los totales de población del departamento de Alto Paraná y de las ciudades de Puerto Presidente Stroessner, Puerto Presidente Franco y Hermandarias.

El segundo de estos trabajos tiene un carácter provisional y se ha realizado por el especial interés que reviste para el Paraguay la construcción de la represa de Itaipú, que según se espera producirá cambios demográficos de gran importancia, que es necesario prever, en la zona de Alto Paraná.

PARAGUAY. PROYECCION DE LA POBLACION POR REGIONES SEGUN SEXO Y GRUPOS
QUINQUENALES DE EDADES. 1970-2000.

I. INTRODUCCION

Continuando con el programa de estudios de población trazado en la Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República de Paraguay, con la asesoría del Centro Latinoamericano de Demografía se presenta en este trabajo la elaboración de proyecciones de población por sexo y edad a nivel regional. El primer trabajo, ya terminado, lo constituyen las proyecciones de población por sexo y grupos de edades, para el total del país.

Para efectos de la realización del trabajo se dividió al país en tres regiones, proyectando la población de dos de ellas separadamente (la Región I y la Región II), por el método de las componentes, y la tercera (Región III) se calculó como diferencia entre la proyección del total del país y las de las otras dos regiones.

Este trabajo constituye además una labor necesaria previa a la preparación de la proyección de población por departamentos del país.

No existe una regionalización oficial del Paraguay que haya sido adoptada por la STP y que responda a criterios socio-económicos de clasificación. En consecuencia, con propósitos de elaborar proyecciones de población para regiones que respondieron a los planes de desarrollo económico-sociales de Paraguay, se consultó a otros organismos nacionales pertinentes. La regionalización que se adoptó se basa en los siguientes criterios:

- a) La utilización adecuada de la información disponibles.
- b) El empleo eficiente del procedimiento de proyección por componentes.
- c) La diferenciación de áreas demográficamente importantes y significativamente diferentes.

Se distinguieron tres regiones:

La Primera (I), formada por el departamento Central, incluyendo Asunción. Es una zona de inmigración interna proveniente especialmente de los departamentos contiguos. Del total de inmigrantes internos llegados los últimos cinco años que alcanzan a algo más de 63 mil personas, más de la mitad, alrededor de 37 mil, han llegado de los departamentos: Cordillera, Paraguari, Caaguasú y San Pedro. Por otra parte es la región que presenta mayor número de inmigrantes internos. La inmigración desde el exterior alcanza a algo más de 10 mil personas, es decir, cerca de un sexto de la inmigración interna a esta región. Existe también emigración hacia el resto del país que de acuerdo a las cifras censales, alcanzó en los últimos cinco años a alrededor de 17 mil personas.

La Segunda (II), formada por los departamentos de Amanbay, Canendiyú, Alto Paraná e Itapúa. Han llegado a ella en los últimos cinco años más de 25 mil personas procedentes de otros departamentos del país y una magnitud similar desde el exterior. La constitución de esta región, que incluye el departamento del Alto Paraná, obedece a las necesidades de los planes de desarrollo que están en marcha en dicho departamento. Sus actuales características económicas y sociales, y las perspectivas futuras, hacen que en esta región los determinantes de los cambios de población sean diferentes a los de las otras regiones, en particular a la participación destacada que están teniendo las migraciones hacia esta región donde están en desarrollo las labores de construcción de la Represa de Itaipú. Informaciones provenientes del Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SINEMPA), señalan que en un plazo de cerca de ocho meses la población creció de alrededor de 88 mil personas a 98 mil, lo que pone de relieve el acelerado proceso de crecimiento de esta región.

La Tercera (III), constituida por el resto de los departamentos, es por lo tanto una región geográficamente heterogénea, pero no necesariamente heterogénea desde un punto de vista demográfico: todos los departamentos que la forman muestran saldos migratorios negativos, de acuerdo a las cifras disponibles del censo de población de 1972.

II. POBLACION INICIAL

Se determinó la población inicial por sexo y edad de cada región para el 30 de junio de 1970 tomando como punto de apoyo los censos de población de 1962 y de 1972. ^{1/} Además se puso como condición previa que la suma de las poblaciones regionales por sexo y grupos quinquenales de edad debían coincidir con las correspondientes a la actual proyección de Paraguay. ^{2/}

La actual división político administrativa del Paraguay, que rige con posterioridad al censo de 1972, considera diecinueve departamentos en vez de los dieciséis que se tenía antes del censo. En consecuencia, a la fecha de iniciación de nuestro trabajo no se disponía de tabulaciones por sexo y edad para esta nueva división.

A nivel regional esto no nos afectaba para la Región I ya que Asunción y el departamento Central no sufrieron modificaciones. En cambio la Región II y la Región III se han visto afectadas por la nueva departamentalización debido a que se creó en la parte limítrofe de ambas regiones, un nuevo departamento: Canendiyú, formado con parte de los departamentos de Alto Paraná y de Caaguazú.

Esto significaba que debía tomarse la población de la parte de Canendiyú que antiguamente pertenecía al departamento de Caaguazú para que al agregársela a los departamentos de Amambay e Itapúa, más el antiguo departamento de Alto Paraná quedara formada de esta manera la Región II.

En el Cuadro 1 se presenta la población por distritos del departamento de Canendiyú para los censos de 1962 y 1972, según la distribución territorial que rige actualmente.

^{1/} Dirección General de Estadística y Censos. Censos de Población y Viviendas 1962 y 1972.

^{2/} Presidencia de la República, Secretaría Técnica de Planificación, "Paraguay, Proyecciones de Población por Sexo y Grupos de Edades, 1950-2000. Diciembre 1974.

Cuadro 1

CAMBENDIYU.* POBLACION CENSAL POR DISTRITOS 1962 Y 1972.

Distritos	1962	1972
Salto del Guairá	693	16 109
Curuguaty	1 378	4 314
Igatimi	845	1 170
Ipejhu	2 314	2 778
Total departamento	5 230	24 371

* Salto del Guairá pertenecía al Departamento de Alto Paraná. Curuguaty, Igatimi e Ipejhu pertenecían al Departamento de Caaguazú.

Para conformar la Región II fue necesario agregar a la población censal de 1962 y 1972 de los antiguos departamentos de Anambay, Alto Paraná e Itapúa la correspondiente población, según los censos de 1962 y de 1972, de los distritos de Curuguaty, Igatimi e Ipejhu que según dichos censos pertenecían al departamento de Caaguazú. Como no se disponía de la distribución, por sexo y grupos de edades, de la población de los distritos mencionados, se hizo el supuesto que ésta era la misma que tenía el resto de la Región II.

La Región III fue obtenida por diferencia entre el total del país y las Regiones I y II.

La población inicial de las proyecciones por sexo y en cada región al 30 de junio de 1970, se estimó utilizando tasas anuales de crecimiento intercensal, por sexo, y mediante supuestos de crecimiento geométrico de la población, en el intervalo censal 1962-1972. Con posterioridad se hizo la distribución por edad suponiendo que la estructura era la misma que tenía cada región según el censo de 1972.

Una vez obtenida la población por sexo y grupos de edades, por regiones, se impuso la condición de que la suma de la población de las tres regiones, por sexo y grupos de edades fuera igual a la población corregida total del país, adoptada como población inicial de la proyección de Paraguay. Esta condición implica suponer que la población de cada región tiene el mismo tipo de errores de omisión y declaración de edades que la del total del país.

III. ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD POR REGIONES EN EL PERIODO 1965-1970 Y PROYECCION HASTA EL AÑO 2000.

a) Estimación de la fecundidad en el período 1965-1970.

En Paraguay no se dispone de información confiable de Estadísticas Vitales como para realizar estimaciones de fecundidad. Se dispone en cambio de datos provenientes del censo de 1972 sobre el número de hijos tenidos nacidos vivos el último año y el total de hijos tenidos nacidos vivos, según edad de las mujeres.

Para realizar las estimaciones de fecundidad se utilizaron ambas informaciones censales combinándolas según la metodología propuesta por W. Brass,^{3/} obteniendo de este modo tasas de fecundidad por edades que corresponden aproximadamente al año 1970.

Una vez que se dispuso de las series de tasas específicas de fecundidad por región, era necesario comparar con las estimaciones de fecundidad que se habían hecho, a nivel nacional, en la proyección del país. Para hacer esta comparación se aplicaron las tasas específicas de fecundidad regionales a las poblaciones femeninas, respectivas, estimadas para 1970, obteniéndose de este modo nacimientos tenidos por las mujeres según región y grupo de edad que al ser sumados pudieron ser comparados con los nacimientos tenidos por las mujeres de la proyección del país; Buscando la coherencia entre las cifras regionales y las del país se prorratearon los nacimientos según grupo de edad de

^{3/} Brass, William: "Métodos para Estimar la Fecundidad y la Mortalidad en Poblaciones con Datos Limitados. Selección de Trabajos." CEBIAD, Santiago, Chile, 1974.

las mujeres de las tres regiones de modo que coincidieran con los del total del país. Posteriormente con estos nacimientos por edad de las madres y las mujeres según edad se calcularon las tasas de fecundidad ajustadas.

En el Cuadro 2 se presentan las tasas específicas de fecundidad estimadas por región y las correspondientes al total del país.

Cuadro 2

PARAGUAY. TASAS ESPECÍFICAS DE FECUNDIDAD A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL. 1965-1970.

Grupos de edad x, x+4	Tasas específicas de fecundidad ($\frac{f}{5x}$)			
	Total País $\frac{x}{x}$	Región I	Región II	Región III
15-19	0,0710	0,04711	0,09662	0,08015
20-24	0,2588	0,16071	0,32507	0,30892
25-29	0,3170	0,19220	0,37617	0,36944
30-34	0,2876	0,17045	0,33773	0,35119
35-39	0,2250	0,12094	0,28578	0,30148
40-44	0,1340	0,06367	0,16003	0,17104
45-49	0,0309	0,01356	0,04201	0,04228
R ¹ Tasa bruta de Reproducción	3.23	1.87	3.96	3.96

$\frac{x}{x}$ / Obtenida de: Secretaría Técnica de Planificación, CELADE. Paraguay: Proyecciones de Población por sexo y grupos de edad 1950-2000. (Variante recomendada).

b) Proyección de la fecundidad hasta el período 1995-2000.

La proyección de la fecundidad se realizó exclusivamente para las regiones I y II, ya que como quedó dicho la población de la Región III se calculó mediante diferencia entre la proyección de la población del país y la suma de

Las poblaciones de las regiones I y II.

En el momento inicial de la proyección se había encontrado tasas brutas de reproducción (R^1) de 1.87 y 3.96 para la Región I y II respectivamente en tanto que para el país era de 3.25.

Teniendo en cuenta que la Región I está formada por Asunción y el departamento Central, con características esencialmente urbanas, parece razonable pensar que la fecundidad descenderá. En consecuencia se hizo un supuesto, que puede considerarse como el más plausible, que señala que la tasa bruta de reproducción descendería desde 1.87 en el período 1965-1970 hasta 1.20 en el período 1995-2000, lo que si bien implica una baja de la fecundidad, ésta será un poco menos acentuada que la supuesta para el total del país.

Aparte de esta hipótesis que designaremos recomendada, se elaboraron otras dos: una alta y otra baja, que implican una fecundidad mayor y una menor que la recomendada. La hipótesis alta consistió en suponer que el ritmo de decrecimiento de la tasa bruta de reproducción era un poco más acentuada que el que se experimentaba en la hipótesis alta de la proyección del total del país; y en cambio en la hipótesis baja se hizo el supuesto que en el período 1995-2000, la tasa neta de reproducción era igual a 1 es decir que cada mujer al finalizar su período reproductivo era remplazada por otra mujer exactamente.

En la Región II, debido a la inmigración que se supone ha de recibir esta región y a la creciente urbanización que se supone será su característica futura, se establece que la fecundidad ha de descender con un ritmo más intenso que el supuesto para el total del país. Se estima que la tasa bruta de reproducción de la hipótesis recomendada descendería desde 3.96 en el período 1965-1970 hasta 2.55 en el período 1995-2000. Esto implica que la diferencia de 22.6 por ciento, que tenía la tasa bruta de reproducción con respecto a la del total del país al momento inicial de la proyección se reduciría a sólo 17.5 por ciento en el momento final. Se establecieron también para esta región dos hipótesis alternativas, una alta y otra baja cuyas diferencias, en términos de tasas brutas de reproducción, con las correspondientes hipótesis alta y baja del país, sería también de 17.5 por ciento.

En el Cuadro 3 se presentan las tasas brutas de reproducción proyectadas correspondientes a las variantes recomendada, baja y alta de las Regiones I y II así también como la del país.

Cuadro 3

PARAGUAY. PROYECCION DE LAS TASAS BRUTAS DE REPRODUCCION DEL PAIS Y DE LAS REGIONES I Y II, SEGUN HIPOTESIS POR QUINQUENIOS. 1955-2000.

Período	Hipótesis Alta			Hipótesis Recomendada			Hipótesis Baja		
	País	Región I	Región II	País	Región I	Región II	País	Región I	Región II
1955-1970	3.23	1.87	3.96	3.23	1.87	3.96	3.23	1.87	3.96
1970-1975	3.12	1.80	3.80	3.03	1.76	3.69	2.94	1.74	3.59
1975-1980	3.00	1.72	3.64	2.82	1.65	3.43	2.65	1.61	3.23
1980-1985	2.89	1.65	3.48	2.62	1.54	3.16	2.37	1.47	2.86
1985-1990	2.78	1.57	3.32	2.41	1.42	2.89	2.08	1.34	2.49
1990-1995	2.67	1.50	3.16	2.20	1.31	2.62	1.79	1.20	2.13
1995-2000	2.55	1.42	3.00	2.00	1.20	2.35	1.50	1.07	1.76

Con el fin de determinar las tasas específicas de fecundidad para estas dos regiones en el período 1995-2000, se hizo el supuesto que las estructuras de las tasas de fecundidad variarían de igual manera entre los períodos 1955-1970 y 1995-2000 a la forma como habían cambiado las estructuras de las tasas de fecundidad del total del país entre estos mismos períodos; en cada variante se adoptó la variación correspondiente a igual alternativa de la proyección del total del país.

Disponiendo de las estructuras de las tasas específicas de fecundidad en los períodos finales de la proyección y de las tasas brutas de reproducción se determinarían las tasas específicas de fecundidad correspondientes.

Este procedimiento fue utilizado para cada una de las tres hipótesis de fecundidad, de cada región, tomando la variante correspondiente usada en la proyección del total del país.

