CELADE

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

Julio Morales V.

CHILE: NUEVAS PROYECCIONES DE POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES, 1960-2000

Santiago de Chile
Noviembre de 1969

Serie A, Nº 99

[illegible]

CELADE

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

Distribución general

Julio Morales

Serie A, Nº 99.
Noviembre, 1969.
400.

CHILE: NUEVAS PROYECCIONES DE POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES, 1960-2000

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION	1
I. METODOLOGIA E HIPOTESIS	2
II. LOS RESULTADOS	7
APENDICE	17

Indice de cuadros y gráficos

Cuadros

1. Desviaciones de las cifras de población entre las alternativas I y II de esta proyección, respecto de dos de las de Alvarez 8

2. Chile: Población a mitad de período, nacimientos, defunciones y crecimiento natural anuales a mitad de quinquenio, en dos alternativas de fecundidad..... 9

3. Chile: Tasas brutas de natalidad, mortalidad y crecimiento natural en dos alternativas de fecundidad 10

4. Chile: Descendencia final promedio de tres distintas cohortes de mujeres, en distintas alternativas de fecundidad 10

5. Chile: Aporte relativo de la fecundidad por edades en tres distintas cohortes y según las alternativas I y II de descenso de la fecundidad..... 11

6. Chile: Indices de masculinidad por cohortes calculadas hasta el año 2000..... 12

7. Chile: Edades medianas y sus cambios quinquenales, en dos alternativas de descenso de la fecundidad..... 13

8. Chile: Estructuras etarias por grandes grupos de edades, en dos alternativas de descenso de la fecundidad 13

9. Chile: Indicadores de las estructuras etarias en dos alternativas de descenso de la fecundidad 14

Gráficos

1. Chile: Tendencias de las tasas específicas de fecundidad por edad, según el curso observado hasta 1966 y por las estructuras -metas fijadas para 1980 y 2000... 5

2. Chile: Tasas de fecundidad por grupos de edades de mujeres de 15-49 años, observadas (1960 y 1965) y proyectadas, según hipótesis de descenso muy rápido de la fecundidad..... 6

INTRODUCCION

En el año 1966, CELADE publicó una proyección de la población de Chile, que había sido elaborada basándose en los datos del Censo de 1960 y en estadísticas vitales correspondientes en ese año. 1/

Poco tiempo después, a fines de 1967, cuando se conocieron las estadísticas de nacimientos y defunciones de los años 1960-1965, ya se pudo apreciar que las hipótesis sobre las tendencias futuras de la fecundidad contenidas en el citado trabajo, no concordaban con la natalidad registrada en los últimos años. En efecto, en la alternativa de la proyección considerada como más "plausible" no se habían previsto cambios en la fecundidad durante el quinquenio 1960-1965, mientras que en los hechos la tasa bruta de reproducción se redujo, en ese mismo período, de 2,50 a 2,23, esto es, en más del 10 por ciento.

En verdad, en el momento de realizar aquella proyección, no se podía haber previsto el cambio de curso que manifestó la fecundidad en ese período, ya que ningún indicio conocido apuntaba tal posibilidad en forma tan inmediata. La tendencia histórica de la tasa bruta de natalidad observada por Alvarez, por ejemplo, mostraba una relativa constancia durante el período 1930-1960, con una pequeña tendencia al alza a partir de 1954. Además, las cifras de nacimientos registrados hasta 1963 no señalan cambios de tendencia; habida consideración del retardo con que se produce la inscripción de algunos nacimientos, las tasas brutas de reproducción para el período 1960-63 indican sucesivamente los siguientes niveles: 2,50, 2,53, 2,53 y 2,49. Sólo a partir de 1964 se puede apreciar un cambio notable de la fecundidad. Entre 1964 y 1966, últimos años para los cuales, en el momento de iniciarse los nuevos cálculos, se disponía de información sobre el número de nacimientos, la tasa bruta de reproducción muestra los siguientes niveles: 2,41, 2,35 y 2,23.2/

A raíz de este cambio brusco experimentado por la fecundidad en los últimos años y de la gran demanda que tienen en el país las cifras de población estimadas sobre la base de los antecedentes fidedignos, CELADE estimó necesario efectuar nuevos cálculos de población que tuvieran en cuenta esas circunstancias. En el presente documento se ofrecen los nuevos cálculos, así como las hipótesis que los sustentan. Se incluye, además, comentarios sobre los resultados obtenidos y también, en un apéndice, cálculos retrospectivos para los años 1950 y 1955.

Se estima que las proyecciones que ahora se dan a publicidad tienen el carácter de provisionales, pues las hipótesis sobre las variaciones futuras de la fecundidad que se han incorporado son conservadoras, incluso en la alternativa que presenta cambios más radicales. Las cifras preliminares que proporciona el Servicio Nacional de Salud para el año 1968 sobre la cantidad de nacimientos registrados, dejan ver la posibilidad de que el descenso de la fecundidad sea más violento aún que el previsto; pero, teniendo en cuenta, por una parte, que en las proyecciones de población es necesario proceder preferentemente con cifras definitivas, y por otra, que no hay suficientes antecedentes sobre cambios tan rápidos y violentos de la fecundidad en otras poblaciones del mundo,3/ parece conveniente actuar con cierta prudencia en la proyección del curso del fenómeno. Por tanto, una vez que se conozcan las cifras definitivas de nacimientos del período 1965-70 y del próximo censo de población, acaso sea aconsejable una nueva revisión de los cálculos.

1/ Alvarez, Leonel: Proyección de la población de Chile, por sexo y grupos de edades, 1960-2000. Santiago, CELADE, Serie C, nº 34.

2/ Las cifras, para 1967, conocidas con posterioridad, señalan una nueva reducción del número registrado de nacimientos: de 260 233 en 1966, pasan a 259 729.

3/ Japón es uno de los países que ha experimentado (entre 1948 y 1957) un descenso violento en su fecundidad; pero esta experiencia tal vez no sea aplicable a Chile, porque en ella intervino el aborto legalizado.

I. METODOLOGIA E HIPOTESIS

La metodología empleada en estas proyecciones es la de los "componentes", o demográfica, como también se la llama. Consiste básicamente en la proyección individual de cada grupo etario específico correspondiente a cada sexo por separado según una ley de mortalidad prevista, calculándose, además, los grupos 0-4 años de edad para cada período de la proyección, conforme a una hipótesis de evolución de la fecundidad. Eventualmente, se pueden hacer intervenir también los movimientos migratorios cuando se prevé que pueden afectar al tamaño futuro de una población; en el presente caso, sin embargo, se ha estimado que los antecedentes disponibles son insuficientes para admitir que los movimientos migratorios adquirirán importancia tal en el futuro relativamente cercano.

Como las proyecciones que ahora se presentan constituyen sólo una revisión de las publicadas en 1966, se estima redundante entrar en detalles sobre los procedimientos seguidos en cada etapa. Se describirán con detenimiento solamente los cambios efectuados en relación a las proyecciones anteriores, remitiendo al lector al documento C/84 antes mencionado, cuando desee enterarse de mayores antecedentes.

Se ha indicado ya en la introducción, que la razón de estos nuevos cálculos debe buscarse fundamentalmente en los cambios ocurridos en la fecundidad; no obstante, se ha aprovechado también la oportunidad para introducir pequeñas modificaciones en la población de base (al 30 de junio de 1960), y también en dos de los coeficientes de mortalidad utilizados, que, si bien tienen poca incidencia en los cálculos a corto plazo, podrían alcanzarla cuando las proyecciones abarcan períodos prolongados.

1. La población inicial. En las proyecciones anteriores, junto con corregirse la estructura inicial de la población por grupos de edades y por sexos, se estimó una omisión censal bruta de 6,7 por ciento, debida a deficiencias de declaración de la edad. Esta cifra resultó de considerar en forma sucesiva una sobreomisión en el grupo 0-4 años y una omisión total, calculada por la Dirección de Estadística y Censos, ascendente a 5,4 por ciento. No se tuvo en cuenta, sin embargo, que la cifra de 5,4 por ciento corresponde a la omisión total, incluyendo la sobreomisión de menores de 5 años. De aquí, entonces, que la cifra de población inicial de esas proyecciones debe ser disminuída aproximadamente en unos 102 000 individuos, sin perjuicio de mantener la misma estructura por edades y sexos ya establecida. En la tabla 1 se presenta la nueva población inicial con que se comienza la presente proyección.

2. La mortalidad y su evolución. Al efectuarse la comparación entre las defunciones ocurridas y las esperadas por hipótesis, según los sexos y grupos de edades, en el primer quinquenio de la proyección (1960-65), se pudo comprobar, en general, que la cuantía y distribución prevista de las muertes era bastante aceptable durante dicho período. A pesar de que en algunos años calendario individuales surgen pequeñas variaciones en la tendencia de la mortalidad y que en otros casos algunos grupos específicos de edades, se desvían algo de lo esperado, parece que la hipótesis sobre la ley de mortalidad que afectó a la población chilena durante dicho período estuvo bien elegida. De aquí que se decidió no hacer modificaciones en la hipótesis de mortalidad.

Sin embargo, en las relaciones de supervivencia empleadas (P_x) pudo constatarse que, al parecer, para el sexo femenino se incurrió en un pequeño error: para el período 1960-65 se indicaba una relación de supervivencia de 0,9674 y de 0,9715 para el período quinquenal siguiente, ambas en las edades comprendidas entre 45 y 49 años. Estas relaciones discordantes con las de los grupos etarios adyacentes. Utilizando un procedimiento de interpolación (Lagrange), se obtuvo para dichos períodos relaciones de supervivencia de 0,9596 y 0,9637, respectivamente, valores, ambos, que fueron en definitiva los empleados para determinar la mortalidad de las mujeres en el grupo de edades y en los períodos indicados. (Véase la tabla 2 del apéndice).

3. El nivel de la fecundidad en 1960. El nivel de la fecundidad que se ha calculado ahora para 1960 resulta un poco distinto de la estimación de Alvarez; primero, porque la población femenina en edades reproductivas que se utiliza como denominador para las tasas específicas de fecundidad es ligeramente menor, y por otra parte, porque un estudio reciente 4/ indica que el grado de subregistro de los nacimientos sería un poco superior al previsto en las proyecciones anteriores.

