



Población y Salud en Mesoamérica
E-ISSN: 1659-0201
revista@ccp.ucr.ac.cr
Universidad de Costa Rica
Costa Rica

Rosero-Bixby, Luis
La situación demográfica en Costa Rica
Población y Salud en Mesoamérica, vol. 13, núm. 2, enero-julio, 2016, pp. 1-70
Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44643207012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



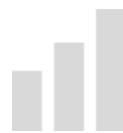
Población y Salud en Mesoamérica



PSM

La situación demográfica en Costa Rica
Luis Rosero-Bixby

Este artículo fue originalmente publicado para el Séptimo Seminario Nacional de Demografía (San José, Costa Rica, 1979). El contenido permanece intacto en respeto a los derechos de autor. Si desea acceder su versión original [ingrese aquí](#)



Revista electrónica semestral
Visite [aquí](#) el sitio web de la revista
Centro Centroamericano de Población
Universidad de Costa Rica



ISSN-1659-0201

<http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>





La situación demográfica en Costa Rica

Dr. Luis Rosero-Bixby

—PRESENTACIÓN

“La población está en todas partes: es la sociedad misma”
Dr. Luis Rosero-Bixby

Población y Salud en Mesoamérica se complace en presentar el documento histórico para el volumen 13, número 2. En esta ocasión hemos querido rescatar un documento del doctor Luis Rosero Bixby, catedrático retirado de la Universidad de Costa Rica e investigador de la Universidad de California en Berkeley. El recorrido académico y laboral del doctor Rosero ha sido altamente exitoso y el impacto de sus estudios en las disciplinas de la población y la demografía son incalculables.

Luis Rosero Bixby tiene un PhD. en Planificación de la Población de la Universidad de Michigan, Máster en Demografía del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), y licenciado en Economía por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Su recorrido laboral se remonta a los años setenta, cuando empezó como investigador en la Asociación Demográfica Costarricense entre los años 1977 y 1985 para luego continuar en otras entidades como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y el CELADE, el Office of Population Research de la Princeton University, el Population Council, la División de Población de las Naciones Unidas y, por supuesto, la Universidad de Costa Rica, entre muchas otras. Asimismo, ha sido consultor a corto plazo, investigador y profesor visitante en diversas instituciones como: la UNICEF, la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), The Nordic School of Public Health, la Universidad Complutense de Madrid y muchas más.

En la Universidad de Costa Rica, es profesor emérito de la Escuela de Estadística y tuvo una fructífera trayectoria como investigador en el Instituto de Investigaciones en Salud (INISA). Es el fundador y primer director del Centro Centroamericano de Población (CCP), al cual hizo florecer con financiamiento internacional proveniente de prestigiosas instituciones promotoras de la investigación: las Fundaciones Hewlett, Compton, Mellon, y Bill and Melinda Gates, los Institutos Nacionales de Salud de los EEUU (NIH), y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Gracias a su liderazgo, el CCP fue merecedor de un fondo de investigación como Centro de Excelencia del Wellcome Trust. Estas fuentes de financiamiento permitieron formar a más de 100 latinoamericanos (principalmente centroamericanos) en el área de demografía, con becas para cursar las Maestrías en Estadística y en Población y Salud de la UCR.

Particularmente en Costa Rica, sus estudios han tenido un impacto extraordinario al dedicarle muchas de sus investigaciones a la población costarricense en temas como



la longevidad, mortalidad, inequidades sociales y económicas, transferencias intergeneracionales, obesidad, envejecimiento y fecundidad, etc. Sus artículos sobre el papel de la difusión de innovaciones en la reducción de la fecundidad en Costa Rica son reconocidos a nivel mundial, así como sus investigaciones más recientes sobre la longitud de los telómeros en nonagenarios nicoyanos o sobre los contradictorios gradientes socioeconómicos en la salud de los costarricenses.

Gracias a estas investigaciones, el Dr. Rosero ha sido reconocido nacional e internacionalmente como un científico destacado. Ha recibido el Premio al Investigador de la Universidad de Costa Rica en el área de Ciencias Sociales (2009) y el Premio al Científico Destacado del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Costa Rica (2008). Es miembro fundador de la Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica y, además, es uno de los pocos costarricenses honrados con el título de miembro asociado de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos de América.

Por esta trayectoria, en esta sección del documento histórico, se seleccionó una de sus primeras publicaciones: *La situación demográfica en Costa Rica*, presentada en 1979 para el Séptimo Seminario Nacional de Demografía, con el objetivo de rescatar la importancia de las investigaciones en la demografía en este país. Este documento se constituye como un aporte para motivar su estudio, siendo la demografía una disciplina que, en palabras del mismo Luis Rosero, “todavía está muy lejos de haber sido agotado y de que es motivo de permanente interés”.

De esta manera, el doctor Rosero hace un recorrido sobre la mortalidad, la fecundidad y la transición demográfica en Costa Rica, y la relación entre estos fenómenos. Sin pretender resolver los problemas demográficos que en ese momento se presentaban, el artículo se concibe como una descripción de dichos fenómenos para dar un aporte a un mejor conocimiento sobre la situación demográfica de Costa Rica.

Invitamos a nuestros lectores y nuestras lectoras a leer este interesante documento, base de la demografía costarricense, y de esta forma agradecemos y reconocemos al Dr. Luis Rosero su valioso aporte a los estudios poblacionales en Costa Rica.

Daniela Muñoz Alvarado

Editora

Población y Salud en Mesoamérica



Introducción

Aún a riesgo de repetir aspectos ya tratados en la abundante literatura que se ha escrito acerca de la situación demográfica de Costa Rica y sus cambios, el presente estudio vuelve sobre el tema con la convicción de que todavía está muy lejos de haber sido agotado y de que es motivo de permanente interés.

La población está en todas partes: es la sociedad misma. De allí la atención que se presta al estudio de su tamaño, distribución en el espacio y características, así como al estudio de la formaen que estos aspectos cambian en el tiempo y de las interrelaciones de estos cambios con los demás elementos de una sociedad.

Otra fuente de interés de los estudios demográficos radica en que dos de los componentes básicos de la dinámica de la población atañen a los acontecimientos más importantes en la vida de los seres humanos: el nacimiento y la muerte.

Al mismo tiempo, el debate en torno a temas demográficos cobra particular importancia en la Costa Rica de hoy, debido al dramático descenso ocurrido recientemente en la natalidad, cuyas consecuencias se están haciendo sentir cada vez más. Posiblemente este hecho ha sido la causa para que se haya cobrado conciencia de que el país no puede continuar con una actitud de “laissez-faire” demográfico.

El presente documento estudia la población de Costa Rica en tanto que conjunto de individuos sujetos a evolución, ciyos componentes fundamentales son la mortalidad y la fecundidad. El estudio centra su atención en el cambio ocurrido en estas dos variables, ocupándose especialmente de la evolución de causas de muerte y, en el caso de la evolución de la causa de muerte y , en el caso de la fecundidad, de la etapas de la formación de la familia, de la nupcialidad y de la práctica anticonceptiva. También se enumeran algunas de las consecuencias que han tenido los cambios en la mortalidad y en la fecundidad, discutiéndose además el posible comportamiento futuro de estas variables, con el riesgo que implica el hacer conjeturas de este tipo.

Puede notarse que se ha dejado de lado el estudio del tercer componente del cambio demográfico: la migración. Ello de debe a que los movimientos a través de las fronteras del país, salvo en épocas excepcionales, han incidido poco en la dinámica demográfica de de Costa Rica. En cuanto a los desplazamientos de la población dentro del territorio nacional, cuya importancia es indurable, son de tal naturaleza que ameritan estudios especiales y un enfoque diferente al del presente documentos.

Cabe reconocer que este estudio no ofrece respuestas acerca del nivel más profundo en que opera la química secreta que ha determinado que los costarricenses se reproducen y mueran en la forma en que lo han hecho. Tampoco se ha intentado dar una respuesta al clásico problema de identificar cuál es la mejor alternativa



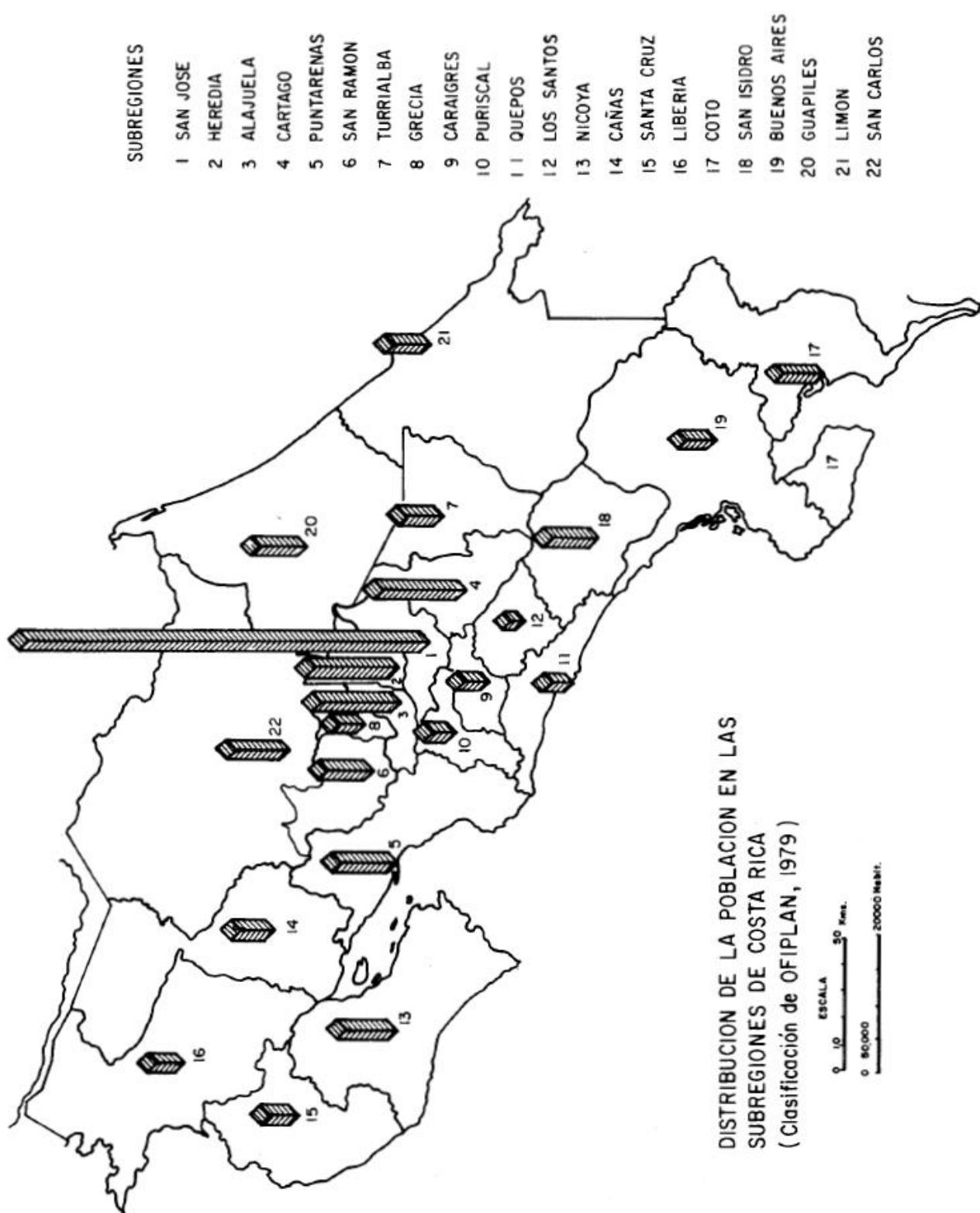
demográfica para Costa Rica. En este sentido resulta muy modesto el aporte que pueden hacer estas reflexiones, que no pretenden más que describir los mecanismos del cambio en la población del país. Sin embargo, en su descargo, conviene tener en cuenta que le conocimiento que proporcionan descripciones de este tipo es indispensable a quien intenta discutir, con alguna base científica, las cuestiones demográficas más amplias. Precisamente, un mejor conocimiento de la realidad demográfica de Costa Rica, habría encauzado por senderos más productivos las apasionadas reacciones que el tema suscita.



I. Tamaño, crecimiento y algunas características de la población.

1. Visión de conjunto

Se estima que la población actual (1979) de Costa Rica es cercana a los 2.2 millones de habitantes, distribuidos en un pequeño territorio de 51 mil kilómetros cuadrados. La densidad demográfica resulta así de 43 personas por cada kilómetro cuadrado de superficie, lo que le ubica como el tercer país más densamente poblado de la América Continental, siendo superado únicamente por Guatemala y El Salvador. En consecuencia, Costa Rica es un país pequeño que, a diferencia de la mayoría de países del continente, no cuenta con una apreciable proporción de territorio despoblado; pero que todavía se encuentra bastante lejos de los altos niveles de poblamiento alcanzados por países como los de Europa Occidental, cuya densidad demográfica es, en promedio, 3 ó 4 veces mayor.





Un rasgo característico de la población costarricense es su alto grado de concentración en una pequeña fracción de territorio ubicado al centro del país: el valle intermontano. Esta situación se aprecia a simple vista en el mapa del país, en el que consta el número de habitantes de las subregiones en que ha sido dividido el país para fines de la planificación económica y social. Se estima que en el Valle Central, que comprende el 15 por ciento del territorio nacional, se asienta algo más del 60 por ciento de la población costarricense, con una densidad de 154 habitantes por kilómetros cuadrado, frente a una densidad, para el resto del país, de 16 habitantes por kilómetro cuadrado.

Este esquema de poblamiento se remonta a la época colonial. Es así como a mediados del siglo pasado concentrábanse en la Meseta Central más de las tres cuartas partes de la población del país. No obstante, un proceso de descentralización iniciado posteriormente, redujo esta proporción al 55 por ciento en 1963, según el censo respectivo. Empero, a partir de ese año, aparentemente el proceso se ha invertido, tornando a elevarse el grado de concentración (véase Zumbado, 1977).

El alto grado de concentración no es un fenómeno exclusivamente demográfico, pues afecta a todos los órdenes de la vida nacional. El Valle Central, y en particular la Región Metropolitana, que incluye a la capital de la República, ha constituido el centro hegemónico indiscutido del país y ha recibido los mayores beneficios del desarrollo social y económico.

El nivel de bienestar alcanzado por la población costarricense se encuentra por encima del promedio latinoamericano, aunque todavía está muy lejos del de los países desarrollados. El producto interno bruto per cápita en 1977 fue cercano a los 1 500 dólares anuales, lo que le ubica por encima del resto de Centro y Suramérica, con excepción de Venezuela y Argentina. Sin embargo, más importante que el índice anterior es el hecho de que en Costa Rica se presenta una menor desigualdad en la distribución del ingreso, y el destacado papel que ha desempeñado el Estado en procura de redistribuir entre toda la población los beneficios del desarrollo, a través de fuertes programas de educación, salud, seguridad social y otros. Precisamente como resultado de esta clase de programas, es que el país ha logrado, por ejemplo, reducir el analfabetismo al 10 por ciento de la población de 10 y más años de edad y a menos de 5 por ciento entre las generaciones jóvenes (de 10 a 19 años de edad), o reducir la tasa de mortalidad infantil a 22 por mil nacimientos en 1978.

En la economía y la sociedad costarricense ocurrieron dramáticos cambios después de la Segunda Guerra Mundial, los cuales de aceleraron gracias a un incipiente proceso de industrialización impulsado en gran medida a principios de los años 60 por la formación del Mercado Común Centroamericano. Así por ejemplo, en el campo económico el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita pasó de 271 a 1 491 dólares entre 1950 y 1977; la proporción de PIB de origen industrial pasó de 12 a 22 por ciento en el mismo periodo y el valor de las exportaciones, que entre 1925 y 1950 aumentó desde alrededor de 15 hasta 55 millones de dólares, en 1977 alcanzó a 815 millones de dólares.





Estos cambios, como se verá en las páginas siguientes, se produjeron paralelamente con profundas modificaciones en las variables demográficas.

No obstante lo anterior y a la innegable sensibilidad social mostrada por el Estado, hay costarricenses para quienes las transformaciones ocurridas constituyen una historia que les es ajena. Por ejemplo, en un informe sobre la pobreza en Costa Rica (OFIPLAN, 1979) se estima que la cuarta parte de la población del país vive en condiciones de pobreza extrema. (ingreso per cápita inferior a los 130 dólares anuales en 1973) y más de la mitad no recibe los ingresos mínimos necesarios para llevar una vida digna (menos de \$ 200 dólares anuales de ingreso per cápita en 1973). El mismo estudio señala que en la década de los 60, el 30 por ciento de la población más pobre perdió participación en la distribución del ingreso.

Por otra parte, a pesar de los logros de la economía costarricense de las últimas décadas, es posible que se haya quedado rezagada con respecto al desarrollo social político y cultural que ha tenido el país. Continua dependiendo fuertemente de unos pocos productos agropecuarios de exportaciones (en 1977 el 56 por ciento del valor de las exportaciones fue producto de las ventas de café y banano y el 72 por ciento correspondió a productos agropecuarios en general), lo que la hace muy vulnerable, con el agravante de que la economía de hoy es mucho más completa y, por lo tanto, más rígida en términos de balanza de pagos, ya que una gran proporción de las importaciones actualmente está constituida por materias primas y bienes de capital, sin los cuales se paralizaría el país.

Paralelamente, hay síntomas de que las expectativas de la población, en cuanto a consumo y al desempeño de determinado tipo de empleos, superan a las posibilidades y a los requerimientos de la actual estructura productiva.

2. La transición demográfica en Costa Rica

A la llegada del conquistador español se estima que la población aborigen de la actual Costa Rica era de unas 20 a 30 mil personas, la cual, por los estragos causados en los primeros años de la conquista se redujo a unas 15 mil personas, que es la cifras que ofrece el Obispo Thiel para 1611. Desde esa fecha y durante la época colonial la población creció lentamente, requiriendo algo más de 100 años para duplicarse, e ingresando al siglo XIX con alrededor de 50 mil personas. Aunque no se dispone de cifras precisas, es probable que el desarrollo demográfico durante este periodo haya sido sumamente accidentado, como resultado de las crisis de mortalidad por hambre o por epidemias que, sin duda, afectaron a este olvidado territorio de las colonias españolas.

Durante el siglo XIX, el crecimiento demográfico se acelera, lo que permite a la población registrar una duplicación cada 40 años en promedio y alcanzar los 300 mil habitantes a fines de la centuria. Las causas de esta aceleración en el ritmo de crecimiento poblacional no han sido estudiadas en forma debida. Posiblemente se debió a la desaparición paulatina de las crisis de mortalidad (la última fue la causada



por el cólera en 1856) y a la iniciación del control de ciertas enfermedades, todo esto gracias a un mayor grado de organización social, al intercambio comercial y a la introducción de algunas prácticas de la medicina moderna.

Pero es en el presente siglo cuando se produce una auténtica revolución demográfica en Costa Rica. Los exiguos 300 mil habitantes de principios de la centuria pasan a ser 858 mil en 1950 y cerca de 2 millones en 1975, demorando en duplicarse un promedio de 33 años en la primera mitad del siglo y apenas 21 años entre 1950 y 1975 (cuadro 1). Particularmente en la década de los años 50, el país alcanza el punto culminante de esta revolución, con un vertiginoso crecimiento demográfico de 3.7 por ciento anual, uno de los más altos del mundo.

El rápido ritmo de crecimiento demográfico que han presenciado los costarricenses en las últimas décadas corresponde así a un período muy breve de la historia nacional (véase el cuadro 1). La tasa respectiva, de alrededor de 3.5 por ciento anual, esto es, una duplicación cada 20 años, es excepcional en las poblaciones humanas e imposible de mantenerse por períodos prolongados. Por ejemplo, si los 20 mil pobladores de mediados del siglo XVI se hubieran duplicado cada 20 años, al cabo de 400, o sea en la época actual, Costa Rica tendría la absurda cifra de 21 mil millones de habitantes.

Cuadro 1
Evolución de la población de Costa Rica

Años	Población (en miles)	Período	Tasa de crecimiento (por cien)	Años para duplicarse
1522	27.2			
1611	15.5	1522-1611	-0.6	-
1801	52.6	1611-1801	0.6	108
1900	303.8	1801-1900	1.7	40
1950	858.2	1900-1950	2.1	33
1975	1964.9	1950-1975	3.3	21
2000	3377.5	1975-2000	2.2	32

Fuentes: Thiel, 1900 y Ortega, 1977

De hecho, cualquier tasa de crecimiento diferente de cero conduce a largo plazo a cifras absurdas, por lo que se considera que las poblaciones tienden a una situación estacionaria, es decir, a un estado en el que no hay crecimiento demográfico, o en el que éste es apenas perceptible. En el pasado, y a lo largo de gran parte de la historia de la humanidad, la población se mantuvo prácticamente estacionaria como resultado de altos índices de mortalidad (los frenos negativos de que hablaba Malthus), que podían apenas ser compensados por una natalidad elevada. Actualmente, las poblaciones de los países más desarrollados, luego de haber pasado por un período de rápido



crecimiento, han returnedo al estado estacionario, como resultado de una intenta y generalizada práctica de la anticoncepción (freno que no fue imaginado por Malthus, pero al que seguramente hubiera tachado de inmoral).

El período que va desde el momento en que se rompe el equilibrio entre la natalidad y la mortalidad -como resultado de la declinación de esta última- hasta el momento en que se cierra el ciclo recuperándose el equilibrio inicial gracias a la reducción de la natalidad, se conoce como la *transición demográfica*. Este fenómeno se ha producido en épocas distintas y con duración y características particulares en cada población. Los países industrializados ya han salido del periodo transicional de rápido crecimiento demográfico, y el resto del mundo se encuentra en diversos momentos del proceso, desconociéndose cuándo y cómo se irá cerrando el ciclo.

Es importante destacar que la experiencia histórica ha mostrado que la transición demográfica es un resultado inevitable del desarrollo y que se presenta una sola vez en la historia de los pueblos. Vale decir que una vez concluida ésta, es muy difícil, sino imposible, retornar a las altas tasas de crecimiento propias del periodo de transición. De manera entonces, que el tamaño en el que la población se vuelve estacionaria depende de la velocidad con que se ha producido la transición demográfica.

En Costa Rica, la transición demográfica se inició probablemente a mediados del siglo pasado, momento en el que comienza un sostenido descenso en la mortalidad, que se acentuó en tomo a la década de los años 40. La natalidad, por el contrario, se mantuvo alta (e incluso aumentó en los años 50) hasta 1960, año que marca el inicio de una rápida declinación en esta variable y, por ello, el ingreso a una segunda fase de la transición demográfica (cuadro 2 y gráfico 1).



**Cuadro 2**

Evolución de las tasas de mortalidad, natalidad y crecimiento, Costa Rica 1910-1978

Año o período	Natalidad	Mortalidad	Crecimiento
Tasas por mil habitantes			
1910-20	46.3	29.8	16.5
1920-30	45.7	27.1	18.6
1930-40	45.3	23.2	22.1
1940-50	44.5	18.2	26.3
1950-55	47.6	12.4	35.2
1955-60	48.3	10.8	37.5
1960-65	45.3	9.1	36.2
1965-70	38.3	7.9	30.4
1970	33.3	7.3	26.0
1971	31.7	6.5	25.2
1972	31.5	6.5	25.0
1973	29.9	5.6	24.3
1974	29.6	5.4	24.2
1975	29.6	5.2	24.4
1976	29.8	5.0	24.8
1977	31.1	4.6	26.5
1978	32.1	4.3	27.8

Fuentes: -Hasta 1950, Gómez y Bermúdez, 1974.

-Después de 1950, D.G.E.C., varios anuarios estadísticos.

-Población y pautas para corregir los nacimientos y las defunciones en: D.G.E.C. y CELADE, 1976

Esta evolución de la natalidad y la mortalidad determinó totalmente el comportamiento de la tasa de crecimiento de la población, puesto que en Costa Rica la migración internacional, en líneas generales, ha carecido de importancia demográfica. Es así como, hasta alrededor de 1960, se observaron tasas de crecimiento poblacional cada vez mayores, alcanzando su punto máximo (3.8 por ciento de incremento anual) en el quinquenio 1955-60. Desde entonces, y como resultado de la declinación de la fecundidad, la tasa de crecimiento demográfico inició un movimiento descendente que le llevó al nivel de 2.4 por ciento anual, registrado en 1974, pero que, momentáneamente, se ha visto interrumpido en años recientes, tornando a elevarse hasta un 2.8 por ciento de incremento anual según el último dato disponible (cuadro 2).

