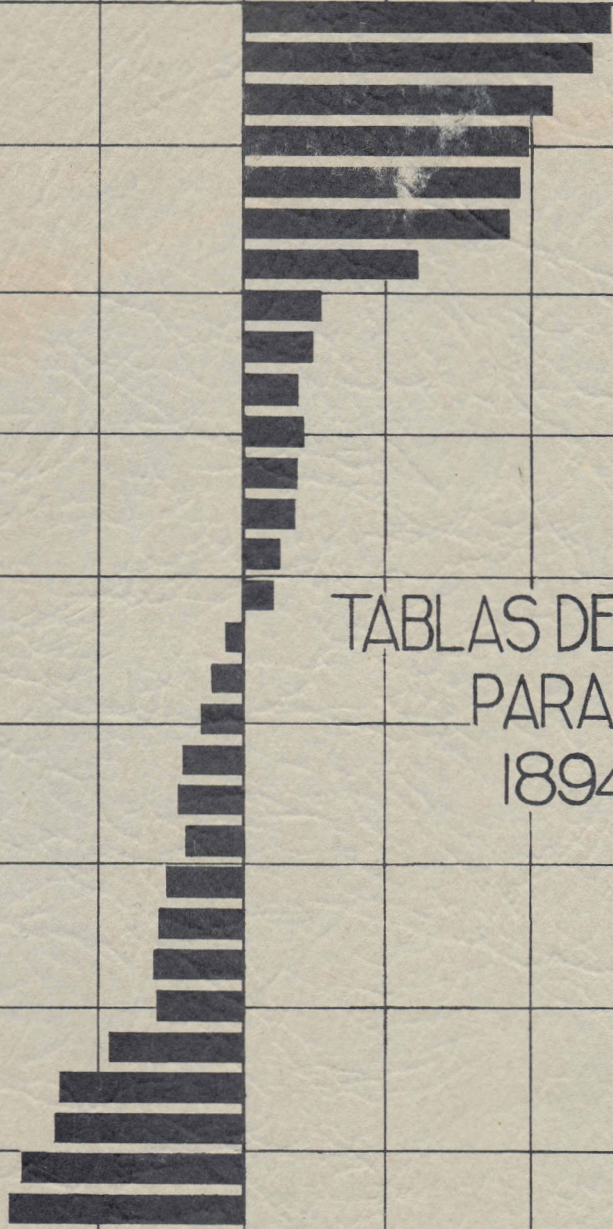


MONOGRAFÍAS ESTADÍSTICAS

Num. I

TABLAS DE VIDA-ABREVIADAS
PARA PUERTO RICO
1894 A 1959-61



TABLAS DE VIDA ABREVIADAS PARA PUERTO RICO

1894 - 1959-61

JOSE L. VAZQUEZ
Asociado en Bioestadísticas

NIDIA R. MORALES
Asistente en Investigaciones

JOSE L. JANER
Profesor Asociado en Bioestadísticas

. Sección de Bioestadísticas
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública
ESCUELA DE MEDICINA
Universidad de Puerto Rico

San Juan, P.R.
Junio, 1963

ABRIDGED LIFE TABLES FOR PUERTO RICO

1894 - 1959-61

JOSE L. VAZQUEZ
Associate in Biostatistics

NIDIA R. MORALES
Research Assistant

JOSE L. JANER
Associate Professor in Biostatistics

Biostatistics Section
Department of Preventive Medicine and Public Health
SCHOOL OF MEDICINE
University of Puerto Rico

San Juan, P.R.
June, 1963

PROLOGO

Con la presente monografía inicia la Sección de Bioestadística del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Escuela de Medicina de la Universidad de Puerto Rico, la publicación de una serie de estudios sobre diferentes tópicos de interés relacionados con la salud pública y la demografía. Estos trabajos se basarán mayormente en experiencias puertorriqueñas.

Aunque hubiésemos deseado impartirle a esta serie, desde el principio, la periodicidad acostumbrada en proyectos de esta naturaleza, de momento ello resulta imposible debido a las limitadísimas facilidades con que actualmente cuenta nuestra sección para poder vencer las grandes dificultades que hay que superar para dar a la luz los resultados de cualquier estudio o investigación del tipo que nos preocupa. No obstante, ya hay indicios de que estas grandes dificultades habrán de ir siendo gradualmente vencidas. Esto significa que la regularidad deseada en la publicación de estas monografías podrá asegurarse en un futuro que confiamos no esté muy lejano.

En nuestra opinión ningún tópico hubiese resultado más apropiado para iniciar esta serie que el escogido. La tabla de vida representa uno de los mejores recursos estadísticos para resumir los riesgos de mortalidad prevalecientes en una comunidad en un determinado período y facilitar su comparación con los correspondientes a otras comunidades o épocas. Las tablas de vida escogidas para esta primera monografía constituyen una importantísima e histórica serie en la que elocuentemente se revela uno de los aspectos más interesantes y favorables de la gran transformación sufrida por la sociedad puertorriqueña durante el transcurso de los últimos veinte años.

Sorprenderá al lector que un país tropical tan escaso en recursos naturales como abundante en población y que hasta hace poco se había distinguido por sus bajos niveles de vida y toda una plétora de problemas socio-económicos y de salud que parecían realmente insolubles, haya logrado en el corto término de unos veinte años, colocarse entre los países de más alta expectativa de vida en el mundo entero.

Es muy probable que los no familiarizados con la isla interpreten tan espectaculares logros en la reducción de sus riesgos de mortalidad como incuestionable evidencia de que Puerto Rico ha alcanzado ya, en el orden social y económico, así como en sus servicios médico-hospitalarios, niveles que le colocan junto a los pueblos más adelantados del mundo contemporáneo. Los mejor informados, sin embargo, sabemos muy bien que desgraciadamente esto dista mucho aún de ser la realidad. Más debemos advertir, que esta última afirmación se hace sin pretensiones de negar el extraordinario progreso que de hecho ha habido. Su propósito es más bien provocar el estímulo para una objetiva evaluación de la obra realizada, y de la aún mayor que queda por realizar para así evitar las peligrosas consecuencias de la prematura actitud de complacencia a que fácilmente podríamos llevarnos una equivocada apreciación o interpretación del justo significado de las asombrosas cifras presentadas en esta monografía.

Para despertar nuestras conciencias a la triste realidad bastaría recordar que el ingreso per capita de los puertorriqueños es todavía alrededor de la mitad del de los habitantes de Mississippi, el más pobre de todos los Estados Unidos, país éste dentro de cuya órbita cultural, social y económica, forzosamente se desenvuelve Puerto Rico.

Bastaría también una simple mirada a las cifras del último censo de 1960, correspondientes a la proporción de personas que clasifican en los distintos niveles de ingreso para darnos cuenta de cuán lejos estamos aún de poder alcanzar un grado de justicia social parecido al que ya prevalece en los países más adelantados del mundo contemporáneo.

Bastaría recordar que todavía en Puerto Rico cerca de un 25% de las familias y un 30% de la población, depende de la asistencia pública y de la distribución gratuita de alimentos federales para su subsistencia. Bastaría recordar que todavía en Puerto Rico la mediana de escolaridad de su población adulta es de tan solo 4.6 grados mientras que en Estados Unidos, es de alrededor de 12. Aún entre las tan atropelladas minorías negras e indias de esta poderosa nación, la mediana de escolaridad resulta ser aproximadamente el doble de la de Puerto Rico. Bastaría también recordar que los niveles de desempleo que continúan prevaleciendo en Puerto Rico son de tal magnitud que cualquier país adelantado los consideraría síntoma inequívoco de una gravísima crisis económica.

Por todas estas razones y muchas más que para mencionar nos faltaría el espacio, algunas personas de reconocida competencia en el campo de la salud pública o en el de la demografía, a quienes diéramos a conocer los resultados de este estudio antes de su publicación, llegaron a cuestionar la confiabilidad de sus resultados. Pero ya los autores, por haber sido los primeros en sorprenderse ante la magnitud de los logros representados por esta serie de tablas de vida, habían investigado cuidadosamente las probables fuentes de error que hubiesen podido afectarlas. Primero se investigaron aquellos problemas relacionados con el registro de las defunciones y los empadronamientos censales en Puerto Rico que hubiesen podido influenciar marcadamente los valores resultantes de las principales funciones de dichas tablas. Luego se probó el uso de diferentes métodos de construcción de tablas de vida. Sobre la base de los resultados de estas pesquisas es que los autores expresan su convicción de que los probables errores relativos a la manera de informar tanto la población como los fallecidos en Puerto Rico, difícilmente podrían explicar de por sí los espectaculares cambios revelados por estas tablas. Esto implica que el verdadero significado de esta experiencia puertorriqueña merece investigarse más a fondo desde otros ángulos, tales como el de una mayor salubridad de las regiones tropicales en igualdad de condiciones socio-económicas y de saneamiento ambiental, o el del posible efecto en la longevidad de los individuos de determinadas costumbres de vida, etc. Por eso, la mayor satisfacción para los autores de esta monografía sería el saber algún día que todas estas interrogantes planteadas por las tablas de vida contenidas en ella, contribuyeron en alguna forma a estimular investigaciones científicas cuyos hallazgos resultaron de algún beneficio para la comunidad puertorriqueña, o mejor aún para la humanidad entera.

JOSE L. JANER, Jefe
Sección de Bioestadística

San Juan, P. R.
Junio, 1963

PREFACE

This monograph is intended to be the first of a series to be published by the Biostatistics Section of the Department of Preventive Medicine and Public Health of the School of Medicine of the University of Puerto Rico. In this series different subjects related to the fields of public health and demography will be discussed. Most of these monographs will be based on Puertorican experiences.

It would have been our wish to have imparted the publication of these monographs, from the very beginning, the uniform periodicity that is customary in such cases. However, the lack of proper facilities to overcome the many problems involved in the publication of such material, that our section confronts at present, prevents us from doing so. Nevertheless, there are indications that these facilities will gradually become available. This means that in a not too distant future, these monographs may begin to appear at rather regular intervals.

In our opinion, no better subject could have been selected to initiate this series than the one chosen. The life table constitutes one of the best means for summarizing, for comparison purposes, the mortality experience of a community during a specific time interval. The life tables included in this monograph should constitute a chronological series of considerable interest to many, if for no other reason, for the way it so eloquently demonstrates one of the most extraordinary of all the favorable aspects of Puerto Rico's transformation during the course of the last two decades.