4/ Gutiérrez, Héctor: "La integridad del registro de nacidos vivos en Chile: 1953-1966"; U. de Chile. Fac. de Medicina, Departamento de Bioestadística, Santiago, 1968. (A mimeógrafo).

Utilizando el registro de inscripciones tardías que publica anualmente la Dirección de Estadística y Censos para un período de siete años anteriores a aquél que corresponde el respectivo Anuario, Gutiérrez llega a establecer que durante la presente década no se están inscribiendo oportunamente, y, por tanto, dejan de aparecer regularmente en las estadísticas oficiales, alrededor de un diez por ciento de todos los nacimientos ocurridos en el país. Esta cifra debiera estimarse como un mínimo, puesto que debe considerarse que también se producen inscripciones con más de siete años de retardo respecto a la fecha del nacimiento, aunque es posible que gran parte de tales inscripciones se vean compensadas en la práctica por la duplicación de inscripciones, que, según algunos indicios, podría alcanzar una proporción relativamente importante.

Considerando el diez por ciento antes señalado y la distribución de los nacimientos según edades de las madres proporcionada por las estadísticas vitales, el panorama de la fecundidad en 1960 sería el siguiente:

Grupos de edades de las mujeres	Población femenina	Nacidos vivos	Tasas específicas de fecundidad (por mil)
15 - 19	367 068	30 633	83,45
20 - 24	320 362	73 135	228,29
25 - 29	282 635	73 907	261,49
30 - 34	262 130	59 639	227,52
35 - 39	232 705	33 960	145,94
40 - 44	198 479	12 856	64,77
45 - 49	169 120	2 588	15,30
Totales	1 832 499	286 718	1 026,76
Población total		7 683 192	
Tasa bruta de natalidad			37,32‰
Tasa de fecundidad femenina			156,46‰
Tasa bruta de reproducción			2,50‰

En las proyecciones anteriores, considerando una omisión diferencial por sexos ascendente a 6,6 por ciento para los hombres y 7,7 por ciento para las mujeres, se obtenía una tasa bruta de reproducción de sólo 2,41 para 1960.

4. Las hipótesis sobre evolución de la fecundidad. Igual que en muchas otras proyecciones, se han elaborado tres alternativas de posible evolución de la fecundidad. En la alternativa de descenso más rápido ("muy rápido") de la fecundidad, se supuso que dicha tasa descendería hasta 1,5 en el año 1980, permaneciendo a ese nivel hasta el año 2000. En la alternativa de descenso medio ("moderadamente rápido") se hace bajar la tasa bruta hasta el 1,8 en 1980, y de ahí hasta 1,5 en el año 2000. Por último, en la de descenso más lento ("moderado") se supuso que la fecundidad llegaría a una tasa bruta de 1,8 en el año 2000.

Esas metas que se postularon para los años indicados, debían ser alcanzadas a través de cambios sucesivos de la fecundidad en los años intermedios. Operando a través de las tasas de fecundidad por grupos de edades de las mujeres, en tal forma que el descenso en cada grupo fuera regular y concordante con los cambios que ocurrieran en los grupos adyacentes, se lograron finalmente las siguientes tasas brutas de reproducción en las tres alternativas:

Alternativas	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
I: Descenso "muy rápido"	2,33	1,89	1,63	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
II: Descenso "moderadamente rápido"	2,34	2,11	1,92	1,76	1,64	1,57	1,53	1,50
III: Descenso "moderado"	2,35	2,27	2,19	2,11	2,03	1,96	1,88	1,80

En la primera alternativa, el descenso es extraordinariamente rápido en el primer quinquenio, para disminuir en forma considerable su ritmo durante el decenio siguiente. En la segunda alternativa, en cambio, si bien el descenso es también más acentuado en el primer quinquenio, la disminución se produce más equitativamente a través de todo el curso de la proyección. Por último, en la tercera alternativa resultó un descenso lineal de las tasas a través de todo el período, como consecuencia de que también las tasas específicas por edad se hicieron variar linealmente. Esta última alternativa se parece bastante a la de descenso más rápido calculada por Alvarez, tomando en cuenta los respectivos niveles de fecundidad estimados para el punto de partida (1960).

Como se habrá podido apreciar, detrás de las tres alternativas está implícita la suposición de que a largo plazo la tasa bruta de reproducción se estabilizaría alrededor de 1,5, es decir, un descenso de un punto aproximadamente desde el momento en que se inicia el cambio. Esa tasa es sólo poco superior a la que han alcanzado los dos países demográficamente más evolucionados en América Latina (Uruguay y Argentina), pero bastante mayor que la de muchos países europeos en la actualidad. En términos de tasas brutas de natalidad, con la estructura por edad de la población chilena que se alcanzaría en esa fecha, la tasa bruta de reproducción de 1,5 representa un nivel algo inferior a 25 por mil, o sea, alrededor de diez puntos superior a las tasas más bajas observadas en Europa.

5. Los cambios de estructura de la fecundidad. Sabido es que, cuando se producen cambios de nivel en la fecundidad, también ocurren casi siempre cambios en su estructura. Es decir, se alteran las proporciones entre las distintas tasas específicas por edad, como consecuencia de que, al descender el número de nacimientos, ese descenso afecta más que proporcionalmente a los nacimientos de rango (orden) elevado (las madres que debían haber tenido muchos hijos, ya no tienen tantos), los cuales se gestan también en edades más altas de las mujeres.

Para interpretar ese cambio de estructura en una proyección de población, se pueden utilizar procedimientos analítico-matemáticos, que tengan en cuenta las variaciones relativas de las tasas específicas de fecundidad, procedimientos gráficos, o, por último, modelos de estructuras acordes con los niveles de fecundidad que se persiguen como metas. Este último es el método empleado en el presente caso.

Para las tres hipótesis fue necesario establecer la estructura que tendría la fecundidad cuando se alcanzaran los niveles de 1,8 y 1,5 en las tasas brutas de reproducción. Conocidos los valores de las tasas específicas que correspondían a cada uno de esos niveles, bastaba con efectuar las interpolaciones correspondientes para los demás años, teniendo como otro punto de apoyo, alternativamente, según fuera más conveniente, las tasas específicas ya conocidas entre 1960 y 1965, obteniéndose así, finalmente, los juegos de tasas específicas que eran necesarios para cada año de la proyección. De tales juegos derivaron, a su vez, las tasas brutas de reproducción antes indicadas. (Véanse los gráficos 1 y 2).

La estructura de fecundidad correspondiente a una tasa bruta de reproducción de 1,5 se obtuvo del "Boletín de Población de las Naciones Unidas, nº 7-1963, con especial referencia a la situación y las tendencias de la fecundidad en el mundo" (Nueva York, 1965). Tomando en consideración los 16 países que allí aparecen como teniendo una fecundidad de "cúspide dilatada" y los 9 de "cúspide temprana", en ambos casos correspondientes a niveles de fecundidad reducidos, se estableció un promedio simple de sus respectivas tasas por grupos de edades, y se hizo corresponder la estructura de allí resultante a una tasa bruta de reproducción de 1,5. En cuanto a la tasa bruta de 1,8, se la consideró como una etapa de transición en la segunda alternativa, hasta que se alcanzara finalmente el nivel de 1,5. En esa forma se ubicó otra estructura que respondiera aproximadamente a ese requerimiento y que resultó ser la denominada "Tipo B, de cúspide temprana", de la misma publicación con modificaciones menores. Dicha estructura se la hizo corresponder ahora a una tasa bruta de reproducción de 1,8.

A continuación se insertan los dos juegos de tasas específicas así encontrados:

Gráfico 1

CHILE: TENDENCIAS DE LAS TASAS ESPECIFICAS DE FECUNDIDAD POR EDAD, SEGUN EL CURSO OBSERVADO HASTA 1966 Y POR LAS ESTRUCTURAS-METAS FIJADAS PARA 1980 Y 2000