Si bien la disminución de la tasa de crecimiento de la población ha sido bastante pronunciada, ésta aún no ha alcanzado niveles que podrían considerarse como moderados o bajos, encontrándose todavía bastante lejos del momento en que se



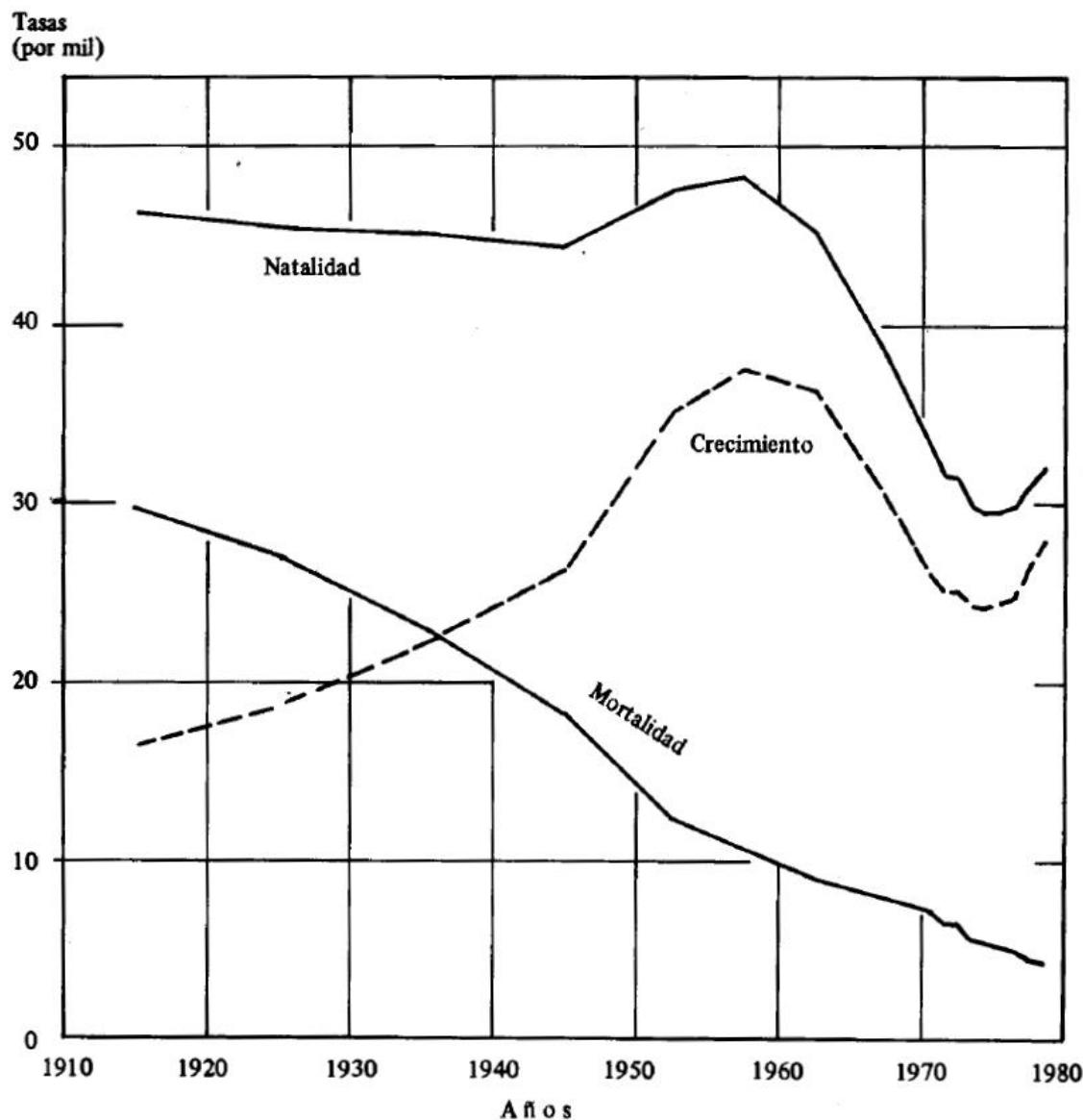


cerrará el ciclo de la transición demográfica. Ninguna proyección de población ha previsto que antes del año 2000 sea posible que la natalidad se reduzca tanto como para igualar el bajo nivel que ostenta la mortalidad.

Es interesante destacar que antes de que se iniciara la declinación de la natalidad, fueron los cambios en la tasa de mortalidad los que determinaron el ritmo de crecimiento de la población. Por el contrario, y al igual que lo ocurrido en los últimos años, el curso futuro de la población de Costa Rica estará determinado fundamentalmente por lo que suceda con la fecundidad. Al respecto, debe tenerse presente que esta variable ha mostrado un comportamiento bastante caprichoso. Así, en los años 50 se produjo un inesperado aumento de los índices de natalidad. La declinación posterior también fue inesperada, especialmente por la sorprendente velocidad con que se produjo. Pero ya cuando los demógrafos se habían acostumbrado a tasas cada vez más reducidas, en forma hasta cierto punto sorpresiva, ello deja de ocurrir y la natalidad se estanca en alrededor de 30 por mil desde 1973 hasta el presente (cuadro 2).

Gráfico 1

Tasas de natalidad y crecimiento natural, Costa Rica 1910-1978

**Fuente:** Cuadro 2



II. El descenso de la mortalidad

1. Tendencia

La esperanza de vida como índice de la mortalidad de una población en un momento determinado, muestra los años que en promedio le resta por vivir a una persona sujeta, en las distintas edades, a las condiciones de la mortalidad del año en estudio. Este índice, además de ser fácilmente comprensible, tiene la ventaja sobre, por ejemplo, la tasa bruta de mortalidad de no verse afectado por la composición de la población por edades, pero su cálculo, que se realiza mediante la construcción de una tabla de vida, requiere de datos que no siempre están disponibles.

Un siglo de descenso de la mortalidad ha significado que un costarricense recién nacido tenga actualmente una esperanza de vida de más de 72 años, cuando en 1866 su expectativa era de vivir únicamente 30 años, y hace tan sólo una generación (en 1950), las condiciones de la mortalidad de entonces hacían que fuese de esperar una vida media de 56 años.

Según puede observarse en el cuadro 3, en una primera etapa del descenso del mortalidad las ganancias fueron moderadas; entre 1866 y 1929 se requirió un promedio de 6 años calendario para incrementar en 1 años la esperanza de vida al nacimiento (ganancia media anual de 0.17 años). Posteriormente el proceso se acelera y alcanza su mayor auge en los años 30 y 40, cuando en cada año calendario se logran ganancias de 0.71 años en la naturaleza de vida, lo que hace de esta la época posiblemente más importante de reducción de la mortalidad en Costa Rica, pues los logros que siguieron en los años 50 y 60, aunque significativos, fueron cada vez más moderados. Sin embargo, en el último quinquenio, se observa un importante repunte en el control de la mortalidad, pero que es de corta duración y que pronto terminará, debido a que el país ya se encuentra muy cerca del límite biológico actualmente existente para la especie humana (alrededor de 75 años de esperanza de vida al nacimiento).

Según el sexo, las cifras disponibles (cuadro 3) muestra un patrón bien conocido en la especie humana: la mortalidad femenina es menor que la masculina y las diferencias tienden a acentuarse como consecuencia de logros más importantes en la reducción de la mortalidad de las mujeres. Es así como en 1973 la diferencia en términos de esperanza de vida al nacimiento fue favorable para las mujeres en 4.2 años (70.5 versus 66.3 años) mientras que en 1950 fue favorable en sólo 2.4 años (57.0 versus 54.6 años).

**Cuadro 3**

Evolución de la esperanza de vida al nacimiento. Costa Rica 1866-1978

Sexo	Esperanza de vida al nacimiento					
	1866	1929	1950	1963	1973	1978
Ambos sexos	29.5	40.7	55.7	63.3	68.3	72.5
Hombres	-	-	54.6	61.9	66.3	-
Mujeres	-	-	57.0	64.8	70.5	-
Ganancia en años (promedio anual)						
	1866-1929	1929-1950	1950-1963	1963-1973	1973-1978	
Ambos sexos	0.17	0.71	0.58	0.50	0.90	
Hombres	-	-	0.56	0.44	-	
Mujeres	-	-	0.60	0.57	-	

Fuentes: - Los datos de 1929, 1950, 1963 y 1973 fueron tomados de tablas de vida elaboradas por Pérez (1978), Dirección General de Estadística y Censos (1957), Romero, et.al. (1967) y Dirección General de Estadística y Censos (1976-B).

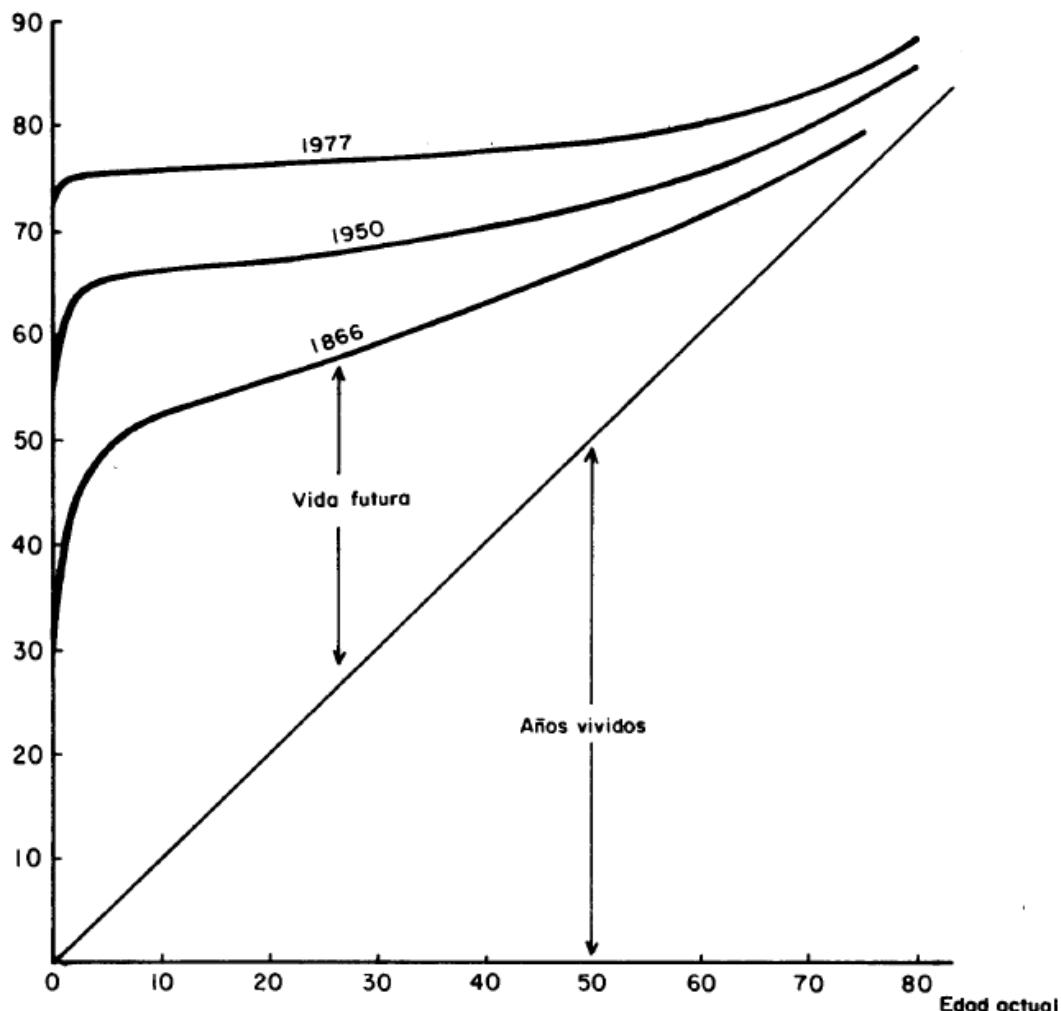
- El dato de 1866 se estimó, previa la construcción de una tabla de vida, con base en la información publicada en el censo de 1864: Dirección General de Estadística y Censos (reedición, 1964).

- En 1978 se elaboró la tabla del anexo 8.

La reducción de la mortalidad ha significado la perspectiva de una vida más larga para los individuos de todas las edades, pero de manera muy especial para los jóvenes y los recién nacidos (gráfico 2), entre quienes las condiciones sumamente adversas para sobrevivir del pasado han sido sustituidas por una situación muy favorable, que garantiza la sobrevivencia casi universal de los niños y los jóvenes. Por el contrario, en las edades más avanzadas, el riesgo de morir continúa siendo alto, aunque un poco menor que en el pasado. La vida del adulto y del anciano se ha prolongado solo unos pocos años más, debido a la impotencia que hasta el momento ha demostrado la ciencia para descifrar más profundamente el misterio del envejecimiento celular y encontrar un medio para inhibirlo.

Gráfico 2
Expectativas de la vida según la edad. Costa Rica, 1866-1977

Edad esperada al morir



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos 1957 y 1964
Ministerio de Salud 1979.

En consecuencia, la profunda transformación ocurrida en la mortalidad del país ha significado también un cambio drástico en la estructura según la edad de la expectativa de vida. Actualmente, con excepción de los primeros meses de vida, sobrevivir las primeras edades es un hecho casi universal que ya no significa la posibilidad de incrementar grandemente la edad esperada de la muerte. Por ejemplo, las condiciones de la mortalidad en 1866 determinaban que apenas el 59 por ciento de los recién nacidos llegara a cumplir los 5 años de edad, pero los niños que lograron hacerlo podían esperar morir a los 50 años en lugar de las exigüas tres décadas de expectativa de vida que tenían al momento de su nacimiento (véase el gráfico 2). En cambio, las condiciones actuales de mortalidad, hacen esperar que el 97 por ciento de los recién



nacidos llegue con vida a los 5 años de edad y el 90 por ciento a los 50 años, sin que se observen incrementos en la expectativa de vida a medida que se logra sobrevivir las distintas edades, pues en todas ellas –y hasta los 50 años- la edad esperada de la muerte está entre los 72 y los 80 años (véase el gráfico 2).

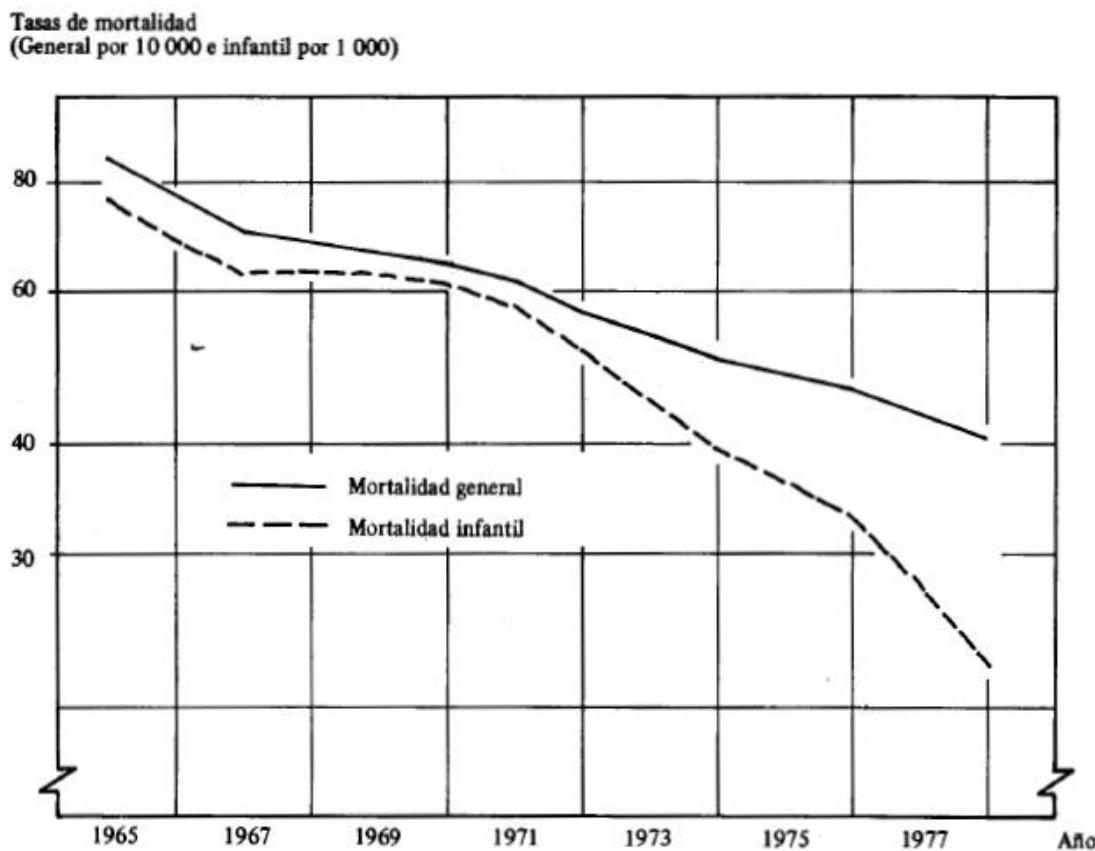
Por otra parte, conviene observar con mayor detalle lo ocurrido con la mortalidad en épocas recientes. Como se aprecia en el gráfico 3, la mortalidad general ha mantenido un ritmo más o menos constante de descenso relativo, tal vez con una ligera acentuación de la tendencia a partir de 1971. Así, el número de defunciones por cada mil habitantes se ha reducido desde alrededor de 10 a principios de los años 60 a 6.6 en 1970 y a un tan sólo 4 en 1978. Esto entraña un mérito especial cuando se considera que en los niveles tan bajos en que se encuentra la tasa bruta de mortalidad (menos de 10 por mil), es muy difícil obtener reducciones adicionales.

En cuanto a la mortalidad infantil, el gráfico 3 muestra en forma elocuente que la tendencia relativa al descenso se ha vuelto más pronunciada a partir de 1971, comprobándose así que los años recientes han sido extraordinariamente fructíferos en la lucha contra la mortalidad en Costa Rica. El riesgo de morir de los menores de un año ha disminuido en forma poco menos que espectacular entre 1970-78, pues ha sido reducido a la tercera parte (de 62 a 22 muertes por cada mil nacimientos) en un lapso de apenas 8 años, cuando en un periodo similar de la década de los 60 (entre 1962 y 1970) sólo alcanzó un descanso del 25 por ciento, (de 80 a 62 muertos por cada mil nacimientos). Estos logros recientes, han permitido que Costa Rica alcance una tasa de mortalidad infantil (22 por mil) que es ya cercana a la de, por ejemplo, los Estados Unidos o el promedio de Europa Occidental (15 por mil). Pero, con todo lo alentador que es esto, el riesgo de morir en el primer año de vida todavía podría reducirse en más de la mitad si se toma como referencia el nivel alcanzado por los países nórdicos (9 por mil).

Por último, cabe destacar que la actual tasa de mortalidad general de Costa Rica (4 muertes anuales por cada mil habitantes) es una de las más bajas del mundo, inferior incluso a la de los superdesarrollados países de la Europa Noroccidental (11 por mil). Pero esta situación tan favorable se debe, en parte, a una estructura por edades muy particular de la población costarricense, caracterizada por una alta concentración en las edades donde la mortalidad es más baja (adultos jóvenes). Como esta estructura es sólo temporal, es de esperar que en el futuro se registren aumentos en la tasa bruta de mortalidad, a pesar de que las tasas en cada edad sigan disminuyendo. Por ejemplo, si Costa Rica tuviese la envejecida estructura de una población estacionaria, es decir similar a la de ciertos países europeos, las actuales tasas de mortalidad por edad se traducirían en 14 defunciones anuales por cada mil habitantes, en lugar de las 4 que se producen en las condiciones presentes.

Gráfico 3

Evolución de la mortalidad general e infantil. Costa Rica 1965-78
(Escala semilogarítmica)



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos , Anuarios Estadísticos (promedios móviles de tres términos de las tasas anuales sin corrección alguna).

2. Algunas implicaciones del descenso de la mortalidad

Sin temor a equivocarse se puede afirmar que si el abismo que separa a la Costa Rica de hoy de la del siglo pasado, radica en gran parte en los distintos niveles de mortalidad de estas dos épocas. En otras palabras, y desde un punto de vista individual, la gran diferencia entre el adulto costarricense de hoy y sus bisabuelos, se debe posiblemente más a que la muerte se ha alejado de su existencia y de la de sus allegados, que al hecho de disponer hoy de ciertos bienes y servicios que ayer no existían.

Ya se mencionó que el descenso de la mortalidad fue la causa de que en el país se produjera una revolución demográfica, caracterizada, entre otros aspectos, por las altas tasas de crecimiento de la población, que subsisten hasta el presente. Es difícil imaginarlo que habría ocurrido sin esa revolución demográfica, pues el descenso de la mortalidad llegó de la mano con el resto de transformaciones que ocurrieron en el país.



No obstante, suponiendo que el descenso no se hubiese producido, o que fuese más lentamente, o que se hubiera demorado en iniciarse -como en los países africanos- el resultado evidente habría sido un crecimiento demográfico mucho más lento y una población actual mucho más reducida (unos 300 mil habitantes, si la mortalidad no hubiera disminuido en lo absoluto). Esto habría significado que las fronteras agrícolas del país permanecerían todavía en el Valle Central, y que la división del trabajo difícilmente habría tenido lugar en Costa Rica; es decir que la población continuaría casi totalmente ocupada en tareas agrícolas, pues la migración Interna y la transferencia intersectorial de mano de obra sólo son posibles cuando el crecimiento vegetativo de la población lo permite sin poner en peligro al sector que las origina. La urbanización tampoco habría sido posible y, en pocas palabras, la historia habría seguido una trayectoria totalmente distinta.

Pero esta clase de especulaciones está demasiado alejada de la realidad, por lo que conviene reformular la cuestión del impacto del descenso de la mortalidad limitándola a un período de tiempo más corto y más reciente. Para ello, se ha simulado la dinámica demográfica del país suponiendo constante la mortalidad a partir de 1950, lo que equivale a suponer que actualmente la esperanza de vida en Costa Rica sería igual que la del resto de países de Centroamérica (alrededor de 57 años). Algunos de los resultados de esta simulación se presentan en el cuadro 4. En él se observa en primer lugar que, de los habitantes con que cuenta aproximadamente el país en estos momentos, 200 mil (90%) deben su existencia a la reducción de los riesgos de muerte ocurrida en los últimos 30 años. El impacto ha sido mayor (23%) entre las personas con más de 65 años de edad, siguiéndole en importancia el efecto entre los niños y adolescentes (12%) y, en último lugar, se ubican las ganancias entre los adultos (6%). Sin embargo, debido a que el número de ancianos en la población es reducido, se tiene que la mayor parte de las "vidas salvadas" es de personas jóvenes (la mitad es de personas menores de 15 años de edad).

Por otra parte, este ejercicio pone en evidencia que cuando se incrementa la esperanza de vida de una población, no se producen modificaciones de importancia en su estructura por edades. En efecto, en el panel inferior del cuadro 4 se aprecia que la actual composición por edades de la población no difiere mucho de la que existiría si la mortalidad no hubiese disminuido en los últimos 30 años. Esto es importante subrayarlo debido a que, con frecuencia, se cae en el error de pensar que la reducción de la mortalidad trae como consecuencia el envejecimiento de las poblaciones, cuando la realidad es que tal fenómeno resulta fundamentalmente de la declinación de la natalidad.

**Cuadro 4**

Efecto en la población de Costa Rica de 1980 del descenso de la mortalidad desde 1950

Edades	Población en miles		Efecto del descenso	
	"Real"	Hipotética *	Absoluto	Porcentaje
TOTAL	2.213.4	2.014.1	199.3	9.0.
Menos de 15	838.4	740.3	98.1	11.7
15-64	1.294.2	1.211.6	82.6	6.4
65 y más	80.8	62.2	18.6	23.0
<i>Distribución porcentual</i>				
TOTAL	100.0	100.0	100.0	
Menos de 15	37.9	36.8	49.2	
15-64	58.5	60.1	41.5	
65 y más	3.6	3.1	9.3	

* Bajo el supuesto de mortalidad constante desde 1950.

Fuente: D.G.E.C. y CELADE 1976 y D.G.E.C. 1957.

Desde un punto de vista sociológico, el descenso de la mortalidad también ha ocasionado cambios importantes en la escala de valores de los individuos (véase Pressat, 1977). Para el costarricense del siglo pasado, alcanzar y rebasar los 70 años de edad era sin duda una proeza, reservada a apenas el 12 por ciento de los efectivos de una generación, por lo que el anciano ocupaba un lugar preponderante en la sociedad: era considerado el más fuerte, el más sabio y, además, el depositario casi exclusivo del saber humano, de la experiencia acumulada. También el adolescente de entonces podía considerarse un privilegiado por haber llegado con vida a esa edad (menos del 600/0 lo lograba), y al mismo tiempo, debía estar muy familiarizado con la muerte de numerosos allegados suyos, y podía muy bien suponer que había transcurrido ya un tercio de su vida (véase el gráfico 2). En definitiva, la presencia cotidiana de la muerte impedía al costarricense de hace sólo un siglo, saber lo que era tener una larga vida por delante.