Una vez que se dispuso de los juegos de tasas específicas de fecundidad para el período final de la proyección, los períodos intermedios se encontraron por interpolación lineal al igual que se había hecho con las tasas brutas de reproducción.

IV. ESTIMACION DE LA MORTALIDAD EN EL PERIODO 1965-1970 Y PROYECCION HASTA EL AÑO 2000.

a) Estimación de la mortalidad en el período 1965-1970.

La estimación de la mortalidad se puede hacer mediante uso de información censal y de estadísticas vitales. Sin embargo en el caso de Paraguay no se dispone de información confiable de estadísticas vitales y por esta razón en el caso de la estimación de la mortalidad a nivel del total del país se hizo uso solamente de información de tipo censal: i) hijos tenidos nacidos vivos e hijos sobrevivientes; ii) información sobre orfandad materna; y iii) probabilidad de sobrevivir de la población por sexo y edad medida a través de relaciones de sobrevivencia calculadas entre las poblaciones censales (corruidas a migración) de 1962 y de 1972. De esta información se derivaron las tablas de vida por sexo al momento inicial de la proyección.

Para establecer la mortalidad a nivel regional se decidió recurrir a un método expeditivo que se apoya también en la información censal. El procedimiento supone que la mortalidad de las tres regiones tiene la misma estructura por edad que la del total del país pero cada región tiene niveles propios. Creemos que la formulación de esta hipótesis de trabajo no debe tener mayor

significación, ya que debido a los grandes conglomerados con los que se está trabajando, y la homogeneidad que existen en estas poblaciones, es posible que haya diferencias en cuanto al nivel de la mortalidad pero no en cuanto a la forma de la curva de la mortalidad por edades.

El problema consistía entonces en establecer niveles diferenciales de mortalidad por región. Para esto se recurrió a la información censal de hijos tenidos nacidos vivos e hijos sobrevivientes, tanto de las regiones como del total del país y de esta manera se pudo establecer diferenciales de mortalidad de cada región respecto al país.

Luego, al combinar la estimación sobre nivel de la mortalidad de cada región, con la estructura de la mortalidad correspondiente al total del país, fue posible construir tablas abreviadas de mortalidad por sexo para cada una de las tres regiones.

En resumen, se procedió de la forma siguiente:

- i) Se estableció el nivel de la mortalidad de cada región, representado por la mortalidad de menores de 5 años, a partir de la información de hijos sobrevivientes e hijos tenidos nacidos vivos.
- ii) Se adoptó como estructura de la mortalidad para todas las regiones, la correspondiente al país.

iii) Mediante la utilización del sistema logito y utilizando como standard de mortalidad, la tabla de vida construida para el país, se determinaron las tablas de vida de cada una de las regiones. Para mayores detalles de la metodología puede verse los trabajos de Brass,^{5/} y Proyección de la Población de Paraguay 1950-2000. ^{5/}

- b) Proyección de la mortalidad hasta el período 1995-2000.

Se estableció que la mortalidad de las regiones evolucionaría en el futuro de tal forma que en el quinquenio 1995-2000 alcanzaría un mismo nivel o igual al que se supone que tendría el país en ese período, esto es de 67.55 años de esperanza de vida para los hombres y de 71.4 años para las mujeres.

^{5/} Brass, William : Op.Cit.

^{5/} Lopez, Arquímedes : "Aspectos metodológicos de la proyección de Paraguay". (INEDITO)

Para determinar las tablas de vida, en cada región, y para cada uno de los quinquenios comprendidos en el período de proyección -1970-2000-, se procedió haciendo el supuesto que la variación de la estructura de la mortalidad, a través de los períodos de la proyección, sería similar a la que había experimentado la mortalidad en la proyección del país. En otras palabras para cada período se tomó como standard la tabla de mortalidad correspondiente al total del país.

En el Cuadro 4 se presenta el resultado en cuanto a esperanza de vida al nacimiento por sexo y regiones de la proyección de la mortalidad.

Cuadro 4

PARAGUAY. PROYECCION DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACIMIENTO POR SEXO A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL POR QUINQUENIOS. 1965-1970.

Período	Esperanza de vida al nacimiento							
	País [*] /		Región I		Región II		Región III	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1965-1970	58.63	61.71	59.94	62.94	57.66	60.80	58.36	61.46
1970-1975	60.29	63.57	61.34	64.54	59.52	62.85	60.68	63.37
1975-1980	61.88	65.32	62.69	66.07	61.28	64.78	61.72	65.18
1980-1985	63.40	66.98	63.98	67.52	62.97	66.60	63.28	66.88
1985-1990	64.85	68.55	65.22	68.89	64.58	68.31	64.77	68.49
1990-1995	66.25	70.03	66.41	70.20	66.10	69.92	66.19	70.00
1995-2000	67.55	71.43	67.55	71.43	67.55	71.43	67.55	71.43

* Obtenida de: Secretaría Técnica de Planificación, CENADE. "Paraguay: Proyecciones de población por sexo y grupos 1950-2000". (Variante recomendada).

V. ESTUDIO DE LA MIGRACION EN EL PERIODO 1965-1970 E HIPOTESIS HASTA EL AÑO 2000.

a) Estimación de la migración interna en el período 1965-1970.

Para la estimación de la migración interna se utilizaron tabulaciones correspondientes a la pregunta censal que investiga el lugar de residencia cinco años antes del censo de los individuos mayores de cinco años en el censo. Se llegó a estimaciones de los inmigrantes y emigrantes internos por sexo y grupos quinquenales de edades de cada una de las tres regiones. Se calculó a

partir de ellos el saldo migratorio interno neto por sexo y grupos de edades, manteniendo ligeramente la estructura por edades observada. Se estableció además una estimación del saldo migratorio interno por sexo de los menores de cinco años, basada en los cálculos anteriores.

En el Cuadro 5 se presentan los saldos migratorios netos ajustados por sexo y grupos quinquenales de edades para las tres regiones.

Cuadro 5

PARAGUAY: SALDOS MIGRATORIOS INTERNOS (IMIGRANTES MENOS EMIGRANTES), VALORES AJUSTADOS SEGUN REGION, POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDADES 1967-1972.

Edad	Saldos Migratorios Internos					
	Región I		Región II		Región III	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	24 000	30 000	9 500	8 500	-35 500	-33 500
0-4	2 400	2 910	950	824	- 3 350	- 3 734
5-9	2 472	3 000	978	850	- 3 450	- 3 050
10-14	2 634	4 141	1 102	1 175	- 3 736	- 5 314
15-19	3 129	5 400	1 377	1 530	- 4 506	- 6 930
20-24	3 776	4 200	1 890	1 190	- 5 666	- 5 390
25-29	3 232	2 970	884	842	- 4 116	- 5 612
30-34	1 916	1 859	560	527	- 2 476	- 2 366
35-39	1 008	1 261	399	357	- 1 407	- 1 613
40-44	745	991	294	200	- 1 039	- 1 271
45-49	600	840	238	238	- 838	- 1 073
50-54	504	659	200	187	- 704	- 846
55-59	384	480	152	136	- 536	- 516
60-64	312	360	124	102	- 436	- 462
65-69	264	271	104	73	- 368	- 347
70-74	216	240	86	68	- 302	- 303
75-79	216	209	86	60	- 302	- 259
80 y más	192	209	76	60	- 268	- 259

b) Hipótesis de migración interna en el período 1970-2000.