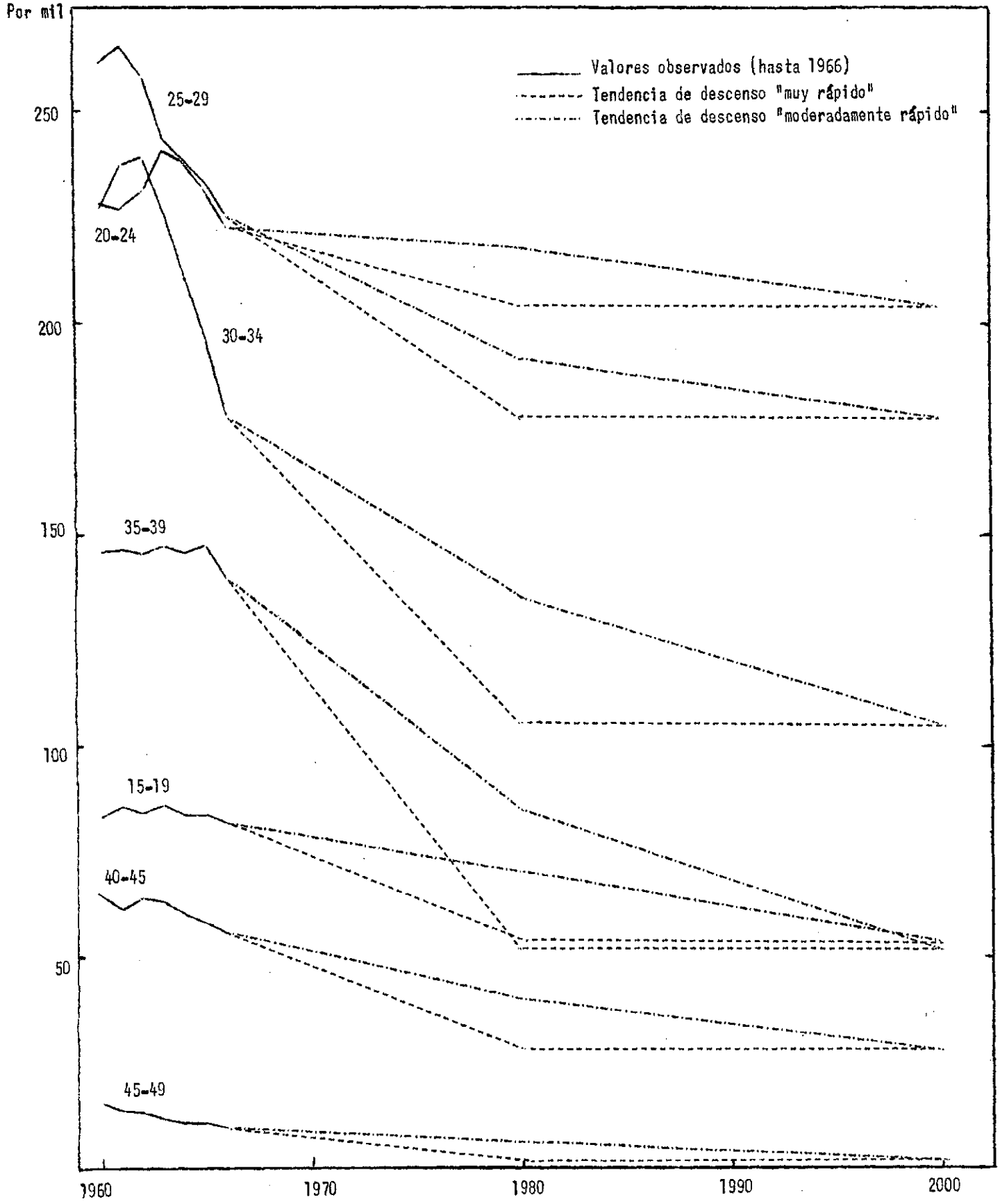
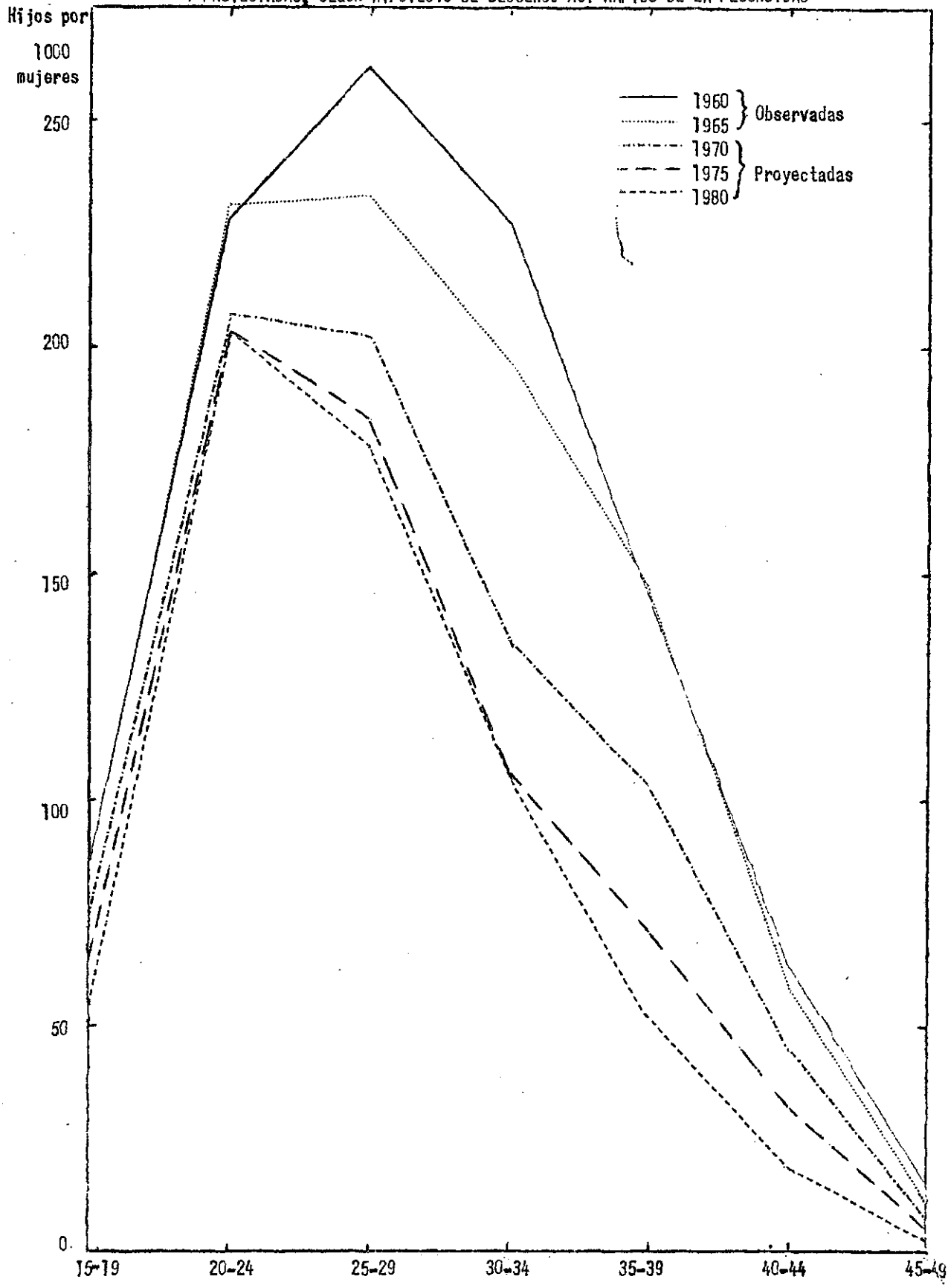


Gráfico 2

CHILE: TASAS DE FECUNDIDAD POR GRUPOS DE EDADES DE MUJERES DE 15-49 AÑOS, OBSERVADAS (1960 y 1965) Y PROYECTADAS, SEGUN HIPOTESIS DE DESCENSO MUY RAPIDO DE LA FECUNDIDAD



Supuestos de descenso de la fecundidad:
En el año 1980 la TBR alcanzará a 1,5, manteniéndose dicho nivel hasta el año 2000.
(La estructura de la fecundidad a partir del año 2 000 corresponde a un promedio de las tasas de baja fecundidad de los países con cúspide temprana y con cúspide dilatada, Boletín nº 7 de las N.U.

Grupos de edades	Tasas específicas de fecundidad correspondientes a T.B.R. de:	
	1,5	1,8
15 - 19	53,70	70,45
20 - 24	204,30	217,41
25 - 29	178,30	191,47
30 - 34	105,80	135,85
35 - 39	52,30	85,50
40 - 44	18,60	30,50
45 - 49	2,00	6,82

En la tabla 2 del Apéndice se incluyen los demás juegos, correspondientes a los distintos años de la proyección.

En los casos de las alternativas I y II de la proyección, dichos juegos de tasas fueron encontrados generalmente por interpolación parabólica. En cambio, en la alternativa III se utilizó exclusivamente la interpolación rectilínea.

En las tablas 4, 5, y 6 del Apéndice se presentan los resultados de estos nuevos cálculos, en las correspondientes alternativas. Sólo en la primera se presenta el desglose completo por grupos quinquenales hasta los 75-79 años de edad y un grupo abierto de 80 y más años, ya que, habiéndose empleado una sola hipótesis de mortalidad en todas las proyecciones, los grupos quinquenales a partir de los 35-39 años son exactamente iguales en las tres alternativas.

II. LOS RESULTADOS

Las tres alternativas consideradas sobre la probable evolución futura de la población representan, respectivamente cotas máxima y mínima y una situación intermedia entre éstas. En el caso presente conviene decir que se estima altamente improbable que la fecundidad siga el curso previsto en la alternativa III, esto es, de descenso moderado. Su cálculo contempla la posibilidad de que los cambios observados entre 1963 y 1966 no reflejen una tendencia duradera, como sería un cambio radical en los patrones de la reproducción.

Por consiguiente, la elección de la alternativa más plausible sólo debería recaer entre las alternativas I y II. A primera vista, teniendo en cuenta la experiencia de sólo cuatro años, la decisión sería relativamente sencilla: el violento descenso de la fecundidad en ese período corresponde mejor a la alternativa de descenso "muy rápido" (I), que a la de descenso "moderadamente rápido" (II). No obstante, conviene tener en cuenta la posibilidad de que el rápido descenso observado en aquel período refleje la avidez con que ciertos estratos socioeconómicos pudieran haber estado esperando la posibilidad de utilizar procedimientos anticonceptivos, pero que, una vez satisfecha la necesidad, la difusión en otros estratos se realice más lentamente. Una situación similar podría presentarse entre las áreas urbana y rural.

Por otra parte, si bien el descenso de la fecundidad ha sido realmente muy importante, conviene no dejarse impresionar por las cifras que ha proporcionado recientemente el Servicio Nacional de Salud, en relación con una tasa de natalidad de 28,1 por mil en 1968. Dicha tasa excluye, por una parte, un número considerable de nacimientos inscritos dentro del plazo legal, y, por otra, no considera el subregistro de nacimientos, que, como ya se ha visto, es de aproximadamente un diez por ciento. Por tales consideraciones, en este documento se estima la alternativa II, de descenso "moderadamente rápido", como la más recomendable.

1. Comparación con las proyecciones anteriores. Teniendo en cuenta las modificaciones que se han introducido en las hipótesis del comportamiento de la fecundidad, las cifras de población que ahora se obtienen son más bajas que las de las proyecciones anteriores.

En el cuadro 1, que se presenta a continuación, se indican las desviaciones de los nuevos cálculos respecto a los anteriores, suponiendo que éstos fueran igual a 100 en cada uno de los años de la proyección. Las comparaciones se han establecido entre las alternativas I (descenso "muy rápido") y II (descenso "moderadamente rápido") de la presente proyección, por una parte, y las alternativas "media" (2a) y "baja" (3a) de las proyecciones de Alvarez, por la otra.

Cuadro 1

DESVIACIONES DE LAS CIFRAS DE POBLACION ENTRE LAS ALTERNATIVAS I Y II DE ESTA PROYECCION, RESPECTO DE DOS DE LAS DE ALVAREZ
(Cifras de Alvarez=100)

Año	Hipótesis media (2a) de Alvarez respecto de alternativas actuales		Hipótesis baja (3a.) de Alvarez respecto de alternativas actuales	
	II ("moderadamente rápido")	I ("muy rápido")	II ("moderadamente rápido")	I ("muy rápido")
1960	98,6	98,6	98,6	98,6
1965	99,1	99,1	99,5	99,5
1970	98,1	97,4	99,4	98,7
1975	96,4	94,2	98,8	96,6
1980	94,6	91,1	98,0	94,3
1985	92,8	88,4	97,1	92,5
1990	90,9	86,2	96,2	91,2
1995	89,0	84,0	95,4	90,0
2000	87,2	81,9	94,7	88,9

Como era lógico esperar, las desviaciones se van acentuando a medida que transcurre el tiempo, en todos los casos observados. Son mayores, naturalmente, cuando la comparación se establece con la 2a. hipótesis de Alvarez; pero, aun la magnitud que alcanzan con la 3 a. demuestra lo justificado que era efectuar la presente revisión.