Por el contrario, actualmente ha dejado de ser una hazaña alcanzar, por ejemplo, los 70 años de edad, pues un recién nacido tiene 70 posibilidades contra 100 de lograrlo. Además, el joven de hoy sabe que dispone de una larga vida por delante, lo que le permite emprender muchas más cosas que el joven del siglo pasado, a quien seguramente le oprimía el sentimiento de una vida breve. Estos cambios, en palabras de Pressat, han producido, "por un lado, una vejez desacreditada y por el otro, una juventud exaltada por el sentimiento de tener una larga vida por delante, de la que hay que apoderarse y a la que hay que modelar modificando los principios en que quieren sumergirla los demás" (Pressat, 1977, pág.30), con el agravante de que en la civilización moderna tiene menos valor la experiencia adquirida con los años, o la "sabiduría de la vejez", que estar al día en el avance tecnológico.



En el seno de la familia también se han producido cambios importantes como consecuencia del descenso de la mortalidad. Por ejemplo, la familia extendida de antaño, en la que formaban un solo núcleo los miembros de 3 y, de ser posible, 4 generaciones, era una exigencia de la alta mortalidad de entonces, pues el núcleo limitado a los cónyuges e hijos pequeños era muy vulnerable, porque había una alta probabilidad de que uno de los progenitores falleciera prematuramente. Al reducirse la mortalidad, no sólo desapareció la razón de ser de la familia extendida, sino que además ésta dejó de ser viable, pues habría tenido que cobijar bajo un mismo techo a un número demasiado grande de parientes (hermanos, cuñados, hijos, sobrinos, padres, abuelos, e incluso tíos y bisabuelos) que hoy se encuentran vivos en un momento determinado, gracias precisamente a que la mortalidad es débil. En esta forma se impuso la necesidad de la fragmentación de la familia que, a su vez, ha venido acompañada del relativo abandono de los parientes de edad avanzada, cuya subsistencia, consecuentemente, ha pasado a ser responsabilidad más del Estado que de sus familiares.

Para ilustrar lo anterior, basta señalar que en el siglo pasado sólo 1 de cada 10 niños tenía a sus cuatro abuelos vivos al momento de su nacimiento, y entre quienes alcanzaban la mayoría de edad, sólo la mitad lo lograba sin que su padre o su madre hubiesen fallecido antes. Por el contrario, hoy 6 de cada 10 recién nacidos tienen a sus 4 abuelos vivos, y más del 90 por ciento de estos niños llegarán a la mayoría de edad sin que haya muerto ninguno de sus progenitores.

Otro hecho interesante consiste en que hoy -al igual que ayer• los cónyuges firman un contrato matrimonial que, en principio, sólo es roto por la muerte de uno de ellos. Sin embargo, esto antaño significaba un promedio de 23 años de vida en común, mientras que hoy significa compartir la existencia durante 44 años.

Por otra parte, en el siglo pasado la alta mortalidad de entonces determinaba que sólo 4 de los 8 hijos que era frecuente procrear, llegaban con vida al término de la adolescencia. Por el contrario, el régimen de débil mortalidad de hoy, hace que para alcanzar el mismo resultado en términos de hijos sobrevivientes, las parejas modernas precisen traer al mundo sólo la mitad de los hijos que se tenían en otras épocas, creándose así una posible motivación para limitar los nacimientos.

3. Las causas de muerte: evolución y perspectivas

El análisis de las causas de muerte ofrece una mejor descripción de las circunstancias que han determinado el descenso de la mortalidad, aparte de que permite identificar algunos de los problemas actuales y ofrece bases más firmes para evaluar las posibilidades de reducción futura. Lamentablemente, las deficiencias en las estadísticas y su falta de comparabilidad en el tiempo, impiden un amplio estudio retrospectivo de la mortalidad por causas en Costa Rica.

El gráfico 4 muestra la tendencia relativa de 12 grupos de causas de muerte, durante los 15 años comprendidos entre 1960 y 1975. La agrupación de las causas es la



utilizada por Preston y colaboradores (véase el anexo 1). Se ha representado un índice que muestra la sobremortalidad (o submortalidad) del país con respecto a un modelo, que es el promedio de la situación observada en los países que en los años 60 tenían los niveles de más baja mortalidad en el mundo (véase Preston, 1977, p. 95). El índice se calculó como el cociente entre las defunciones observadas en Costa Rica y las que se habrían producido si en cada edad y sexo el país hubiese tenido las tasas de mortalidad del modelo antes indicado. Por medio de este índice se intenta mostrar la situación relativa de Costa Rica frente a lo logrado en otros países y, además, evitar que los cambios ocurridos en la estructura por edades de la población del país deformen las tendencias de la mortalidad por causas.

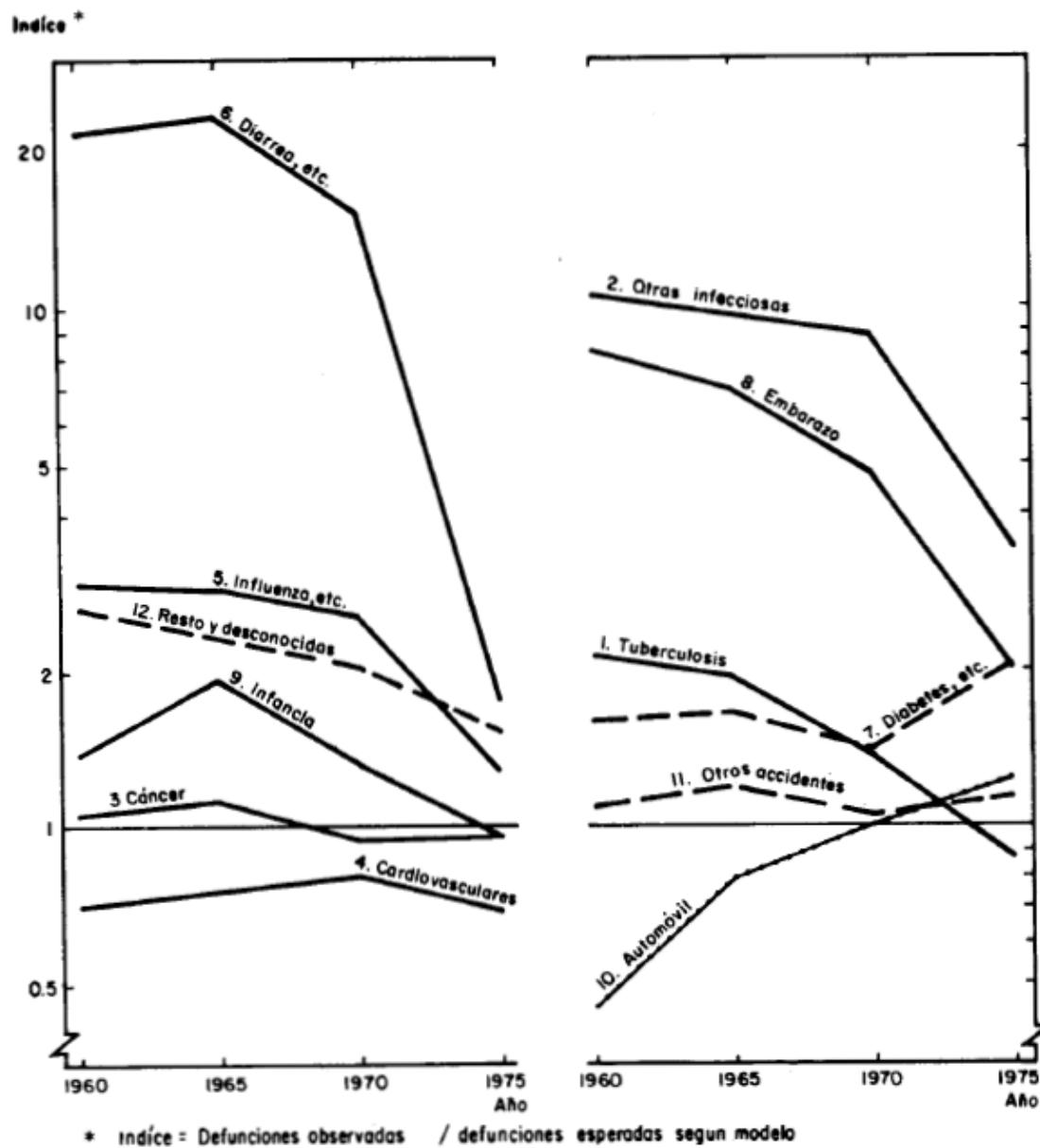
Se observa que las causas de muerte con claras disminuciones en el período, son las de origen infeccioso, y que los mayores logros han sido alcanzados después de 1970. Particularmente las muertes debidas a enfermedades diarreicas muestran un descenso dramático, pues han pasado de un nivel que en 1960 era 21 veces (2100 por ciento) mayor que en el modelo, a uno que en 1975 es el 80 por ciento mayor.

El cáncer y las enfermedades cardiovasculares (los mayores asesinos del mundo moderno) no registraron cambios significativos en el período o, si se han producido reducciones, éstas han quedado ocultas por una posible mejora en la identificación de este tipo de enfermedades. La mortalidad por cáncer ha permanecido estable en un nivel parecido al de los países desarrollados (índice igual a uno), mientras que la causada por enfermedades cardiovasculares lo ha hecho en un nivel equivalente a las tres cuartas partes de la mortalidad de los países de referencia: Es posible que esto último se deba, en parte, a que algunas de las muertes de origen cardiovascular están ocultas en el grupo residual de "no especificadas"; pero, de existir tal error, sería insuficiente para explicar la submortalidad registrada por las estadísticas. Por lo tanto, puede aceptarse que Costa Rica tiene efectivamente una situación más favorable que los países desarrollados en lo referente a la incidencia de enfermedades como la hipertensión, los infartos o las cerebrovasculares.

En 1960 los costarricenses gozaban de una situación privilegiada en cuanto a mortalidad por accidentes automovilísticos, que era menos de la mitad que la de los países desarrollados. Pero bastaron 15 años para que se invirtiera la situación, y Costa Rica pasara a superar en un 20 por ciento a los países de referencia. Este franco deterioro en la "mortalidad de las carreteras" constituye el hecho más negativo del período en estudio y exige la realización de esfuerzos para modificar la tendencia.

Gráfico 4

Índice de la mortalidad por causa de muerte, Costa Rica, 1960-1975

**Fuente:** Anexo 1

Al mismo tiempo, las muertes debidas a otro tipo de accidentes y a la violencia representan una mortalidad que es 10 por ciento mayor que la de los países desarrollados, situación que se ha mantenido inalterada durante el período en estudio.

Otro grupo de causas de muerte que no ha experimentado mejoras es el de enfermedades como la diabetes, cirrosis, nefritis y úlceras del estómago o del duodeno (grupo 7). Por el contrario, en el período 1970-75 la incidencia de estas enfermedades



se ha incrementado y, al final del mismo, han ocasionado el doble desfallecimientos que los correspondientes a una mortalidad como la del modelo de referencia.

La descripción anterior debe completarse con una que muestre la importancia que tienen las distintas causas de muerte. El cuadro 5 y el gráfico 5 revelan que actualmente, el 37 por ciento de las defunciones se debe al cáncer y a las enfermedades cardiovasculares, lo que representa un aumento con respecto al 29 por ciento que se habría observado en el caso de que la mortalidad de 1960 hubiese permanecido constante. Otras causas de muerte que ahora representan una proporción mayor son las del grupo 7 (diabetes, etc.), las de la primera infancia (prematuridad, fundamentalmente) y las debidas a todo tipo de accidentes. Tales incrementos no necesariamente se deben a que haya aumentado la mortalidad respectiva, sino a que la incidencia de las causas restantes se ha reducido más rápidamente; esto ha hecho que las enfermedades de claro origen infeccioso (grupos 1, 2, 5 y 6), representen en 1975 apenas el 17 por ciento de las causas de muerte, frente al 29 por ciento correspondiente a 1960.

**Cuadro 5**

Defunciones observadas, teóricas, evitadas y evitables
según causas de muerte. Costa Rica, 1975.

Grupos de causas de muerte	Observadas (a)	Teóricas		Evitadas gracias al descenso (b) - (a)	Evitables (b) - (a)
		con mortalidad de 1960 (b)	con mortalidad baja (c)		
<i>Defunciones en 1975</i>					
Tasa (por 100 000)	483	740	439	257	98
Total	9.493	14.548	8.619	5.055	1.934
1. Tuberculosis respiratoria	85	213	95	128	(-43)
2. Otras infecciosas	404	1.286	117	882	287
3. Cáncer	1.395	1.708	1.459	313	(-64)
4. Cardiovasculares	2.124	2.464	3.080	340	(-956)
5. Influenza, etc.	673	1.237	525	564	148
6. Diarrea, etc.	451	1.452	77	1.001	374
7. Diabetes, cirrosis, etc.	518	535	295	17	223
8. Embarazo	34	126	17	92	17
9. Primera infancia	693	865	723	172	(-30)
10. Automóvil	352	112	279	-240	73
11. Otros accidentes	682	733	591	51	91
12. Resto y no espec.	2.082	3.817	1.361	1.735	721
<i>Distribución porcentual</i>					
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1. Tuberculosis respiratoria	0.9	1.5	1.1	2.5	-
2. Otras infecciosas	4.3	8.8	1.4	17.4	14.8
3. Cáncer	14.7	11.7	16.9	6.2	-
4. Cardiovasculares	22.4	16.9	35.7	6.7	-
5. Influenza, etc.	7.1	8.5	6.1	11.2	7.7
6. Diarrea, etc.	4.8	10.0	0.9	19.8	19.3
7. Diabetes, cirrosis, etc.	5.5	3.7	3.4	0.3	11.5
8. Embarazo	0.4	0.9	0.2	1.8	0.9
9. Primera infancia	7.3	5.9	8.4	3.4	-
10. Automóvil	3.7	0.8	3.2	-4.7	3.8
11. Otros accidentes	7.2	5.0	6.9	1.0	4.7
12. Resto y no espec.	21.9	26.2	15.8	34.3	37.3

Fuente: (a) y (c) Anexo 1; (b) Preston, 1977, p.180 y 182 y DGEC-CE-LADE, 1976.

La cuarta columna del cuadro 5 intenta mostrar el rol desempeñado por las distintas causas en el descenso de la mortalidad de los últimos 15 años, sin que las cifras estén afectadas por la estructura por edad de la población. Se observa que la contribución mayor (34 por ciento) se debe al grupo residual de no especificadas, pero lo único que esto indica es que ha mejorado la identificación de la causa de defunción. Prescindiendo de la anterior, el rol estelar le corresponde a la disminución de las enfermedades diarreicas (20%), seguida por el grupo de "otras infecciosas" (17%) que incluye principalmente tétanos, sarampión, tosferina y parasitos. También las



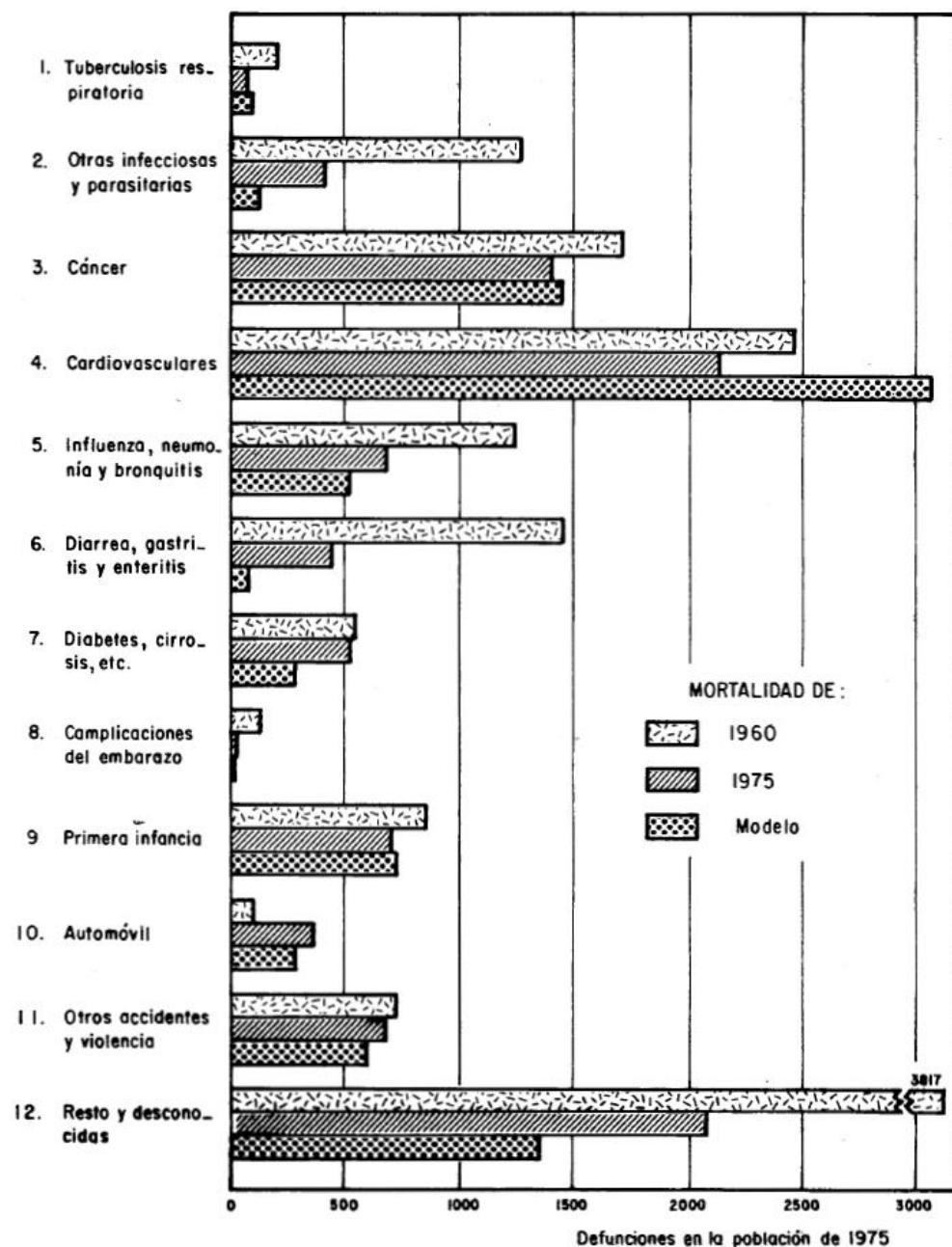
infecciones del aparato respiratorio han hecho una contribución importante, pues son las responsables del 11 por ciento del descenso de la mortalidad entre 1960-75.

Las causas restantes han hecho una contribución menor, ya sea porque su incidencia ha disminuido poco (cáncer y cardiovasculares), o porque su incidencia ya era reducida al principio del período (tuberculosis y complicaciones del embarazo). Sólo en el caso de los accidentes de automóvil se registra una evolución negativa durante los 15 años en estudio, la cual ha invalidado el 5 por ciento de los esfuerzos hechos por el país para reducir los riesgos de muerte.

En suma, la descripción anterior permite afirmar que los logros recientemente alcanzados por Costa Rica en la reducción de la mortalidad provienen fundamentalmente de la mejora en las condiciones de vida (ingestión de alimentos y de agua no contaminados, eliminación de excretas, etc....), de la acción de la medicina preventiva (en especial por la aplicación de vacunas) y de la aplicación oportuna de una medicina curativa con tratamientos simples en base a antibióticos.

Gráfico 5

Defunciones observadas y teóricas según causas de muerte. Población de Costa Rica de 1975

GRUPOS DE CAUSAS:

Fuente: Cuadro 5

Las perspectivas de reducción de la mortalidad por causa se evalúan en relación al modelo representativo de la mortalidad de los países desarrollados (quinta columna del cuadro 5). Este procedimiento permite identificar los problemas que actualmente merecen mayor atención desde un punto de vista más realista. En este sentido, las dos causas de muerte más importantes en el país (cardiovasculares y cáncer) no ofrecen

posibilidad alguna de reducción futura, pues son males endémicos que ni la avanzada medicina de los países desarrollados ha logrado combatir eficazmente. Estas causas de muerte continuarán aumentando su importancia en la mortalidad de los costarricenses, y la evolución futura de su incidencia dependerá de que en el exterior se hagan descubrimientos importantes, y de que el país logre mantener la privilegiada situación de submortalidad por enfermedades cardiovasculares que ostenta en la actualidad. Al respecto, es interesante destacar que ni siquiera todo el exceso por mortalidad no especificada (721 muertes) compensa a la submortalidad cardiovascular (956 muertes), lo que descarta la posibilidad de que la situación ventajosa del país sea un error de las estadísticas.

La tuberculosis, las complicaciones del embarazo y las enfermedades de la primera infancia, tampoco podrán hacer contribuciones de significación al descenso de la mortalidad, pues han llegado a un punto mínimo o a un punto que la experiencia de los países desarrollados muestra que es difícil rebasar.

Los accidentes de cualquier tipo podrán hacer una contribución del 8 por ciento en la declinación de la mortalidad que se ha definido como posible. Esto, sin embargo, en el caso de que lo que se aspire sea alcanzar la mortalidad por estas causas de los países desarrollados. Pero, tal mortalidad es considerada alta y en gran medida evitable, de manera que si el país se lo propone podría obtener reducciones más importantes: bastaría por ejemplo, hacer esfuerzos por recuperar el nivel de mortalidad por accidentes automovilísticos que se registraba 15 años atrás.

Los cuatro grupos de causas de muerte restantes (grupos 2, 5, 6 y 7) son los que pueden contribuir en mayor medida al descenso futuro de la mortalidad y, por lo mismo, constituyen el principal problema epidemiológico que debe resolverse en estos momentos. Más de la mitad de la sobre mortalidad del país o, si se prefiere, más de la mitad del posible descenso, corresponde a estos 4 grupos de causas de muerte. Entre ellos, es novedoso observar la presencia de algunas enfermedades degenerativas (grupo 7) como la diabetes, cirrosis, úlceras y nefritis, que son típicamente propias de ciertos excesos de la civilización moderna. Este grupo ha pasado a ser el tercero con mayor sobre mortalidad, y deben llamar a meditación los incrementos que registró en el período 1970-75 (gráfico 4). Los otros tres grupos son los mismos que ocasionaron la mayor parte del descenso en los 15 años anteriores; y las enfermedades diarreicas continúan ubicadas como el problema epidemiológico más grave. Vale decir que el descenso futuro estará determinado básicamente por la evolución de las mismas causas de muerte que provocaron el descenso observado en épocas recientes, pero con la diferencia de que ahora el margen de reducción posible es mucho más pequeño. Globalmente, las muertes evitables representan, en 1975, las dos quintas partes de las defunciones que se lograron evitar en este año gracias al descenso registrado desde 1960 (cuadro 5, columnas 4 y 5).

Hasta aquí se ha hablado sin mucha precisión de "vidas salvadas" gracias al descenso de la mortalidad, cuando en realidad se debió decir "vidas prolongadas", puesto que evitar la muerte por una determinada enfermedad significa solamente postergar la fecha en que se producirá el deceso del individuo. Por ello, no basta estudiar la



incidencia y la posibilidad de reducir las distintas causas de muerte, sino que además conviene precisar el significado que esto tiene en términos de prolongación de la existencia.

Cuadro 6

Ganancia en años de esperanza de vida si se redujera o
eliminara la causa de muerte que se indica.

Costa Rica 1974-1976

Grupos de causas de muerte	Eliminando todas las muertes, ganancia en la esperanza de vida al		Eliminando 200 muertes*, ganancia en la esperanza de vida al		
	Nacimiento	Edad 30	Nacimiento	Edad	30
Esperanza de vida observada	69.64	44.30	69.64	44.30	
Ganancia en años					
1. Tuberculosis resp.	0.14	0.13	-	-	
2. Otras infecciosas	0.56	0.11	0.25	0.05	
3. Cáncer	2.07	2.06	0.08	0.28	
4. Cardiovasculares	2.49	2.50	0.22	0.22	
5. Influenza, etc.	0.75	0.39	0.21	0.11	
6. Diarrea, etc.	0.57	0.06	0.24	0.03	
7. Diabetes, cirrosis, etc.	0.75	0.73	0.28	0.28	
8. Embarazo	0.06	0.03	-	-	
9. Primera infancia	0.84	-	0.27	-	
10. Automóvil	0.48	0.30	0.29	0.18	
11. Otros accidentes	0.99	0.59	0.29	0.17	
12. Resto y no especificado	2.59	1.42	0.24	0.13	

* Equivale a reducir la tasa en 1 por 10 000 habitantes.

Fuente: Anexo 2

Las dos primeras columnas del cuadro 6 muestran las ganancias que se obtendrían en la expectativa de vida de un recién nacido y de una persona de 30 años de edad, si en estos momentos se eliminara cada uno de los 12 grupos de causas de muerte. Los resultados son, en general, poco alentadores, pues revelan que por medio de la eliminación de una causa de muerte en forma aislada, es poco lo que se puede prolongar la expectativa de vida del costarricense. Por ejemplo, el descubrimiento de la cura del cáncer significaría aumentar solamente en 2 años la esperanza de vida. Esto se debe a que quienes sean salvados del cáncer morirían pocos años más tarde, probablemente de una enfermedad del corazón.