To many persons it must come as a real surprise that a tropical country, so scarce in natural resources as overabundant in population, notorious until very recently for its low levels of living and a constellation of public health and socio-economic problems which seemed to be insolvable, could emerge as an area with one of the highest expectations of life ever recorded in the whole world, in the short span of 20 years.

Those not acquainted with its living conditions and problems will very probably interpret such an achievement as unquestionable evidence that Puerto Rico has already overtaken in social, economic, and medical progress the most advanced countries in the world.

However, the better acquainted ones with the island's real situation do very well know that unfortunately this is still far from being the case. This statement does not imply that there has not been in fact, extraordinary if not really spectacular progress in Puerto Rico during recent years. But it should stimulate a more objective evaluation, not only of all what has already been accomplished, but also of what still needs to be accomplished. In this way, the kind of premature complacency that the misinterpretation of the data here presented could easily generate, and all its dangerous consequences, may be prevented.

Cognition of the island's true present situation should not be a difficult task to accomplish. It would be enough to remember that Puerto Rico has a per capita income which is still about one half that of Mississippi, the poorest state of the Union, and that the island is necessarily developing within the political, cultural, social, and economic spheres of influence of the United States. Or one could just look at some of the data in the official 1960 census publications relative to the distribution of the island's population according to

income levels. This distribution clearly indicates how far Puerto Rico still is from achieving the relatively high levels of social justice already prevailing in the most advanced countries. Or one could simply remember that it was very recently found that, in Puerto Rico, 25% of the families and 30% of the population depend on public welfare and surplus food distribution for their bare subsistence. Or one could just look at the median number of completed school years among adults in Puerto Rico. As recently as 1960 it was 4.6, against about 12 in continental United States. Even among the much abused Negro and Indian minorities of this mighty nation the median number of completed school years is about twice the corresponding Puertorican figure. And still furthermore, one must remember that unemployment levels in Puerto Rico are still so high that they long overlapped those levels that would have indicated in any advanced country the moment to start emergency actions in order to avert the dangerous consequences of the grave economic crisis they would have most certainly represented.

For all these and many other reasons for which space would be lacking for us to mention, some recognized authorities in the fields of public health and demography, to whom the present life tables were made available prior to their publication, questioned their reliability. However, as the authors were the very first to be surprised by the changes revealed by these life tables, they had carefully investigated the probable sources of errors which could have affected their construction. First, they investigated the possible sources of errors related to the death registration and census enumeration procedures in practice in Puerto Rico. Later they resorted to the use of different methods for the construction of life tables. On the basis of their findings with respect to these inquiries it is that they express their conviction that the kinds of errors which could have been introduced from these sources could hardly explain the dramatic changes in mortality risks revealed by the tables. This implies that the true significance of the Puertorican experience needs to be further investigated from several different angles, such as the possibility of the relative healthiness of tropical regions, as Puerto Rico, under controlled socio-economic and sanitary conditions, or the possible effect that certain ways of life may have on the longevity of individuals, etc.

It would certainly be the author's greatest satisfaction, some day to learn that the unanswered questions posed by the life tables presented in this monograph contributed somehow to stimulate research which in some way resulted beneficial to the Puertorican community, or still better, to all such human ones.

JOSE L. JANER, Head
Biostatistics Section

San Juan, P. R.
June, 1963

INDICE DE MATERIAS

	Página
I. La Tabla de Vida y su Estructura	1
II. Fuentes de Información y Método Usado	6
III. Resumen de los Resultados	16
IV. Sección de Inglés	30
V. Apéndice	A-1
VI. Bibliografía	A-41

* * * *

TABLE OF CONTENTS

	Page
I. Spanish Section	1
II. English Section	30
The Life Table and Its Structure	30
Data and Method Used	33
Summary of Results	38
III. Appendix	A-1
IV. Bibliography	A-41

GRAFICA NUM.
(Graph No.)

LISTA DE GRAFICAS
(List of Graphs)

PAGINA
(Page)

1	.....	<p>Probabilidad de Morir Durante el Intervalo de Edad (1,000 ${}_n q_x$) Por Sexo: Puerto Rico, Períodos Seleccionados</p> <p>(Probability of Dying During The Age Interval (1,000 ${}_n q_x$), by Sex: Puerto Rico, Selected Periods)</p>	..... 17
2	.....	<p>Porcentaje de Disminución en Las Tasas de Mor- talidad de la Tabla de Vida (${}_n q_x$) Entre 1902-03 y 1959-61 por Grupos de Edad y Sexo</p> <p>(Per cent decline in the Life Table Mortality Rates between 1902-03 and 1959-61 by Age and Sex in Puerto Rico)</p>	..... 20
3	.....	<p>Número de Sobrevivientes a Cada Edad Espe- cificada de Un Grupo Original de 1000 Nacidos Vivos, Por Sexo (l_x), Puerto Rico, Períodos Seleccionados (Varones - Hembras)</p> <p>(Number of Survivors to Specified Ages Out of 1,000 Born Alive by Sex (l_x) (Males - Females)</p>	..... 22
4	.....	<p>Promedio de Años Adicionales de Vida Para Los Sobrevivientes a Diferentes Edades, Por Sexo (e_x), Puerto Rico, Períodos Seleccionados</p> <p>(Average Number of Years of Life Remaining to Survivors to Specified Ages, by Sex (e_x) in Puerto Rico: Selected Periods)</p>	..... 24
5	.....	<p>Esperanza de Vida al Nacer en Puerto Rico y los Estados Unidos , 1900 - 1960</p> <p>(Expectation of Life at Birth in Puerto Rico and the United States) 1900 - 1960</p>	..... 26

TABLA NUM.
(Table No.)

LISTA DE TABLAS
(List of Tables)

PAGINA
(Page)

A	<p>..... Probabilidad de Morir en Cada Intervalo Especifico de edad en Puerto Rico y Otros Países de Baja Mortalidad en Fechas Recientes</p> <p>(Probability of Dying in Each Specified Age Interval in Puerto Rico and Several Countries in Recent Years)</p>	..... 16
B	<p>..... Por Ciento de Disminución en los Riesgos de Morir Durante Cada Intervalo Especifico de Edad (${}_nq_x$) Registrado en Puerto Rico Entre 1902-03 y 1959-61, Según Las Tablas de Vida Correspondientes a Esos Años Calculadas Separadamente Para Varones y Para Hembras</p> <p>(Per Cent Decrease in Mortality Risks (${}_nq_x$) in Puerto Rico Between 1902-03 and 1959-61 in Each Age Interval, By Sex)</p>	.....19
C - D	<p>..... Edad (En Años) A La Cual el 25 y el 50 Por Ciento del Grupo Original (Cohorte) Ya Habría Muerto Según las Tablas de Vida Para Puerto Rico: 1902-03 a 1959-61</p> <p>(Age at Which 25 and 50 Percent of The Original Cohort Would Have Died, Puerto Rican Life Tables: 1902-03 a 1959-61)</p>	.....21
E	<p>..... Esperanza de Vida al Nacer (En Años) por Sexo Puerto Rico: 1902-03 a 1959-61</p> <p>(Expectation of Life at Birth In Years By Sex: 1902-03 to 1959-61)</p>	.....23
F	<p>..... Esperanza de Vida al Nacer Por Sexo en Puerto Rico y los Estados Unidos para Períodos Seleccionados</p> <p>(Expectation of Life at Birth by Sex in Puerto Rico and the United States for Selected Years)</p>	.....25
G	<p>..... Esperanza de Vida a Edades Especificas por Sexo Puerto Rico (1959-61) y los Estados Unidos (1959)</p> <p>(Expectation of Life at Specified Ages by Sex, Puerto Rico: 1959-60 and United States: 1959)</p>	.....27

H Comparación de la Esperanza de Vida al Nacer en Puerto Rico con la de Otros Países del Mundo en Fechas Recientes (Comparison of the Expectation of Life in Puerto Rico and Several Other Countries, Recent Years) 28
---	---

TABLAS DEL APENDICE - (APPENDIX TABLES)

1	..... Proporción de las Personas Vivas al Comienzo del Intervalo de Edad Que Muere Durante el Mismo (1,000 $n q_x$) Puerto Rico: 1902-03 a 1959-61 (Proportion of Persons Alive at the Beginning of the Age Interval Dying During the Interval: 1902-03 to 1959-61) A-1
2	..... Sobrevivientes para Cada Edad Especificada de un Grupo de 1,000 Nacidos Vivos, por Sexo (l_x) Puerto Rico: 1902-03 a 1959-61 (Number of Survivors to Specified Age Out of 1,000 Born Alive, By Sex: 1902-03 to 1959-61) A-4
3	..... Promedio de Años Adicionales de Vida para los Sobrevivientes a Diferentes Edades, Por Sexo (e_x) (Average Number of Years of Life Remaining to Survivors to Specified Ages, By Sex: 1902-03 to 1959-61) A-7
4-28	..... Tablas de Vida Abreviadas: 1894 a 1959-61 (Abridged Life Tables: 1894 to 1959-61) A-10
29	..... Población, Defunciones y Tasas de Mortalidad por Edad y Sexo: 1894 (Population, Deaths, and Death Rates by Age and Sex: 1894) A-36

TABLA NUM.
(Table No.)

LISTA DE TABLAS
(List of Tables)

PAGINA
(Page)

30-31	..... Defunciones por Edad y Sexo para Ciertos Períodos : 1902-1903 a 1959-1961	
	(Deaths by Age and Sex for Selected Periods: 1902 - 1903 to 1959-61)	..... A-37
32-33	..... Estimados de Población para Julio Iro. por Grupos de Edad y Sexo: 1903-1960	
	(Estimated Midyear Population by Age Groups and Sex : 1903 - 1960.)	..... A-39

1. LA TABLA DE VIDA Y SU ESTRUCTURA

La tabla de vida es un método conveniente para resumir la experiencia de mortalidad de un grupo poblacional determinado. Mediante el uso de este método las tasas de mortalidad observadas en una localidad durante un período específico de tiempo (usualmente un año) pueden ser resumidas convenientemente para facilitar comparaciones.

Hablando más específicamente, una tabla de vida demuestra cuántos sobrevivientes, de un cohorte inicial de recién nacidos irían quedando a edades exactas sucesivas, si aplicasen al grupo los riesgos de mortalidad específicos por edad (o edad y sexo, etc., según sea el caso) prevalentes en la comunidad durante el período (año, trienio, generación, etc.) cuya experiencia se toma de base para el cómputo. En consecuencia, una tabla de vida revela también cuántos años adicionales les quedarían por vivir, como promedio, a los sobrevivientes que alcanzan cualquiera de las edades exactas expresadas en ella.