"Grosso modo" puede decirse que, según la nueva apreciación que se tiene sobre la evolución futura de la fecundidad, los cálculos de Alvarez para el año 2000 sobreestimarían las cifras de la población total en un 15 por ciento aproximadamente, en el caso de su alternativa más plausible (2a), y en alrededor de un 10 por ciento en su alternativa de mayor descenso de la fecundidad (3a).

Al efectuarse la separación por sexos, las desviaciones de las cifras no son muy diferentes a las anteriormente indicadas. Para el año 2000, por ejemplo, para los cuatro casos considerados en el cuadro 1 se observan sólo leves diferencias entre hombres y mujeres, del orden de fracciones de unidades, siendo siempre algo mayores las desviaciones para el sexo masculino.

Las ligeras diferencias que se observan por sexo tienen su origen en la distinta estructura por edades de las dos proyecciones, puesto que la ley de mortalidad prevista en los dos casos es exactamente igual. Al envejecerse más rápidamente la estructura en los nuevos cálculos, por el descenso más acentuado previsto para la fecundidad, la nueva cantidad de hombres que se presume nacerán y sobrevivirán durante los primeros años de vida, es menor relativamente, comparada con el número de mujeres en las mismas circunstancias, lo que origina las diferencias mencionadas.

2. El crecimiento natural y sus componentes. En el cuadro 2 se presentan, además de la población a mitad del período, los nacimientos, las defunciones y el crecimiento natural anuales medios, resultantes de cada quinquenio, según las hipótesis de mortalidad y fecundidad previstas, esta última, en sus alternativas de descenso "muy rápido" y "moderadamente rápido".

Cuadro 2

CHILE: POBLACION A MITAD DE PERIODO, NACIMIENTOS, DEFUNCIONES Y CRECIMIENTO NATURAL ANUALES A MITAD DE QUINQUENIO, EN DOS ALTERNATIVAS DE FECUNDIDAD

Quinquenio	Fecundidad descenso "muy rápido"				Fecundidad descenso "moderadamente rápido"			
	Población	Nacimientos	Defunciones	Crecimiento natural	Población	Nacimientos	Defunciones	Crecimiento natural
1960-1965	8 195 467	294 378	89 468	204 910	8 195 467	294 378	89 468	204 910
1965-1970	9 209 739	291 681	90 882	200 799	9 243 921	306 916	92 444	214 472
1970-1975	10 203 727	283 633	86 837	196 796	10 358 787	321 702	90 227	231 475
1975-1980	11 226 675	297 855	85 472	212 383	11 575 546	344 127	88 899	255 228
1980-1985	12 364 037	328 759	86 196	242 563	12 911 439	367 656	88 527	279 129
1985-1990	13 648 087	359 329	88 272	271 057	14 356 581	388 622	89 694	298 928
1990-1995	15 039 651	377 527	91 959	285 568	15 894 519	409 420	93 173	316 247
1995-2000	16 491 253	395 025	99 950	295 075	17 521 491	433 782	99 240	334 542

En cuanto al número absoluto de nacimientos, resulta interesante destacar que, si bien en la alternativa de descenso "muy rápido" de la fecundidad se puede observar una pequeña disminución hasta mediados del período 1970-75, la recuperación que se observa posteriormente supera el aumento, también en números absolutos, del número de nacimientos en la hipótesis de descenso "moderadamente rápido" entre 1975-80 y 1985-90. Coincide con la estabilización supuesta en la tasa bruta de reproducción al nivel de 1,5 desde 1980 en adelante en la alternativa I, en tanto que en la II, se conjetura que la tasa bruta seguirá bajando, si bien a ritmo cada vez más modesto.

En el caso de las defunciones se presenta también una disminución en su cantidad absoluta durante los 15 ó 20 primeros años, tanto en la variante de descenso "muy rápido" como en la de descenso "moderadamente rápido" de la fecundidad. Como la ley que se ha supuesto para la mortalidad en ambas variantes es la misma, la menor cantidad de muertes que aparecen en la alternativa I se relaciona principalmente con la menor población que se obtiene en ella; pero también debe tenerse en cuenta que los cambios de estructura por edad juegan algún papel en esa diferencia, ya sea atenuándola o acentuándola. Esto se ve muy claro en el último período (1995-2000), en que el número de defunciones es mayor en la alternativa de descenso "muy rápido", no obstante que la población expuesta al riesgo de muerte es menor. El mayor envejecimiento que se produce en la alternativa I es el culpable de esta aparente incoherencia.

Las cifras absolutas del crecimiento natural, consecuencia del número de nacimientos y defunciones en juego, presentan tendencias bastante cambiantes a través del tiempo. Mientras en la alternativa I, durante los diez primeros años se observa un desaceleramiento del crecimiento natural, para alcanzar posteriormente (entre 1975-80 y 1985-90) aumentos de alrededor de 30 000 individuos por año, en la alternativa II se presenta una tendencia más regular y continuada. No obstante, los incrementos anuales en esta alternativa fluctúan entre unos 10 000 y 20 000 individuos entre quinquenios sucesivos.

Las tasas brutas correspondientes a los hechos vitales anteriormente comentados se presentan en el cuadro 3.

Es interesante observar que en la alternativa de descenso "muy rápido", a pesar de que a partir de 1980 se mantiene constante la tasa bruta de reproducción, la tasa de natalidad continúa su descenso, siendo este descenso levemente superior al de la otra alternativa entre los dos últimos quinquenios. Las tasas brutas de mortalidad, por su parte, señalan un continuado descenso de nivel, como consecuencia, evidentemente, de los aumentos que se han previsto en la esperanza de vida. De no haberse supuesto paralelamente el descenso en la fecundidad, la disminución de las tasas de mortalidad debió haber sido incluso mayor, según se manifiesta en la comparación entre las dos alternativas calculadas, en que aquélla con menor descenso de fecundidad (II), presenta niveles en su tasa bruta de mortalidad más bajos desde el quinquenio 1980-85 en adelante.

Cuadro 3

CHILE: TASAS BRUTAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD Y CRECIMIENTO NATURAL EN DOS ALTERNATIVAS DE FECUNDIDAD

Quinquenio	Fecundidad descenso "muy rápido" Tasas (por mil) de			Fecundidad descenso "moderad. rápido" Tasas (por mil) de		
	Natalidad	Mortalidad	Crecimiento natural	Natalidad	Mortalidad	Crecimiento natural
1960-1965	35,9	10,9	25,0	35,9	10,9	25,0
1965-1970	31,7	9,9	21,8	33,2	10,0	23,2
1970-1975	27,8	8,5	19,3	31,1	8,8	22,3
1975-1980	26,5	7,6	18,9	29,7	7,7	22,0
1980-1985	26,6	7,0	19,6	28,5	6,9	21,6
1985-1990	26,3	6,4	19,9	27,1	6,3	20,8
1990-1995	25,1	6,1	19,0	25,8	5,9	19,9
1995-2000	24,0	6,1	17,9	24,8	5,7	19,1

3. Fecundidad por cohortes. Tres son las cohortes de mujeres (grupos quinquenales) que durante el período de la proyección (1960-2000) realizan íntegramente su fecundidad: las nacidas en los quinquenios 1940-45, 1945-50 y 1950-55. Es de interés conocer cuál sería el cambio que experimentaría la descendencia promedio final de cada una de esas generaciones con respecto a la anterior, en las tres alternativas calculadas.

El tamaño medio que alcanza la descendencia de aquellas mujeres que han completado su período fértil en cada caso están indicado en el cuadro 4.

Cuadro 4

CHILE: DESCENDENCIA FINAL PROMEDIO DE TRES DISTINTAS COHORTES DE MUJERES, EN DISTINTAS ALTERNATIVAS DE FECUNDIDAD

Cohortes nacidas entre	Fecundidad constante al nivel de 1960	Alternativa de fecundidad		
		I	II	III
1940 - 1945	5,13	3,47	3,93	4,47
1945 - 1950	5,13	3,27	3,64	4,32
1950 - 1955	5,13	3,18	3,41	4,16

En esas tres alternativas se observa que el mayor descenso entre generaciones sucesivas se presenta en la alternativa II (descenso "moderadamente rápido" de la fecundidad), y no en la III, como hubiera podido esperarse. En aquélla los descensos son del orden del 7 y 6 por ciento, entre cada par de valores sucesivos, en tanto que en la de descenso "muy rápido", los respectivos descensos son del 6 y 3 por ciento solamente.

Debe hacerse notar, por otra parte, que, suponiendo una tasa bruta de reproducción límite de 1,5, lo que representa 3,07 hijos promedio por mujer al cabo de su vida fértil, aquella generación que termina su vida reproductiva a fines de siglo estaría sólo a 3,6 por ciento de ese límite en la alternativa I; a 11,1 por ciento en la alternativa II, y a 35,5 por ciento en la III. La diferencia que se observa entre las dos primeras alternativas no parece ser muy importante, si se tiene en cuenta que en la I se alcanza el nivel de 1,5 de tasa bruta de reproducción ya en el año 1980, en tanto que en la II, sólo en el año 2000. Esto tiene, naturalmente, que ver con la forma de descenso supuesta en la alternativa II.

El descenso total previsto para la fecundidad, en términos de número de hijos tenidos al final de la vida fértil, es de 2,06 (5,13 - 3,07), esto es, un 40 por ciento de la fecundidad "del momento" observada en 1960. Por tanto, para las tres generaciones de mujeres cuya fecundidad final se ha presentado anteriormente, el descenso de la fecundidad se ha producido ya en su mayor parte en las dos primeras alternativas consideradas.