La mortalidad en Costa Rica ha llegado a un punto en que alrededor de las dos terceras partes de los individuos están condenados a morir entre los 70 y tal vez los 90 años de edad. La otra tercera parte morirá prematuramente pero en edades cercanas a los 70 años. Evitar en buena parte estas muertes prematuras es la única alternativa que ofrece la medicina moderna, pero ello no significaría ganancias muy grandes en la esperanza de vida. Un progreso de las dimensiones del alcanzado gracias a la introducción de los antibióticos, sólo podría lograrse si los mayores riesgos de morir se trasladaran, por ejemplo, para edades posteriores a los 90 años; y esto sería posible sólo mediante descubrimientos trascendentales acerca del proceso de envejecimiento de las células y de los medios para contrarrestarlo. Mientras tanto, la cura aislada de



determinadas enfermedades no logrará prolongar la vida media más allá de los 75 o, a lo sumo, 80 años en promedio.

De mayor interés práctico que el ejercicio anterior son las cifras presentadas en las dos últimas columnas del cuadro 6. Ellas permiten determinar cuáles son las defunciones que, evitándolas, prolongarían en mayor medida la vida del costarricense. Con tal fin se ha calculado la ganancia en la esperanza de vida de 1975 si en ese año hubiesen ocurrido 200 defunciones menos en cada uno de los grupos de causas estudiados; esto es, si fuese menor en 1 punto la tasa por 10 mil habitantes según causa de muerte.

Los resultados de este ejercicio revelan que son los accidentes de cualquier tipo, las enfermedades del grupo 7 (diabetes, cirrosis, etc.) y las de la primera infancia las causas que ocasionan las defunciones más valiosas en términos de prolongación de la vida media del costarricense recién nacido; luego se ubican las enfermedades de origen infeccioso y las cardiovasculares y, en el último lugar, el cáncer. Por ejemplo, si la campaña contra el cigarrillo lograra evitar todas las defunciones por cáncer en las vías respiratorias (100 registradas en 1975), y si además se evitaran otros 100 fallecimientos por cáncer, todo esto incrementaría en un mes (0.08 años) la esperanza de vida al nacimiento de la población del país. En contraste, si se evitaran 200 de las muertes por accidentes, o por diabetes o por prematuridad, ello significaría prolongar en 3 meses y medio la expectativa de vida del costarricense.

No obstante, si se toma como referencia la expectativa de vida de las personas de 30 años de edad, el cáncer, junto con las enfermedades del grupo 7, ocupa el primer lugar como la causa que produce las defunciones más valiosas y, como es obvio, las enfermedades de la primera infancia no tienen efecto alguno.

Es interesante destacar que con este enfoque, las enfermedades del grupo 7 (diabetes, cirrosis, nefritis y úlceras) nuevamente aparecen como un problema que merece atención prioritaria, lo que viene a sumarse a o- tras hechos ya comentados, como la fuerte sobre mortalidad que se presenta por estas enfermedades, el incremento registrado en su incidencia desde 1970 y la contribución importante que podrían hacer al descenso futuro de la mortalidad de Costa Rica.

A manera de recapitulación de este análisis de las causas de muerte, puede concluirse que la mortalidad del país continuará disminuyendo, principalmente, gracias a la eliminación de las enfermedades de origen infeccioso, pero que el margen de reducción posible es bastante estrecho. Logros adicionales de algún significado podrán alcanzarse reduciendo las muertes por accidentes y violencia y por enfermedades como la diabetes, cirrosis, nefritis y úlceras. Pero en pocos años se agotarán estas fuentes de reducción de la mortalidad y se llegará a una situación parecida a la de los países desarrollados, en donde los esfuerzos por reducir la mor-talidad por cáncer y enfermedades cardiovasculares de-mandan cuantiosos gastos, que contrastan con los modestos resultados. Sin embargo, si el país logra mantener la situación privilegiada que ostenta actualmente en cuanto a incidencia de las enfermedades cardiovasculares a mediano plazo, los costarricenses tendrán mayores expectativas de vida que los habitantes de, por ejemplo, Estados Unidos o Europa Occidental.

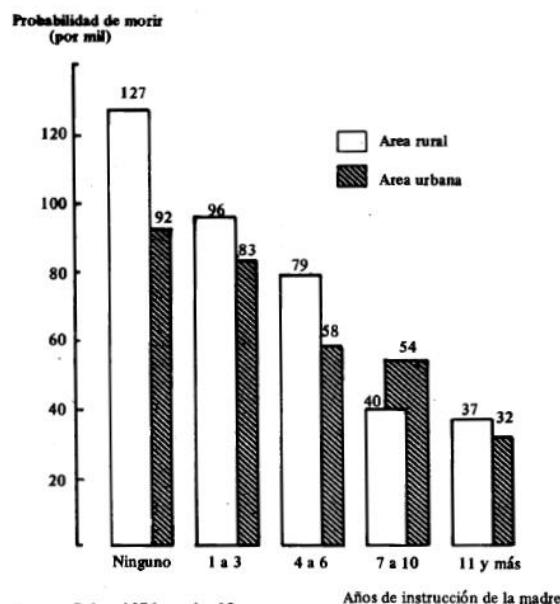
4. La desigualdad ante la muerte

En el régimen de alta mortalidad del pasado, es probable que todos los costarricenses hayan tenido parecidas posibilidades de sobrevivir; pero, a partir de entonces, es legítimo presumir que el proceso de disminución de la mortalidad no se produjo en forma homogénea en todos los grupos sociales y regiones del país. Hubo, seguramente, subpoblaciones cuyos riesgos de morir comenzaron a declinar con mucho retraso o que se beneficiaron en menor medida de los adelantos de la medicina y la salud. Esto hizo que surgiera, hace relativamente poco tiempo, el grave problema de que la sociedad no ofrece a todos sus componentes las mismas oportunidades de sobrevivir.

Una estimación según grandes regiones, muestra que en 1973 la población del Valle Central tenía una esperanza de vida al nacimiento de 70.5 años, mientras que en el resto del país este índice era solamente de 64.6 años (véase Schmidt, 1977, p.22). Vale decir que, si se toma en cuenta las ganancias logradas en los últimos tiempos en la Región Central (0.5 años de incremento en la esperanza de vida por cada año calendario), el resto del país muestra un retraso de 12 años calendario en el proceso de reducción de los riesgos de muerte. Este atraso, que de suyo ya es considerable, seguramente es mucho mayor en ciertas zonas más pequeñas que comprenden a poblaciones con niveles de vida particularmente bajos.

Gráfico 6

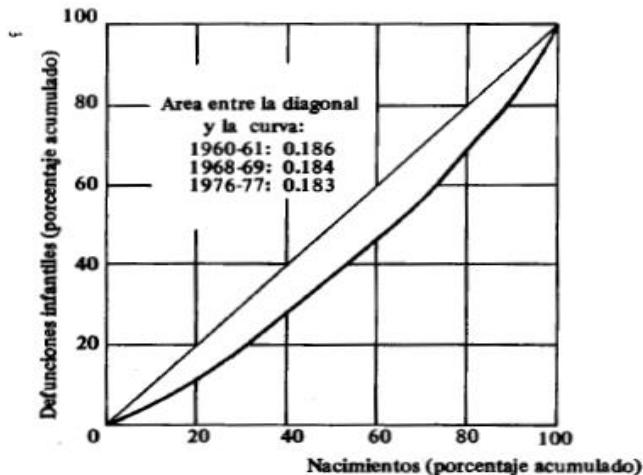
Probabilidad de morir entre el nacimiento y los dos años de edad, según área geográfica y nivel de instrucción de la madre, Costa Rica 1969-1969



Fuente: Behm, 1976, cuadro 10.

Gráfico 7

Porcentaje acumulado de las defunciones de menores de un año, según el porcentaje acumulado de los nacimientos en los cantones ordenados de acuerdo a la tasa de mortalidad infantil, Costa Rica, 1960-1977



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios estadísticos.

Pero es en la mortalidad de los niños en donde la información disponible muestra los mayores contrastes entre segmentos de la población. Así, la probabilidad de morir antes de cumplir los dos años (estimada con base en el censo de 1973) en 1968-69 era un 50 por ciento más alta en las zonas rurales que en las urbanas, o cerca de cuatro veces mayor entre los hijos de madres sin instrucción que entre los hijos de madres que terminaron la segunda enseñanza (véase Behm, 1976). El gráfico 6 muestra de manera elocuente este tipo de diferencias y confirma la asociación existente entre el nivel de vida (medido por la educación de la mujer) y la mortalidad en la niñez.

En el gráfico 7 se muestra el porcentaje de muertes infantiles que corresponden a un determinado porcentaje de nacimientos, con cifras de los cantones del país ordenados en forma ascendente según su tasa de mortalidad infantil. A medida que aumenta el grado de desigualdad la curva debe alejarse de la diagonal que representa una situación de perfecta equidad. La curva se construyó con la información de las estadísticas vitales (sin correcciones) para 1960-61, 1968-69 y 1976-77, coincidiendo para todos estos años la misma representación gráfica. Puede observarse que, por ejemplo, en los cantones de más baja mortalidad, que comprenden el 10 por ciento de los nacimientos del país, se produce aproximadamente el 5 por ciento de las defunciones infantiles, y en el otro extremo, al 10 por ciento de los nacimientos le corresponde el 17 por ciento de las muertes de menores de un año.

A pesar de que la representación gráfica no permite apreciar cambio alguno, al calcularse el área entre la curva y la diagonal se comprueba una leve mejoría (el área tiende a ser ligeramente menor), que permite concluir que la tendencia en los últimos 17 años se ha orientado hacia la disminución de las diferencias en los riesgos de morir.



No es posible determinar con precisión la magnitud de este cambio, puesto que probablemente la calidad de la información también se ha modificado, ocultando así algunas de las mejoras en los segmentos de mayor mortalidad. .

Las reformas sociales introducidas en Costa Rica en los años 40, los esfuerzos por universalizar el seguro social y el impulso que se ha dado a los programas de salud, son acciones que ha ejecutado el Estado en procura de atenuar el problema de la desigualdad ante la muerte. Por lo tanto, cabe esperar que esta clase de esfuerzos haya dado algunos frutos, reduciendo los diferenciales de la mortalidad del país.

Es posible mencionar, por ejemplo, el programa de salud rural iniciado en 1972, respecto del cual se dispone de evidencias en el sentido de que ha obtenido logros significativos en la reducción de la mortalidad del segmento de la población por él atendida (véase CELA- DE, 1978). En efecto, el cuadro 6B muestra que en el período 1971-75 las mayores ganancias en la esperanza de vida al nacimiento se han logrado en las zonas cubiertas por el programa de salud rural, observándose además una clara asociación entre el porcentaje de cobertura, los años de servicio del programa y las mejoras alcanzadas.

Cuadro 6 B

Ganancia en la esperanza de vida al nacimiento en los cantones agrupados según la cobertura y tiempo de programa de salud rural. Costa Rica, 1970-72 a 1974-7

Rosero-Bixby

Población cubierta (porcentaje)	Ganancia (en años)	Años de servicio	Ganancia (en años)
TOTAL	3.44	TOTAL	3.44
Sin cobertura	2.40	Sin cobertura	2.40
Menos de 25	2.40	Menos de 1	4.21
25 a 50	3.50	1	4.48
50 a 75	4.04	2	3.41
75 y más	5.07	3	5.06

Fuente: CELADE, 1978

Esta clase de progresos son sumamente alentadores, pero no debe perderse de vista el hecho de que, no obstante los esfuerzos realizados, Costa Rica no ha logrado eliminar del todo una de las formas más graves de injusticia social: la desigualdad de los seres humanos ante la muerte.



III. El descenso de la fecundidad

1. Nivel y tendencia

Actualmente las parejas costarricenses se reproducen conforme a pautas que implican alcanzar una familia completa de algo menos de 4 hijos en promedio. Esto constituye una situación radicalmente distinta de la que siempre caracterizó a la fecundidad del país (más de 7 hijos por familia completa) y que se mantuvo invariable hasta principios de la década de los 60. Vale decir que los jóvenes y los adultos de hoy, lo mismo que sus abuelos y bisabuelos, pertenecen a familias en las que, como promedio, había 7 u 8 hermanos, mientras que la actual niñez costarricense está siendo procreada en el seno de familias con alrededor de 4 hijos. El cambio ha tenido lugar en el transcurso de menos de una generación.

El descenso de la fecundidad del país se inició a principios de la década de los años 60, según puede apreciarse en el cuadro 7. La tasa de natalidad actualmente es de alrededor de 30 nacimientos por cada mil habitantes, mientras que en 1960 fue de 48 por mil. Pero este índice no sólo varía por efecto de los cambios en el comportamiento reproductivo, sino que también está influenciado por los cambios en la estructura por edades de la población. Por ello, es preferible analizar la tasa global de fecundidad, que es un índice no afectado por la estructura por edades y que muestra el número de hijos que tendría una mujer al término de su vida fértil, si en las distintas etapas de ésta su comportamiento reproductivo fuese similar al observado en el año de estudio.

La tasa global de fecundidad, que en 1960 alcanzó el valor de 7.3 hijos por mujer, en 1966 ya se había reducido a 6.3 hijos, para registrar, en los 8 años siguientes, las disminuciones más importantes, que le llevaron a situarse en 1974 por debajo de los 4 hijos por mujer. Desde este último año la tendencia al descenso ha perdido fuerza, y el índice se ha estabilizado en alrededor de 3.8 hijos por mujer (cuadro 7).

En consecuencia, la fecundidad del país se ha reducido casi a la mitad en un lapso de 15 años, lo que constituye un cambio espectacular, sin precedentes entre los países de la América Latina, y que, a nivel mundial, casi nunca ha sido observado en un período tan corto.

**Cuadro 7**

Evolución de la tasa de natalidad y de la tasa global de fecundidad. Costa Rica 1950-1978

Año	Tasa de natalidad (por mil)	Tasa global de fecundidad *	Índice (1960 = 100)	
			Natalidad	Fecundidad
1950-55	47.6	6.72	99	92
1955-60	48.3	7.11	100	98-
1960	48.3	7.29	100	100
1961	46.7	7.21	97	99
1962	45.1	7.02	93	96
1963	45.0	7.03	93	96
1964	42.9	6.71	89	92
1965	42.1	6.54	87	90
1966	40.6	6.30	84	86
1967	38.6	5.96	80	82
1968	36.2	5.52	75	76
1969	34.4	5.17	71	71
1970	33.3	4.92	69	67
1971	31.7	4.58	66	63
1972	31.5	4.42	65	61
1973	29.9	4.08	62	56
1974	29.6	3.91	61	54
1975	29.6	3.80	61	52
1976	29.8	3.72	62	51
1977	31.1	3.81	64	52
1978	32.1	3.86	66	53

* Hijos por mujer al término del período fértil.

Fuente: Las indicadas en el Anexo 3

No obstante lo anterior, el nivel alcanzado (3.8 hijos) es sólo moderadamente bajo, encontrándose toda- vía bastante lejos del que ostentan los países más desarrollados del mundo (Norteamérica, Europa y Japón, básicamente) cuyos índices de fecundidad son de alrededor de 2 hijos por mujer. Incluso en el contexto latinoamericano, aunque la fecundidad de Costa Rica es inferior que la del promedio de la región (alrededor de 5 hijos), no es tan baja como la de Cuba o la de los países del cono sur del continente (menos de 3 hijos por mujer).

Por otra parte, debe notarse que la tasa global de fecundidad que se ha analizado es un índice hipotético, elaborado para resumir las tasas por edad de un momento determinado; en otras palabras, muestra el tamaño final de la familia que alcanzaría una cohorte de mujeres si la fecundidad permaneciera constante. Este, evidentemente, no es el caso de Costa Rica, en donde la fecundidad ha venido reduciéndose y, probablemente, continuará haciéndolo en los próximos años. Por ello, es interesante presentar seguidamente el promedio de hijos tenidos por las mujeres del país que en años recientes han terminado su vida reproductiva (mujeres de 45 a 49 años de edad):

- Censo de 1973 6.7 hijos
- Encuesta de 1976 (DGEC, 1978) 6.7 hijos
- Encuesta de 1978 (ADC y otros 1978) 6.5 hijos



Se aprecia claramente que en estos momentos la fecundidad completa que están alcanzando las mujeres costarricenses es de 6 ó 7 hijos: muy superior a la de 4 hijos que corresponde a las tasas actuales de fecundidad por edad. Esto es así porque las mujeres que al presente están terminando su vida reproductiva, tuvieron buena parte de sus hijos conforme a las pautas del pasado reciente, caracterizadas hasta hace poco por encontrarse cercanas al máximo biológico. Será necesario esperar todavía varios años antes de que se observen las familias completas con 4 hijos o menos que actualmente se están formando.

2. El descenso según la edad

Aunque en Costa Rica el descenso de la fecundidad se ha registrado en todas las edades de la mujer, éste ha sido proporcionalmente más pronunciado en las edades mayores. En efecto, en el cuadro 8 se observa una marcada asociación positiva entre la edad y el porcentaje de descenso registrado entre 1960 y 1977; la tasa de las mujeres menores de 20 años se ha reducido solamente en un 12 por ciento y la de las mujeres de 20 a 24 años en un 40 por ciento, mientras que en las edades posteriores a los 35 años la disminución ha sido del 60 por ciento o más.

Estos cambios han modificado radicalmente la curva de la fecundidad según la edad de la mujer, que hoy, aparte de ser mucho más baja, se encuentra mucho más concentrada en las primeras edades (gráfico 8). Vale decir que actualmente las mujeres costarricenses tienen menos hijos en todas las edades y además finalizan más pronto el período de formación de su familia.



**Cuadro 8**

Disminución porcentual de las tasas de fecundidad
por edad. Costa Rica, 1960-1977

Edad	Total (1960-77)	Período			
		1960-65	1965-70	1970-75	1975-77
Porcentaje de descenso					
15-19	12.3	9.0	8.1	-2.0	-2.9
20-24	40.3	14.6	21.6	13.4	-2.9
25-29	47.2	10.2	27.4	22.9	-5.1
30-34	56.2	13.8	26.6	30.9	0.0
35-39	61.4	3.6	33.0	36.1	6.5
40-44	60.7	1.1	21.6	42.0	12.5
45-49	68.7	0.0	25.0	33.3	37.5
Total (Tasa global)	47.7	10.3	24.8	22.8	-0.3

Fuente: Anexo 3

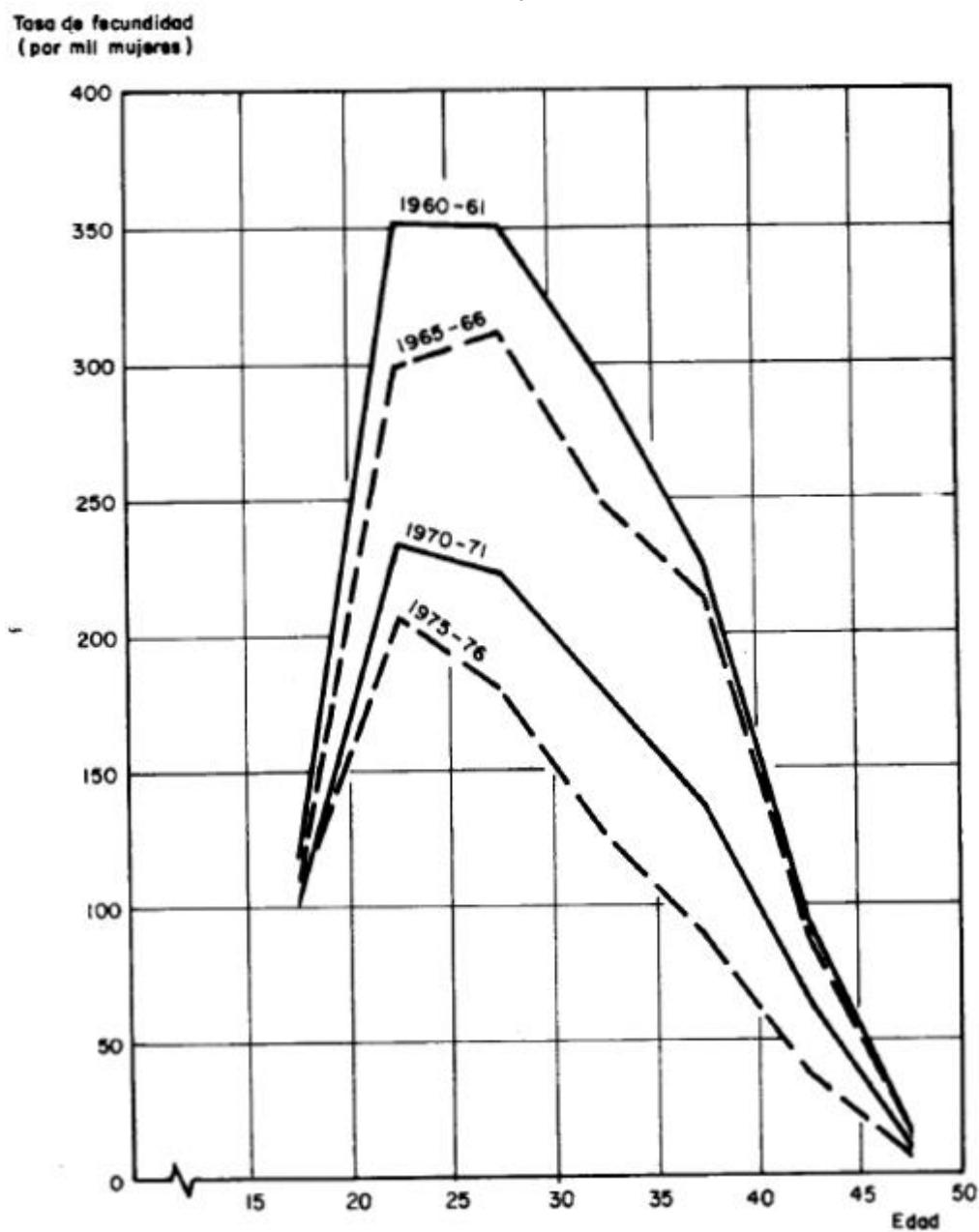
Lo anterior ha hecho saltar a un primer plano la cuestión del embarazo en la adolescencia, pues, a pesar de que la fecundidad de las mujeres menores de 20 años se redujo ligeramente en el período, hoy estas mujeres dan a luz a uno de cada cinco nacimientos que se producen en el país, mientras que en 1960 sólo uno de cada nueve recién nacidos correspondía a madres menores de 20 años.

Es necesario destacar, por otra parte, que, en una primera etapa el descenso de la fecundidad ocurrió en mayor medida entre las mujeres jóvenes; pero conforme avanzaba el proceso, esta situación se fue modificando y las tasas de las edades más altas pasaron a ser las que registraron los mayores porcentajes de reducción (cuadro 8). Incluso en los últimos dos años (1975 a 1977) las tasas de las mujeres mayores de 35 años son las únicas que han registrado disminuciones.

Lo anterior significa que parte de la disminución ocurrida en la fecundidad ha sido resultado de un cambio intergeneracional, iniciado en 1960 por las cohortes de mujeres más jóvenes y que se extendió al resto de las edades conforme estas cohortes iban envejeciendo (aunque también el proceso se extendió a las generaciones más viejas). Particularmente, las generaciones de mujeres nacidas entre 1930 y 1945 (de 20 a 34 años de edad en 1965) han sido las principales protagonistas del descenso de la fecundidad ocurrido en el país.

Gráfico 8

Evolución de las tasas de fecundidad por edad. Costa Rica, 1960-1976.

**Fuente:** anexo 3**3. El descenso según el orden del nacimiento**

La fecundidad humana es un fenómeno renovable (las mujeres pueden tener más de un nacimiento), lo que hace que su estudio sea más complejo que el de otros fenómenos que no lo son, como es el caso de la mortalidad. Sin embargo, cuando se estudian por separado los nacimientos de cada orden, éstos pasan a ser no renovables, pues, por ejemplo, el tercer hijo puede ser tenido una sola vez por cada



mujer. En este caso, es posible definir con precisión la población expuesta al riesgo (así, los terceros nacimientos sólo pueden ser posibles en quienes ya tuvieron el segundo hijo) y también es factible seguir con mayor rigor la secuencia de la formación de la familia.

Una descripción completa de dicha secuencia debería mostrar la "intensidad" con que se presentan los nacimientos de cada orden (la proporción de mujeres que, por ejemplo, llegan a tener el tercer hijo, de entre las que ya han tenido dos hijos) y su "calendario", es decir, el intervalo de tiempo que transcurre entre los nacimientos de orden sucesivo. No obstante, Luis Henry mostró que bastaba conocer la "intensidad" de los nacimientos de distinto orden para tener una descripción adecuada de la formación de la familia.