Es razonable pensar que la Región I seguirá siendo de atracción para la población de las otras regiones del país en especial de la Región III. Por esta razón se supone que la cifra de inmigrantes netos se elevaría prácticamente al doble en el período final de la proyección. Es decir, que habría un aumento desde 54 000 personas en el período 1970-1975 hasta 110 000 en el período 1995-2000. Para los períodos intermedios se hizo un supuesto de variación lineal entre esas dos cifras.

En la Región II hay indicios que el movimiento migratorio se ha acrecentado en el quinquenio 1970-1975, con especial énfasis en los últimos años, por esta razón se adoptó para dicho período la cifra de 25 000 inmigrantes netos, superior en siete mil personas a la inmigración neta estimada para el período 1967-1972. Teniendo en cuenta que en esta región se esperan cambios de población importantes debidos en gran medida al factor migración, se elaboraron tres hipótesis de migración. En dos de dichas hipótesis se supone un aumento de migración en el período 1975-1980 (hasta 35000 en la recomendada y hasta 40 000 en la alta), para disminuir posteriormente a 18 000 en la recomendada y a 20 000 en la alta para los demás períodos. En la tercera hipótesis (que corresponde a la baja) se supone que la migración baja a 18 000 personas en el período 1975-1980 y se mantiene constante hasta el final de la proyección. En las tres hipótesis el supuesto para el período 1970-1975 es de 25 000 personas.

En el Cuadro 6 se presentan los totales de migrantes netos por sexo, según región, para todos los períodos de la proyección.

Cuadro 6

PARAGUAY. TOTALES DE SALDOS MIGRATORIOS INTERNOS ^{1/} (INMIGRANTES MENOS EMIGRANTES), SEGUN SEXO Y REGION POR QUINQUENIOS. 1970-2000.

Período	Región I		Región II		Región III	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1970-1975	24 000	30 000	13 250	11 750	-37 250	-41 750
1975-1980	29 200	36 000	18 500	16 500	-47 700	-52 500
1980-1985	34 400	42 000	9 500	8 500	-43 900	-50 500
1985-1990	39 600	48 000	9 500	8 500	-49 100	-56 500
1990-1995	44 800	54 000	9 500	8 500	-54 300	-62 500
1995-2000	50 000	60 000	9 500	8 500	-59 500	-68 500

^{1/} En la Región II se ha considerado la hipótesis recomendada.

c) Hipótesis de migración internacional por regiones, en el período 1970-2000.

Paraguay es un país en el que la emigración internacional supera a la inmigración. No es posible, sin embargo, con los datos existentes, cuantificar este saldo migratorio internacional a nivel regional.

Es lógico suponer que la Región I que comprende a la capital del país, Asunción, y al departamento Central debe ser la que mayormente debe contribuir a este movimiento migratorio; por esta razón se hizo el supuesto que el saldo migratorio internacional correspondiente a esta región era el 70 por ciento aproximadamente del saldo migratorio del total del país, y se mantuvo esta proporción a lo largo de toda la proyección.

De la Región III se sabe que es la región que recibe una gran cantidad de inmigración internacional. Cabe suponer que también la emigración puede ser importante; al no contar con otros elementos de juicio, se decidió establecer un saldo migratorio internacional nulo para esta región a lo largo de toda la proyección.

En el Cuadro 7 aparecen las hipótesis de migración internacional para las distintas regiones.

Cuadro 7

PARAGUAY. TOTALES DE SALDOS MIGRATORIOS INTERNACIONALES (INMIGRACION MENUS EMIGRACION), SEGUN SEXO Y REGION POR QUINQUENIOS. 1970-2000.

Período	Región I		Región II		Región III	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1970-1975	-12 458	-13 184	-	-	-	-
1975-1980	- 9 819	- 9 613	-	-	-4 000	-4 000
1980-1985	- 9 819	- 9 613	-	-	-4 000	-4 000
1985-1990	- 9 819	- 9 613	-	-	-4 000	-4 000
1990-1995	- 9 819	- 9 613	-	-	-4 000	-4 000
1995-2000	- 9 819	- 9 613	-	-	-4 000	-4 000

Finalmente la migración de cada región por sexo y grupos de edad se obtuvo de la suma entre las cifras de la migración interna y de la migración internacional.

VI. RESULTADOS

Según se ha descrito en el presente informe se han realizado por el método de las componentes la proyección de la Región I y de la Región II, mientras la Región III ha resultado por diferencia con el total del país. En el caso de la Región I se han elaborado tres proyecciones que corresponden a una hipótesis de mortalidad, tres de fecundidad y una de migración. Para la Región II, en cambio, las proyecciones son nueve y corresponden a una hipótesis de mortalidad, tres de fecundidad y tres de migración.

En el Cuadro 8 se presentan los resultados de las proyecciones de las tres regiones (corresponden a las hipótesis recomendada en cada caso).

Cuadro 8

PARAGUAY. PROYECCION DE LOS TOTALES DE POBLACION SEGUN SEXO Y REGION POR QUINQUENIOS. 1970-2000 (Hipótesis Recomendada).

Año	Región I		Región II		Región III	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1970	325 116	349 130	173 351	164 449	645 671	643 363
1975	375 374	402 480	222 203	211 660	721 968	713 189
1980	440 376	472 271	287 336	274 561	801 937	785 343
1985	516 175	553 680	355 117	341 032	900 079	875 730
1990	600 968	644 909	433 530	417 973	1 006 748	969 811
1995	693 869	745 101	521 714	504 514	1 119 133	1 070 825
2000	793 158	852 484	619 398	600 407	1 234 463	1 174 022

En el Cuadro 9 se han calculado para la hipótesis recomendada en cada caso algunos indicadores demográficos por región.

Cuadro 9INDICADORES DEMOGRAFICOS ELABORADOS ENTRE 1970-1975 Y 1995-2000,
POR REGIONES.Región I

Indicadores demográficos	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000
FECUNDIDAD						
Nacimientos anuales: B	20 874	24 282	27 216	29 454	31 368	32 632
Tasa bruta de natalidad: b(o/oo)	28.75	28.73	27.45	25.44	23.37	21.19
MORTALIDAD						
Muertes anuales: D	5 970	6 667	7 382	8 116	8 871	9 722
Tasa bruta de mortalidad: d(o/oo)	8.22	7.89	7.45	7.01	6.61	6.30
CRECIMIENTO NATURAL						
Crecimiento anual: B-D	14 904	17 615	19 834	21 338	22 497	22 960
Tasa de crecimiento natural(o/oo)	20.53	20.84	20.01	18.43	16.76	14.89
MIGRACION INTERNA						
Migración anual: M	10 800	13 040	15 280	17 520	19 760	22 000
Tasa de migración: m(o/oo)	14.88	15.43	15.42	15.13	14.72	14.26
MIGRACION INTERNACIONAL						
Migración anual: N	-5 128	-3 886	-3 886	-3 886	-3 886	-3 886
Tasa de migración: n(o/oo)	-7.06	-4.60	-3.92	-3.36	-2.90	-2.52
CRECIMIENTO TOTAL						
Crecimiento anual: B-D+N	20 576	26 769	31 228	34 972	38 371	41 074
Tasa de crecimiento total: r(o/oo)	28.35	31.67	31.51	30.20	28.58	25.63

Finalmente en el Cuadro 10 están las proyecciones regionales (hipótesis recomendada) de las tres regiones, por sexo y grupos de edades.