Las dos formas principales de tablas de vida son las siguientes :

- 1^a. La tabla de vida de generación o longitudinal. Estas tablas están basadas en la observación de un grupo real de personas que comienza a vivir en un año determinado, según va envejeciendo y muriendo a través de los años subsiguientes hasta haber fallecido el último de sus miembros.
- 2^a. La tabla de vida corriente o transversal. Esta es la forma más usada. En ella sólo se considera la mortalidad de una población en un corto período de tiempo determinado y se toma esta experiencia como representativa de la generación completa. Así por ejemplo, una tabla de vida corriente para el año 1960, representaría la forma en que se iría extinguiendo por muerte un grupo hipotético de recién-nacidos si continuase expuesto desde el momento de su nacimiento y hasta la muerte del último de sus miembros, a las mismas condiciones de mortalidad prevalentes en los diferentes grupos de edad (o edad, sexo, etc.) integrantes de la población de 1960.

Tanto las tablas longitudinales como las corrientes, pueden ser completas o abreviadas. Una tabla de vida completa es aquella en la que los valores que en ella se expresan se calculan para cada año sencillo de edad. En la tabla de vida abreviada estos cálculos se hacen para edades agrupadas (por lo general en intervalos de cinco años de edad). Por razón de su importancia, las tablas de vida abreviadas, casi siempre proveen además información específica relativa al primer año de vida.

Explicación de las Columnas de la Tabla de Vida

Corrientemente, una tabla de vida consiste de siete columnas. Colectivamente se denomina a las definiciones de estas columnas las funciones de la tabla de vida. Cada una de estas siete funciones se define a continuación:

Columna 1 - Intervalo de edad (x a $x + n$). El intervalo de edad se refiere al período de vida (en años) comprendido entre dos edades exactas. La edad inicial se designa con la letra x , su amplitud con la letra n y la edad final con la expresión $x + n$.

Por ejemplo, en el intervalo de 30-35 años de edad: $x = 30$; $n = 5$; $(x + n) = 35$

Como puede verse entre estas dos edades exactas, 30 y 35 años, están comprendidos los 5 años completos de vida desde el 30^{mo} al 34^{to}.

Columna 2 - Probabilidad de muerte o proporción que fallece ($n q_x$). Esta columna nos muestra la proporción de fallecidos durante cada intervalo x a $x + n$ del grupo de personas vivas a su comienzo (edad x). En otras palabras, la función $n q_x$ expresa la probabilidad que tienen aquellas personas que lograron vivir hasta alcanzar el límite inferior de un intervalo de edad (x), de morir durante el transcurso de los n años que les tomaría llegar a alcanzar la edad correspondiente a su límite superior ($x + n$). Esta es la función básica en toda tabla de vida, ya que de ella derivan las restantes. Los valores de esta función en una tabla de vida se determinan directamente de las tasas específicas de mortalidad correspondientes a la experiencia que la tabla represente y siguiendo la metodología que se explica más adelante.

Columna 3 - Sobrevivientes (l_x). Esta columna muestra el número de sobrevivientes, de un grupo inicial hipotético de 100,000 nacidos vivos, a la edad exacta (x) que marca el comienzo de cada uno de los intervalos de edad.

Los valores de l_x se computan multiplicando el número de sobrevivientes al comienzo de cada intervalo por la probabilidad correspondiente de morir durante su transcurso (${}_nq_x$). El producto de esta multiplicación (${}_nd_x$), nos dice cuántos de los individuos que alcanzaron la edad exacta correspondiente al límite inferior de un intervalo, habrán de fallecer durante el transcurso de los años comprendidos en él. Restando estas muertes de los sobrevivientes al comienzo del intervalo a que aplican los riesgos (${}_nq_x$), se obtiene el número de sobrevivientes al comienzo del próximo. En otras palabras:

$$l_{x/n} = l_x - {}_nd_x$$

donde: ${}_nd_x = l_x ({}_nq_x)$

Columna 4- Número de Fallecidos (${}_nd_x$). Esta columna expresa el número de personas del grupo original de 100,000 nacidos vivos que fallecen durante el transcurso de cada intervalo de edad x a x/n de acuerdo a los riesgos correspondientes expresados en la 2da. columna (${}_nq_x$). Los valores en esta columna se obtienen usando la fórmula ya mencionada en relación con la explicación de la columna anterior (columna 3):

$${}_nd_x = l_x ({}_nq_x)$$

Columna 5 - Total de años vividos entre los cumpleaños x y x/n por todos los sobrevivientes del grupo original que alcanzaron la edad x , (${}_nL_x$). Es sabido que algunos de los sobrevivientes a la edad x habrán de morir sin haber alcanzado su cumpleaños x/n . Otros, sin embargo, lograrán sobrevivir los n años entre las edades exactas x y x/n . Si representamos el número de estos últimos con la letra s (sobrevivientes), la contribución

de este grupo al valor de ${}_n L_x$ correspondiente estaría expresada por el producto ${}_n s_x$. La contribución de los fallecidos durante el intervalo sería, sin embargo, la suma de los años y fracciones de años en exceso a la edad x que lograron vivir durante su transcurso. El valor de ${}_n L_x$ representa sencillamente la suma de estas dos contribuciones.

Ahora bien, el valor de ${}_n L_x$ también representa la población estacionaria en las edades comprendidas por cada intervalo de edad que resultaría en una población cerrada (sin migración) expuesta a los riesgos de muerte (${}_n q_x$) correspondientes si fuera mantenida indefinidamente por 100,000 nacimientos vivos anuales. De tomarse censos periódicos en una población semejante, se encontraría que éstos siempre arrojarían el mismo número de individuos en cada grupo de edad y en consecuencia, el tamaño de la población total se mantendría constante. Esto ocurriría así porque en una población estacionaria de este tipo, cuando un individuo es desplazado de un grupo de edad, bien por muerte o por envejecimiento, (más NO por emigración) el sitio que deja no queda vacante porque pasa a ser inmediatamente ocupado por un individuo procedente del grupo anterior mediante un proceso de desplazamiento cuyo origen puede trazarse hasta la edad cero.

Esta segunda característica de las ${}_n L_x$ de representar la población estacionaria dentro de los diferentes intervalos de edad en la tabla de vida, hace de esta función una de las de mayor aplicación práctica, especialmente en el campo de la demografía. Conviene aquí señalar que la razón entre la ${}_n L_x$ correspondiente a un determinado intervalo de edad cualquiera y la correspondiente a uno anterior o más joven, expresa la probabilidad de sobrevivencia de un intervalo a otro en la población a que se refiera la tabla de vida de donde se toman estos valores. A esta relación entre valores de ${}_n L_x$ la designan los demógrafos factor de sobrevivencia.

Columna 6 - Número de años vividos por los sobrevivientes del grupo original de 100,000 nacidos vivos, desde el momento en que alcanzan una edad exacta x hasta haber muerto el último de ellos, (T_x). Esta columna expresa el número de años vividos por los sobrevivientes del grupo original

de nacidos vivos desde una edad x y hasta haber fallecido el último de ellos. En otras palabras, esta función (T_x) representa la suma de los valores de las ${}_n L_x$ correspondientes a todos los intervalos de edad desde la edad exacta x en adelante.

Como consecuencia de su relación con las ${}_n L_x$, las T_x indican el número de habitantes de x o más años de edad que habrá de tener la población estacionaria a que ya se ha hecho referencia. Recordemos que las ${}_n L_x$ indicaban tan sólo el número de habitantes en dicha población estacionaria dentro de cada uno de los intervalos de edad correspondientes.

Por lo tanto, T_0 expresa el total de años vividos por el grupo inicial, generalmente de 100,000 individuos, desde su nacimiento hasta la muerte del último de ellos. Estos valores de T_x son la base para el cómputo de la esperanza de vida o expectativa de vida que se discute más adelante.

Columna 7 - Expectativa o esperanza de vida (e_x). La expectativa o esperanza de vida no significa otra cosa que el promedio de años que le quedan de vida a los individuos que alcanzan una edad exacta x .

La esperanza o expectativa de vida adicional es el valor más comúnmente usado como medida comparativa de longevidad entre grupos de una misma edad en diferentes poblaciones. La misma nos indica el número de años adicionales que, como promedio, les queda por vivir a las personas que han alcanzado una edad específica (x). De toda la escala de valores de la tabla de vida, el que más se utiliza es el de la esperanza de vida al nacer. Esta última medida representa el número de años que como promedio habrán de vivir los individuos integrantes de una población hipotética, si desde el momento de su nacimiento vivieran expuestos a los riesgos de mortalidad prevaletentes en la comunidad y durante el período cuya experiencia se utiliza de base para el cálculo de la tabla de vida.

III. FUENTES DE INFORMACION Y METODO USADO

Ya se ha dicho que la tabla de vida es una manera muy conveniente de representar experiencias colectivas de mortalidad para diversos propósitos, entre ellos el de facilitar ciertas comparaciones entre diferentes grupos poblacionales. La representación de una experiencia de mortalidad colectiva en forma de tabla de vida se basa en la demostración de cómo se iría extinguiendo gradualmente un grupo hipotético de recién nacidos, generalmente 100,000, como consecuencia exclusiva de mantenerse expuestos a los riesgos de muerte, correspondientes a su edad, prevalecientes durante un determinado período en la población cuya experiencia se hubiera escogido de base para estos propósitos.

Según se deriva de lo dicho anteriormente, es posible construir tablas de vida para cualquier grupo específico de individuos dentro de una población mayor, o sea, para cualquier segmento de la población total de un área, región o país, siempre y cuando que éste sea lo suficientemente grande y se posea sobre él la información básica requerida. Esta consiste, simplemente, en un conocimiento confiable de la distribución por edad de sus miembros a la fecha situada en el mismo punto medio del intervalo abarcado por la experiencia de mortalidad escogida, así como también la de sus fallecidos durante el transcurso de dicho período. Disponible esta información, es posible calcular las tasas de mortalidad específicas por edad, que prevalecieron en el grupo durante el período cuya experiencia se desea expresar en forma de tabla de vida. Resulta muy conveniente conocer el valor de estas tasas para derivar las respectivas probabilidades de morir durante el transcurso de cada intervalo de edad que ellas implican. Estas probabilidades no son otras que las ya discutidas en la primera parte de este trabajo al explicar la columna que en las tablas de vida se refiere a los valores de ${}_n q_x$. Se recordará que allí se dijo que estas probabilidades constituyen la base para su construcción.