Por último, parece conveniente examinar la distribución relativa de la fecundidad por grupos de edades, en las distintas generaciones, para poder apreciar los cambios de aporte de la fecundidad específica en las distintas edades, a medida que se modifica su nivel total. En el cuadro 5 se proporciona la información necesaria para ese examen:

Cuadro 5

CHILE: APORTE RELATIVO DE LA FECUNDIDAD POR EDADES EN TRES DISTINTAS COHORTES Y SEGUN LAS ALTERNATIVAS I Y II DE DESCENSO DE LA FECUNDIDAD

Edad	Alternativa I			Alternativa II			Estructuras del "momento"	
	Cohortes nacidas en			Cohortes nacidas en			Inicial	Final
	1940-45	1945-50	1950-55	1940-45	1945-50	1950-55	(de 1960)	(TBR= 1,5)
	(Por ciento)							
15 - 19	12,0	12,9	11,7	10,6	11,4	11,6	8,1	8,8
20 - 24	33,0	31,7	32,2	28,9	30,7	32,2	22,2	33,2
25 - 29	29,1	28,1	28,1	27,7	27,5	27,5	25,5	29,0
30 - 34	15,4	16,2	16,6	18,8	17,7	16,9	22,2	17,2
35 - 39	7,5	8,0	8,2	10,3	9,4	8,7	14,2	8,5
40 - 44	2,7	2,8	2,9	3,2	2,9	2,8	6,3	3,0
45 - 49	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3
Totales	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

En el margen derecho se han colocado también, con fines de comparación, las estructuras relativas de fecundidades correspondientes al nivel prevaleciente en Chile en 1960 y aquélla a la que se supone tendería al final del proceso de cambio de la fecundidad.

Las cifras resultantes, tanto para la alternativa I como para la II, señalan que la transición de alta a baja fecundidad va acompañada de cambios de estructura por grupos de edades de las cohortes de mujeres, que no siempre son regulares y en un solo sentido. Por ejemplo, el paso de 8,1 por ciento a 8,8 por ciento en el grupo 15-19 años alcanza valores de 10 y más por ciento en ambas alternativas; en otros grupos de edades se puede advertir también que los valores que alcanzan determinadas cohortes superan (por exceso o por defecto) los valores límites esperados con una tasa bruta de reproducción de 1,5.

En todo caso, es dable advertir que las estructuras de las tres generaciones consideradas se asemejan más a la estructura final esperada que a la inicial de 1960, incluso en la alternativa II, caracterizada por la mayor importancia relativa de la fecundidad en las primeras edades de reproducción.

4. La masculinidad. Debido a la importante sobre-mortalidad masculina que ha afectado en un pasado reciente a la población chilena, y a un índice de masculinidad al nacimiento anormalmente bajo,5/ entre otros factores, la distribución por sexos presenta un excedente de unas 150 000 mujeres sobre la cantidad de hombres en el censo de 1960.

5/ Visaria, Pravin: "Sex ratio at birth in territories with a relatively complete registration", Eugenics Quarterly, Nueva York, vol. 14, nº 2, junio 1967, páginas 132-142.

Por su parte, las estimaciones para mitad de 1960 presentadas en la Tabla 1 del Apéndice, señalan una relación de masculinidad (cantidad de hombres por cada 100 mujeres) de 96,8.

Teniendo en cuenta que la hipótesis de mortalidad incorporada en estas proyecciones implica una disminución de los diferenciales de mortalidad entre hombres y mujeres, por una parte, y por otra que se ha considerado una relación de masulinidad algo más elevada (105:100) que la que señalan las estadísticas vitales recientes, debe esperarse que las estimaciones de la población futura presenten índices de masculinidad más elevados que 96,8.

Para fines de análisis se presentan los resultados obtenidos separando los datos de las cohortes nacidas desde mediados de 1960 en adelante (fecha de iniciación de estas proyecciones) de aquéllas nacidas con anterioridad. Esta separación es útil para apreciar el efecto diferencial que tienen las dos hipótesis de fecundidad (alternativas I y II) que se han venido comentando.

Al efectuar los cálculos para las generaciones nacidas desde 1960 en adelante se ha podido comprobar que no hay diferencia en el nivel de la masculinidad (a lo menos, hasta la primera cifra decimal del índice) en las dos alternativas consideradas. Ello, a pesar de que la juventud relativa en la hipótesis de descenso "muy rápido" de la fecundidad disminuye continuadamente con relación a la otra alternativa. En el cuadro 6, se presentan los respectivos índices de masculinidad para los distintos años de la proyección, tanto para las dos cohortes indicadas como para el conjunto de la población.

Cuadro 6

CHILE: INDICES DE MASCULINIDAD POR COHORTES CALCULADAS HASTA EL AÑO 2000

Cohortes nacidas:	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Hasta 30-VI-60	96,8	96,0	95,2	94,4	93,5	92,6	91,7	90,8	90,0
Desde 1-VII-60	-	103,1	103,1	103,1	103,2	103,3	103,4	103,5	103,6
Todas las cohortes:									
Alternativa I	96,8	97,0	97,3	97,5	97,7	98,1	98,5	98,9	99,4
Alternativa II	96,8	97,0	97,3	97,6	97,9	98,3	98,8	99,2	99,7

El descenso que se observa entre los nacidos hasta el año 1960 se explica por la mayor mortalidad diferencial que se produce a medida que envejecen las cohortes; en cambio, el aumento constatado en el otro grupo se debe a la menor diferencia progresiva de mortalidad entre los sexos que supone la hipótesis de mortalidad incorporada.

El resultado final, para la población en conjunto, es, pues, de un mayor equilibrio entre los sexos a medida que transcurre el tiempo, como consecuencia de que las cohortes más nuevas van adquiriendo cada vez vez mayor importancia relativa. La diferencia que se observa entre las dos alternativas a partir de 1975 en adelante se explica, a su vez, por el menor peso que tiene la población joven en la alternativa I. Es decir, el mayor descenso de la fecundidad tiene el efecto de retardar la tendencia al equilibrio de los sexos.

5. La estructura por edades. En párrafos anteriores se ha hecho mención en varias oportunidades al envejecimiento que experimentará la población chilena, como consecuencia del descenso previsto para la fecundidad. En esta sección se presentarán algunos indicadores del envejecimiento.

A. La edad mediana. En el cuadro 7 aparecen las edades medianas en los distintos años de la proyección, así como los cambios quinquenales que ellas experimentan, tanto en la alternativa I como en la alternativa II.

El aumento total de la edad mediana en la alternativa I es prácticamente 5,5 años, en tanto que en la alternativa II, de 4,3 años (sin considerar el descenso que experimente entre 1960 y 1965). Según este indicador, el envejecimiento es indudablemente bastante considerable. La intensidad del envejecimiento en los distintos períodos quinquenales es especialmente importante, tal como se podía esperar por hipótesis, a mitad

Cuadro 7

CHILE: EDADES MEDIANAS Y SUS CAMBIOS QUINQUENALES, EN DOS ALTERNATIVAS DE DESCENSO DE LA FECUNDIDAD (EN AÑOS)

Año	Edad mediana		Cambios	
	Alternativa I	Alternativa II	Alternativa I	Alternativa II
1960	20,38	20,38		
			-0,35	-0,35
1965	20,03	20,03		
			+0,43	+0,23
1970	20,46	20,26		
			+1,03	+0,62
1975	21,49	20,88		
			+1,18	+0,81
1980	22,67	21,69		
			+1,10	+0,85
1985	23,77	22,54		
			+0,98	+0,78
1990	24,75	23,32		
			+0,69	+0,59
1995	25,44	24,01		
			+0,42	+0,65
2000	25,86	24,65		

de período de la proyección. En la alternativa I los cambios quinquenales alcanzan mayor magnitud y se presentan también más anticipadamente que en la alternativa II. En las últimas etapas, en todo caso, los cambios pasan a ser mayores en la alternativa II.

B. Estructura según grandes grupos de edades. Para examinar estructuras etarias se utiliza frecuentemente una agrupación por grandes grupos, que comprende las tres categorías siguientes: 0 - 14 años, 15 - 64 años y 65 y más años. En el cuadro 8 se presentan las distribuciones correspondientes a las presentes proyecciones, según esas tres categorías.

Cuadro 8

CHILE: ESTRUCTURAS ETARIAS POR GRANDES GRUPOS DE EDADES, EN DOS ALTERNATIVAS DE DESCENSO DE LA FECUNDIDAD (POR CIENTO)

Año	Alternativa I				Alternativa II			
	Total	0-14	15-64	65 y más	Total	0-14	15-64	65 y más
1960	100,0	39,9	55,8	4,3	100,0	39,9	55,8	4,3
1965	100,0	40,2	55,4	4,4	100,0	40,2	55,4	4,4
1970	100,0	38,9	56,5	4,6	100,0	39,3	56,1	4,6
1975	100,0	36,3	58,8	4,9	100,0	37,8	57,5	4,7
1980	100,0	33,7	61,2	5,1	100,0	36,2	58,9	4,9
1985	100,0	32,6	62,1	5,3	100,0	35,2	59,7	5,1
1990	100,0	32,5	61,8	5,7	100,0	34,4	60,2	5,4
1995	100,0	32,4	61,6	6,0	100,0	33,5	60,9	5,6
2000	100,0	31,8	62,0	6,2	100,0	32,5	61,7	5,8

Los cambios más importantes en ambas alternativas son, sin lugar a dudas, los que experimenta el grupo 0-14 años: su importancia relativa disminuye de 2/5 a menos de un tercio. En cambio, el grupo etario 15-64 años, a pesar de ser el más amplio, aumenta en términos porcentuales sólo en alrededor de 6 puntos, siendo su aumento relativo muchísimo menor que el del grupo anterior. Por último, el grupo superior, si bien en términos relativos experimenta un alza de cerca del 50 por ciento, esto se traduce en menos de 2 puntos (de 4,3 a 6,2 y 5,8, respectivamente) en la estructura.