(Continuación Cuadro 9)

INDICADORES DEMOGRAFICOS ESTIMADOS ENTRE 1970-1975 Y 1995-2000,
POR REGIONES.Región II

Indicadores demográficos	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000
NUMERIDAD						
Nacimientos anuales: B	17 601	22 525	27 717	32 330	36 553	40 721
Tasa bruta de natalidad: b(o/oo)	45.62	45.24	44.06	41.72	38.94	36.26
MORTALIDAD						
Muertes anuales: D	3 492	4 043	4 529	4 915	5 269	5 654
Tasa bruta de mortalidad: d(o/oo)	9.05	8.15	7.20	6.35	5.61	5.03
CRECIMIENTO NATURAL						
Crecimiento anual: B-D	14 109	18 475	25 188	27 415	31 294	35 067
Tasa de crecimiento natural (o/oo)	36.57	37.11	36.86	35.43	33.33	31.23
MIGRACION INTERNA						
Migración anual: M	5 000	7 000	3 600	3 600	3 600	3 500
Tasa de migración: m(o/oo)	12.95	14.05	5.72	4.65	3.83	3.21
MIGRACION INTERNACIONAL						
Migración anual: I	-	-	-	-	-	-
Tasa de migración: n(o/oo)	-	-	-	-	-	-
CRECIMIENTO TOTAL						
Crecimiento anual: B-D+I	19 109	25 475	26 788	31 015	34 894	38 667
Tasa de crecimiento total: r(o/oo)	49.55	51.17	42.58	40.03	37.16	34.44

(Continuación Cuadro 9)

INDICADORES DEMOGRAFICOS ESTIMADOS ENTRE 1970-1975 Y 1995-2000,
POR REGIONES.Región III

Indicadores demográficos	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000
FECONDIDAD						
Nacimientos anuales: B	59 964	64 688	70 284	75 869	80 266	83 620
Tasa bruta de natalidad: b(o/oo)	44.02	42.74	41.78	40.46	38.34	36.37
MORTALIDAD						
Muertes anuales: D	12 490	12 262	12 223	12 309	12 326	12 405
Tasa bruta de mortalidad: d(o/oo)	9.17	8.12	7.27	6.56	5.89	5.40
CRECIMIENTO NATURAL						
Crecimiento anual: B-D	47.474	52 986	58 061	63 560	67 940	71 215
Tasa de crecimiento natural (c/oo)	34.85	34.62	34.51	33.90	32.45	30.97
MIGRACION INTERNA						
Migración anual: M	-15 800	-20 040	-18 880	-21 120	-23 360	-25 600
Tasa de migración: m(o/oo)	-11.60	-13.25	-11.22	-11.26	-11.16	-11.13
MIGRACION INTERNACIONAL						
Migración anual: M	- 2 200	- 1 600	- 1 600	- 1 600	- 1 600	- 1 600
Tasa de migración: m(o/oo)	- 1.62	- 1.65	- 0.95	- 0.85	- 0.76	- 0.70
CRECIMIENTO TOTAL						
Crecimiento anual: B-D ⁺ M	29 474	30 746	37 581	40 840	42 980	44 615
Tasa de crecimiento total: r(o/oo)	21.63	20.51	22.34	21.79	20.53	19.14

Cuadro 10

PANAMA. PROYECCION DE LA POBLACION A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL SEGUN SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1970-2000.

AÑO 1970

Edad	País		Región 1		Región 2		Región 3	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1 144 138	1 156 942	325 116	349 130	173 351	164 449	645 671	645 353
0-4	207 610	201 216	47 032	45 378	33 942	32 764	126 585	123 074
5-9	174 824	171 243	41 235	41 035	27 848	26 805	105 743	103 405
10-14	152 110	150 756	40 342	43 074	22 700	21 925	89 030	85 759
15-19	129 768	129 182	44 112	43 962	17 924	18 269	67 672	66 951
20-24	94 455	94 536	31 068	34 081	14 115	12 856	49 272	47 599
25-29	71 274	74 007	22 931	25 914	10 850	10 138	37 493	37 955
30-34	60 491	62 468	19 071	21 520	9 330	8 419	32 090	32 529
35-39	51 638	53 123	15 997	17 749	7 907	7 069	27 754	28 305
40-44	48 498	49 714	15 227	17 015	7 028	6 441	26 243	26 250
45-49	39 280	41 296	12 612	14 255	5 700	5 394	20 960	21 847
50-54	33 720	36 176	9 829	12 305	4 906	4 394	18 985	19 477
55-59	25 338	27 574	8 340	9 764	3 497	3 229	13 501	14 531
60-64	21 287	23 767	6 831	8 439	3 002	2 639	11 454	12 689
65-69	14 417	17 005	4 714	6 075	2 009	1 824	7 694	9 103
70-74	10 441	12 779	3 177	4 432	1 435	1 342	5 829	6 905
75-79	5 214	7 038	1 542	2 460	666	691	3 005	3 837
80 y más	3 753	5 062	1 008	1 696	432	452	2 313	2 954

Y

PARAGUAY. PROYECCION DE LA POBLACION A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL SEGUN SEXO
Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1970-2000.

AÑO 1975

Edad	País		Región 1		Región 2		Región 3	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1 519 545	1 527 529	375 574	402 480	222 203	211 660	721 968	713 189
0-4	231 687	224 453	51 536	50 425	42 677	41 236	137 474	132 792
5-9	201 046	195 954	47 705	45 786	34 550	33 201	118 993	115 977
10-14	172 225	168 725	42 817	43 959	29 126	28 227	100 202	96 539
15-19	148 843	146 647	41 944	46 072	24 374	23 846	82 530	76 729
20-24	122 627	123 107	43 792	44 419	20 327	19 673	58 508	59 015
25-29	88 682	90 146	31 048	34 420	15 072	13 816	42 562	41 910
30-34	67 467	70 920	22 803	26 006	11 408	10 696	33 256	34 218
35-39	58 165	60 467	19 011	21 700	9 673	8 755	29 481	29 932
40-44	49 799	51 273	15 002	17 835	8 103	7 299	25 694	26 109
45-49	45 509	47 837	15 087	17 073	7 119	6 588	24 303	24 226
50-54	37 254	39 455	12 389	14 169	5 717	5 254	19 148	20 012
55-59	31 477	33 983	9 519	11 945	4 807	4 347	17 151	17 691
60-64	22 995	25 241	7 893	9 236	3 344	3 113	11 758	12 872
65-69	18 346	20 849	6 165	7 373	2 731	2 424	9 450	10 750
70-74	11 354	13 742	3 954	5 170	1 696	1 565	5 714	7 007
75-79	7 047	8 915	2 376	3 342	1 083	1 013	3 503	4 561
80 y más	4 007	5 574	1 335	2 110	596	607	2 076	2 849

PARAGUAY. PROYECCION DE LA POBLACION A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL SEGUN SEXO
Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1970-2000.