Las tasas de mortalidad específicas por edad necesarias para el cálculo de las ${}_n q_x$ se identifican generalmente con el símbolo ${}_n m_x$. Su cómputo es muy sencillo y consiste en

resolver la razón que el número de fallecidos de cierta edad específica, durante un determinado intervalo de tiempo, guarda al número de individuos de esa misma edad en la población cuya experiencia se utilice. Como toda población de seres vivientes es dinámica y está cambiando continuamente, suele escogerse para estos propósitos como la más conveniente representante del período, la correspondiente a la fecha central o punto medio del mismo. Para que el lector no familiarizado con el procedimiento de cómputo de estas tasas pueda ver con mayor claridad cuán sencillo es el método usado para ello, se presenta el siguiente ejemplo:

EJEMPLO: Se desea construir una tabla de vida para la población masculina de Puerto Rico en el año 1960 y se están calculando las tasas específicas de mortalidad ${}_n m_x$ correspondientes a los diferentes grupos de edad. Los intervalos usados para agrupar, tanto las defunciones como la población, son de 5 años. Se quiere calcular la mortalidad entre los varones de 15 a 19 años de edad cumplida. Es evidente que este intervalo abarca desde la edad de 15 años exactos, hasta el mismo instante en que se van a cumplir los 20 años exactos, o sea hasta el final de los 19 años de edad. Por lo tanto, el intervalo $(x \text{ a } x+n)$ comienza, en este caso, a la edad de 15 años exactos (x) y tiene una amplitud (n) de 5 años exactos. Luego la ${}_n m_x$ cuyo valor hay que buscar es ${}_5 m_{15}$ y el procedimiento indicado para ello de acuerdo con lo que más arriba se ha explicado, lo expresaría la siguiente fórmula:

$${}_5 m_{15} = \frac{\text{número de varones de 15 a 19 años de edad fallecidos en Puerto Rico durante el año 1960}}{\text{número de varones de 15 a 19 años de edad en la población de Puerto Rico al 1ro. de julio de 1960 (fecha central del año calendario 1960)}}$$

Conseguido el valor de ${}_5 m_{15}$ mediante la división indicada en la fórmula anterior puede entonces procederse a calcular el valor de ${}_n q_x$ correspondiente, o sea el de ${}_5 q_{15}$, por el método que más adelante se explica. Este último valor expresaría la proporción de los individuos que han sobrevivido a los riesgos de las edades anteriores para llegar a cumplir sus quince años, que habrá de morir durante el transcurso de los siguientes 5 años, o sea antes de llegar a cumplir sus 20 años de edad. En este caso específico dicha proporción estaría basada en la experiencia de la población masculina de Puerto Rico en el año 1960. Indudablemente que el valor de esta proporción dependerá de la experiencia específica que se tome como base para su cómputo, o sea, del valor de la respectiva ${}_n m_x$ de que se derive. A esta proporción (${}_n q_x$) se le llama corrientemente en lenguaje actuarial: probabilidad de morir durante el intervalo x a $x+n$.

Generalmente las tasas de mortalidad específicas por edad, ${}_n m_x$, se calculan sobre la base de experiencias de un año de duración, casi siempre el año natural o calendario. Además en los informes oficiales de las agencias que bregan con ellas, estas tasas aparecen multiplicadas por algún factor conveniente, como 1,000. En estos casos, los valores ofrecidos son los de $1,000 {}_n m_x$, etc., según el factor de multiplicación usado.

Cuando estas tasas se computan con el propósito de construir con ellas una tabla de vida, suele preferirse, sin embargo, basarlas en una experiencia de mayor amplitud que la de un solo año calendario. La costumbre más generalizada parece ser la de utilizar la experiencia de tres años consecutivos, preferiblemente centralizados alrededor de uno en que se haya levantado un censo. No obstante, las tasas basadas en estas experiencias más amplias se calculan también sobre una base anual, representando entonces la experiencia anual promedio a que equivale la observada durante el conjunto de años que abarque el período en que se basen. La razón para el uso de este procedimiento la podemos encontrar en la necesidad, o cuando menos

conveniencia, de eliminar el peligro de basar la tabla en una experiencia que no resulte representativa del período a que corresponde por haber sido apreciablemente influenciada por una de esas fluctuaciones que en el fenómeno que se trata de medir suele introducir el azar. El escoger el período de manera que el año central del mismo sea uno en que se haya levantado un censo obedece a la conveniencia de asegurar un conocimiento satisfactoriamente confiable de las características pertinentes de la población de la cual proceden las defunciones.

* * *

Como este informe incluye tablas de vida construídas separadamente para varones y para hembras fué necesario conseguir primero la siguiente información procedente de los informes oficiales disponibles sobre censos de población y registro de defunciones relativos a Puerto Rico:

1. Población de cada sexo en Puerto Rico en cada uno de los grupos de edad comprendidos en las tablas, según el estimado al punto medio de cada uno de los períodos a que se refieren.
2. Defunciones ocurridas en Puerto Rico durante cada uno de los períodos a que se refieren las tablas, clasificadas simultáneamente por edad y sexo.

Aunque para períodos anteriores al de 1929-1931, existen los datos necesarios sobre la distribución por edad y sexo de la población de Puerto Rico, no puede decirse lo mismo respecto a las defunciones. Ello se debe a que con anterioridad a ese período éstas se clasificaban por edad y sexo separadamente y no simultáneamente. Es decir, que en la clasificación por edad no se hacía desglose por sexo y la clasificación por sexo se hacía sin desglose por grupos de edad.

Conviene también añadir que tampoco existe uniformidad en los intervalos de edad utilizados para la clasificación de las defunciones en los períodos que precedieron al de

1949-1951. Para esas fechas las defunciones se clasificaban, en intervalos de edad de 5 años hasta la edad de 35 años, pero de esta edad en adelante, la clasificación se hacía en intervalos de 10 años. Por esta razón, debe aquí advertirse que la distribución de las defunciones ocurridas durante estos períodos que aparece en las Tablas 30 y 31 de este informe, en la parte del Apéndice, se hizo a base de intervalos uniformes de 5 años aprovechando los desgloses al efecto ya hechos de las tablas oficiales originales por la División de Registro Demográfico y Estadísticas del Departamento de Salud de Puerto Rico. Para los períodos de 1949-1951 en adelante, fué posible utilizar las tabulaciones de defunciones según aparecen publicadas en los correspondientes informes oficiales originales de dicha agencia.

El procedimiento utilizado por la División de Registro Demográfico y Estadísticas del Departamento de Salud de Puerto Rico para desglosar simultáneamente por edad y sexo las defunciones ocurridas en la isla durante los períodos anteriores al de 1929-1931, se bosqueja a continuación:

1. Aprovechando los datos existentes sobre la distribución por edad y sexo, tanto de las defunciones como de la población, se computaron las tasas de mortalidad $({}_n m_x)$ específicas por edad y sexo correspondientes al período de 1929-1931.
2. En cada grupo de edad (\underline{x} a \underline{x}/n) se estudió entonces la relación que la tasa de mortalidad de los varones guardaba a la de ambos sexos. Esto se hizo calculando el valor de la siguiente razón $({}_n R_x)$:

$${}_n R_x = \frac{\text{tasa de mortalidad } ({}_n m_x) \text{ entre varones de } \underline{x} \text{ a } \underline{x}/n \text{ años de edad en Puerto Rico durante los años 1929 - 1931}}{\text{tasa de mortalidad } ({}_n m_x) \text{ entre los habitantes de ambos sexos en las edades de } \underline{x} \text{ a } \underline{x}/n \text{ años en Puerto Rico durante los años de 1929-1931}}$$

3. Obtenidos estos valores de ${}_n R_x$ se procedió entonces al cálculo de la tasa de mortalidad $({}_n m_x)$ por sexo en cada grupo de edad en aquellos períodos anteriores

al de 1929-1931 para los cuales no existía la información básica requerida para su cómputo directo. Esto se hizo multiplicando la tasa de mortalidad de ambos sexos en cada grupo de edad y en cada uno de los períodos estudiados por el valor correspondiente de la razón entre mortalidad masculina y mortalidad total que se obtuviera en el paso anterior (2). Por ejemplo, para calcular la tasa de mortalidad masculina en el grupo de edad de 15 a 19 años en el período 1919-1921, la fórmula a aplicar sería la siguiente:

$${}_5m_{15}^{1919-21}(\text{varones}) = \left[{}_5R_{15}^{1929-31} \right] \left[{}_5m_{15}^{1919-21}(\text{Ambos Sexos}) \right]$$

4. Los valores ${}_n m_x$ así estimados para varones fueron multiplicados por la correspondiente población masculina (${}_n P_x$) para obtener las muertes de varones en cada grupo de edad.

En otras palabras:

$${}_n D_x^{1919-21} = \left[{}_n m_x^{1919-21}(\text{varones}) \right] \left[{}_n P_x^{1919-21}(\text{masculina}) \right]$$

5. Para obtener las defunciones de hembras por grupos de edad se procedió en igual forma a la indicada por los pasos del (1) al (3).¹
6. Estos estimados del número de muertes por edad y sexo se reajustaron a los totales oficiales registrados separadamente por edad y sexo, usando el método de pro-rateo, que elimina las diferencias distribuyéndolas proporcionalmente entre los grupos envueltos.

Se siguió este procedimiento partiendo de la premisa de que no hubo cambios significativos ni en las condiciones de mortalidad ni en la relación de varones a hembras en las primeras tres décadas de este siglo. Según puede observarse de las tablas de vida computadas para ambos sexos y de la razón de varones a hembras en las tasas brutas de mortalidad, esta premisa parece muy razonable.

1. Se prefirió este método al más simple de obtener las defunciones femeninas restándole a las de ambos sexos (en cada grupo de edad) las masculinas ya obtenidas en el paso 3, para evitar la posible ocurrencia de ciertas incompatibilidades entre las tasas de mortalidad por sexo resultantes.