Es decir, aunque el envejecimiento que acarrea el descenso de la fecundidad es notable, es sólo parcial durante el período de la proyección, en el sentido de que la baja que experimenta la población joven se compensa casi exclusivamente por un aumento de la población adulta, sin que se modifique sustancialmente la proporción de personas ancianas. En una población masculina estable, por ejemplo, con los niveles de 70 años de esperanza de vida al nacimiento y tasa bruta de reproducción de 1,5 (parecidos a los que se supone para la población chilena en el año 2000), el grupo de 65 años y más, alcanzaría en definitiva una importancia relativa algo superior al 8 por ciento.[6/]

Es claro, que esta cifra dista bastante todavía de los máximos encontrados en las poblaciones europeas más envejecidas (a veces, superior al 12 por ciento), como consecuencia de que el nivel de fecundidad de 1,5 de tasa bruta de reproducción es aún bastante superior que el que afecta a estas últimas, sin contar con las distintas experiencias demográficas (guerras, principalmente) sufridas por ellas.

C. Otros indicadores. Fundándose en los grandes grupos de edades antes utilizados, se suelen preparar también indicadores para medir la proporcionalidad de las 3 categorías entre sí. Se obtienen así, por cociente, índices de vejez, de dependencia y otros, que permiten apreciar desde diferentes ángulos el grado de envejecimiento o juventud de las poblaciones estudiadas.

En el presente análisis se examinarán 3 indicadores de la estructura, además de dos de los componentes de uno de ellos: a) la relación de dependencia, definida como el cociente entre las personas de menos de 15 años y las de 65 y más años, con los adultos entre 15 y 64 (y sus componentes dados por los jóvenes -menores de 15- con respecto a los adultos, y los ancianos -mayores de 65- respecto de los mismos adultos); b) el índice de vejez, proporcionado por el cociente entre las personas ancianas con el total de personas menores de 65 años (jóvenes + adultos), y c) un indicador que relaciona los grupos extremos (jóvenes con respecto a ancianos).

La evolución de estos distintos indicadores a través del tiempo suele no ser siempre estrictamente proporcional, porque los cambios que afectan a los distintos tramos de una estructura, no lo hacen con la misma intensidad en cada momento. Naturalmente, que, por tratarse de estructuras relativas, el cambio que se produzca en un grupo afecta a los otros dos; pero las modificaciones en estas dos últimas no tienen por qué ser parejas, por lo cual, al establecer las comparaciones por cociente (los indicadores) se pueden producir significativas variaciones en las distintas combinaciones posibles. De aquí, la necesidad de medir el proceso de cambio de estructuras a través de diversos indicadores.

En el cuadro 9 se presentan los indicadores antes referidos, expresados en términos de 100 personas con las edades indicadas en el denominador en cada caso.

Cuadro 9

CHILE: INDICADORES DE LAS ESTRUCTURAS ETARIAS EN DOS ALTERNATIVAS DE DESCENSO DE LA FECUNDIDAD
(Por ciento)

Año	Alternativa I					Alternativa II				
	$\frac{-15 + 65+}{(15 - 64)}$	$\frac{-15}{(15-64)}$	$\frac{65+}{(15-64)}$	$\frac{-15}{65+}$	$\frac{65+}{-65}$	$\frac{-15 + 65+}{(15 - 64)}$	$\frac{-15}{(15-64)}$	$\frac{65+}{(15-64)}$	$\frac{-15}{65+}$	$\frac{65+}{-65}$
1960	79	72	7,7	925	4,5	79	72	7,7	925	4,5
1965	81	73	7,9	914	4,6	81	73	7,9	914	4,6
1970	77	69	8,1	849	4,8	78	70	8,1	864	4,8
1975	70	62	8,2	751	5,1	74	66	8,2	798	5,0
1980	63	55	8,3	663	5,4	70	61	8,3	740	5,1
1985	61	52	8,6	610	5,6	68	59	8,5	692	5,4
1990	62	53	9,1	577	6,0	66	57	8,9	644	5,6
1995	62	53	9,6	546	6,3	64	55	9,2	597	5,9
2000	61	51	10,0	512	6,6	62	53	9,4	558	6,2

5/ Isbah, León, "Poblaciones modelos estables, cuasi estables y en transición demográfica, Santiago, CELADE A/27, ed. provisional, dic. 1968.

Todos los indicadores calculados apuntan inequívocamente, de nuevo, al envejecimiento continuado de la población. En la primera alternativa, con mayor intensidad al comienzo, pero con un ritmo más continuado en la segunda.

La relación de dependencia, correspondiente a la primera columna de cada alternativa presenta un descenso bastante pronunciado, aun cuando en la primera alternativa se produce una estabilización a partir de 1985. Observando los componentes de ese indicador, se puede apreciar que dicha estabilización guarda sólo relación con la tendencia de los menores de 15 años respecto a la población adulta, ya que para la relación entre ancianos y población adulta la tendencia sigue siendo al descenso en ese año, con mayor intensidad aún que en períodos anteriores. En el curso del proceso tiene, naturalmente, que ver el detenimiento del descenso de la fecundidad, supuesto ya para 1980.

El indicador que relaciona a los jóvenes con los ancianos, señala un continuado descenso en ambas alternativas. Muy importante es este descenso en la primera alternativa, entre 1970 y 1975 (100 puntos), que coincide, como se puede apreciar, con un envejecimiento relativo (en relación a los adultos) independiente del proceso mismo de descenso de la fecundidad. Es interesante comprobar que es en el mismo período donde se produce también el mayor descenso en la alternativa II.

Por último, el indicador de envejecimiento que relaciona a los ancianos con la población menor de 65 años, a pesar de la magnitud considerable del denominador, presenta una clara y manifiesta tendencia al ascenso. Tanto en la alternativa I como en la II, aumentos de tres décimos por período quinquenal son frecuentes, los que, junto con lo sostenido de la tendencia, señalan la importancia adquirida por los cambios.

6. Visión de conjunto. El examen que se ha hecho en este capítulo sobre los resultados obtenidos en las presentes proyecciones, permite extraer las siguientes conclusiones resumidas:

i) Es probable que el crecimiento futuro de la población chilena esté comprendido entre las cifras de las alternativas I y II de estas proyecciones.

ii) Las comparaciones efectuadas entre las presentes proyecciones y las anteriores elaboradas por Alvarez, señalan una sobreestimación de estas últimas, de alrededor de un 15 por ciento para el año 2000.

iii) El descenso supuesto por hipótesis para la fecundidad determina un importante descenso en el ritmo de crecimiento, no obstante que paralelamente está operando una baja de consideración en la mortalidad. Las tasas brutas de natalidad resultantes para fines de siglo pueden ser consideradas como medianamente bajas (algo menos de 25 por mil), superiores en todo caso a la de aquellas poblaciones que han alcanzado los índices más bajos.

iv) Los cambios que se producen en el índice de masculinidad señalan una tendencia a la recuperación del equilibrio entre los sexos, considerando un pequeño excedente de mujeres existentes en 1960. El descenso de la fecundidad tendería a retrasar la recuperación del equilibrio.

v) El examen que se ha efectuado de las estructuras de edades a través de diversos indicadores, comprueba un envejecimiento inequívoco de la población chilena, acorde con el descenso supuesto para la fecundidad.

APENDICE

Tabla 1

CHILE: ESTIMACION DE LA POBLACION AL 30 DE JUNIO DE 1960

Población censada al 28-11-60 : 7 374 115
Población corregida en un 5,4% de omisión : 7 772 317
Población estimada al 30-6-60: : 7 683 192 $(P_o = \frac{P_n}{(1,0256)^{5/12}})$

Distribución por sexos y grupos de edades
(utilizando la estructura de Alvarez[a/])

Grupos de edades	Total	Hombres	Mujeres
0 - 4	1 202 876	603 035	599 841
5 - 9	1 009 791	506 503	503 288
10 - 14	853 526	423 943	429 583
15 - 19	726 787	359 719	367 068
20 - 24	638 276	317 914	320 362
25 - 29	560 475	277 840	282 635
30 - 34	509 503	247 373	262 130
35 - 39	448 399	215 694	232 705
40 - 44	382 918	184 439	198 479
45 - 49	327 016	157 896	169 120
50 - 54	279 889	137 313	142 576
55 - 59	230 821	113 415	117 406
60 - 64	181 572	87 278	94 294
65 - 69	135 826	63 876	71 950
70 - 74	89 638	40 212	49 426
75 - 79	55 098	23 308	31 790
80 y más	50 781	19 057	31 724
Totales	7 683 192	3 778 815	3 904 377

a/ La población total (ambos sexos) fue prorrateada según la estructura de edades (Alvarez), y la distribución por sexos en cada grupo de edades se obtuvo manteniendo fija la relación de masculinidad.

Tabla 2

RELACIONES DE SUPERVIVENCIA PROYECTADAS SEGUN LAS TABLAS MODELO DE MORTALIDAD DE LAS NACIONES UNIDAS
(Valores amplificados por 10 000)