AÑO 1980

Edad	País		Región 1		Región 2		Región 3	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1 529 649	1 552 175	440 376	472 271	207 356	274 561	801 937	705 343
0-4	255 149	256 706	60 594	59 576	55 547	53 430	149 203	143 900
5-9	225 395	219 554	52 747	52 657	45 920	42 066	129 123	124 841
10-14	190 658	195 753	50 071	50 789	36 212	35 263	112 375	107 716
15-19	159 555	165 349	45 676	43 624	31 526	30 931	92 151	85 744
20-24	142 915	141 684	44 359	43 273	27 699	25 891	70 840	67 530
25-29	117 555	119 245	44 168	43 855	21 692	21 035	51 695	52 355
30-34	85 295	87 441	30 965	30 184	15 804	14 635	38 444	37 622
35-39	65 576	69 130	23 063	26 699	11 949	11 212	30 358	31 259
40-44	56 395	58 700	19 212	22 194	10 009	9 126	27 174	27 460
45-49	48 001	49 670	16 060	16 206	8 315	7 573	23 620	23 035
50-54	44 396	46 048	14 955	17 145	7 209	6 726	22 234	22 177
55-59	35 001	37 347	12 065	13 950	5 679	5 265	17 257	18 144
60-64	28 777	31 452	9 095	11 499	4 651	4 250	15 055	15 743
65-69	20 002	22 395	7 204	8 545	3 110	2 911	9 683	10 939
70-74	14 518	17 083	5 200	6 607	2 354	2 114	7 004	8 367
75-79	7 771	9 752	2 989	3 954	1 519	1 219	3 465	4 579
80 y más	4 999	6 778	1 925	2 823	903	869	2 171	3 081

RESUMEN. PROMOCION DE LA FERTILIDAD A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL SEGUN SEXO
Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1970-2000.

Año 1985

Edad	País		Región 1		Región 2		Región 3	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	1 771 371	1 768 442	516 175	555 680	355 117	341 052	900 079	873 730
0-4	300 464	290 679	68 705	67 171	67 421	65 162	164 336	158 346
5-9	258 746	251 840	62 366	62 154	55 109	53 388	141 271	136 293
10-14	222 998	217 392	55 816	57 469	44 302	43 023	122 833	116 900
15-19	195 727	190 385	53 736	56 527	37 275	36 559	104 695	97 299
20-24	165 368	160 400	49 237	51 695	33 004	31 860	81 127	76 847
25-29	137 751	137 802	44 782	50 320	28 150	26 411	64 799	61 071
30-34	113 845	116 324	44 228	46 901	21 890	21 290	47 727	48 133
35-39	82 995	85 547	31 337	36 065	15 987	14 700	35 671	34 762
40-44	63 566	67 424	23 371	27 230	11 977	11 297	28 218	28 897
45-49	54 543	57 147	19 351	22 655	9 954	9 162	25 228	25 332
50-54	45 935	47 940	16 045	18 427	8 195	7 535	21 745	21 978
55-59	41 925	43 858	14 647	16 943	6 972	6 572	20 305	20 343
60-64	32 192	34 789	11 577	13 464	5 346	5 021	15 273	16 304
65-69	25 245	28 168	8 364	10 650	4 154	3 869	12 717	13 649
70-74	15 102	18 592	6 133	7 451	2 583	2 431	7 385	8 660
75-79	10 110	12 312	3 931	5 090	1 695	1 576	4 486	5 632
80 y más	5 025	7 837	2 529	3 532	1 035	1 046	2 209	3 259

PARAGUAY. PROYECCION DE LA POBLACION A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL SEGUN SEXO
Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1970-2000.

AÑO 1990

Edad d	País		Región 1		Región 2		Región 3	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	2 041 246	2 032 693	600 968	644 909	433 530	417 973	1 006 748	969 811
0-4	332 862	321 753	75 076	73 367	79 139	76 428	178 647	171 958
5-9	294 011	285 833	70 982	70 551	67 092	65 077	155 937	150 255
10-14	256 302	249 667	66 011	67 801	55 851	54 302	134 440	127 564
15-19	220 052	214 030	60 250	64 285	45 338	44 305	114 464	105 440
20-24	189 656	185 421	58 310	60 420	38 731	37 431	92 615	87 570
25-29	158 116	156 525	50 125	54 360	33 427	32 368	74 564	69 797
30-34	133 909	134 852	45 197	51 749	28 289	26 640	60 423	56 463
35-39	111 221	114 214	44 649	47 882	21 921	21 377	44 651	44 955
40-44	80 971	83 726	31 685	36 681	15 959	14 834	33 327	32 211
45-49	61 667	65 765	23 577	27 808	11 908	11 313	26 182	26 644
50-54	52 450	55 374	19 378	22 940	9 817	9 102	23 255	23 332
55-59	43 613	45 871	15 820	18 356	7 942	7 380	19 851	20 155
60-64	38 801	41 140	14 078	16 440	6 577	6 284	18 146	18 416
65-69	28 477	31 467	10 681	12 605	4 832	4 623	12 964	14 239
70-74	20 538	23 693	7 579	9 358	3 468	3 320	9 891	11 015
75-79	11 269	13 619	4 669	5 821	1 888	1 872	4 712	5 926
80 y más	7 331	9 693	3 301	4 505	1 351	1 317	2 679	3 871

RESUMEN. PROYECCION DE LA POBLACION A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL SEGUN SEXO
Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1970-2000.

AÑO 1995

Edad	País		Región 1		Región 2		Región 3	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	2 354 716	2 320 440	693 869	745 101	521 714	504 514	1 119 133	1 070 825
0-4	350 807	348 456	80 681	78 812	90 032	86 870	190 094	182 774
5-9	323 494	317 119	77 905	77 383	78 767	76 336	169 821	165 400
10-14	291 541	283 721	75 218	77 026	67 806	65 977	148 517	140 718
15-19	253 307	246 300	71 167	75 683	56 846	55 562	125 294	115 055
20-24	213 958	209 091	65 827	69 013	46 758	45 160	101 373	94 918
25-29	184 302	181 521	59 630	63 661	39 132	37 931	85 540	79 929
30-34	154 221	153 577	50 832	55 180	33 540	32 577	69 849	64 820
35-39	131 184	132 710	45 831	52 990	28 262	26 701	57 021	53 019
40-44	108 842	112 161	44 970	48 654	21 819	21 370	42 033	42 137
45-49	78 316	81 933	31 877	37 318	15 828	14 816	31 111	29 799
50-54	59 303	63 931	23 630	28 164	11 731	11 231	24 147	24 556
55-59	49 954	53 239	19 140	22 856	9 526	8 925	21 298	21 458
60-64	40 593	43 283	15 304	17 914	7 521	7 069	17 768	18 285
65-69	34 593	37 546	13 039	15 475	6 972	5 820	15 304	16 251
70-74	23 412	26 802	9 193	11 173	4 037	4 007	10 160	11 622
75-79	14 531	17 643	5 503	7 353	2 539	2 328	6 509	7 750
80 y más	8 641	11 382	4 039	5 434	1 578	1 614	2 994	4 334

INDICEM. EVOLUCIÓN DE LA POBLACION A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL SEGUN SEXO
Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1970-2000.