En efecto, Henry definió la proporción de mujeres que en cada etapa continúan la procreación, a la que denominó "probabilidad de agrandamiento" de la familia. En una generación que ha concluido su período re-productivo se calcula y simboliza así:

$$a_n = \frac{\text{número de mujeres con nacimientos de orden } n+1}{\text{número de mujeres con nacimientos de orden } n}$$

probabilidades con las que se puede determinar fácilmente la descendencia media final:

$$d = a_0 + a_0 a_1 + a_0 a_1 a_2 + \dots$$

o la proporción de familias completas:

$$\begin{aligned} \text{Sin hijos} &= 1 - a_0 \\ \text{con 1 hijo} &= a_0 \cdot (1 - a_1) \\ \text{con 2 hijos} &= a_0 a_1 (1 - a_2) \end{aligned}$$

etc. . .

Estos conceptos, que corresponden a un análisis por generación, pueden aplicarse también al estudio de la fecundidad en un momento determinado por medio del artificio, tan usado en demografía, de la cohorte ficticia (las tablas de vida son cohortes ficticias). En ese caso la probabilidad de aumento de la familia debe interpretarse como un índice hipotético que se alcanzaría en el caso de que las condiciones observadas en el año en estudio permanecieran constantes.

Como índices del momento, las series de probabilidades de agrandamiento, tienen un significado lógico mucho más claro que las tradicionales tasas por edad y, además, permiten detectar en mejor forma los cambios en el comportamiento reproductivo, puesto que, en palabras de Pressat (1967, p. 228):

A la descripción por demás clara de la fecundidad de las familias, las probabilidades de aumento agregan la ventaja, no menos notable, de que



registran con gran sensibilidad las perturbaciones en la fecundidad, aparte de que la causa perturbadora influye en ellas durante muy poco tiempo; son índices cuyo empleo es particularmente útil en los estudios de fecundidad de un momento, estudios que la pertinaz influencia que en las diversas promociones fecundas ejercen situaciones pasadas, hace difíciles.

Como en Costa Rica no existe toda la información necesaria para calcular año a año estas probabilidades, fue necesario estimarlas mediante un método indirecto ideado por el mismo Henry (véase Pressat, 1967, p.218 y siguientes), que proporciona una aproximación bastante buena a la realidad. La idea básica del método consiste en relacionar los nacimientos de un orden de- terminado (n), ocurridos en el año en estudio, con los nacimientos de orden inferior ($n-1$), ocurridos en los 10 años anteriores y convenientemente ponderados, sin que sea necesario conocer la población que produjo dichos nacimientos. Los resultados obtenidos constan en los anexos 5 y 6 y han sido representados en el gráfico 9. En él se observa una baja generalizada en todas las probabilidades de agrandamiento a partir del año 1960 aproximadamente, tendencia que finaliza, e incluso se invierte, en 1976 y 1977, excepto en las familias con 1 ó 2 hijos, cuya fecundidad cesa de disminuir alrededor de 1974, y de las mujeres sin hijos, entre quienes la tendencia se invierte en 1969.

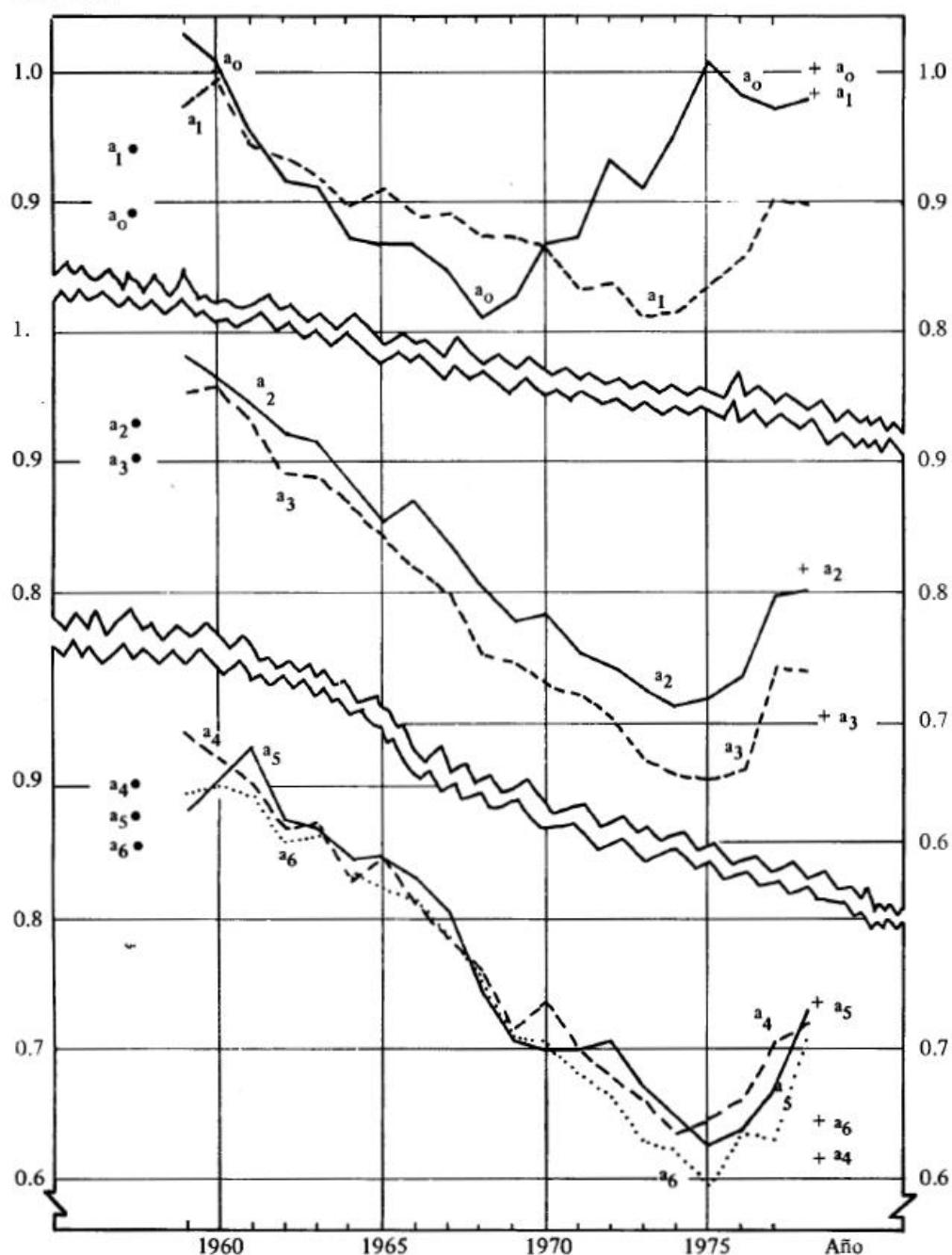
El descenso de la fecundidad entre las familias con 3 y más hijos ha seguido un curso parecido, y en un mismo año las probabilidades en estudio difieren poco entre sí. Estas familias más o menos extensas son las que registran el descenso más pronunciado, pues las probabilidades han pasado de valores superiores a 90 por ciento en 1960 a alrededor de 65 por ciento en los últimos años. Esto significa que antes de la baja, menos del 10 por ciento de las costarricenses cesaba la procreación a partir del tercer hijo y en cada orden sucesivo. Hoy, por el contrario, esta proporción es de alrededor de 35 por ciento.

La fecundidad de las mujeres sin hijos y con 1 ó 2 hijos ha seguido una evolución muy particular, que merece un examen más detallado. Para ello, en el gráfico 9 se ha indicado las probabilidades de agrandamiento observadas entre las mujeres que llegaron al término de su período reproductivo en la fecha del último censo (1973), esto es las generaciones nacidas entre 1923 y 1928. Además, se han indicado las probabilidades que corresponden al ideal reproductivo de las costarricenses no solteras en 1976, investigado en una encuesta (Dirección General de Estadística y Censos, 1978) por medio de la pregunta "si usted pudiera elegir, ¿cuántos hijos tendría?".

La comparación con las probabilidades de aumento de las generaciones 1923-28, revela que el nivel de partida del proceso de descenso fue anormalmente alto en todos los tamaños de familia, pero en especial entre las mujeres con pocos hijos. Es decir que, alrededor de 1960 el país estaba viviendo un momento de natalidad excepcionalmente alta que, como se verá, no podía prolongarse mucho tiempo.

Gráfico 9

Probabilidades de agrandamiento de la familia Costa Rica, 1959 -1978

Probabilidad

- Probabilidad observada entre las mujeres que concluyeron su vida reproductiva (de 45 a 49 años de edad) en 1973

- + Probabilidad que corresponde al ideal de fecundidad de las mujeres no solteras en 1976.

Fuente: Anexo 5, censo de población de 1973 (cuadro 5), Encuesta Nacional de fecundidad de 1976 (tabla 3.4.1.B)



Por su parte, las probabilidades de agrandamiento de las familias con 3 ó más hijos correspondientes al ideal reproductivo actual, se sitúan sensiblemente por debajo de las probabilidades que registraron las mujeres de las generaciones 1923-28, lo que lleva a concluir que el descenso observado en la fecundidad de estas familias fue un fenómeno genuino, en el sentido de que correspondió a un cambio profundo en el número de hijos deseados o, por lo menos, en la puesta en práctica de un ideal de familia poco numerosa (con 3 ó 4 hijos).

En el caso de la probabilidad a_2 se observa que el ideal reproductivo justificaba una reducción mucho más moderada que la registrada hasta 1974. Los nacimientos de tercer orden ocurridos en este año implicaron un valor de a_2 de alrededor del 70 por ciento, que no está de acuerdo con la cifra de más de 80 por ciento de mujeres que desearían tener un tercer hijo. Esta discrepancia se debe probablemente a que las parejas modificaron el "calendario" de su tercer hijo (lo postergaron), lo que dio como resultado momentáneo un índice inusitadamente bajo. La recuperación que se observa a partir de 1974 resulta así bastante lógica, pues se debe a que las parejas comenzaron a tener los terceros hijos que postergaron en años anteriores, en procura de acercarse a su ideal reproductivo.

La evolución de las probabilidades a_0 y a_1 tienen una explicación parecida a la anterior, aunque en estos casos prácticamente todas las mujeres del país desean tener 1 y 2 hijos (probabilidades ideales de aumento cercanas a 1). Empero, debe notarse que este deseo no puede cumplirse a cabalidad por efecto de la infertilidad primaria y del celibato permanente: en Costa Rica, alrededor del 10 por ciento de las mujeres no logra encontrar un esposo o compañero, el 3 por ciento de las que lo logran no pueden tener hijos, y tal vez un 5 por ciento adicional no pueden tener el segundo hijo. Estas circunstancias hacen que, a pesar del deseo casi universal de tener por lo menos 2 hijos, el valor de a_0 no pueda ser mayor del 90 por ciento y a_1 no supere el 95 por ciento. Precisamente estos valores son los que registraron las mujeres que concluyeron su vida fértil en 1973 (generaciones de 1923 a 1928), los cuales debieron permanecer más o menos estables en todo el período, ya que aparentemente no se ha modificado el ideal reproductivo en estos rangos de nacimientos. En consecuencia, las discrepancias con los valores indicados sólo pueden atribuirse a perturbaciones temporales, cuyo origen está en los cambios ocurridos en el calendario con que las parejas costarricenses han tenido su primero y segundo hijo, cambios ya sea definitivos (postergación de la edad al casarse y ampliación del tiempo de espera para tener el primer y segundo hijo) o de tipo coyuntural (circunstancias especiales que hacen adelantar o postergar los nacimientos en referencia).

Estas dos primeras probabilidades se encontraban, alrededor de 1960, en un nivel inusitadamente alto (cercano a 1), que según se ha indicado no podía mantenerse mucho tiempo. La explosiva natalidad de estos años no ha podido ser explicada satisfactoriamente y coincide, como se verá más adelante con años de auge en el número de matrimonios celebrados. Alrededor de 1963 la fecundidad en estudio recupera su nivel "natural", pero el descenso continúa y se llega a niveles anormalmente bajos en relación con los ideales que parecen existir en Costa Rica. La recuperación no podía tardar, y en el caso de a_0 se inicia en 1969; pero en razón de



que debían nacer los primeros hijos que no se tuvieron en años anteriores, la probabilidad respectiva llega otra vez a niveles anormalmente altos, que no podían persistir por mucho tiempo y que, en efecto, comienzan a reducirse en 1976 y continuarán haciéndolo unos años más.

En el caso de los segundos nacimientos (a_1) la evolución ha sido menos accidentada, pero también se ha registrado una época de subfecundidad en relación a los ideales reproductivos, los cuales justifican el ascenso observado a partir de 1974. A pesar del incremento que la probabilidad a_1 ha tenido en los últimos años, puede decirse que desde aproximadamente 1964 han nacido mucho menos hijos de segundo orden que los que era de esperar dado el deseo de casi todas las mujeres de tener al menos dos hijos. En 1977 esta probabilidad se ha aproximado a su nivel "normal", pero es posible que siga aumentando por efecto de que hay toda- vía muchas mujeres que en años anteriores no tuvieron su segundo hijo.

Por otra parte, también en casi todas las probabilidades de orden 3 y más se ha producido un repunte en los dos últimos años. La explicación de este hecho puede ser la misma que la señalada anteriormente, esto es, una ampliación de intervalo entre nacimientos, que llevó a una acumulación de los mismos en los últimos años. Pero más importante que esto fue probable- mente el hecho de que en los años 1976 y 1977 se desató por diversos medios una campaña más o menos in- tensa en contra de ciertos métodos anticonceptivos. En particular, los tribunales de justicia siguieron un juicio en contra del DIU, acusándolo de ser un abortivo, y en el primer poder de la República se investigó el problema de las esterilizaciones. Aunque los fallos fueron favorables al DIU y a los médicos que han practicado esterilizaciones, parece que desde entonces es mucho más difícil para las mujeres lograr una esterilización, lo que sin duda ha contribuido al alza de la fecundidad que se comenta.

De todo lo anterior se concluye que la evolución de la fecundidad en el país ha sido mucho más compleja de lo que mostraba el análisis tradicional de las tasas por edad. Particularmente, las primeras etapas de la formación de la familia en los últimos 20 años han sufrido una serie de perturbaciones, atribuibles en gran medida a modificaciones del calendario con que las parejas tienen sus hijos. Vale decir que en este período de descenso de la fecundidad en Costa Rica han tenido lugar dos fenómenos: la reducción del tamaño final de la familia y los cambios en el calendario (ampliación de los intervalos genésicos). El análisis de la tradicional tasa global de fecundidad derivada de las tasas por edad, reduce la cuestión del cambio en la fecundidad a un problema exclusivamente del tamaño final, olvidando al "calendario" que, como se ha visto, influye también en el número de nacimientos de un año.

En el gráfico 10 se compara la evolución seguida por el tamaño final de la familia como índice del momento, según haya sido calculado con base en las tasas por edad o con base en las probabilidades de agranda- miento. Ambos índices representan el mismo concepto y muestran el dramático descenso ocurrido en la fecundidad del país, pero describen en forma diferente al fenómeno.

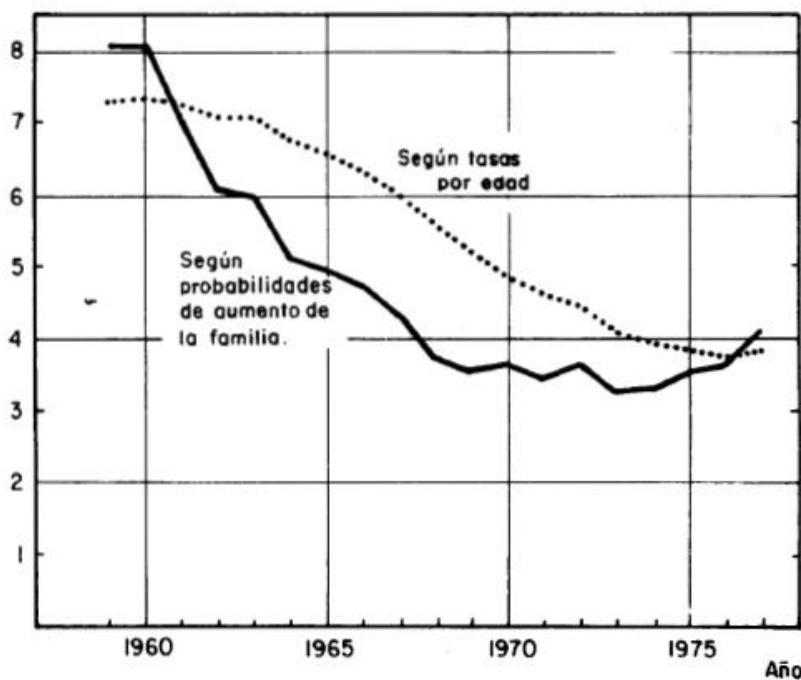
El promedio de hijos calculado con base en las probabilidades de aumento, es un índice mucho más sensible que el correspondiente a las tasas por edad, expresando en forma casi instantánea la descendencia final que determina una modificación cualquiera (pasajera o no) del comportamiento. La gran sensibilidad de este índice se debe a que, según se ha visto, las a_n también son muy sensibles, y a la forma como se combinan las probabilidades para calcularlo (mediante multiplicación, y no por suma como las tasas por edad). Además en él reciben mayor ponderación los nacimientos de orden bajo, mientras que en el índice tradicional las tasas de todas las edades tienen igual ponderación.

Las particularidades anotadas permiten apreciar mejor en el índice derivado de las probabilidades de aumento lo inusitadamente alto que era el nivel de fecundidad alrededor de 1960. También este índice refleja en forma violenta e instantánea la baja iniciada en 1961, la misma que está influenciada por el descenso momentáneo que ocurrió en la fecundidad de las familias pequeñas o eje las mujeres sin hijos; en cuanto éstas últimas comenzaron a elevar su natalidad (1969) el índice global cesa también de disminuir. En esta forma, la moderación e inversión de la tendencia descendente, y el nivel en el que tal cosa sucedió, fue anticipada por el índice en estudio desde 1969, mientras que la tradicional tasa global de fecundidad no mostró este hecho hasta 1974. Seguramente, cuando en el futuro se reinicie el descenso, las probabilidades de aumento serán las primeras en reflejarlo.

Gráfico 10

Descendencia media final como índice del momento calculado con base en las tablas por edad y en las probabilidades de aumento de la familia. Costa Rica, 1959-1977

Hijos por mujer



Fuente: Anexo 3 y 6



Cuadro 9

Probabilidades de aumento de la familia
correspondientes al número ideal de hijos deseados.
Costa Rica, 1965 y 1976

Probabilidad	Población mayor de 20. 1965	Mujeres no solteras 1976		Ideal modificado 1976
		20-49 años	20-29 años	
(Probabilidades de aumento por mil)				
a ₀	999	990	998	900
a ₁	998	978	972	920
a ₂	922	826	787	800
a ₃	846	703	566	650
a ₄	{ 504	633	444	600
a ₅		726	520	600
a ₆		622	342	600
a ₇		850	675	600

Fuente: - American International Association, 1965, p. 164.
- Dirección general de estadística y censos, 1978, tabla
3. 4.1.B

En resumen, se puede afirmar que en una primera etapa el descenso de la fecundidad del país estuvo influenciado por dos circunstancias muy particulares: por un lado, el nivel anormalmente alto de partida en 1960 y por otro, la reducción temporal de la fecundidad de primeros, segundos y terceros nacimientos, que fue momentánea porque las parejas solamente los estaban postergando y no evitándolos definitivamente. Este último hecho también ha sido responsable en parte de que el proceso se frenara e incluso se invirtiera en épocas recientes, debido a que nacieron los hijos postergados en los años anteriores. En consecuencia, el cambio en la fecundidad del país ha ocurrido en dos dimensiones.

La primera consiste en una brusca reducción del tamaño final de la familia y la segunda, que ha sido menos estudiada, en una modificación del calendario con que las mujeres tienen sus hijos (ampliación de los intervalos genésicos), cambio que aparentemente también ha sido importante y que ha afectado a los índices de fecundidad del momento.

4. Perspectivas

Con base en los ideales reproductivos investigados en la Encuesta Nacional de Fecundidad de 1976 se estimaron las probabilidades de aumento de la familia que menos dos hijos (a₀ y a₁), tomando en cuenta el celibato permanente y la infertilidad primaria; respeta el deseo de aproximadamente un 20 por ciento de las mujeres de cesar la procreación una vez que han tenido el segundo hijo (a₂ = 0.8) y, por último, toma en cuenta que a partir del cuarto hijo, aunque son pocas las mujeres que desean continuar procreando, su intención se verá frustrada en parte por las fallas en los



métodos anticonceptivos, de manera que las probabilidades de agrandamiento no podrán ser menores que las observadas en países donde la fecundidad es mínima (véase por ejemplo el caso de Francia en el cuadro 10)

La serie de probabilidades así modificada refleja, desde un punto de vista realista, el ideal de fecundidad que prevalece actualmente entre las mujeres costarricenses, el cual implica una familia completa de 3.4 hijos en promedio.

En el cuadro 10 se compara la serie de probabilidades de agrandamiento correspondiente a este ideal modificado, con la serie que corresponde a la fecundidad observada en 1975-77 y con la de una población de fecundidad muy baja, como lo es la de las mujeres francesas nacidas entre 1896 y 1900 (familia completa de 2.03 hijos en promedio). Además, en el gráfico 11 se muestra la composición de las familias completas según el número de hijos tenidos correspondiente a dichas series de probabilidades de agrandamiento, y también se presenta la situación de Costa Rica antes de la baja en la fecundidad.

Cuadro 10
Probabilidad de aumento de las familias en Costa Rica y en Francia

Probabilidad	Costa Rica			Francia
	Generaciones 1923-28	Período 1975-77	Ideal modificado 1976	Generaciones 1896-1900
Probabilidades de aumento (por mil)				
^a 0	893	985	900	750 *
^a 1	935	864	920	690
^a 2	921	748	800	590
^a 3	903	690	650	588
^a 4	892	671	600	605
^a 5	884	643	600	628
^a 6	874	620	600	625
^a 7	864	622	600	635
Promedio de hijos por familia com- pleta	6.7	3.7	3.4	2.0

* Valor modificado suponiendo que la incidencia del celibato permanente es igual que en Costa Rica (10 por ciento).

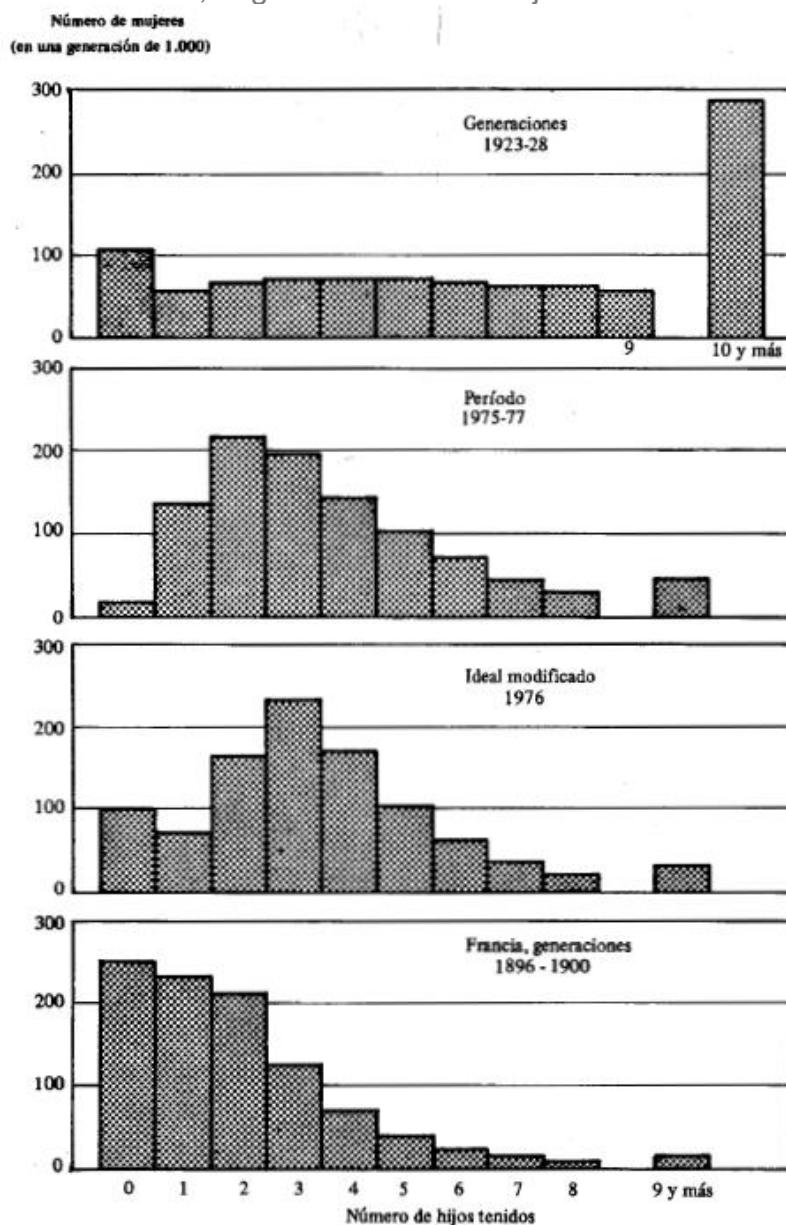
Fuente: Censo de Población de 1973 (cuadro 25); Anexo 5; cuadro 9 y Pressat, 1967, p. 2010

El gráfico 11 muestra tres estadios claramente diferenciados de comportamiento reproductivo. El primero es el de las generaciones costarricenses nacidas entre 1923 y 1928 (representativo, además, de la fecundidad que prevaleció en el país hasta hace pocos años), que se caracteriza por la inexistencia de preferencias por un determinado tamaño de familia. En él las parejas tienen los hijos que pueden y no los que quieren, de manera que son la sociedad y la biología las que en definitiva determinan el tamaño

final de la familia. En el caso en estudio, la sociedad determinó que alrededor de un 10 por ciento de las mujeres permanecieran célibes, y la biología determinó los porcentajes de parejas que cesaban la procreación en los distintos tamaños de familia, por efecto de la progresión de la infertilidad que, desde alrededor de un tres por ciento de mujeres que nunca pueden tener hijos, va aumentando con la edad.