Grupos de edades	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000
Población masculina								
(Nacimientos)	(8 731)	(8 906)	(9 095)	(9 282)	(9 450)	(9 585)	(9 681)	(9 746)
0 - 4	9 759	9 812	9 861	9 901	9 927	9 947	9 966	9 975
5 - 9	9 940	9 953	9 966	9 976	9 983	9 987	9 990	9 992
10 - 14	9 927	9 941	9 954	9 967	9 976	9 982	9 987	9 989
15 - 19	9 880	9 901	9 922	9 943	9 958	9 969	9 975	9 978
20 - 24	9 823	9 851	9 877	9 902	9 926	9 945	9 958	9 967
25 - 29	9 782	9 812	9 841	9 867	9 893	9 916	9 934	9 947
30 - 34	9 716	9 752	9 785	9 815	9 843	9 868	9 892	9 912
35 - 39	9 631	9 674	9 713	9 748	9 781	9 810	9 837	9 861
40 - 44	9 517	9 568	9 613	9 653	9 691	9 725	9 755	9 783
45 - 49	9 356	9 415	9 466	9 513	9 555	9 594	9 630	9 663
50 - 54	9 122	9 191	9 252	9 308	9 357	9 402	9 443	9 483
55 - 59	8 770	8 850	8 922	8 987	9 046	9 100	9 151	9 202
60 - 64	8 262	8 354	8 438	8 515	8 586	8 651	8 715	8 779
65 - 69	7 612	7 713	7 806	7 893	7 975	8 054	8 132	8 208
70 - 74	6 799	6 902	6 998	7 089	7 179	7 290	7 359	7 402
75 - 79	5 832	5 930	6 027	6 127	6 179	6 179	6 179	6 179
80 y más	4 074	4 074	4 074	4 074	4 074	4 074	4 074	4 074
e_0^0	55,59	58,19	60,87	63,49	65,87	67,91	69,57	70,85
Población femenina								
(Nacimientos)	(8 890)	(9 047)	(9 215)	(9 383)	(9 534)	(9 654)	(9 740)	(9 798)
0 - 4	9 795	9 848	9 893	9 926	9 948	9 963	9 973	9 980
5 - 9	9 951	9 964	9 974	9 981	9 987	9 990	9 992	9 994
10 - 14	9 942	9 956	9 967	9 976	9 982	9 987	9 989	9 991
15 - 19	9 909	9 930	9 948	9 962	9 972	9 979	9 983	9 986
20 - 24	9 876	9 902	9 925	9 944	9 958	9 968	9 974	9 978
25 - 29	9 854	9 881	9 906	9 926	9 942	9 954	9 962	9 967
30 - 34	9 807	9 838	9 865	9 890	9 906	9 923	9 939	9 947
35 - 39	9 762	9 795	9 824	9 851	9 874	9 892	9 907	9 918
40 - 44	9 695	9 731	9 763	9 792	9 816	9 837	9 855	9 869
45 - 49	9 596	9 637	9 673	9 706	9 734	9 758	9 778	9 795
50 - 54	9 427	9 477	9 523	9 566	9 603	9 634	9 658	9 678
55 - 59	9 152	9 218	9 275	9 316	9 370	9 425	9 457	9 483
60 - 64	8 740	8 822	8 899	8 969	9 031	9 081	9 122	9 160
65 - 69	8 166	8 262	8 350	8 428	8 493	8 553	8 613	8 642
70 - 74	7 438	7 533	7 614	7 693	7 778	7 822	7 822	7 822
75 - 79	6 581	6 632	6 632	6 632	6 632	6 632	6 632	6 632
80 y más	4 660	4 660	4 660	4 660	4 660	4 660	4 660	4 660
e_0^0	61,37	64,01	66,41	68,84	70,99	72,75	74,03	74,95

Fuente: Alvarez, L., Proyección de la población de Chile por sexo y grupos de edad, 1960-2000 CELADE, Serie C Nº 84, Santiago, Chile, cuadros 16 y 17, págs. 36 y 37, 1966.

Tabla 3

CHILE: TASAS DE FECUNDIDAD POR GRUPOS DE EDADES UTILIZADAS EN LAS TRES ALTERNATIVAS DE LAS PROYECCIONES DE POBLACION (Por mil mujeres)

I. Alternativa (descenso "muy rápido" de la fecundidad)

Grupos de edades	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
15 - 19	84,21	74,04	63,87	53,70	53,70	53,70	53,70	53,70
20 - 24	228,73	207,28	204,30	204,30	204,30	204,30	204,30	204,30
25 - 29	232,65	202,30	184,18	178,30	178,30	178,30	178,30	178,30
30 - 34	192,08	135,65	106,89	105,80	105,80	105,80	105,80	105,80
35 - 39	147,65	102,82	71,04	52,30	52,30	52,30	52,30	52,30
40 - 44	58,47	45,18	31,89	18,60	18,60	18,60	18,60	18,60
45 - 49	10,41	7,61	4,80	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
T.B.R.	2,33	1,89	1,63	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

II. Alternativa (descenso "moderadamente rápido" de la fecundidad)

15 - 19	83,02	78,83	74,64	70,45	66,26	62,08	57,89	53,70
20 - 24	227,04	223,26	219,72	216,34	213,13	210,09	207,22	204,51
25 - 29	239,39	217,70	200,37	187,40	178,79	178,30	178,30	178,30
30 - 34	200,29	171,26	147,47	128,92	115,62	107,56	105,80	105,80
35 - 39	140,65	117,11	97,24	81,04	68,52	59,67	54,49	52,98
40 - 44	57,39	46,84	37,96	30,75	25,20	21,32	19,10	18,60
45 - 49	10,08	8,93	7,77	6,62	5,46	4,31	3,15	2,00
T.B.R.	2,34	2,11	1,92	1,76	1,64	1,57	1,53	1,50

III. Alternativa (descenso "moderado" de la fecundidad)

15 - 19	83,77	81,87	79,96	78,06	76,16	74,26	72,35	70,45
20 - 24	231,35	229,36	227,37	225,38	223,38	221,39	219,40	217,41
25 - 29	233,60	227,58	221,56	215,54	209,53	203,51	197,49	191,47
30 - 34	196,97	188,24	179,51	170,73	162,04	153,31	144,58	135,85
35 - 39	147,65	138,77	129,89	121,01	112,14	103,26	94,38	85,50
40 - 44	58,53	54,53	50,52	46,52	42,51	38,51	34,50	30,50
45 - 49	10,89	10,31	9,73	9,15	8,56	7,98	7,40	6,82
T.B.R.	2,35	2,27	2,19	2,11	2,03	1,96	1,88	1,80

Tabla 4

CHILE: PROYECCIONES DE POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES
(Alternativa I a/)

Grupos de edades	1965 Total	1965 Hombres	1965 Mujeres	1970 Total	1970 Hombres	1970 Mujeres	1975 Total	1975 Hombres	1975 Mujeres	1980 Total	1980 Hombres	1980 Mujeres
0 - 4	1 321 439	670 881	650 558	1 308 889	665 276	643 613	1 298 120	660 645	637 475	1 389 683	708 036	681 647
5 - 9	1 176 046	588 502	587 544	1 298 938	658 268	640 670	1 292 755	656 029	636 726	1 286 863	654 105	632 758
10 - 14	1 004 286	503 464	500 822	1 171 165	585 736	585 429	1 295 034	656 030	639 004	1 289 971	654 455	635 516
15 - 19	847 939	420 848	427 091	999 112	500 494	498 618	1 166 539	583 042	583 497	1 291 335	653 865	637 470
20 - 24	719 130	355 402	363 728	840 783	416 682	424 101	992 615	496 590	496 025	1 160 999	579 719	581 280
25 - 29	628 677	312 287	316 390	710 270	350 107	360 163	832 477	411 557	420 920	984 970	491 723	493 247
30 - 34	550 292	271 783	278 509	619 041	306 416	312 625	701 317	344 540	356 777	823 888	406 083	417 805
35 y más	2 459 932	1 165 491	1 294 441	2 763 539	1 305 390	1 458 149	3 116 861	1 470 661	1 646 200	3 529 922	1 663 291	1 866 631
Total	8 707 741	4 288 658	4 419 083	9 711 737	4 788 369	4 923 368	10 695 718	5 279 094	5 416 624	11 757 631	5 811 277	5 946 354

	1985 Total	1985 Hombres	1985 Mujeres	1990 Total	1990 Hombres	1990 Mujeres	1995 Total	1995 Hombres	1995 Mujeres	2000 Total	2000 Hombres	2000 Mujeres
0 - 4	1 560 123	795 646	764 477	1 728 132	882 053	846 079	1 832 850	936 003	896 847	1 920 197	980 971	939 226
5 - 9	1 380 969	702 867	678 102	1 553 077	791 429	761 648	1 722 849	879 054	843 795	1 828 716	933 663	895 053
10 - 14	1 284 928	652 993	631 935	1 379 377	701 953	677 424	1 551 677	790 638	761 039	1 721 640	878 351	843 289
15 - 19	1 287 256	652 884	634 372	1 282 931	651 818	631 113	1 377 719	701 040	676 679	1 550 122	789 768	760 354
20 - 24	1 286 804	651 119	635 685	1 283 900	650 860	633 040	1 280 228	650 188	630 040	1 375 230	699 498	675 732
25 - 29	1 154 268	575 429	578 839	1 281 189	647 538	633 651	1 279 520	648 126	631 394	1 276 696	648 042	628 654
30 - 34	976 848	486 462	490 386	1 146 771	570 595	576 176	1 274 507	643 264	631 243	1 274 001	644 691	629 310
35 y más	4 039 248	1 904 945	2 134 303	4 670 354	2 212 234	2 458 120	5 434 220	2 586 538	2 847 682	6 282 335	3 013 663	3 268 672
Total	12 970 444	6 422 345	6 548 099	14 325 731	7 108 480	7 217 251	15 753 570	7 834 851	7 918 719	17 228 937	8 588 647	8 640 290

a/ El grupo abierto 35 y más años de edad presenta el mismo desglose que en la Alternativa II.

Tabla 5

CHILE: PROYECCIONES DE POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES
(Alternativa II)

Grupos de edades	1965			1970			1975			1980		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
0 - 4	1 321 439	670 881	650 558	1 377 252	700 023	677 229	1 472 356	749 319	723 037	1 605 569	818 032	787 537
5 - 9	1 176 046	588 502	587 544	1 298 938	658 268	640 670	1 360 276	690 293	669 983	1 459 588	741 901	717 687
10 - 14	1 004 286	503 464	500 822	1 171 165	585 736	585 429	1 295 034	656 030	639 004	1 357 346	688 636	668 710
15 - 19	847 939	420 848	427 091	999 112	500 494	498 618	1 166 539	583 042	583 497	1 291 335	653 865	637 470
20 - 24	719 130	355 402	363 728	840 783	416 682	424 101	992 615	496 590	496 025	1 160 999	579 719	581 280
25 - 29	628 677	312 287	316 390	710 270	350 107	360 163	832 477	411 557	420 920	984 970	491 723	493 247
30 - 34	550 292	271 783	278 509	619 041	306 416	312 625	701 317	344 540	356 777	823 888	406 083	417 805
35 - 39	497 419	240 348	257 071	539 040	265 043	273 997	608 233	299 828	308 405	691 018	338 166	352 852
40 - 44	434 902	207 735	227 167	484 314	232 513	251 801	526 611	257 436	269 175	596 082	292 272	303 810
45 - 49	367 956	175 531	192 425	419 817	198 761	221 056	469 348	223 515	245 833	512 079	248 503	263 576
50 - 54	310 015	147 727	162 288	350 702	165 262	185 440	401 974	188 147	213 827	451 236	212 630	238 606
55 - 59	259 663	125 257	134 406	289 576	135 776	153 800	329 495	152 900	176 595	379 674	175 127	204 547
60 - 64	206 915	99 465	107 450	234 747	110 852	123 895	263 788	121 139	142 649	301 927	137 411	164 516
65 - 69	154 522	72 109	82 413	177 885	83 093	94 792	203 791	93 537	110 254	231 092	103 150	127 942
70 - 74	107 376	48 622	58 754	123 708	55 618	68 090	144 013	64 862	79 151	166 751	73 829	92 922
75 - 79	64 103	27 340	36 763	77 818	33 559	44 259	90 765	38 921	51 844	106 872	45 981	60 891
80 y más	57 061	21 357	35 704	65 932	24 913	41 019	78 843	30 376	48 467	93 191	36 222	56 969
Totales	8 707 741	4 288 658	4 419 083	9 780 100	4 823 116	4 956 984	10 937 475	5 402 032	5 535 443	12 213 617	6 043 250	6 170 367