AÑO 2000

Edad	País		Región 1		Región 2		Región 3	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	2 547 019	2 826 913	793 158	852 484	619 398	600 467	1 234 463	1 174 022
0-4	324 599	371 089	84 823	82 840	100 805	97 172	198 971	191 077
5-9	334 641	344 064	84 084	83 477	89 659	85 803	180 858	173 704
10-14	324 034	314 996	82 747	84 696	79 466	77 233	161 821	153 067
15-19	283 512	280 366	81 112	85 985	68 772	67 224	138 628	127 157
20-24	247 139	241 351	77 733	81 231	58 213	56 389	111 193	103 731
25-29	208 371	205 212	67 609	72 337	47 123	45 643	93 839	86 730
30-34	180 299	173 544	60 585	65 323	39 225	38 134	80 489	74 382
35-39	151 394	151 430	51 713	57 692	33 487	32 619	66 192	61 119
40-44	123 647	130 618	46 407	53 971	23 097	26 669	54 143	49 978
45-49	103 273	110 101	45 073	49 342	21 602	21 283	39 593	39 474
50-54	75 332	79 932	31 836	37 683	15 374	14 692	28 902	27 392
55-59	53 922	61 732	23 330	28 088	11 400	11 023	22 162	22 639
60-64	43 730	50 341	18 330	22 373	9 043	8 602	19 162	19 366
65-69	36 469	39 832	14 280	17 000	6 370	6 614	15 319	16 213
70-74	23 742	32 376	11 230	13 813	5 031	5 093	12 411	13 470
75-79	15 732	20 290	7 031	8 876	2 397	3 093	6 730	8 321
80 y más	10 337	14 399	4 693	6 737	2 009	2 113	5 903	5 317

PARAGUAY. PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANA
Y DE LAS CIUDADES DE PUERTO PRESIDENTE STROESSNER, PUERTO PRESIDENTE
FRANCO Y HERMANDARIAS.

I. INTRODUCCION

Es de gran utilidad para cada país el contar con proyecciones a nivel nacional y regional, con objeto de poder realizar una planificación adecuada de los recursos naturales y demográficos.

En el caso de Paraguay era de particular urgencia realizar proyecciones de población que sirvieran a los fines de los programas de desarrollo socio-económico de la zona de Alto Paraná y que se relacionan estrechamente con la construcción de la Represa de Itaipú.

Aprovechando el hecho que se había realizado la proyección del Paraguay a nivel regional, ^{1/} se decidió proyectar la población total del departamento de Alto Paraná, que forma parte de la Región II, en el trabajo citado anteriormente. Además dentro del departamento se procedió a proyectar la población total de las ciudades de Puerto Presidente Stroessner, Puerto Presidente Franco y Hermandarias. Estas ciudades cobran gran importancia a raíz de su cercanía a las obras de la Represa de Itaipú.

En estas proyecciones no se ha usado un método de proyección demográfico debido a la imposibilidad de determinar las variables de fecundidad, mortalidad y migración. En especial es esta última variable la que, según muestran las tendencias observadas, tendrá capital importancia en el crecimiento de estas poblaciones. Por este motivo las proyecciones de población realizadas en este caso se basan en consideraciones con respecto a las variaciones de la tasa de crecimiento y la influencia de la migración en la variación de dicha tasa.

^{1/} "Proyección de la población por regiones según sexo y grupos quinquenales de edades 1970-2000." Mérito.

II. PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ. 1970-2000.

Con posterioridad al censo de 1972 en el Paraguay se realizó una nueva departamentalización según la cual el actual departamento de Alto Paraná corresponde al antiguo departamento del mismo nombre menos el distrito de Saltos del Guairá que conjuntamente con los distritos de Curuguaty, Ygatimi e Ypejhu que pertenecían al antiguo departamento de Caaguazá pasaron a formar el nuevo departamento de Canendiyú. Debe recordarse, además, que este departamento forma parte de la Región II. ^{2/}

Como se contaba con la población del distrito de Saltos del Guairá, tanto para el censo de 1962 como para el censo de 1972, fue posible calcular la población total que tenía el actual departamento de Alto Paraná en las fechas de los respectivos censos de población. Suponiendo que la población crece en forma geométrica y admitiendo la validez de la corrección introducida a la población inicial de la Región II, se estimó la población total del departamento de Alto Paraná al 30 de junio de 1970.

Se elaboró la proyección de la población total (no discriminada ni por sexo ni edad), suponiendo que tanto en el período 1970-1975, como en especial en el período 1975-1980, el crecimiento sería altísimo (superior al 10 por ciento), a causa de la fuerte inmigración que se espera tenga el departamento debido principalmente al proyecto de Itaipú. Con posterioridad, se espera que este alto crecimiento disminuya según se puede observar en el Cuadro 1.

Se presentan en este cuadro los resultados de la proyección de la población total, las tasas de crecimiento adoptadas y la importancia relativa (porcentajes) de la población del departamento del Alto Paraná en relación a la población total de la Región II, según la alternativa recomendada.

^{2/} Proyección de la población por regiones... Op. Cit.

Cuadro 1

PARAGUAY. DEPARTAMENTO DE ALTO PARANA. PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL
(HIPOTESIS RECOMENDADA) Y TASAS DE CRECIMIENTO POR QUINQUENIOS.
1970-2000.

Año	Población	Porcentaje respecto a Región II	Período	Tasa de Crecimiento (%)
1970	59 850	17.7	1970-1975	11.7
1975	104 070	24.0	1975-1980	12.0
1980	133 160	32.6	1980-1985	6.0
1985	245 430	35.5	1985-1990	5.0
1990	313 170	36.8	1990-1995	4.5
1995	390 210	38.0	1995-2000	4.0
2000	474 890	38.9		

Se elaboraron además de la proyección que aparece en el cuadro anterior, otras ocho versiones que corresponden a las alternativas elaboradas para la Región II, a las que se les aplicaron los porcentajes de población que representa el departamento respecto a la región para cada año de la proyección.

III. PROYECCION DE LAS CIUDADES PUERTO PRESIDENTE STROESSNER,
PUERTO PRESIDENTE FRANCO Y HERMANDARIAS. 1970-1990.

a) Información disponible.

Se contaba con la información del censo de 1972 para la población de las tres ciudades y además con los datos de un estudio socio-económico de desarrollo urbano realizado en 1968 en el cual aparecían datos de población de Puerto Presidente Stroessner y Puerto Presidente Franco.

En el Cuadro 2 se presenta la población total de estas ciudades para las fechas indicadas anteriormente.

Cuadro 2

PARAGUAY. POBLACION TOTAL DE LAS CIUDADES DE PUERTO PRESIDENTE STROESSNER, PUERTO PRESIDENTE FRANCO Y HERMANDARIAS 1968 Y 1972.

C i u d a d	Población total	
	1968 <u>a/</u>	1972 <u>b/</u>
Puerto Presidente Stroessner	1 712	2 917
Puerto Presidente Franco	3 685	4 152
Hermandarias	-	2 682

a/ Facultad de Arquitectura: Estudio Socio-económico de desarrollo urbano. Puerto Presidente Stroessner. Asunción, Paraguay, 1970.

b/ Dirección General de Estadística y Censos: Censo de población y viviendas 1972 (Tabulaciones especiales).

b) Hipótesis de proyección.

Para fines de realizar la proyección de estas tres ciudades se tomaron en cuenta los siguientes factores:

1. El proyecto Itaipú-Binacional dará trabajo a una cantidad estimada de 15 000 obreros de los cuales se supone que el 60 por ciento vivirán en el Paraguay y que al radicarse con sus familias significará una población aproximada de 50 000 personas alrededor de 1980.