Para aquellos períodos anteriores a 1939-1941 en que los fallecidos de 35 años o más de edad aparecen agrupados en intervalos de 10 años en las tablas oficiales, se usó el método numérico-gráfico de Mortara para romper cada uno de estos grupos en dos de cinco años.¹

El procedimiento puede resumirse de la siguiente manera:

1. Se computaron valores de ${}_n m_x$ en intervalos de 10 años (${}_{10} m_x$) y se trazaron los mismos en una gráfica
2. de esta gráfica se leyeron valores en intervalos de 5 años (${}_{5} m_x$).
3. estos valores se aplicaron a la población correspondiente para obtener el número de muertes esperadas en cada intervalo de cinco años de edad
4. cada grupo de muertes en intervalos de cinco años así obtenido fué ajustado por pro-rateo al total de muertes registradas en los correspondientes grupos de diez años, de tal manera que:

$${}_{10} D_x = {}_5 D_x \neq {}_5 D_x \neq 5$$

Se prefirió este procedimiento por las grandes irregularidades encontradas en las cifras de población. Esto es, si las muertes fueran desglosadas para intervalos de cinco años usando factores como los de Sprague², y luego se computaran las tasas específicas de mortalidad, la curva de las ${}_n m_x$ resultante, mostraría un patrón muy irregular. Como no se sabe cuáles de las irregularidades en las cifras de población son reales y cuáles se deben a información errónea, no se puede suavizar la curva de la población. Debe recordarse que la población de Puerto Rico ha sido altamente afectada por emigración y que los patrones de migración varían de acuerdo a las necesidades de empleo, tanto en la isla como en los Estados Unidos. En ocasiones, los migrantes tienden a ser mujeres solteras que buscan empleo en el servicio doméstico y en otros servicios personales; otras veces tienden a ser varones que van a trabajar

1. Mortara Giorgio, Methods of Using Census Statistics for the Calculation of Life Tables and Other Demographic Measures, United Nations, Population Studies, No. 7, 1949.

2. Vea por ejemplo, A. J. Jaffe, Handbook of Statistical Methods for Demographers (Washington: 1951) 94-100.

en áreas dedicadas a la agricultura. Desgraciadamente, no existe información sobre la composición de la población migrante, en lo que a edad y sexo se refiere, para los años anteriores al 1950. Por lo tanto, no es posible hacer correcciones en las cifras de población. No obstante, resulta evidente cierta correspondencia entre las irregularidades observadas en las cifras de población y las que indudablemente también manifiestan las cifras de defunciones en aquellos periodos para los cuales existen tabulaciones en intervalos de cinco años. Como resultado, en estos casos la curva de q_x resulta muy suave. En tal situación, probablemente lo más conveniente es no hacer corrección alguna.

En la construcción de las tablas de vida abreviadas se siguió el método recomendado por Reed y Merrell debido a su sencillez.¹ Los principales pasos en la aplicación de este método se explican a continuación:

1. La probabilidad de morir, (columna ${}_n q_x$) se computa directamente de los valores de las ${}_n m_x$ usando las tablas de Reed y Merrell. Es nuestra opinión que el grado de insuficiencia de inscripción de las muertes infantiles y el de insuficiencia en la enumeración de niños menores de 1 año de edad en Puerto Rico, no concuerdan con los estimados utilizados en las tablas de Reed y Merrell. Por lo tanto, se prefirió recurrir a una fórmula más general para computar la probabilidad de morir durante el primer años de vida

(q_0):

$$\frac{(1 - f_0^z) D_0^z}{E_0^z} \quad \cdot \quad \frac{f_0^z D_0^z}{E_0^{z-1}}$$

1. Reed, L. J. y Merrell, M. - "A Short Method for Constructing an Abridged Life Table",

1. Reed, L. J. y Merrell, M. - "A Short Method for Constructing an Abridged Life Table",
The American Journal of Hygiene, Vol. 230 No. 2, September, 1939

En donde:

f_0^z = factor de separación para defunciones de niños menores de 1 año de edad, computado para el año z . (Lo que significa este factor es la proporción del total de muertes infantiles ocurridas en el año z que corresponden a nacidos en el año $z-1$).

D_0^z = número de muertes infantiles que ocurrieron en el año calendario z .

E_0^z = número de nacimientos ocurridos en el año calendario z .

E_0^{z-1} = número de nacimientos ocurridos en el año calendario $z-1$.

Cuando no se tiene el valor f_0^z , y el número de nacimientos no ha cambiado significativamente de un año a otro, puede usarse la tasa de mortalidad infantil como una aproximación razonable de la q_0 . De hecho, si E_0^z y E_0^{z-1} son iguales, la fórmula arriba expresada viene a ser idéntica a la fórmula usada para obtener la tasa de mortalidad infantil:

$$\text{Mortalidad Infantil} = \frac{D_0^z}{E_0^z}$$

Por esto, para todos los períodos anteriores al 1939-1941, se usó la tasa de mortalidad infantil registrada como la probabilidad de morir durante el primer año de vida. Es nuestra opinión, sin embargo, que este procedimiento resulta en una pequeña sobreestimación de la probabilidad de morir durante el primer año de vida y a su vez en alguna subestimación de la esperanza de vida al nacer. Esto es así porque para las muertes (y así mismo muertes infantiles) el registro es mucho más completo que para los nacimientos. No obstante, esto no resultará en un grave problema para los propósitos de las presentes tablas porque el efecto neto en la esperanza de vida al nacer será probablemente de menos de 1 año.

2. La columna de sobrevivencia (l_x) y la de mortalidad de la tabla de vida (${}_n d_x$) son obtenidas en la forma usual:

$$l_x / n = l_x - {}_n d_x$$

En donde:

$${}_n d_x = l_x ({}_n q_x) \quad \text{y} \quad l_0 = 100,000$$

3. Las columnas de población estacionaria (${}_n L_x$) y (T_x) se obtienen haciendo uso de las fórmulas de Reed y Merrell. Como este método no provee para el cómputo de los últimos tres valores de ${}_n L_x$, se usó el procedimiento de Greville¹ para obtenerlos:

$${}_n L_x = \frac{{}_n d_x}{n^m} \quad \text{y}$$

$${}_{\infty} L_x = \frac{l_x}{\infty^m}$$

De esta manera se obtuvieron los valores ${}_n L_x$ para las edades 90-95, 95-100 y 100+. Estos valores fueron luego ajustados por el método de pro-rateo al valor T_{90} obtenido con el procedimiento de Reed y Merrell.

4. La columna de la esperanza de vida se obtuvo usando la siguiente fórmula:

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

Las tablas de vida computadas para los periodos de 1894 a 1959-1961 aparecen detalladas en las Tablas 4 a 28 del Apéndice.

¹Greville, T.N.E. - "Short Methods of Constructing Abridged Life Tables, The Record of the American Institute of Actuaries; Vol. XXXII, Part One, No. 65, June 1943

III. RESUMEN DE LOS RESULTADOS

La probabilidad de morir (${}_nq_x$):

En términos generales, los riesgos de mortalidad para Puerto Rico en la actualidad comparan favorablemente con los niveles alcanzados por la mayoría de los países más adelantados del mundo. Sin embargo, la mortalidad en las edades de la niñez (especialmente entre niños menores de 5 años) es bastante elevada al compararse con la observada en países como Suecia, Inglaterra, Nueva Zelanda y Estados Unidos. En las edades "intermedias" la mortalidad en la Isla es comparable con la registrada en los países arriba mencionados, pero en las edades "avanzadas" es significativamente más baja.

TABLA (Table) A

PROBABILIDAD DE MORIR EN CADA INTERVALO ESPECIFICO DE EDAD EN PUERTO RICO Y OTROS PAISES DE BAJA MORTALIDAD EN FECHAS RECIENTES

(Probability of Dying in Each Specified Age Interval in Puerto Rico and Several Countries of Low Mortality in Recent Years)

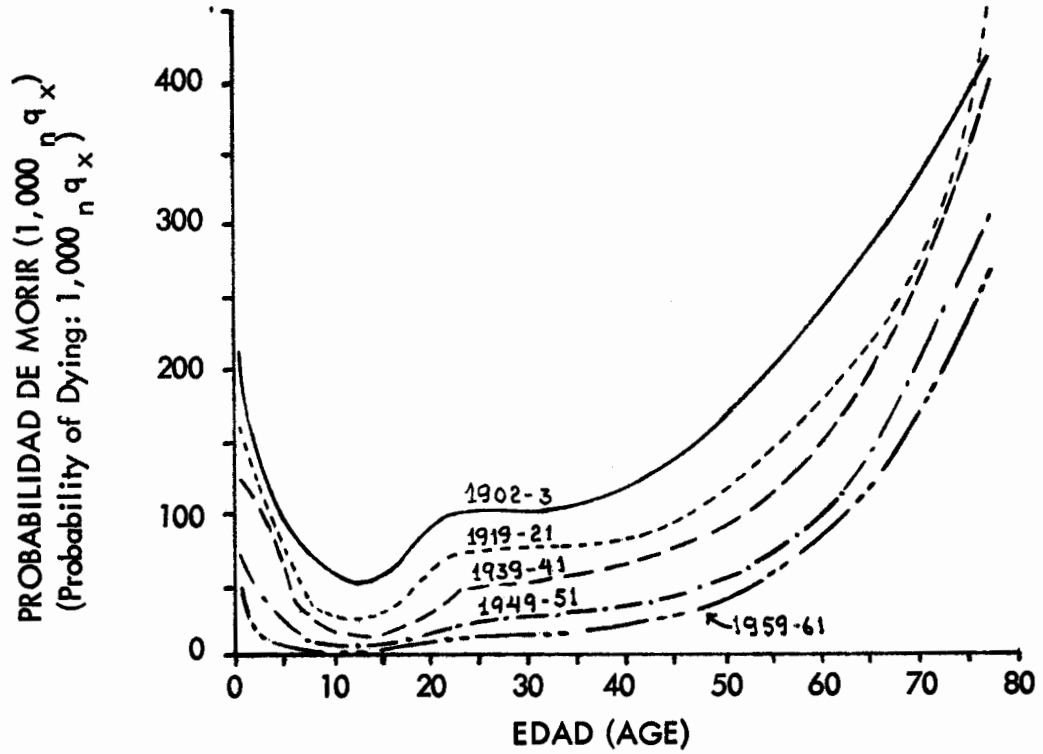
Edad (Age)	Puerto Rico 1960	E. U. (U.S.) 1959	Suecia (Sweden) 1958	Inglaterra (England) 1959	Nueva Zelanda (New Zealand) 1959
0-1	0.0442	0.0264	0.0150	0.0210	0.0256
1-5	.0120	.0042	.0036	.0036	.0064
5-10	.0032	.0024	.0022	.0020	.0026
10-15	.0030	.0023	.0018	.0017	.0022
15-20	.0046	.0046	.0035	.0032	.0044
20-25	.0074	.0061	.0036	.0040	.0066
25-30	.0097	.0064	.0043	.0041	.0063
30-35	.0111	.0083	.0053	.0053	.0072
35-40	.0149	.0116	.0077	.0081	.0097
40-45	.0205	.0181	.0110	.0132	.0135
45-50	.0253	.0284	.0169	.0210	.0243
50-55	.0393	.0448	.0270	.0360	.0348
55-60	.0544	.0677	.0437	.0611	.0593
65-70	.1150	.1550	.1191	.1456	.1418
70-75	.1725	.2240	.1938	.2268	.2168
75-80	.2513	.3022	.3113	.3393	.3355
80-85	0.3771	0.4511	0.4731	0.4910	0.4771