(continúa)

Tabla 5

CHILE: PROYECCIONES DE POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES
(Alternativa II)(Continuación)

Grupos de edades	1985			1990			1995			2000		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
0 - 4	1 744 707	889 781	854 926	1 869 011	953 957	915 054	1 987 689	1 015 077	972 612	2 119 322	1 082 700	1 036 622
5 - 9	1 595 502	812 060	783 442	1 736 828	885 065	851 763	1 863 297	950 714	912 583	1 983 206	1 012 539	970 667
10 - 14	1 457 394	740 640	716 754	1 593 663	811 004	782 659	1 735 262	884 180	851 082	1 861 988	949 953	912 035
15 - 19	1 354 489	686 983	667 506	1 455 129	739 307	715 822	1 591 748	809 950	781 798	1 733 523	883 207	850 316
20 - 24	1 286 804	651 119	635 685	1 350 957	684 853	666 104	1 452 064	737 459	714 605	1 588 871	808 168	780 703
25 - 29	1 154 268	575 429	578 839	1 281 189	647 538	633 651	1 346 349	681 977	664 372	1 448 058	735 025	713 033
30 - 34	976 848	486 462	490 386	1 146 771	570 595	576 176	1 274 507	643 264	631 243	1 340 543	678 363	662 180
35 - 39	813 585	399 707	413 878	966 651	480 041	486 610	1 137 094	564 433	572 661	1 265 500	637 603	627 897
40 - 44	679 166	330 760	348 406	801 521	392 113	409 408	954 301	472 216	482 085	1 124 552	556 587	567 965
45 - 49	581 461	283 241	298 220	664 391	321 664	342 727	785 978	382 506	403 472	937 739	461 969	475 770
50 - 54	494 010	237 445	256 565	562 744	271 741	291 003	644 880	309 762	335 118	764 817	369 616	395 201
55 - 59	428 091	198 958	229 133	470 421	223 246	247 175	537 656	256 605	281 051	618 074	293 747	324 327
60 - 64	350 081	158 420	191 661	397 010	181 052	215 958	438 045	204 292	233 753	502 649	236 128	266 521
65 - 69	266 555	117 981	148 574	311 096	137 049	174 047	354 784	157 787	196 997	393 466	179 348	214 118
70 - 74	190 923	82 262	108 661	222 097	95 022	127 075	261 355	111 448	149 907	299 757	129 512	170 245
75 - 79	125 277	53 002	72 275	144 964	59 969	84 995	169 325	69 927	99 398	199 751	82 494	117 257
80 y más	110 099	43 169	66 930	129 459	50 337	79 122	150 802	57 562	93 240	176 030	66 659	109 371
Total	13 609 260	6 747 419	6 861 841	15 103 902	7 504 553	7 599 349	16 685 136	8 309 159	8 375 977	18 357 846	9 163 618	9 194 228

Tabla 6

CHILE: PROYECCIONES DE POBLACION POR SEXO Y GRUPOS DE EDADES
(Alternativa III a/)

Grupos de edades	1965			1970			1975			1980		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
0 - 4	1 321 439	670 881	650 558	1 424 702	724 140	700 562	1 614 989	821 907	793 082	1 844 026	939 523	904 503
5 - 9	1 176 046	588 502	587 544	1 298 938	658 268	640 670	1 407 140	714 074	693 066	1 600 983	813 770	787 213
10 - 14	1 004 286	503 464	500 822	1 171 165	585 736	585 429	1 295 034	656 030	639 004	1 404 109	712 360	691 749
15 - 19	847 939	420 848	427 091	999 112	500 494	498 618	1 166 539	583 042	583 497	1 291 335	653 865	637 470
20 - 24	719 130	355 402	363 728	840 783	416 682	424 101	992 615	496 590	496 025	1 160 999	579 719	581 280
25 - 29	628 677	312 287	316 390	710 270	350 107	360 163	832 477	411 557	420 920	984 970	491 723	493 247
30 - 34	550 292	271 783	278 509	619 041	306 416	312 625	701 317	344 540	356 777	823 888	406 083	417 805
35 y más	2 459 932	1 165 491	1 294 441	2 763 539	1 305 390	1 458 149	3 116 861	1 470 661	1 646 200	3 529 922	1 663 291	1 866 631
Total	8 707 741	4 288 658	4 419 083	9 827 550	4 847 233	4 980 317	11 126 972	5 498 401	5 628 571	12 640 232	6 260 334	6 379 898
	1985			1990			1995			2000		
0 - 4	2 080 400	1 060 981	1 019 419	2 298 866	1 173 359	1 125 507	2 511 162	1 282 405	1 228 757	2 738 491	1 399 014	1 339 477
5 - 9	1 832 464	932 664	899 800	2 071 005	1 055 358	1 015 647	2 291 838	1 169 370	1 122 468	2 505 498	1 279 199	1 226 299
10 - 14	1 598 577	812 387	786 190	1 830 352	931 452	898 900	2 069 137	1 054 303	1 014 834	2 290 230	1 168 435	1 121 795
15 - 19	1 401 154	710 650	690 504	1 596 093	810 925	785 168	1 828 152	930 241	897 911	2 067 064	1 053 143	1 013 921
20 - 24	1 286 804	651 119	635 685	1 397 501	708 447	689 054	1 592 731	808 898	783 833	1 824 848	928 194	896 654
25 - 29	1 154 268	575 429	578 839	1 281 189	647 538	633 651	1 392 734	705 472	687 262	1 588 338	806 229	782 109
30 - 34	976 848	486 462	490 386	1 146 771	570 595	576 176	1 274 507	643 264	631 243	1 386 727	701 733	684 994
35 y más	4 039 248	1 904 945	2 134 303	4 670 354	2 212 234	2 458 120	5 434 220	2 586 538	2 847 682	6 282 335	3 013 663	3 268 672
Total	14 369 763	7 134 637	7 235 126	16 292 131	8 109 908	8 182 223	18 394 481	9 180 491	9 213 990	20 683 531	10 349 610	10 333 921

a/ El grupo abierto 35 y más años de edad presenta el mismo desglose que en la Alternativa II.

Tabla 7

CHILE: ESTIMACION DE LA POBLACION AL 30 DE JUNIO DE 1950 Y DE 1955 POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDADES

Edad	1950			1955		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
0 - 4	412 191	425 516	837 707	499 820	505 935	1 005 755
5 - 9	401 028	399 826	800 854	450 687	448 589	899 276
10 - 14	331 041	331 873	662 914	374 623	377 601	752 224
15 - 19	291 235	294 154	585 389	323 700	328 604	652 304
20 - 24	262 707	276 220	538 927	289 077	297 765	586 842
25 - 29	232 045	247 348	479 393	254 022	264 755	518 777
30 - 34	201 229	212 075	413 304	223 138	235 800	458 938
35 - 39	175 740	182 978	358 718	194 724	206 352	401 076
40 - 44	156 578	157 236	313 814	170 059	176 661	346 720
45 - 49	134 290	133 528	267 818	145 723	150 275	295 998
50 - 54	110 380	112 941	223 321	123 117	126 897	250 014
55 - 59	88 286	92 429	180 715	100 065	104 171	204 236
60 - 64	66 316	72 230	138 546	76 091	82 538	158 629
65 - 69	47 812	54 442	102 254	55 280	62 601	117 881
70 - 74	33 817	41 626	75 443	36 893	45 383	82 276
75 - 79	16 828	21 406	38 234	19 822	26 167	45 989
80 y más	15 361	25 541	40 902	17 112	28 466	45 578
	2 976 884	3 081 369	6 058 253	3 353 953	3 468 560	6 822 513

Fuente: Tacla, O. y Pujol, J.M.: "Tablas abreviadas de mortalidad para Chile 1952-1953 y 1960-61. Santiago, CELADE, Serie C, nº 11.

Se calcularon los totales de población, tanto masculina como femenina, para mediados de año de 1950 y 1955. Este cálculo fue realizado tomando como cifras básicas la del censo de 1952, corregido en un 5,8 por ciento, y las de la tabla 1 del apéndice, y suponiendo que el crecimiento es geométrico. Las tasas de incremento utilizadas fueron las del período censal 1940-1952 para 1950 y del período censal 1952-1960 para 1955.

En seguida se procedió a encontrar las estructuras por sexo y grupos quinquenales de edades para el 30 de junio de 1950 y de 1955. El procedimiento fue el siguiente: Se tomaron las cifras de población por sexo y grupos decenales de edades corregidas por Alvarez para el 29 de noviembre de 1950; estas cifras se partieron en grupos quinquenales de edades mediante la correspondiente fórmula de Newton.1/

El grupo 0-9 se obtuvo aplicando relaciones de supervivencia 2/ a los grupos 10-14 y 15-19 estimadas al 29 de noviembre de 1960, prorrateando luego de modo que diere el grupo decenal. Se calculó la estructura de esta población y la de población estimada al 30 de junio de 1960. Por último, se procedió a interpolar linealmente, por grupos quinquenales de edades y sexo, las estructuras para el 30 de junio de 1950 y para el 30 de junio de 1955.

1/ Naciones Unidas, "Manual III, Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad", Estudios de población, Nº 25, ST/SOA/Serie A.25.

2/ Las relaciones de supervivencia se calcularon como promedio de las implícitas para las tablas de vida de 1952-1953 y de 1960-1961. Fuente: Tacla, O. y Pujol, J.M., Tablas abreviadas de mortalidad para Chile, 1952-1953 y 1960-1961, CELADE, Serie C, Nº 11, Santiago, Chile.