2. De estas ciudades por su ubicación geográfica especial (está ubicada frente al puente internacional) la ciudad de Puerto Presidente Stroessner se ha supuesto que será la que tenga mayor cantidad de población, siguiéndole en

importancia Hernandarias (más cercana a las obras) y finalmente Puerto Presidente Franco que tiene limitaciones de tipo geográfico para su crecimiento.

3) Un factor que se ha tenido especialmente en cuenta a partir del año 1980, es la estrategia de desarrollo regional del Alto Paraná para el mediano y largo plazo, elaborada por la Secretaría Técnica de Planificación y donde se contempla de manera especial la posible absorción de la mano de obra que quedará sin empleo a raíz del término de la etapa más importante de la represa de Itaipú. Es así que se ha elaborado un listado tentativo de proyectos generadores de empleos urbanos con el propósito de aprovechar la mano de obra que quedará disponible y al mismo tiempo evitar la emigración masiva de trabajadores.

La ejecución de los proyectos ya mencionados en páginas anteriores responden a la idea de implementar la estrategia de desarrollo regional y servirá de base de sustentación económica de la población de los centros urbanos.

De acuerdo a lo anteriormente expresado se elaboró en primer lugar la proyección de las tres ciudades hasta 1980 que es el año donde se supone será el máximo empleo de mano de obra dentro de los trabajos de la represa de Itaipú. Para este año se ha estimado un incremento de la población conjunta de las tres ciudades de alrededor de 45 000 personas con respecto al año 1975. Este supone en la práctica un crecimiento relativo desmesurado considerando la pequeña magnitud de estas ciudades en el año 1975.

A partir de 1980 se elaboraron tres hipótesis teniendo en cuenta el tipo de absorción, por parte de las tres ciudades, de la mano de obra que entre 1980 y 1985 quedará sin empleo por efecto de la terminación de la obra de Itaipú.

Las tres hipótesis establecidas a partir de 1980 son las siguientes:

Hipótesis I. Esta hipótesis se basa exclusivamente en consideraciones relativas a la evolución de las tasas de crecimiento de las ciudades.

Como se ha dicho anteriormente debido a la gran cantidad de inmigrantes que se espera en el período 1975-1980, la tasa de crecimiento en este período para las tres ciudades sería anormalmente alta, del orden del 20 por ciento.

Se supone luego que en el período 1980-1990 la magnitud de la tasa de crecimiento bajará hasta llegar a tener niveles compatibles con los observados en otras ciudades de similares características en cuanto a tamaño, o sea del orden del 5 por ciento.

Hipótesis II. Se estima que la tasa de crecimiento natural de las tres ciudades es de alrededor de 3.5 por ciento, lo que implicaría, si la población creciera a este ritmo en el período 1980-1985, un crecimiento para las tres ciudades en conjunto de alrededor de 11 000 personas. Se supone además una emigración neta de alrededor de 5 000 personas en dicho período. Para el período 1985-1990 se supone una recuperación de la tasa bruta de crecimiento a niveles similares que los elaborados para igual período en la Hipótesis I.

Hipótesis III. En esta hipótesis se supone una emigración neta del orden de 10 000 personas en el período 1980-1985, lo cual prácticamente implica (al combinar esta hipótesis con un crecimiento natural del orden de 3.5 por ciento), que la población se mantiene constante en el período indicado.

Posteriormente entre 1985 y 1990 la tasa bruta de crecimiento es similar al de la Hipótesis I.

Esta hipótesis además resulta compatible con las estimaciones mínimas de empleo hechas para 1985 y basadas en probables ocupaciones que se generarán en el complejo urbano.

c) Resultados.

En el Cuadro 3 se presentan los resultados de las proyecciones de población de las tres ciudades desde 1970 hasta el año 1990 según las tres hipótesis elaboradas.

Se puede ver que se hace una estimación de un fuerte crecimiento en el período 1975-1980, que es el período en el cual se proyecta el mayor auge de las obras en cuanto a persona, es así que se hace el supuesto que para 1980 la población de estas tres ciudades representará el 31.3 por ciento de la población del departamento de Alto Paraná.

PARAGUAY. DEPARTAMENTO DE ALTO PARANA. PROYECCION DE LOS TOTALES DE POBLACION DE LAS CIUDADES DE PUERTO PRESIDENTE STROESSNER, PUERTO PRESIDENTE FRANCO Y HERNANDARIAS, SEGUN TRES HIPOTESIS. 1970-1990.

	Población estimada en las ciudades									Población total		
	Hipótesis I			Hipótesis II			Hipótesis III			Hipóte- sis	Hipóte- sis	Hipóte- sis
	Pro.Pte. Stroessn.	Pto.Pte. Franco	Hernan- darias	Pto.Pte. Stroessn.	Pto.Pte. Franco	Hernan- darias	Pto.Pte. Stroessn.	Pto.Pte. Franco	Hernan- darias	I	II	III
1970	2 300	4 000	2 300	2 300	4 000	2 300	2 300	4 000	2 300	8 600	8 600	8 600
1975	6 500	5 500	4 900	6 500	5 500	4 900	6 500	5 500	4 900	16 900	16 900	16 900
1980	32 000	10 100	16 900	32 000	10 100	16 900	32 000	10 100	16 900	59 000	59 000	59 000
1985	42 300	11 700	20 600	34 500	11 000	18 200	32 500	10 500	16 500	74 600	63 700	59 000
1990	55 900	13 600	25 100	45 600	12 800	22 200	42 900	12 200	20 100	94 600	80 600	75 200

IV. VALIDEZ DE LOS RESULTADOS

Parece oportuno señalar aquí las limitaciones que tienen las proyecciones de población. Los resultados de las proyecciones representan valores esperados sujetos en consecuencia a variaciones aleatorias. Por otra parte su validez está determinada en gran parte por:

- i) la calidad de las informaciones básicas,
- ii) el nivel de elaboración, mientras mayor, cabría esperar resultados más estables,
- iii) el procedimiento utilizado,
- iv) el plazo de proyección,
- v) la vigencia de las hipótesis establecidas.

Si se dispone de suficiente información que permita medir niveles y tendencias de las variables demográficas determinantes de los cambios de población de un país o una subregión dentro de él, la mejor forma de elaborar la proyección sería mediante el método de componentes, tal como se hizo en el caso de las proyecciones de población de Paraguay, total, y de las tres regiones -que conduce a estimaciones de población por sexo y grupos de edades-. La validez de estas proyecciones, dependería ahora del resto de los factores señalados antes -descontando el procedimiento utilizado-.

En el caso de Paraguay la información disponible es apropiada para estimar los niveles de mortalidad y fecundidad a nivel nacional y de grandes regiones, pero no es suficiente para estimar la migración internacional.

Como consecuencia una limitación de los resultados está dada por la estimación frágil, de la migración internacional, tanto al momento inicial de la proyección como la estimación de su evolución futura.

Cuando se trata de elaborar proyecciones de población a nivel de áreas menores, departamentos, ciudades, etc., los problemas que se presentan son aún mayores y es por esto que la proyección del departamento de Alto Paraná y de las tres ciudades deben ser usadas de manera cautelosa ya que aquí sólo se

pretende tener una primera versión de la evolución de la población para con posterioridad, al contar con mayores antecedentes poder realizar elaboraciones más seguras.

Por último es del caso señalar la importancia que tendría dentro de los próximos años tener alguna fuente de información que proporcione mayores antecedentes con respecto a la magnitud y características demográficas de la población que poblará la zona en estudio.

Octubre de 1975.