GRAFICA (Graph) 1

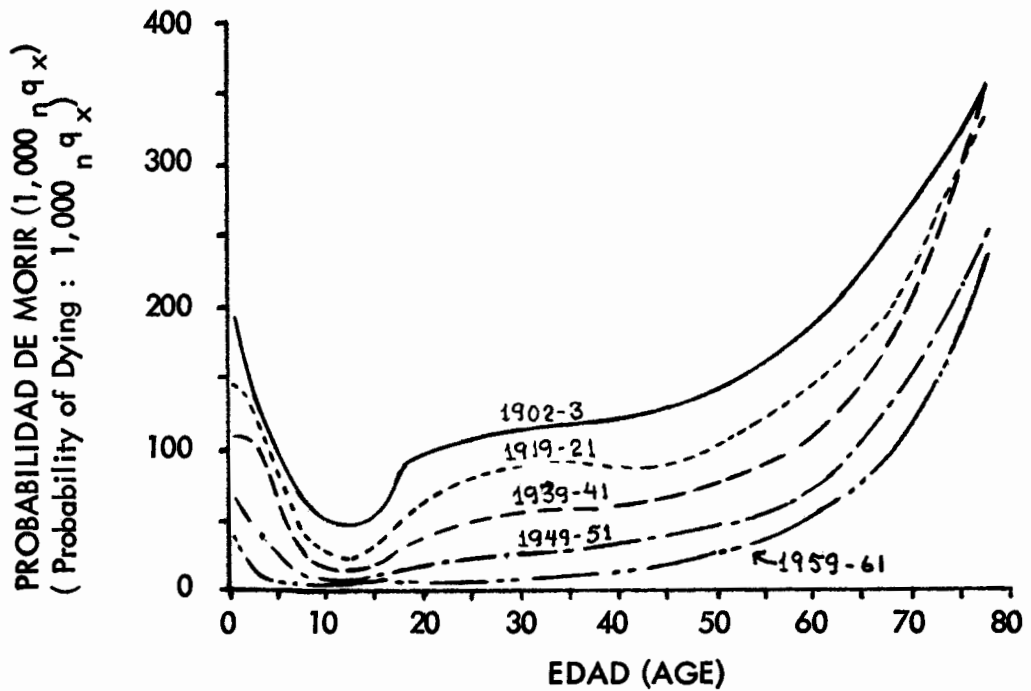
PROBABILIDAD DE MORIR DURANTE EL INTERVALO DE EDAD (1,000 nq_x)
POR SEXO: PUERTO RICO, PERIODOS SELECCIONADOS

(Probability of Dying During The Age Interval (1,000 nq_x), by Sex: Puerto Rico, Selected Periods)

VARONES (MALES)



HEMBRAS (FEMALES)



Este patrón de mortalidad un tanto peculiar, ha sido también observado entre los puertorriqueños residentes de la ciudad de Nueva York. Louis Weiner, por ejemplo, luego de comparar a los puertorriqueños residentes en Nueva York con los blancos no puertorriqueños, observó estas diferencias y sugirió la posibilidad de que la más baja mortalidad de los isleños fuese consecuencia de una probable selección entre los migrantes.¹ Una mejor explicación parece necesaria ya que los puertorriqueños residentes en la Isla no difieren mucho en este respecto de sus compatriotas en Nueva York.

Esta mortalidad relativamente baja en las edades intermedias y extraordinariamente baja en las edades avanzadas en Puerto Rico, es algo reciente. Para fechas anteriores a 1940, los riesgos de mortalidad en la Isla, para todo el ciclo de vida, eran los característicos de un país sumamente atrasado. Como puede observarse de la Tabla 1 del apéndice, los niveles de mortalidad en Puerto Rico eran tremendamente altos para principios del presente siglo. La mortalidad infantil en 1902-03, por ejemplo, sobrepasaba la cifra de 200 muertes por cada 1,000 nacimientos. Un gran progreso se observó durante la primera década de la dominación norteamericana (1900-1910), aunque tal vez un poco exagerada por deficiencias en el registro de defunciones.² Entre 1910 y 1940 los riesgos de mortalidad se redujeron un poco pero desde esta última fecha hasta el presente los logros en este campo han sido sencillamente extraordinarios.

Consecuentemente, la reducción en la mortalidad entre 1902-03 y 1959-61 ha sido de más de un 50 por ciento en todas las edades bajo los 70 años. En muchos grupos de edad, sin embargo, el descenso ha sido hasta de 90 por ciento o más. Las reducciones más pequeñas se observan en ambos extremos de la curva de edad, esto es, entre los infantes y entre las personas de 65 años y más. Como puede observarse de la Tabla B, el descenso en la mortalidad de mujeres ha sido mucho más marcado que en el caso de los varones.

1. Louis Weiner, "Vital Statistics in the New York City's Puerto Rican Population" (Bureau of Applied Social Research, Columbia University, New York, N. Y., January, 1954-mimeo.)

2. Vea por ejemplo, José L. Vázquez, "Mortality Changes in a Society in Rapid Transition", Chapter III, (Unpublished M. A. Thesis, University of Chicago).

TABLA (Table) B

POR CIENTO DE DISMINUCION EN LOS RIESGOS DE MORIR DURANTE CADA INTERVALO ESPECIFICO DE EDAD (${}_nq_x$) REGISTRADO EN PUERTO RICO ENTRE 1902-03 Y 1959-61, SEGUN LAS TABLAS DE VIDA CORRESPONDIENTES A ESOS AÑOS CALCULADAS SEPARADAMENTE PARA VARONES Y PARA HEMBRAS.

(Per cent decrease in mortality risks (${}_nq_x$) in Puerto Rico between 1902-03 and 1959-61 in each age interval, by sex)

Intervalo de Edad (Age Interval)	Varones (Males)	Hembras (Females)
0-1	77.1	79.6
1-5	90.7	90.1
5-10	93.8	94.1
10-15	92.2	94.6
15-20	92.0	95.9
20-25	90.3	94.6
25-30	88.2	93.1
30-35	86.0	92.6
35-40	83.3	89.4
40-45	81.0	86.0
45-50	79.2	84.8
50-55	74.9	80.1
55-60	70.1	74.6
60-65	64.6	69.5
65-70	56.5	61.5
70-75	45.2	51.4
75-80	36.2	33.1
80-85	22.3	20.5

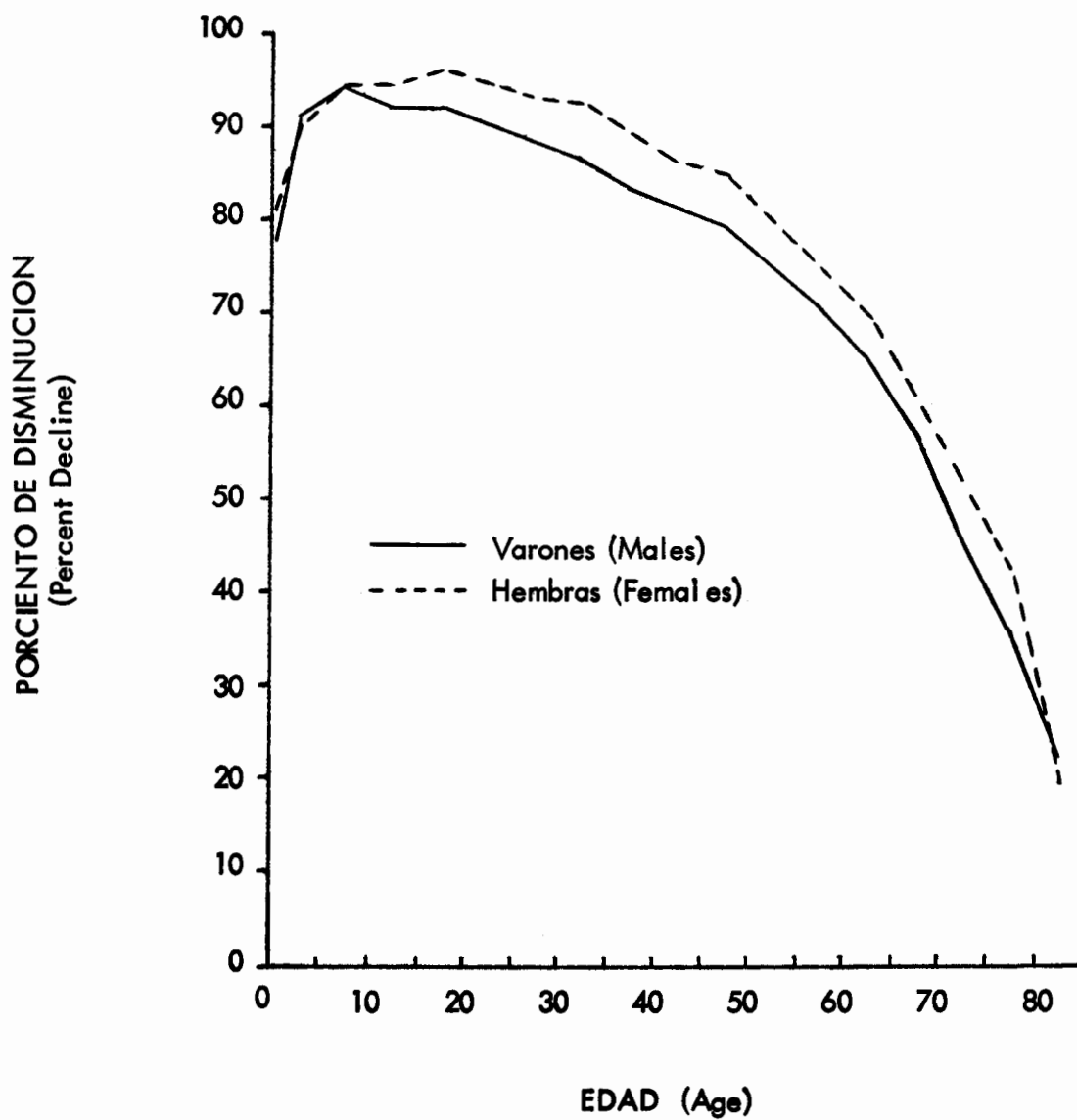
Fuente: Tabla 1, Apéndice /

(Source: Table 1, Appendix)