Gráfico 11

Distribución de 1.000 mujeres al término de su vida fértil, según el número de hijos tenidos



Fuente: cuadro 10.



El segundo estadio es el que corresponde al actual ideal reproductivo de la mujer costarricense y del cual difiere la fecundidad observada en los años 1975-77 únicamente por perturbaciones que pueden calificarse como pasajeras. En él se aprecia claramente que el comportamiento reproductivo ya es gobernado por decisiones tomadas por las parejas en el sentido de cesar la procreación una vez que han alcanzado cierto número de hijos. Las preferencias en este caso están muy bien definidas en tomo a la familia de tres hijos (gráfico 11).

Con este enfoque se comprende mejor lo dramático del cambio ocurrido en la fecundidad del país, puesto que en un lapso de apenas 15 años (un destello en la historia de los pueblos), pasó a manos de la familia costarricense la decisión sobre el número y espaciamiento de los hijos, modificándose así una situación que había prevalecido por siglos y que se caracterizaba porque casi no existía libertad de elección, pues las parejas tenían el número de hijos que la biología y la sociedad decidían darles.

Desde luego que en la situación actual (y en cualquier otra) la sociedad y la biología también ejercen influencia, impidiendo que algunas veces se cumplan las intenciones reproductivas. Precisamente, esta influencia fue tomada en cuenta para modificar los ideales reproductivos, tal como se mencionó al comentar el cuadro 9. Además, aunque las parejas en apariencia deciden individualmente el número de sus hijos, su decisión, en última instancia, depende de normas y valores que son socialmente determinados.

El tercer estadio se diferencia del anterior en que las preferencias se inclinan a favor de un tamaño de familia más pequeño: la mayoría de las mujeres dan por terminada la procreación en cuanto tienen el primero o el segundo hijo o no tienen hijo alguno. Para ilustrar esta situación se ha tomado como ejemplo el caso de un grupo de la población francesa que en promedio alcanzó a tener 2 hijos por familia; cifra ligeramente insuficiente para asegurar el reemplazo de una generación por otra de igual tamaño.

Con base en lo anterior, puede concluirse que en los próximos años la fecundidad del país se estabilizará en tomo a lo que aquí se lía denominado ideal modificado, esto es, en tomo al segundo estadio del comportamiento reproductivo, que implica una descendencia media final algo menor que la observada en los últimos años, pero superior a los tres hijos por mujer. La fecundidad de las familias pequeñas seguramente se modificará, pues se encuentra en una situación pasajeramente anormal (compárese la segunda con la tercera columna del cuadro 10): tendrá lugar una reducción de primeros nacimientos y un aumento en los nacimientos de segundo y tercer orden, que incluso podría incrementar temporalmente el índice global de fecundidad. Cambios de este tipo ya se han registrado en 1976 y 1977, según se señaló al comentar el gráfico 9.

Paralelamente, es posible que la fecundidad de las familias con 3 y más hijos sufra ligeras reducciones, puesto que cada vez son menos las mujeres que desean continuar procreando después de tener el tercer hijo (cuadro 9). Este tipo de descenso dependerá de la eficacia y disponibilidad de los métodos anticonceptivos (en particular del acceso a la esterilización), pero no podrá ser muy grande, porque la experiencia ha



demonstrado que es muy difícil que las probabilidades de aumento de estas familias sean inferiores al 60 por ciento (recuérdese el caso de Francia, cuadro 10), aparte de que su impacto en el índice global de fecundidad será pequeño y cada vez más reducido.

Por otra parte, a corto o, tal vez, mediano plazo no es probable que la fecundidad del país arribe al tercer estadio del comportamiento reproductivo, ya que no hay indicio alguno de que entre las mujeres más jóvenes esté modificándose la aspiración casi universal de tener por lo menos dos hijos o la aspiración de un 80 por ciento de las parejas de tener el tercer hijo (véase el cuadro 9). En consecuencia, el elemento clave para que se produzca un cambio que lleve la fecundidad del país a una situación como la de Francia (igual o inferior al nivel de reemplazo) está constituido por una reducción en las probabilidades de agrandamiento a_2 , a_1 y a_0 , en este orden de importancia; en otras palabras, el elemento clave radica en la decisión de tener el segundo y el tercer hijo principalmente.

El estado actual de los conocimientos no permite predecir cuánto tiempo pasará antes de que las parejas costarricenses decidan no tener el tercero o el segundo hijo. Ello podría demorar varias décadas, pero también es posible que suceda antes de que termine el presente siglo. La experiencia que vivieron numerosos países a partir de la década de los 60, muestra que es factible una brusca caída de la fecundidad desde niveles intermedios (algo más de tres hijos por mujer) hasta situaciones por debajo del nivel de reemplazo (dos hijos por mujer o menos).

Las consideraciones anteriores tienen particular importancia para la formulación de una política demográfica. En primer lugar, para las familias con 4 hijos o más, la única alternativa de acción es la de ofrecer todas las facilidades para que, en lo posible, hagan efectivos sus deseos de no tener más hijos. En opinión del autor, esas facilidades deberían incluir la posibilidad real de que las parejas que así lo desean recurran a la esterilización, ya que en caso contrario, la probabilidad de fallas en los métodos anticonceptivos es muy alta. Este tipo de acciones tendrá un escaso impacto demográfico, pues en ningún caso el índice de fecundidad llegará a ser menor que el promedio de tres hijos por mujer. Sin embargo, el impacto social será muy grande porque se atenuará el problema de los embarazos no deseados que alcanzan a proporciones del 40 por ciento o más entre los hijos de orden cuarto o superior (véase el cuadro 11).

Por otra parte, el país debe descartar -por impracticable- cualquier política orientada a elevar el nivel actual de la fecundidad. La experiencia de otros países ha demostrado que las políticas tendientes a favorecer el retorno de una alta fecundidad están condenadas al fracaso (tal es el caso de una ley dictada en Francia en 1920 que reprimía con todo rigor la propaganda anticonceptiva y que fue derogada en 1968), puesto que es muy difícil modificar un ideal reproductivo que es consecuencia necesaria de la civilización moderna.

En consecuencia, la única alternativa real de acción política que le queda al país en el campo de la fecundidad, es la de acelerar o retardar el momento en que alcance el



aquí denominado tercer estadio del comportamiento reproductivo. Más aún, una acción en este sentido se vuelve imprescindible en circunstancias en que hay total incertidumbre acerca de cuánto tardará en llegar ese momento, puesto que no se puede dejar librada al azar la posibilidad de que ello tarde demasiado (y el país llegue a sobre poblarse) o de que llegue demasiado pronto (y la población deje de aumentar y envejezca prematuramente).

Cuadro 11

Porcentaje que no desea más hijos y que su último embarazo no fue deseado, según el número de hijos vivos que tiene la mujer. Costa Rica, Mujeres de 20 a 49 años de edad, año 1976

Hijos vivos	No desea más hijos	El último embarazo no fue deseado
<i>Porcentajes</i>		
<i>Total</i>	52.0	28.3
0	5.3	-
1	13.0	4.2
2	35.2	13.3
3	58.9	24.5
4	68.4	37.3
5	74.7	42.2
6 y más	82.0	49.6

Fuente: Encuesta Nacional de Fecundidad, 1976.
(Rosero, 1979, p.12).

La acción política que se tome a este respecto deberá tener muy en cuenta que, como ya se mencionó, el elemento clave radica en la decisión de las parejas de tener el segundo y especialmente el tercer hijo. Si se optara por asegurarse de que el país no baje demasiado pronto el segundo escalón del descenso de la fecundidad, los mecanismos de la política tendrían que concentrarse en ofrecer incentivos y facilidades para que las parejas costarricenses continúen teniendo el segundo y el tercer hijo y en 'remover los obstáculos económicos, sociales e institucionales que a este respecto se vayan presentando. Por el contrario, si se estableciera la necesidad de que cese lo más pronto posible el crecimiento de la población del país, la acción política de hería concentrar sus esfuerzos en disuadir principalmente a las parejas de que tengan el tercer hijo.



IV. Determinantes y consecuencias del descenso de la fecundidad

1. Los factores de fondo

El dramático cambio ocurrido en la fecundidad del país estuvo determinado por un complejo juego de fuerzas económicas, sociales, culturales e, incluso tecnológicas, que hasta el momento no ha podido ser descifrado a cabalidad.

Sin duda que el cambio ha estado estrechamente vinculado a un rápido proceso de modernización ocurrido en todos los órdenes de la sociedad y de la economía coetánea, que convirtió en disfuncional a la familia numerosa. A ello se suma el hecho de que justamente en la época en que se inició el cambio, comenzaron a estar disponibles métodos anticonceptivos muy eficaces y fáciles de usar, como la píldora y el Dispositivo Intrauterino (DIU) y técnicas más simples y seguras de esterilización. Posteriormente, se agregó la acción de un dinámico programa de planificación familiar que puso al alcance de amplios grupos sociales la información y los medios (gestágenos, preservativos y DIUs) para limitar los nacimientos, contribuyendo así a acelerar un proceso ya en marcha.

Entre los aspectos de la modernización que pudieron contribuir más directamente al descenso de la fecundidad pueden citarse:

- a) La extinción del sector de economía de subsistencia y, consecuentemente, la transformación del núcleo familiar en una unidad de consumo en lugar de una de producción. Ello habría ocasionado que los hijos dejen de contribuir con su trabajo a la economía familiar, constituyéndose, por el contrario, en receptores de una importante proporción del presupuesto del hogar.
- b) El descenso de la mortalidad infantil, que incrementó notablemente el número efectivo de hijos por familia, pues antes de que éste se produjera muchos recién nacidos fallecían prematuramente.
- c) El incremento de la participación de la mujer en la actividad económica y, en general, la valorización de actividades distintas de la crianza de los hijos y del cuidado del hogar.
- d) El "efecto-demostración" de los hábitos de consumo e ideales de familia norteamericanos y europeos, como resultado de la gran difusión alcanzada por los medios de comunicación colectiva (radio, televisión y prensa escrita).
- e) La mejoría en el nivel de educación, particularmente de la mujer, que valorizó el trabajo femenino, hizo que la población fuese más accesible a nuevos patrones de conducta y elevó las aspiraciones y posibilidades reales de que los hijos gocen de un mejor nivel de vida.

Si bien es cierto que todos estos elementos de la modernización han actuado en Costa Rica para provocar la baja de la fecundidad, la explicación que proporcionan del





fenómeno no es satisfactoria, porque no se ha logrado determinar la forma en que se han combinado para provocarlo, sus valores críticos y, sobre todo, las razones para que cambios similares, o incluso mayores, ocurridos en otros países no hayan hecho que la fecundidad disminuya como en Costa Rica (piénsese, por ejemplo, en Brasil o en México).

En el afán de esclarecer lo anterior, se ha mencionado con insistencia que el rasgo distintivo de la sociedad costarricense ha sido el relativamente alto nivel de educación alcanzado por su población. Stycos (1978) sugiere que el nivel crítico para que esta variable influya en el comportamiento reproductivo está en el hecho de haber completado la primaria, y demuestra que entre las mujeres de 20 a 34 años de edad (principales responsables de la baja) se lograron notables progresos en la proporción que ha completado la primaria, la cual fue de un quinto en 1950, un tercio en 1963 y dos tercios en 1973.

No obstante, esta explicación tropieza con el problema de que el descenso de la fecundidad se produjo entre los costarricenses de todos los niveles de educación, hecho ampliamente documentado por Behm y Guzmán (1979).

También se señala como rasgo específico de la sociedad costarricense que podría explicar el fenómeno, el alto grado de integración socio-espacial de sus habitantes, resultado de una estrategia de desarrollo en la que el Estado ha jugado un importante papel redistributivo, que ha contribuido a disminuir la heterogeneidad interna (véase González, 1971). Esta estrategia es la causa de los progresos alcanzados en la educación y en otros servicios sociales como los de salud, sin los cuales habría sido imposible el desarrollo del programa de planificación familiar. Aunque esta explicación parece adecuada para definir las condiciones generales que favorecieron la baja de la fecundidad en el país, no llega a especificar las razones para que ésta se iniciara en 1960 y no antes o después.

En resumen, hasta el momento no se dispone de una explicación satisfactoria de los factores que llevaron a que la fecundidad de Costa Rica se redujera en la forma en que lo hizo.

Para la identificación de estos factores de fondo conviene aclarar previamente el comportamiento de los determinantes intermedios de la fecundidad, a través de los cuales necesariamente actúa cualquier cambio. De entre estos determinantes, a continuación se analiza el comportamiento de los dos más importantes: la nupcialidad y la anticoncepción.

2. La nupcialidad

En Costa Rica el estudio de la nupcialidad presenta el inconveniente de que una apreciable proporción de las parejas hace vida conyugal sin haber formalizado el vínculo que las une, fenómeno que aparentemente se ha acentuado en los últimos años. Así, según el censo de población de 1963, entre las mujeres de 15 a 49 años de



edad por cada 5.8 casadas había una en unión libre, relación que resultó de 5 a 1 en el censo realizado 10 años más tarde. Este incremento de las uniones consensuales, sumado al hecho de que aparentemente el descenso de la fecundidad ha sido más moderado entre las mujeres que viven en unión libre, ha ocasionado que en los últimos 5 años más de la tercera parte de los nacimientos ocurra fuera del matrimonio legal, cuando a principios de la década de los 60 sólo una quinta parte de los niños había nacido en esa circunstancia.

Considerando globalmente a las uniones legales y consensuales, la nupcialidad en Costa Rica se caracteriza porque alrededor del 10 por ciento de las mujeres permanece en celibato hasta el término de su período reproductivo y, entre las que logran encontrar esposo o compañero, la unión se inicia en el 50 por ciento de los casos, antes de los 20 ó 21 años de edad (véase Rosero, 1978, cuadro 5).

No hay indicios de que en Costa Rica se hayan producido modificaciones de importancia en la incidencia del celibato permanente, aunque para tener una respuesta definitiva sobre esto es necesario esperar a que las generaciones salgan del período de edades casaderas (alrededor de los 45 años). Por el contrario, sí hay evidencias de que la edad de inicio de la vida conyugal se está modificando, con una tendencia moderada hacia la postergación del matrimonio o la unión libre. En consecuencia, la cuestión de si la nupcialidad ha influido en el descenso de la fecundidad del país debe centrar su atención en el cambio ocurrido en la edad al matrimonio, así como en los movimientos pasajeros de auge o depresión en la tasa de nupcialidad.

El gráfico 12 muestra de manera inequívoca el movimiento de postergación de la edad al matrimonio comentado anteriormente. La tasa de nupcialidad legal de las mujeres de 20 a 24 años de edad ha pasado a ser mayor que la tasa correspondiente al grupo de 15 a 19 años, situación que es inversa a la observada hasta alrededor de 1961. Precisamente este cambio ha sido uno de los responsables de importantes fluctuaciones en el número de matrimonios celebrados en los distintos años del período en estudio, cuyo índice se ha re-presentado en el gráfico 13. Así, la baja en la nupcialidad que se observa en la década de los 60 se debe en parte a que las mujeres jóvenes ya no contrajeron matrimonio conforme al patrón anterior, sino que lo postergaron para una edad más avanzada. En cuanto alcanzaron esta edad se produjo la recuperación del índice de nupcialidad que se registra en los años 70 (en el gráfico 12 se aprecia claramente que la alta tasa del grupo 20-24 en 1974, por ejemplo, es una consecuencia directa de la baja tasa que registraron las mismas mujeres cuando tenían 15-19 años, esto es, en 1969).

Desde luego, no todas las fluctuaciones del índice de nupcialidad han sido ocasionadas por el cambio en la edad al matrimonio. Parece que también concurrieron circunstancias especiales que provocar o un auge de matrimonios en todas las edades alrededor de 1960 y de 1973.

Por otra parte, este comportamiento bastante irregular de la nupcialidad legal en las últimas dos décadas, muestra, en el gráfico 13, una estrecha asociación con el índice de primeros nacimientos (la probabilidad de aumento a_0), lo que permite desechar la

idea de que las irregularidades en los matrimonios estuvieran compensadas por irregularidades en sentido contrario de las uniones consensuales (en ese caso no se habrían producido fluctuaciones en el índice de primeros nacimientos).

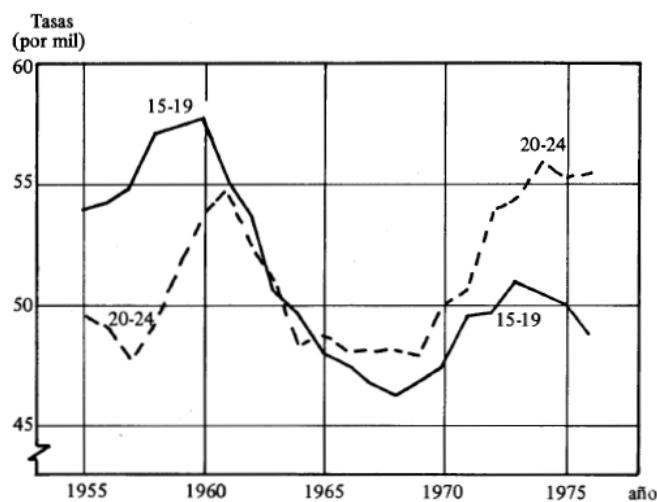
En efecto, el coeficiente de correlación lineal en los logaritmos entre el número de primeros nacimientos y el número de matrimonios (promedio ponderado así: 0.2 los matrimonios del mismo año, 0.5 los del año anterior y 0.3 los del tras anterior), resultó del 83 por ciento entre 1956 y 1966 y del 96 por ciento en el período 1967-77.

Se puede aceptar, entonces, que la consecuencia inmediata de los cambios en la nupcialidad ha sido la serie de irregularidades que ha registrado el índice de primeros nacimientos.

Este efecto, y su impacto en la tasa de natalidad, se ha evaluado mediante el cálculo de la natalidad teórica que se habría observado si el índice de primeros nacimientos no se hubiera apartado de su nivel normal ($a_0 = 0.89$). El resultado se ha representado en el gráfico 14, observándose que globalmente el impacto de la nupcialidad no ha sido muy importante, en otras palabras, que la reducción registrada en la tasa de natalidad no habría sido muy diferente si la nupcialidad hubiese permanecido constante.

Gráfico 12

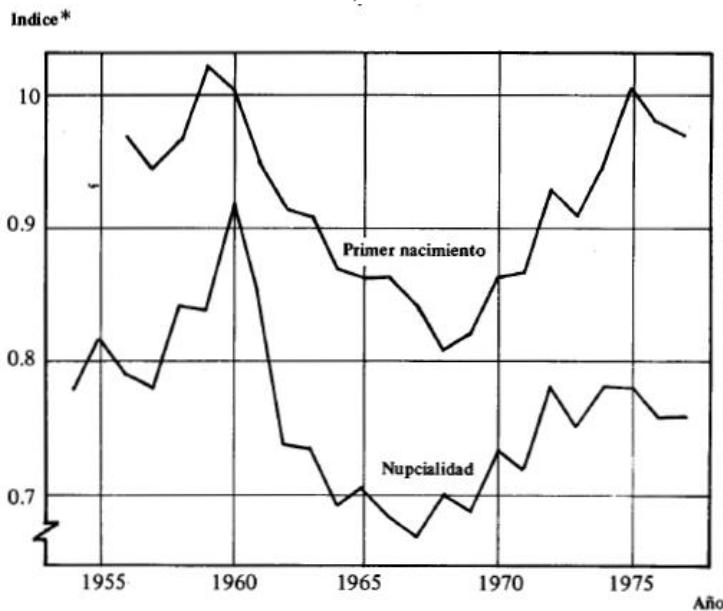
Tasa de nupcialidad legal de las mujeres de 15-19 y 20-24 años de edad. Costa Rica, 1955-1976



Fuente: Anexo 7 (promedios móviles de tres años)

**Gráfico 13**

Índice de nupcialidad y del primer nacimiento.
Costa Rica, 1955-1977



* Suma de las tasas por grupos quinquenales de edad, multiplicada por 5.

Fuente: Anexo 5 y 7

Sin embargo, cuando se consideran períodos más cortos de tiempo esta evaluación parcial muestra influencias más significativa. Así, el comportamiento de la nupcialidad resulta responsable de la sexta parte de la reducción observada en la natalidad entre 1960 y 1965, en el quinquenio siguiente no ha tenido influencia alguna y entre 1970 y 1975 ha evitado que la baja fuera un 35 por ciento mayor.

Debe notarse que las cifras anteriores dan sólo una visión parcial del impacto de la nupcialidad, pues no se han considerado las perturbaciones que pudo haber ocasionado en los nacimientos de segundo orden y superiores. No obstante, este tipo de influencia (que es más compleja) tiene menos importancia que el efecto directo en los primeros nacimientos, aparte de que la relación no es clara porque, como debe haberse notado, los cambios en la nupcialidad no se han producido en un sólo sentido a lo largo del período en estudio.

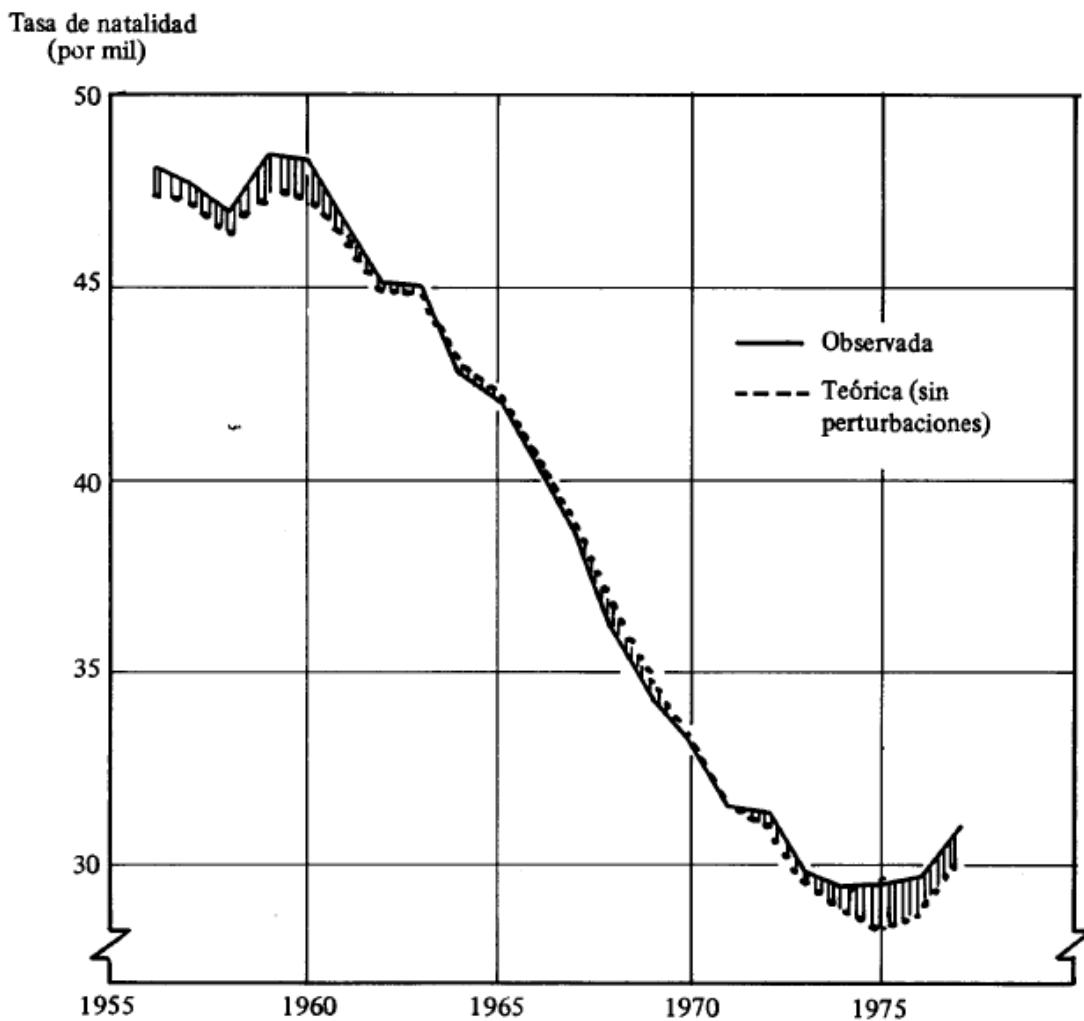
Otra forma de medir el impacto de la nupcialidad es con base en los datos censales sobre el estado civil. Se ha determinado que si en 1973 la proporción de mujeres en unión (legal o consensual) en cada grupo de edades hubiera sido la observada en 1963, la tasa global de fecundidad se habría reducido, en el período, un 3 por ciento menos de lo observado. O sea que los cambios en la nupcialidad general registrados por los censos son responsables de únicamente el 3 por ciento del descenso en la fecundidad observado entre 1963 y 1973.

En suma, se puede afirmar que la baja en la fecundidad del país ha sido el resultado casi exclusivo de una modificación del comportamiento reproductivo dentro de los

matrimonios o de las uniones consensuales. En este sentido, se ha tratado de un genuino fenómeno de limitación de los nacimientos y no el resultado involuntario de cambios en las pautas de nupcialidad.

Gráfico 14

Tasa de natalidad observada y teórica en la hipótesis de que la nupcialidad no hubiese perturbado los primeros nacimientos. Costa Rica, 1956-1977



3. La anticoncepción

Con base en la fragmentaria información recogida por algunas encuestas (cuadro 12) es posible reconstruir aproximadamente la forma cómo se extendió el uso de los métodos anticonceptivos en Costa Rica. En la época en que se inició el descenso de la fecundidad (1960) un grupo importante de mujeres capitalinas ya tenía alguna experiencia anticonceptiva, pero con base en métodos poco eficaces (ritmo y retiro), y el preservativo exclusivamente. Por el contrario, la gran mayoría de las mujeres de zonas rurales y de los estratos sociales bajos probablemente nunca habían practicado la anticoncepción. En 1962 se inicia la importación de gestágenos orales (y también de DIUs), pero no es sino hasta 1965 que realmente las farmacias ponen a disposición del público cantidades masivas de píldoras anticonceptivas (Gómez, 1972, cuadro 50). Desde entonces, el uso de la píldora debió extenderse rápidamente, primero en la ciudad y luego, con el concurso del programa de planificación familiar iniciado en 1968, en las zonas rurales. Así, para 1969 ya la cuarta parte de las parejas del área rural del país estaban practicando alguna forma de anticoncepción y cerca de la mitad de esta proporción lo hacía a través de los novedosos métodos de la píldora y el DIU (Cuadro 12).

Cuadro 12
Uso de métodos anticonceptivos en Costa Rica según tres encuestas. (Mujeres en unión legal o consensual)

Método anticonceptivo	Área Metropolitana		Zona Rural		Costa Rica
	1964	1976	1969	1976	1976
<i>Porcentajes</i>					
Ha usado alguna vez	66	87	40	78	84
Usa actualmente					
TOTAL	51	74	25	64	68
Pastilla	1	21	9	23	22
DIU	-	7	2	5	5
Condón	19	13	1	5	9
Esterilización femenina*	6	16	4	16	16
Ritmo	15	5	4	4	5
Retiro	10	5	3	5	5
Otros	-	7	2	6	6
Total eficaces **	27	63	17	53	57

* Incluye a todas las esterilizadas (por razones anticonceptivas o no).

** Pastilla, DIU, preservativo, inyección, esterilización y vaginales.

Fuente: Gómez (1979) y tabulación especial de la Encuesta Nacional de Fecundidad (1976)

Actualmente, el uso de anticonceptivos se ha convertido en práctica cotidiana de la gran mayoría de las costarricenses. En la Encuesta Nacional de Fecundidad de 1976, el 82 por ciento de las mujeres no solteras declaró haber practicado alguna vez la



anticoncepción, y cerca de 4 mujeres de cada 5 expuestas al uso de métodos (en unión, fértiles o esterilizadas) declaró que se encontraba utilizándolos (véase el diagrama).

La píldora es el método de limitación de los nacimientos preferido por las costarricenses, pues comprende más de la tercera parte de la práctica anticonceptiva. Como usuarias de métodos se incluye a un 19 por ciento de mujeres que declaró haberse esterilizado con fines anticonceptivos, lo que hace de ésta la segunda forma más importante de anticoncepción, no obstante que no es reconocida como tal por las autoridades de salud y que no es ofrecida por el programa de planificación familiar. El tercer método más importante es el condón, que contribuye con el 14 por ciento de la anticoncepción que se lleva a cabo en el país; y a continuación se ubican el DIU y los métodos menos eficaces del ritmo y el retiro con alrededor de un 8 por ciento de usuarias de cada uno de ellos.

Ni la edad ni el número de hijos tenidos por la mujer influyen en la intensidad de la práctica anticonceptiva, excepto en el caso de las mujeres sin hijos o mayores de 45 años que controlan en menor grado su fecundidad. Empero, estas dos variables sí tienen gran influencia en el método utilizado. Las mujeres jóvenes o con pocos hijos prefieren mayoritariamente la píldora, y entre las de mayor edad la esterilización es el método al que se recurre con más frecuencia (gráfico 15).

De todos estos datos se puede concluir que la fecundidad en Costa Rica se redujo por medio del uso de la píldora anticonceptiva principalmente. La esterilización femenina y el uso del preservativo también debieron contribuir de manera significativa a la baja, pero en una medida bastante menor que la píldora. En el caso de la esterilización, su contribución debe ser menos importante de lo que aparenta el porcentaje de mujeres que ha recurrido a ella, debido a que su uso tiene lugar en edades en que la mujer ya es poco fecunda. En cuanto al preservativo, su uso en Costa Rica tiene una tradición que se remonta a épocas incluso anteriores al descenso de la fecundidad y es aceptado sobre todo por los estratos medios de las zonas urbanas.

Diagrama del uso del anticonceptivos en Costa Rica, 1976

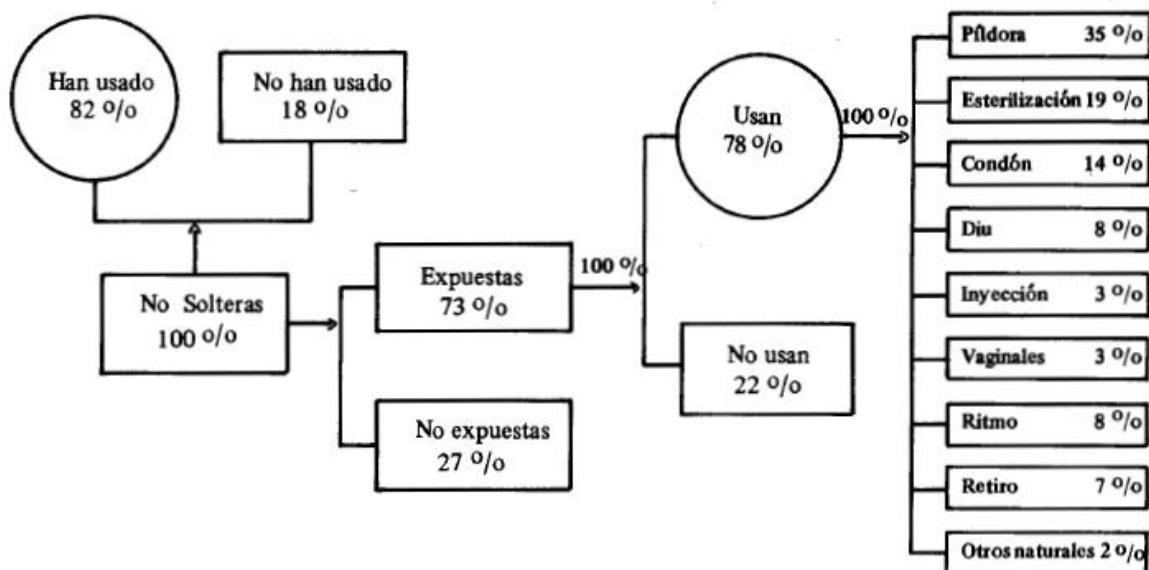
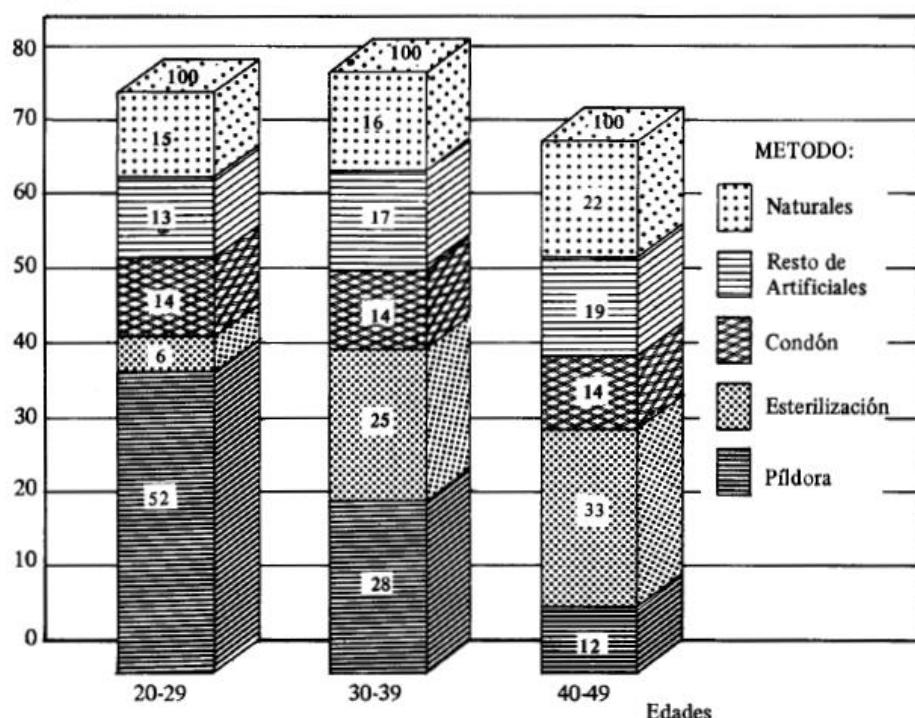


Gráfico 15

Método anticonceptivo utilizado según la edad de la mujer.
Costa Rica, 1976

Usuarias por
cada 100 expuestos



Fuente: Rosero, 1979, pág. 17



Hasta 1968 los métodos anticonceptivos fueron puestos a disposición del público exclusivamente por el sector comercial privado (entre 1960 y 1968 la tasa global de fecundidad se redujo de 7.3 a 5.5 hijos por mujer). Pero, a partir de ese año, se inicia el Programa Nacional de Planificación Familiar, que pasa a desempeñar un papel clave incrementando las posibilidades de que la población tenga acceso (gratuito) a métodos como la píldora, el preservativo y el DIU principalmente. Es así como en 1978 se llega a los siguientes porcentajes de mujeres que obtienen estos métodos por medio del Programa (Asociación Demográfica Costarricense y otros, 1978, p. 58):

- Píldora 79.5 por ciento
- DIU 67.3 por ciento
- Condón 48.9 por ciento

En cuanto a la esterilización, aunque no ha sido ofrecida por la consulta de planificación familiar del Programa, sí ha estado disponible en las instituciones de salud del sector público, en las cuales se ha realizado la mayor parte de las operaciones de este tipo. Así, el 83 por ciento de las mujeres que se encontraban esterilizadas en 1978 declaró que se hizo la operación en las clínicas u hospitales del Ministerio de Salud o del Seguro Social (Asociación Demográfica Costarricense y otros, 1978, p.58).

En consecuencia, la acción del Estado ha sido decisiva para que actualmente no existan diferencias importantes en el uso de anticonceptivos entre los distintos segmentos de la población de Costa Rica, debido a que las mujeres del área rural y/o de más bajo nivel socioeconómico (medido por la educación) están abastecidas en gran parte por el Programa de Planificación Familiar, o porque pudieron esterilizarse en las instalaciones de salud del sector público.



Cuadro 13

Uso de anticonceptivos y fuente de abastecimiento según área de residencia y nivel de instrucción de la mujer. Costa Rica, 1978

Variable	Usan anticonceptivos o esterilización a]	Anticoncepción abastecida por el Programa b]	Esterilización en instituciones del sector público c]
<i>Porcentajes</i>			
TOTAL	76.7	56.3	81.4
<i>Área de residencia</i>			
Área Metropolitana	78.8	41.7	72.5
Resto Urbano	78.1	54.4	81.2
Rural	74.5	69.0	88.0
<i>Años de instrucción</i>			
Menos de 3	70.8	64.0	94.0
3 a 5	75.1	70.1	91.1
6 a 10	77.1	56.4	75.8
11 y más	84.3	31.2	45.7

a] Porcentaje respecto a las mujeres en unión (legal o consensual), fértiles o esterilizadas y no embarazadas.

b] Mujeres que usan anticonceptivos, excepto esterilización, igual a 100.

c] Total de esterilizadas (o el esposo esterilizado) igual a 100.

Fuente: Asociación Demográfica Costarricense y otros, 1978, cuadro 8.2 y tabulación especial

Evidentemente que esta irradiación del uso de anticonceptivos a todos los segmentos de la población del país no ha sido un hecho casual. Por una parte, responde a la fuerte política redistributiva que, en lo social, ha ejecutado desde hace varias décadas el Estado costarricense y, por otra, fue posible gracias al alto grado de integración espacial de los habitantes del país. Sobre esto último es interesante mencionar que en promedio las mujeres tardan en llegar al lugar donde obtienen los anticonceptivos solamente 18 minutos en el Área Metropolitana, 15 minutos en el resto de ciudades y 36 minutos en las zonas rurales (Asociación Demográfica Costarricense y otros, 1978, cuadro 7.9). Esos tiempos que demuestran que los habitantes de Costa Rica disponen de farmacias o de servicios de salud en lugares bastante cercanos al de su residencia.

4. Algunas consecuencias del descenso de la fecundidad

Si la fecundidad hubiese permanecido constante en el nivel observado en 1960, Costa Rica en 1970 habría tenido alrededor de 80 mil personas más y actualmente tendría cerca de medio millón de habitantes más de los que efectivamente tiene. Estas cifras bastan para mostrar la magnitud e indudable importancia del fenómeno ocurrido en el país en las últimas dos décadas; pero a ello se agrega el hecho de que el impacto del descenso de la fecundidad, hasta el momento, se ha concentrado en unas pocas edades, modificando profundamente la estructura etárea de la población (véase el gráfico 16).



Hasta 1960 cada generación anual de nacimientos fue un 3 ó 4 por ciento mayor que la anterior, pero desde esa fecha los incrementos se vuelven cada vez más pequeños e incluso, entre 1965 y 1973, se llega a una situación en que cada año nace un número de niños menor que en el anterior. Desde 1974, gracias a que el descenso se toma más moderado, los nacimientos vuelven a aumentar en cifras absolutas, aunque a un ritmo más lento (véase el anexo 4). Estas modificaciones, y particularmente la disminución del número de personas nacidas entre 1965 y 1973, han generado y generarán una serie de consecuencias a medida que las cohortes perturbadas alcancen las edades en que se convierten en demandantes de determinados bienes y servicios, o en participantes de determinadas actividades. Por ejemplo, los servicios de salud materno-infantil hasta no hace muchos años, tenían que atender un número de embarazos, partos y recién nacidos que aumentaba con gran rapidez; súbitamente tal cosa dejó de suceder e incluso durante algunos años (1965 a 1973) se contrajo la demanda, permitiendo una mejor atención y un notable incremento en la cobertura del servicio. Probablemente este hecho contribuyó al éxito de los programas en cuestión que, entre 1965 y 1974, lograron reducir a la mitad la tasa de mortalidad infantil (de 75 a 38 muertes por cada mil nacimientos), cuando en los 15 años anteriores (de 1950 a 1965) tal reducción fue de 90 a 75 muertes infantiles por cada mil nacimientos.

Algo similar ha ocurrido con la demanda de educación primaria y pronto sucederá en la enseñanza media y superior. En el cuadro 14 se indican las fechas en las que la dinámica de la población demandante de los servicios de educación se verá afectada por el descenso de la fecundidad. En el caso de la población en edad escolar (6 a 13 años), actualmente se encuentra estacionaria en alrededor de 450 mil niños, e incluso se están registrando disminuciones absolutas de aproximadamente 1500 niños anuales. Este hecho ha planteado, para los servicios respectivos, situaciones totalmente distintas de las que tuvieron que hacer frente en la década de los 60, cuando el crecimiento demográfico de la demanda llegó a ser del orden de los 15 mil niños anualmente. A partir de 1983 esta población volverá a aumentar, pero en ese año será necesario contar con escuelas para 460 mil niños en lugar de los 700 mil que estarán demandando el servicio si la fecundidad no hubiese disminuido.

En el caso de la educación secundaria, será entre 1983 y 1988 la época en que para mantener la misma cobertura no se requerirá incremento alguno en los presupuestos. Por su parte, en las universidades, desde el próximo año se comenzarán a registrar incrementos menores en la matrícula y entre 1988 y 1993 la población estudiantil no aumentará en lo absoluto o incluso disminuirá; todo esto, desde luego, visto sólo desde un punto de vista demográfico.

Pero lo anterior es sólo una visión parcial del fenómeno en estudio. El punto más importante es el de conocer el efecto que ha tenido el descenso de la fecundidad en el desarrollo económico del país y en el bienestar de la población. La respuesta evidentemente, no es simple, pero recordando que hasta el momento solamente ha sido afectada la población de niños y adolescentes se pueden sacar algunas conclusiones.



En primer lugar, si se supone que la reducción de la fecundidad no ha afectado -favorable o desfavorablemente- a la productividad y al ingreso de los trabajadores, el ingreso de las familias tampoco habría sido afectado (aunque tal vez sería un poco mayor gracias a que al tener menos hijos algunas esposas podrían estar trabajando). En estas circunstancias, los miembros del hogar gozarían de mayor bienestar debido a que ahora hay menos bocas que alimentar y a que los programas sociales del gobierno, según se ha visto, han podido ofrecer un mejor servicio y alcanzar una mayor cobertura (piénsese, por ejemplo, en el programa de comedores escolares que difícilmente se hubiera ejecutado en un contexto de alta fecundidad). En particular, es probable que la población infantil sea la que se haya beneficiado más puesto que, al ser menos numerosa, el Estado ha podido atenderla mejor; y también en 11 no de la familia seguramente un número menor de hijos ha significado para éstos mayores cuidados de parte de sus padres.

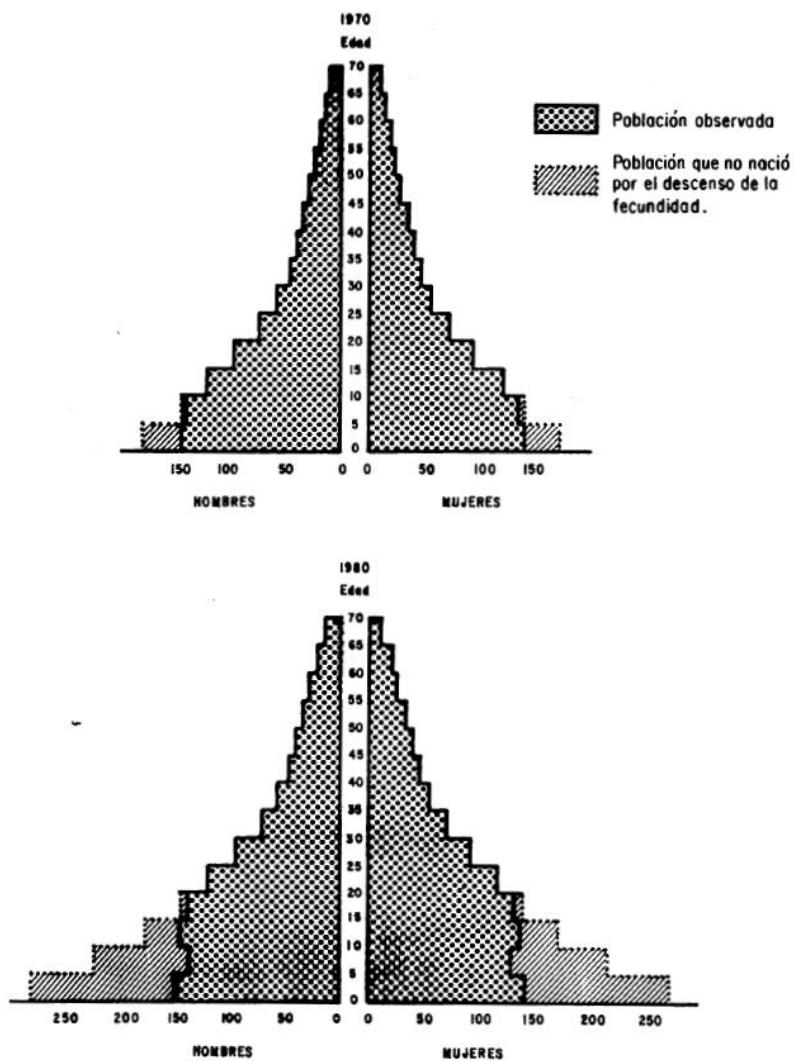
Cuadro 14

Fechas en las que la población demandante de los servicios de educación atraviesa por distintas etapas en su evolución. Costa Rica

Etapas de evolución	Población en edad escolar (6-13 años)	Población en edad de segunda enseñanza (13-18 años)	Población en edad universitaria o incorporación al empleo (18-24 años)
	<i>Años o períodos</i>		
Expansión acelerada o constante	hasta 1967	hasta 1974	hasta 1978
Disminuye rápidamente el ritmo de expansión	1968-76	1975-82	1979-87
No hay expansión o se registran disminuciones absolutas	1977-82	1983-88	1988-93
Se reinicia la expansión	1983	1989	1994

Gráfico 16

Impacto del descenso de la fecundidad en la población por sexo y grupos de edad. Costa Rica 1970 y 1980



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos y CELADE, 1976

Hay varias razones para aceptar el supuesto de que la productividad del trabajador costarricense y, por lo tanto, el crecimiento de la economía, no se han visto muy afectadas por el fenómeno en estudio. Pudo darse un efecto favorable si, por una parte, la menor presión de la demanda de determinados servicios (salud y educación principalmente) se hubiera traducido en un ahorro para inversiones directamente productivas, en lugar de mantenerse la expansión de gasto para mejorar los mismos servicios; y si, por otra parte, el mayor bienestar de la familia se hubiera traducido en ahorros y no en incrementos del consumo. En compensación de lo anterior, y aunque el tamaño del mercado (en términos monetarios) no ha sido afectado, un efecto desfavorable consistiría en el cambio de orientación del consumo hacia algunos bienes producidos en el exterior que parcialmente pudo haberse originado en el hecho de que ahora las familias tienen menos hijos.



Como conclusión general puede aceptarse que, hasta el momento, el descenso de la fecundidad ha contribuido a elevar el nivel de bienestar de la población costarricense. Empero, el problema se vuelve más complejo cuando se intenta evaluar el impacto futuro del fenómeno. En este caso se deberá tomar en cuenta que, en relación a lo que pudo ocurrir si la fecundidad no hubiera disminuido, se dispondrá de un menor volumen de mano de obra, pero con un grado mayor de calificación. Ello puede significar escasez de este recurso para determinadas actividades; pero, también, la posibilidad de que la razón capital/trabajo sea mayor y, consecuentemente, una más alta productividad por trabajador. El mercado interno será menor de lo que pudo haber sido en cuanto a población, pero esto no necesariamente equivaldrá a una contracción del mercado en términos monetarios. Será más fácil solucionar algunos problemas, como el de la vivienda, pero también surgirán otros, especialmente los derivados del envejecimiento de la población (aunque estos últimos demorarán en manifestarse unas 3 ó 4 décadas).

En todo caso, lo que se debe tener en cuenta es que se trata de un proceso ya en marcha, del que se debe sacar el mayor provecho con una adecuada planificación. Por sí solo, el fenómeno no es una panacea para el desarrollo, pero acompañado de diversas medidas en el campo económico y social puede facilitar la solución de algunos problemas importantes. Al mismo tiempo, si no se toman cierto tipo de previsiones, puede ser fuente de serios problemas. Así por ejemplo, si el país insiste en un modelo de desarrollo basado en la disponibilidad "ilimitada" de mano de obra (véase Lewis, 1954), seguramente que la declinación de la natalidad se constituirá en los próximos años en un serio obstáculo para el desarrollo.