GRAFICA (Graph) 2

PORCIENTO DE DISMINUCION EN LAS TASAS DE MORTALIDAD DE LA TABLA DE VIDA (${}_n q_x$) ENTRE 1902-03 y 1959-61 POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO

(Percent decline in the Life Table Mortality Rates between 1902-03 and 1959-61 by Age and Sex In Puerto Rico)



Sobrevivientes (l_x):

La columna de sobrevivencia (l_x) nos ofrece un cuadro mucho más elocuente del significado de los cambios arriba discutidos. De acuerdo con la tabla de vida calculada con la experiencia del año fiscal 1902-1903, la mitad del grupo original de 100,000 recién nacidos habría muerto antes de alcanzar la edad de 27 años. La edad correspondiente para 1959-61 resulta ser 76 años. Según la experiencia de 1902-03 el 25 por ciento del grupo original no alcanzaba a cumplir la edad de tres años. En otras palabras, una cuarta parte de los nacidos vivos en 1902-03 estaba destinada a morir antes de su tercer cumpleaños. Sin embargo, de acuerdo con la tabla de vida computada para 1959-61, tres cuartas partes del grupo original viviría para celebrar su cumpleaños número 62. Estas cifras son excelentes indicadores del gran desperdicio de vidas que prevalecía en Puerto Rico durante los primeros años del presente siglo y del gran progreso logrado desde entonces, pero muy especialmente desde 1940.

TABLAS (Tables) C - D

EDAD (EN AÑOS) A LA CUAL EL 25 Y EL 50 PORCIENTO DEL GRUPO ORIGINAL (COHORTE)
YA HABRÍA MUERTO SEGUN LAS TABLAS DE VIDA PARA PUERTO RICO

1902-03 a 1959-61

(Age at Which 25 and 50 Per Cent of The Original Cohort Would Have Died, Puerto Rican Life
Tables: 1902-03 a 1959-61)

C-25%

D-50%

AÑO (Year)	VARONES (Males)	HEMBRAS (Females)	AMBOS (Both)	AÑO (Year)	VARONES (Males)	HEMBRAS (Females)	AMBOS (Both)
1959-61	59.1	65.8	62.2	1959-61	73.6	78.2	75.9
1949-51	45.5	47.7	45.6	1949-51	67.8	71.3	69.4
1939-41	16.0	19.1	17.6	1939-41	51.6	53.1	52.3
1929-31	6.0	8.8	7.2	1929-31	44.0	43.3	43.6
1919-21	4.6	5.0	4.8	1919-21	39.1	37.3	38.1
1909-11	3.8	4.3	4.1	1909-11	39.5	38.2	38.8
1902-03	2.5	3.2	2.9	1902-03	25.8	26.6	26.2

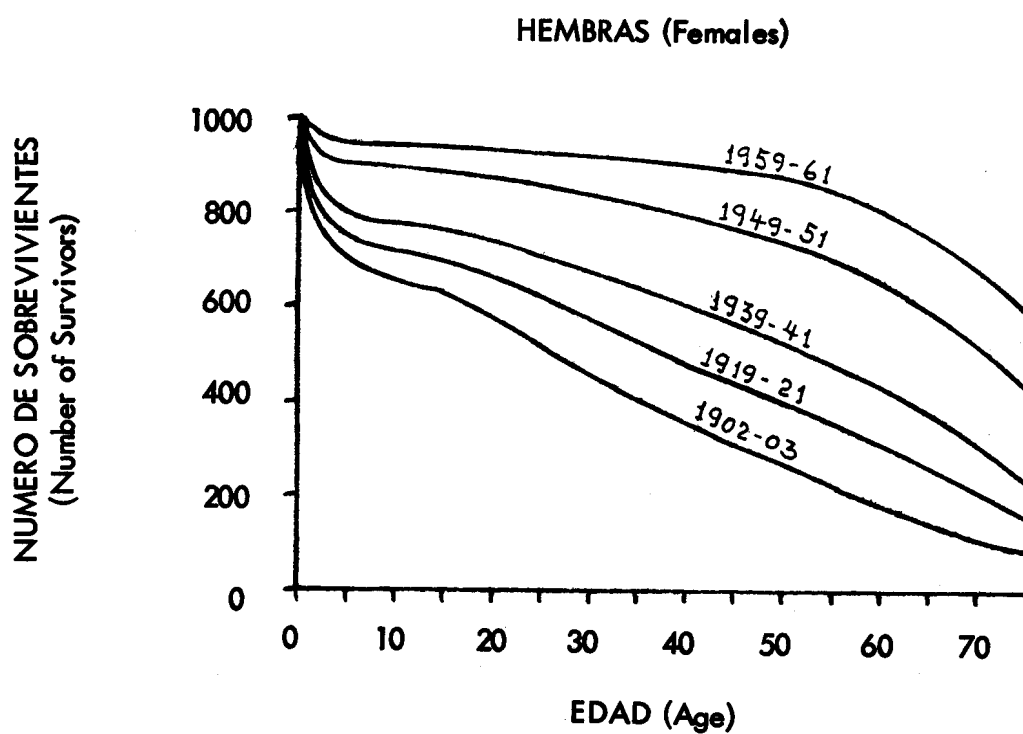
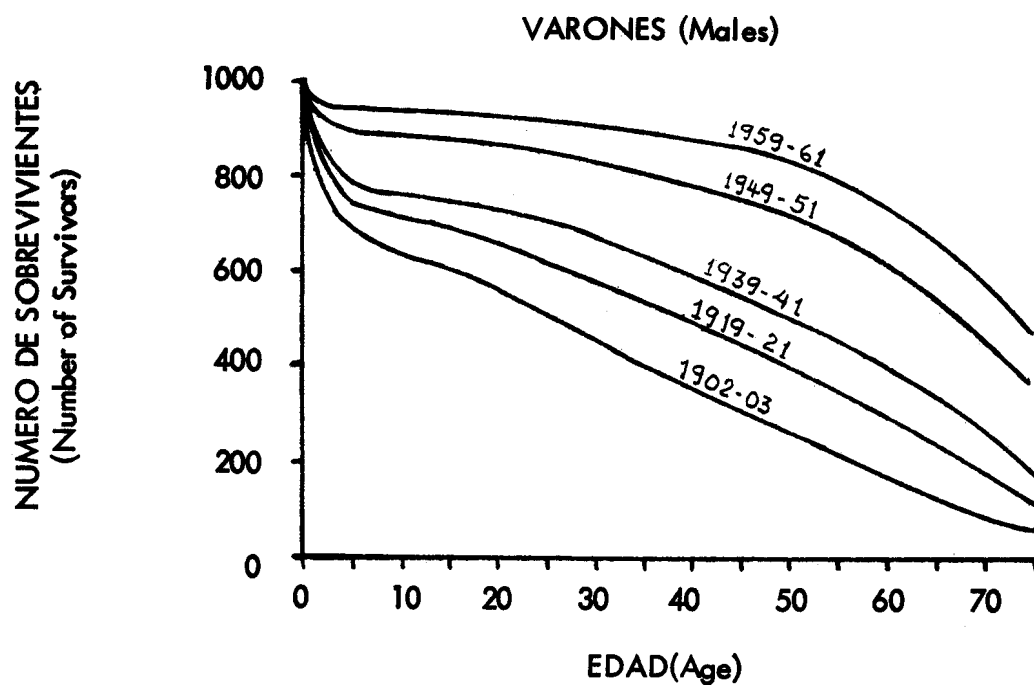
Fuente: Tabla 2, Apéndice (Source: Table 2, Appendix)

GRAFICA (Graph) 3

NUMERO DE SOBREVIVIENTES A CADA EDAD ESPECIFICADA DE UN GRUPO ORIGINAL DE 1000 NACIDOS VIVOS, POR SEXO (l_x)

PUERTO RICO: PERIODOS SELECCIONADOS

(Number of Survivors to Specified Ages Out of 1,000 Born Alive by Sex (l_x))



La expectativa de vida ($e^{\circ}x$)

La expectativa de vida al nacer es un excelente indicador de las condiciones de mortalidad en una comunidad. Este índice nos dice cuántos años como promedio correspondería vivir a cada recién nacido de vivir expuesto a los riesgos de mortalidad utilizados en su cómputo.

Las condiciones de salud en la Isla durante los primeros años del presente siglo eran tan pobres que la esperanza de vida al nacer era de poco más de treinta años. Para 1910 aumentó a 38 años, pero muy poco cambio se observó durante las dos décadas siguientes (1910-1930). Entre 1930 y 1940 la esperanza de vida al nacer aumentó 5 años, un progreso altamente significativo si lo comparamos con las ganancias registradas en aquellos países que ya para esa fecha habían alcanzado niveles muy bajos en mortalidad. Desde 1940 los logros alcanzados por la Isla han sido de los más extraordinarios registrados en la historia de la salud pública. En sólo una década, entre 1940 y 1950, la esperanza de vida al nacer aumentó de 46 a 61 años. Esto es equivalente a un aumento de 1.5 años de esperanza de vida por cada año calendario, lo que representa uno de los más notables progresos en niveles de salud en la historia de la humanidad. Este progreso ha continuado después de 1950, aunque como era de esperarse, a un ritmo un poco más lento. Como resultado, en 1960 la esperanza de vida subió a 69.4 años, lo que coloca a Puerto Rico entre los países de mayor longevidad del mundo actual.

TABLA (Table) E
ESPERANZA DE VIDA AL NACER (EN AÑOS) POR SEXO
(Expectation of Life at Birth in Years by Sex)
PUERTO RICO: 1902-03 a 1959-61

Período (Period)	Ambos Sexos (Both Sexes)	Varones (Males)	Hembras (Females)	Diferencia* (Difference)*
1902-03	30.4	29.8	31.0	1.2
1909-11	38.2	37.7	38.6	0.9
1919-21	38.5	38.2	38.9	0.7
1929-31	40.6	40.1	41.5	1.4
1939-41	46.0	45.1	47.1	2.0
1949-51	60.9	59.4	62.4	3.0
1959-61	69.4	67.1	71.9	4.8

* Ventaja de hembras a varones (Females excess over Males)

Fuente: Tabla 3, Apéndice A. (Source: Table 3, Appendix A.)