Por otra parte, el temor de que el descenso de la fecundidad haya traído a Costa Rica el fantasma de la despoblación, carece de fundamento, puesto que la población continuará aumentando durante muchas décadas más. En el año o 2000 el número probable de habitantes del país estará entre 3.2 y 3.6 millones de habitantes, dependiendo de que la fecundidad continúe disminuyendo rápida o lentamente en lo que resta del siglo (Dirección General de Estadística y Censos y CELADE, 1976).

Con una perspectiva más amplia, llegará un momento en que la población del país dejará de aumentar, como desenlace lógico de la transición demográfica. En este caso el número definitivo de habitantes con que contará el país dependerá del tiempo que la fecundidad demore en alcanzar el nivel de reemplazo (2.1 hijos por mujer).

Según proyecciones elaboradas por el Population Council (1975), la población definitiva del país podría ser de 5.9, 8.8 ó 13.4 millones de habitantes en el caso de que la fecundidad de reemplazo sea alcanzada en el año 2.000, 2020 o 2040, respectivamente (cuadro 15 y gráfico 17). La cifra de 5.9 millones de habitantes, que se alcanzaría mediante una reducción extremadamente rápida de la fecundidad, permite hacer a un lado cualquier posición alarmista acerca de una posible regresión demográfica en Costa Rica.

Al mismo tiempo, estas proyecciones enseñan que el crecimiento demográfico posee su propia inercia, que hace imposible modificarlo drásticamente en un período breve.



Por ejemplo, en la primera alternativa (cuadro 15), aunque en el año 2000 la fecundidad es suficiente sólo para que cada generación sea reemplazada por otra de igual tamaño, es necesario esperar 90 años más para que el crecimiento demográfico se haga nulo. En tal período se produce un aumento de 2.2 millones de personas. Esta inercia demográfica tiene particular importancia para la formulación de una política de población, puesto que en ella deberá considerarse que el futuro se encuentra muy hipotecado por un fuerte potencial de crecimiento acumulado durante muchos años. Actualmente en Costa Rica este potencial es bastante alto, lo que hace que sea prácticamente imposible que el crecimiento demográfico llegue a ser nulo antes de que transcurran unos 100 años y antes de que el país haya sobrepasado los 5 ó 6 millones de habitantes.

Cuadro 15

Algunos resultados de tres proyecciones teóricas de la población de Costa Rica

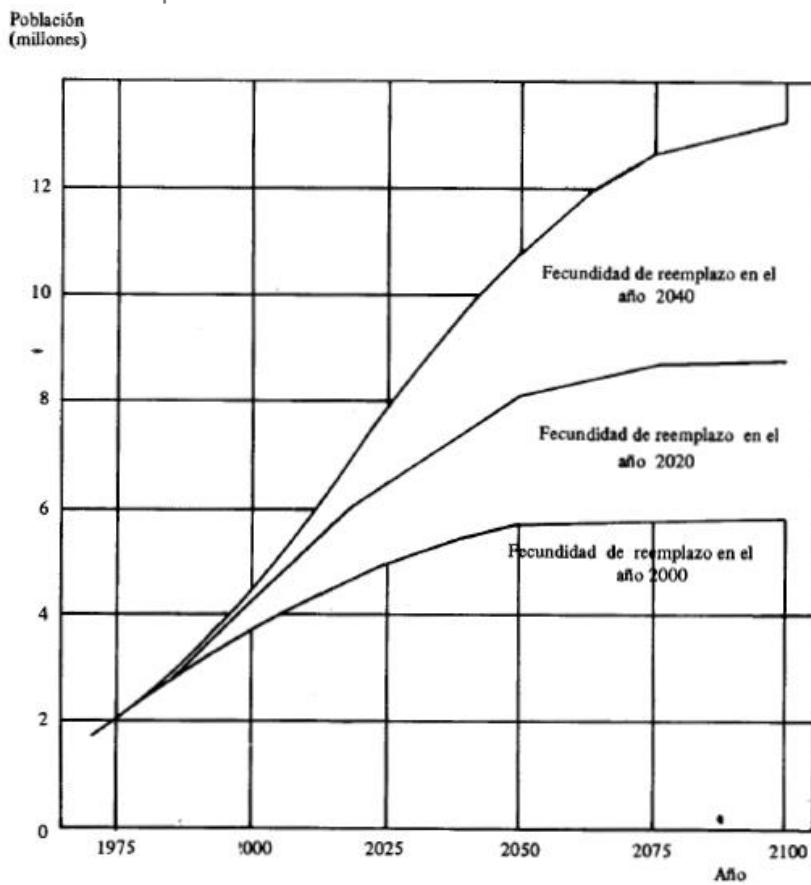
Concepto	Proyección	Proyección	Proyección
	1	2	3
Año en que la fecundidad alcanza el nivel de reemplazo	2000	2020	2040
Descenso anual de la tasa global de fecundidad (hijos)	0.11	0.07	0.05
Población en el año en que la fecundidad alcanza el nivel de reemplazo (en millones)	3.7	6.1	9.8
Año en que el crecimiento se hace nulo	2090	2110	2130
Porcentaje de aumento de la población a partir del momento en que la fecundidad alcanza el nivel de reemplazo	59	44	37
Población estacionaria (en millones)	5.9	8.8	13.4

Fuente: Population Council, 1975, Tablas D, E y F.





Gráfico 17
Proyecciones de la población de Costa Rica según tres hipótesis de descenso de la fecundidad



Fuente: Population Council, 1975, tabla A.



6. Anexos

ANEXO 1

DEFUNCIONES OBSERVADAS Y ESPERADAS SEGUN UN MODELO DE BAJA MORTALIDAD, POR CAUSAS DE MUERTE COSTA RICA, 1959-1976

Grupos de causas	Códigos	Defunciones observadas (promedio anual)						Defunciones esperadas c]		
		1955	1965	1959-61	1964-66	1969-71	1974-76	1960	1965	1970
TOTAL										
1. Tuberculosis respiratoria (T.B.R.)	001-008 010-038	010-012 001-007, 013-136	122	131	108	85	57	67	79	95
2. Otras infecciones y parasitarias										
3. Tumores (cáncer)	140-239	140-239	908	955	944	404	87	99	108	117
4. Enfermedades cardiovaseculares	330-334, 400-468	390-458	914	1 156	1 164	1 395	863	1 029	1 225	1 459
5. Influenza, neumonía y bronquitis	480-502	466-491a] 008,009,535	1 250 1 097	1 595 1 214	2 072 1 189	2 124 673	1 771	2 115	2 549	3 080
6. Diarrea, gastritis y enteritis	543,571, 572	561-563b]	1 389	1 654	1 128	451	368	421	468	525
7. Algunas enfermedades degenerativas (diabetes, cirrosis, nefritis y úlcera del estómago y duodeno)	260,540-41 581,590-94	250,531-33, 571,580-84	278	344	352	518	173	206	247	295
8. Complicación del embarazo, parto y puerperio	640-689	630-678	82	82	67	34	10	12	14	17
9. Enfermedades de la primera infancia	760-776 E810-E835	760-79a] E810-E823	972 75	1 436 158	957 240	693 352	706 167	749 200	726 238	723 279
10. Accidentes de automóvil	E800-E802, E840-E999	E800-E807, E825-E999	406	515	537	682	372	438	511	591
11. Otros accidentes y violencia										
12. Todas las demás desconocidas	Residual	Residual	2 495	2 525	2 468	2 082	946	1 084	1 210	1 361
<i>Población Total Costa Rica (miles)</i>										
							<i>J 236,1</i>	<i>J 482,4</i>	<i>J 732,1</i>	<i>J 964,9</i>

a] Se excluyó las 480-486 de niños menores de un mes para agrorlarlas al grupo 9.

b] Se excluyó las 008 y 009 de niños menores de un mes para agregarlas al grupo 9.

c] Se aplicó a la población de Costa Rica del año respectivo las tasas promedio por sexo, edad y causa de muerte de un grupo de países, con baja mortalidad. Estas tasas teóricas constan en Preston, 1976, pág. 95.

Fuentes: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios Estadísticos; Preston 1972 y Preston 1976.



ANEXO 2

TASAS DE MORTALIDAD POR EDAD Y POR CAUSAS DE MUERTE. COSTA RICA 1974-76

Grupos de causas	Total	Grupos de edades									
		0	1-4	5-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 y más
<i>(/ Tasas por 100 000 personas)</i>											
TOTAL	483	4 014	191	65	153	206	380	802	2 011	4 950	12 146
1. Tuberculosis resp.	4	0	1	1	3	3	10	14	31	60	63
2. Otras infecciosas	21	499	33	3	4	4	10	13	25	27	40
3. Cáncer	71	6	4	8	15	30	95	213	573	1 104	1 538
4. Cardiovasculares	108	45	8	5	14	28	76	237	625	1 821	5 252
5. Influenza, neumonía y bronquitis	34	406	25	2	5	6	12	38	113	295	1 499
6. Diarrea, gastritis y enteritis	23	596	34	1	1	0	-	3	28	60	136
7. Diabetes, cirrosis nefritis y úlceras	26	13	2	3	7	15	31	72	210	425	534
8. Comp. del embarazo	2	-	-	1	6	3	5	1	-	-	-
9. Enfermedades de la primera infancia	35	1 232	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. Acc. de automóvil	18	2	4	9	26	16	29	31	47	77	72
11. Otros accidentes y violencia	35	29	17	17	51	57	53	52	49	114	223
12. Resto y no especificado	106	1 186	64	15	26	42	59	128	312	967	2 790

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios Estadísticos y anexo 1.

Rosero Bixby

ANEXO 3

TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD. COSTA RICA, 1950-1978

Año	Tasa global *	Grupos de edades						
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
1950-55	6.72	119	334	331	261	203	83	15
1955-60	7.11	121	355	353	276	219	85	16
1960	7.29	122	357	354	297	223	89	16
1961	7.21	121	345	345	293	225	97	16
1962	7.02	117	332	339	285	220	94	16
1963	7.03	119	333	339	280	225	94	16
1964	6.71	113	315	325	266	218	89	16
1965	6.54	111	305	318	256	215	88	16
1966	6.30	109	293	303	243	212	86	15
1967	5.96	108	279	283	228	195	85	14
1968	5.52	104	262	259	215	173	79	12
1969	5.17	103	248	244	197	158	72	12
1970	4.92	102	239	231	188	144	69	12
1971	4.58	99	228	213	172	129	65	10
1972	4.42	102	224	204	161	124	58	10
1973	4.08	101	212	189	144	109	50	10
1974	3.91	104	208	179	136	100	46	9
1975	3.80	104	207	178	130	92	40	8
1976	3.72	106	207	179	124	86	36	7
1977	3.81	107	213	187	130	86	35	5
1978	3.86	107	212	188	135	89	37	6

* Hijos por mujer al término del período fértil.

Fuentes: -Población: DGEC y CELADE, 1976.

-Nacimientos: DGEC, Anuarios Estadísticos (hasta 1968 las cifras fueron corregidas según Gómez, 1970; y en 1973 se agregaron 3 000 nacimientos ocurridos en la Clínica Catit).



ANEXO 4

NACIMIENTOS SEGUN ORDEN DE OCURRENCIA.
COSTA RICA, 1954-1978

Año	Total	Orden del nacimiento								
		1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	7o.	8	y +
1954	46 311	8 447	7 243	6 141	5 428	4 399	3 696	2 871	8 086	
1955	49 800	8 864	7 814	6 688	5 762	4 885	3 860	3 212	8 715	
1956	51 351	8 730	8 190	7 025	5 874	4 986	4 103	3 256	9 187	
1957	52 860	8 727	8 082	7 252	6 100	5 191	4 245	3 399	9 864	
1958	53 919	9 107	8 147	7 204	6 346	5 290	4 281	3 402	10 142	
1959	57 801	9 884	8 601	7 930	6 757	5 682	4 508	3 734	10 705	
1960	59 701	10 048	9 110	7 922	6 991	5 797	4 800	3 869	11 164	
1961	60 641	9 836	9 029	8 029	7 071	5 925	5 124	3 978	11 649	
1962	60 750	9 793	9 106	8 110	6 944	5 905	4 975	4 016	11 901	
1963	62 821	10 127	8 996	8 160	7 042	6 094	5 057	4 222	13 123	
1964	61 870	10 190	8 792	7 950	6 948	5 785	4 987	4 145	13 073	
1965	62 400	10 489	9 048	7 638	6 783	5 891	5 017	4 112	13 422	
1966	62 330	10 970	9 019	7 748	6 507	5 616	4 905	4 064	13 501	
1967	61 229	11 174	9 282	7 531	6 233	5 321	4 684	3 919	13 085	
1968	59 213	11 327	9 344	7 289	5 821	5 045	4 222	3 707	12 458	
1969	57 983	12 248	9 573	7 143	5 688	4 575	3 856	3 328	11 556	
1970	57 757	13 319	9 790	7 289	5 441	4 503	3 621	3 090	10 702	
1971	56 338	13 848	9 949	7 121	5 307	4 130	3 425	2 789	9 769	
1972	57 438	15 709	10 603	7 140	5 135	3 854	3 274	2 550	9 173	
1973	55 955	16 132	10 990	7 151	4 857	3 631	2 926	2 272	7 996	
1974	56 768	17 791	11 865	7 283	4 763	3 366	2 640	2 100	6 960	
1975	58 140	19 175	12 965	7 680	4 738	3 291	2 407	1 849	6 035	
1976	59 965	19 732	14 338	8 345	4 875	3 281	2 298	1 805	5 291	
1977	64 188	20 361	16 139	9 715	5 686	3 471	2 320	1 653	4 843	
1978	67 659	21 302	16 816	10 729	6 058	3 645	2 510	1 758	4 839	

Fuente: D.G.E.C., Anuarios Estadísticos (correcciones indicadas en el anexo 3).

ANEXO 5

PROBABILIDADES DE AGRANDAMIENTO
DE LA FAMILIA
COSTA RICA, 1959-1978

Año	a ₀	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄	a ₅	a ₆	a ₇
(Probabilidades por mil)								
1959	1 025	972	982	952	941	882	896	872
1960	1 005	990	965	957	922	907	903	893
1961	950	941	944	931	902	930	893	874
1962	915	932	922	889	868	875	858	859
1963	910	920	913	887	873	869	863	893
1964	870	894	884	865	831	846	834	840
1965	865	906	853	842	845	846	823	833
1966	865	888	869	818	810	832	813	838
1967	845	890	840	797	782	806	787	777
1968	810	871	804	751	762	746	758	747
1969	825	871	778	746	716	708	708	709
1970	865	861	782	728	735	699	702	707
1971	870	833	755	720	699	701	681	688
1972	930	837	743	702	677	705	665	718
1973	910	811	726	671	660	671	630	673
1974	950	815	712	661	635	646	621	633
1975	1 005	833	718	657	645	627	594	612
1976	980	855	734	666	661	636	635	617
1977	970	904	792	748	706	667	631	638
1978	980	898	801	743	722	731	710	721

Fuente: -Anexo 4 y Pressat, 1973, pág. 434 (se utilizaron, al criterio del autor, los modelos de Francia 1907 y Rusia Subcarpática).

Nota: - El valor de a₀ se calculó con base en las tasas de fecundidad por edad de los primeros nacimientos: Guzmán, 1977, pág. 135

ANEXO 6

NUMERO DE FAMILIAS COMPLETAS CON POR LO
MEJOS EL NUMERO DE HIJOS INDICADO.
COSTA RICA, 1959-1978

Año	Promedio de hijos *	Número de hijos							
		1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+
Familias por mil									
1959	8.08	1 025	996	978	931	876	773	693	604
1960	8.05	1 005	995	960	919	847	768	694	620
1961	6.97	950	894	844	786	709	659	589	514
1962	6.02	915	853	786	699	607	531	456	391
1963	5.93	910	837	764	678	592	514	444	396
1964	5.07	870	778	688	595	494	418	349	293
1965	4.92	865	784	669	563	476	402	331	276
1966	4.71	865	768	667	547	442	368	299	251
1967	4.29	845	752	632	504	396	319	251	195
1968	3.67	810	706	567	426	325	242	184	137
1969	3.50	825	719	559	417	299	211	150	106
1970	3.62	865	745	582	424	312	218	153	108
1971	3.41	870	725	547	394	275	193	131	90
1972	3.57	930	778	578	406	275	194	129	93
1973	3.24	910	738	536	360	237	159	100	68
1974	3.29	950	774	551	364	231	150	93	59
1975	3.52	1 005	837	601	395	255	160	95	58
1976	3.60	980	838	615	410	271	172	109	67
1977	4.12	970	877	694	520	367	245	154	99
1978	4.28	980	880	705	524	378	276	196	142

* Hijos por familia completa

Fuente: Anexo 5.



ANEXO 7

TASAS DE NUPCIALIDAD LEGAL POR EDAD DE
LA MUJER. COSTA RICA, 1954-1978
(Por 10 000 mujeres)

Año	Indice global	Tasas por grupos de edades						
		10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
1954	7 785	25	538	494	252	110	79	59
1955	8 185	28	547	514	253	131	89	75
1956	7 915	21	535	479	255	139	83	71
1957	7 825	29	547	477	238	123	87	64
1958	8 435	29	568	523	250	143	99	75
1959	8 405	28	602	552	231	126	80	62
1960	9 185	26	555	541	264	178	155	118
1961	8 475	26	576	550	251	144	84	64
1962	7 390	24	526	480	206	116	75	51
1963	7 370	24	511	499	211	108	76	45
1964	6 930	22	484	474	197	102	67	40
1965	7 075	24	493	491	214	93	63	37
1966	6 870	24	466	480	211	95	65	33
1967	6 715	21	470	471	209	87	51	34
1968	7 020	18	467	493	220	91	68	47
1969	6 090	21	451	472	228	99	63	46
1970	7 355	19	485	534	231	107	56	39
1971	7 195	20	489	513	226	95	53	43
1972	7 840	19	510	569	270	111	54	35
1973	7 560	19	494	547	243	107	59	43
1974	7 845	19	526	560	259	114	53	38
1975	7 835	20	494	569	257	124	64	39
1976	7 600	19	482	533	256	118	71	41
1977	7 615	19	487	534	262	117	66	38
1978	7 825	19	501	546	258	122	71	48

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos, Anuarios Estadísticos.

ANEXO 8

TABLA DE VIDA DE COSTA RICA. AMBOS SEXOS
AÑO 1978

Edad $x, x+n-1$	Tasa n^m_x	Probabilidad de morir n^q_x	Sobrevi- vientes l_x	Defun- ciones n^d_x	Tiempo vivido n^L_x	Tiempo por vivir T_x	Esperanza de vida e_x^o
0-	.02501	.02451	100 000	2 451	98 002	7 250 965	72.51
1-	.00255	.00255	97 549	248	97 425	7 152 963	73.33
2-	.00093	.00093	97 301	90	97 255	7 055 538	72.51
3-	.00065	.00065	97 210	63	97 178	6 958 283	71.58
4-	.00043	.00043	97 147	42	97 126	6 861 105	70.63
5 - 9	.00031	.00155	97 105	150	485 180	6 763 979	69.66
10-14	.00031	.00155	96 955	150	484 428	6 278 799	64.76
15-19	.00073	.00364	96 805	353	483 211	5 794 371	59.86
20-24	.00108	.00539	94 452	520	481 063	5 311 160	56.23
25-29	.00118	.00588	95 932	564	478 362	4 830 097	50.35
30-34	.00155	.00772	95 368	736	475 143	4 351 735	45.63
35-39	.00206	.01025	94 631	970	470 921	3 876 592	40.97
40-44	.00279	.01386	93 661	1 298	465 313	3 405 671	36.36
45-49	.00391	.01938	92 363	1 790	457 684	2 940 358	31.83
50-54	.00562	.02774	90 573	2 512	447 059	2 482 674	27.41
55-59	.00896	.04389	88 061	3 865	431 342	2 035 615	23.12
60-64	.01468	.07097	84 196	5 976	407 050	1 604 273	19.05
65-69	.02497	.11792	78 221	9 224	369 397	1 197 223	15.31
70-74	.04396	.19887	68 997	13 721	312 134	827 826	12.00
75-79	.06494	.28030	55 275	15 494	238 583	515 692	9.33
80-84	.10255	.40742	39 782	16 208	158 048	277 109	6.97
85 y +	.19800	1.00000	23 574	23 574	119 061	119 061	5.05

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Datos no Publicados). Corrección del Subregistro de Defunciones y Metodologías similares a las propuestas en la tabla de vida de 1973. Las tasas fueron suavizadas.



7. Bibliografía

- American International Association. *Estudio sobre actitudes hacia la dinámica de la población en Costa Rica*. San José. 1975.
- Asociación Demográfica Costarricense, et.al. Informe de la encuesta nacional de anticonceptivos, Costa Rica 1978. Publicaciones de la Dirección General de Estadística y Censos. San José, 1978.
- Behm, Hugo. La mortalidad en los primeros años de vida en países de la América Latina. Costa Rica 1968-69. CELADE, Serie A, No.1024. San José, 1976.
- y Guzmán J.M. Diferencias socioeconómicas del descenso de la fecundidad en Costa Rica, 1960-70. Séptimo Seminario Nacional de Demografía, Universidad de Costa Rica, 1979.
- Centro Latinoamericano de Demografía. Costa Rica: evolución de la mortalidad entre los períodos 1970-72 y 1974-76. Inédito.
- Dirección General de Estadística y Censos. Anuarios Estadísticos, varios años. .
- Censos de población de 1963 y 1973.
- Tablas de vida de Costa Rica 1949-1951. San José, 1957.
- Censo de población de 1864. San José, 1964. Encuesta Nacional de Fecundidad, 1976. San José, 1978.
- y CELADE. Evaluación del Censo de 1973 y proyección de la población por sexo y grupos de edades, 1950-2000. San José. 1976.
- y CELADE. Tablas de vida de Costa Rica, 1972-1974. San José, 1976 B.
- Gómez, Miguel. El rápido descenso de la fecundidad en Costa Rica. Quinto Seminario Nacional de Demografía. San José, 1970.
- El descenso de la fecundidad en Costa Rica. Escuela de Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica. San José, 1972.
- Evolución y perspectivas de la fecundidad en Costa Rica. Reunión para la difusión de la Encuesta Nacional de Fecundidad. Dirección General de Estadística y Censos. San José, 1979.
- y Bermúdez, Vera. 'Costa Rica'. Contrary Profiles Population Council, New York, 1964.
- Guzmán, José M. Evaluación de la información de la historia de embarazos en la encuesta nacional de fecundidad, 1976. CELADE, San José, inédito.
- Lewis, Arthur. "El desarrollo económico con oferta i- limitada de trabajo". La Economía del Subdesarrollo. Editorial Tecnos. Madrid, 1963.
- Ministerio de Salud. Evaluación de la situación actual. Unidad Sectorial de Planificación, San José, 1979.
- Ortega, Antonio. "Situación demográfica actual de Costa Rica y perspectivas futuras". Notas de Población, año V, No.14, pp. 25-28. CELADE, San José, 1977.
- Pérez, Héctor. Las variables demográficas en las economías de exportación: el ejemplo del Valle Central de Costa Rica (1800-1950). Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica, San José, 1978.
- Population Council. "Costa Rica". Perspectivas por países. New York, 1975.
- Preston, Samuel. Mortality Patterns in National Population. Academic Press, New York, 1976.



- , Keyfitz y Schoen. Causes of Death. Life Tables for National Populations. Seminar Press, New York, 1972.
- Pressat, Roland. El análisis demográfico. Fondo de Cultura Económica, México, 1967.
- Introducción a la demografía. Editorial Ariel, Barcelona, 1977.
- Romero, M., Gómez, M., Alfara, J. y Ruiz, J. Tablas de vida de Costa Rica. 1962-1964. Instituto Centroamericano de Estadística, San José, 1967. Rosero, Luis. "Nupcialidad y exposición al riesgo de embarazo en Costa Rica". Notas de Población. año VI, No.17, pp.33-62. CELADE, San José 1978.
- Resumen de los resultados de la Encuesta Nacional de Fecundidad. Reunión para la difusión de la Encuesta Nacional de Fecundidad. Dirección General de Estadística y Censos. San José, 1979.
- Schrnadt, Annabelle. Estimaciones Demográficas de la Región Central de Costa Rica. 1950-1973. Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad de Costa Rica, Avances de Investigación No.26, San José, 1977.
- Stycos, Mayonne. Patterns of Fertility Decline in Costa Rica. Comell University, New York, 1978.
- Thiel, B., A. "Monografía de la población de la República de Costa Rica en el Siglo XIX". Revista de Estudios y Estadísticas, Serie Demográfica, No.5, pp. 77-119. Dirección General de Estadística y Censos, San José, 1967.