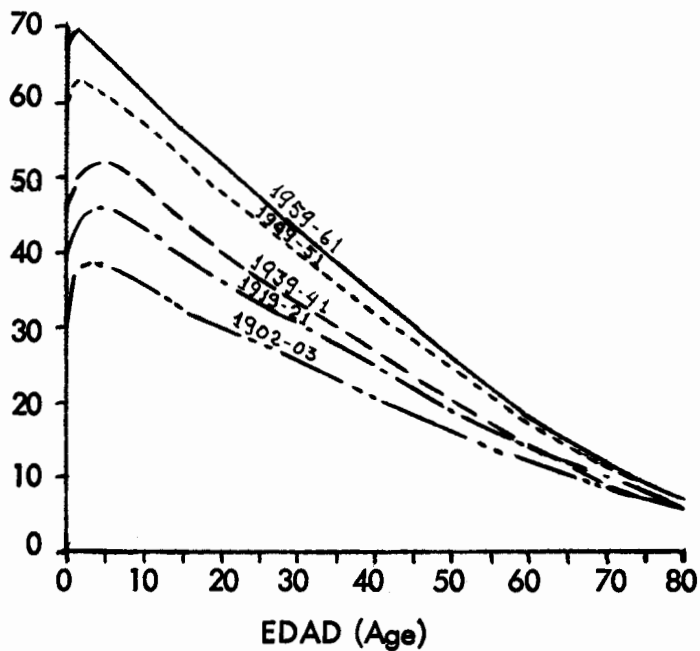
GRAFICO (Graph) 4

PROMEDIO DE AÑOS ADICIONALES DE VIDA PARA LOS SOBREVIVIENTES
A DIFERENTES EDADES, POR SEXO (e_x)
PUERTO RICO: PERIODOS SELECCIONADOS

(Average Number of Years of Life Remaining to Survivors to Specified Ages, by
Sex (e_x) in Puerto Rico: Selected Periods)

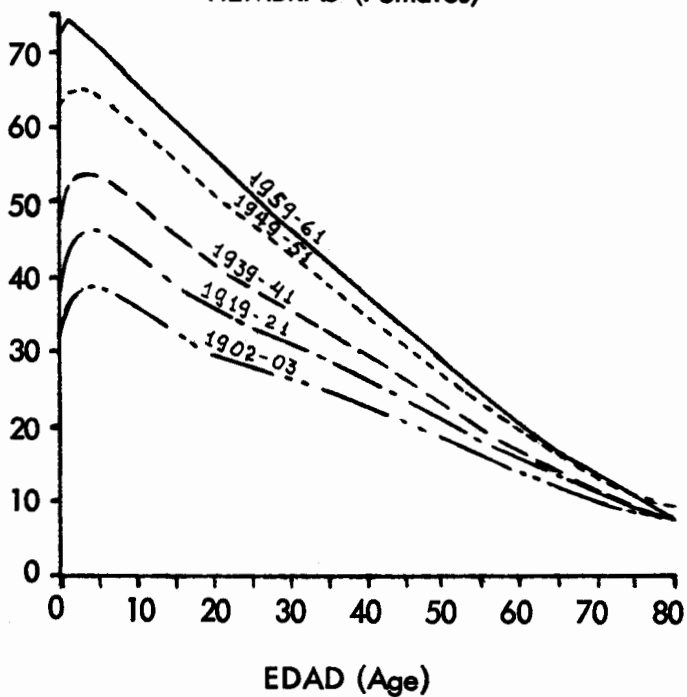
PROMEDIO DE AÑOS ADICIONALES DE VIDA
(Average Remaining Lifetime in Years)
(e_x)

VARONES (Males)



PROMEDIO DE AÑOS ADICIONALES DE VIDA
(Average Remaining Lifetime in Years)
(e_x)

HEMBRAS (Females)



Para tener una idea más clara de estos cambios, comparemos la experiencia de Puerto Rico con la de los Estados Unidos. Poco tiempo después de la invasión de Puerto Rico por los norteamericanos la diferencia en la esperanza de vida al nacer entre estos dos países era de 17 años en favor de los Estados Unidos. Debido a las condiciones casi estacionarias en Puerto Rico esta diferencia aumentó a 19 años para 1930. En 1940 volvió a ser de 17 años. Pero entre 1940 y 1960 se redujo radicalmente y en la actualidad es de menos de un año en favor de los Estados Unidos. De la Tabla F puede observarse además, que la diferencia entre estos dos países ha sido siempre mayor entre las hembras que entre los varones. De hecho, la esperanza de vida al nacer es en la actualidad mayor para los varones puertorriqueños que para los varones norteamericanos.

TABLA (Table) F
ESPERANZA DE VIDA AL NACER POR SEXO EN PUERTO RICO Y LOS ESTADOS UNIDOS
PARA PERIODOS SELECCIONADOS
(Expectation of Life at Birth by Sex in Puerto Rico and the United States for Selected Years)

Período (Period)	Varones (Males)			Hembras (Females)		
	P. R.	E. U. (U. S.)	Diferencia* (Difference)*	P. R.	E. U. (U. S.)	Diferencia* (Difference)*
1902-03 (1)	29.8	46.3	-16.5	31.2	48.3	-17.1
1909-11	37.7	48.4	-10.7	38.7	51.8	-13.1
1919-21	38.1	53.6	-15.5	38.9	54.6	-15.7
1929-31	40.0	58.1	-18.1	41.5	61.6	-20.1
1939-41	45.1	60.8	-15.7	47.1	65.2	-18.1
1949-51	59.4	65.8	- 6.4	62.4	71.5	- 9.1
1959-61 (2)	67.1	66.5	∠ 0.6	71.9	73.0	- 1.1

(1) Estados Unidos (U.S.) 1900-1902 (2) Estados Unidos (U.S.) 1959

* Valor para Puerto Rico menos el valor para los Estados Unidos
(P. R. value minus U. S. value)

Fuentes (sources): Puerto Rico: Tabla 3, Apéndice A (Table 3, Appendix);
Estados Unidos (U.S.): National Office of Vital Statistics,
1959 Life Tables

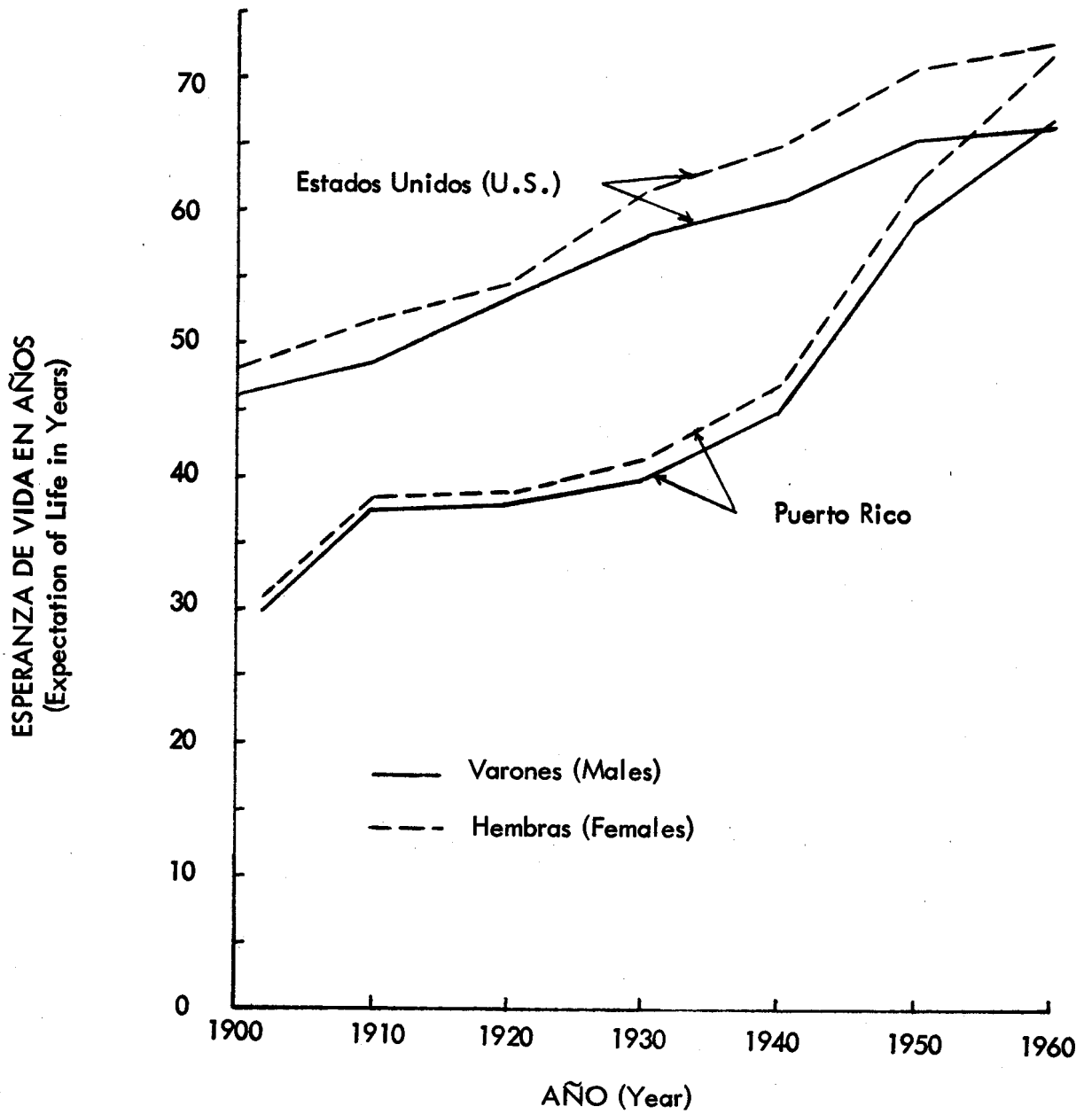
Como consecuencia del patrón de mortalidad un tanto peculiar en Puerto Rico, cuando lo comparamos con los Estados Unidos, notamos que la diferencia en la esperanza de vida tiende a favorecer a los puertorriqueños a medida que la edad aumenta. En las edades avanzadas, los puertorriqueños disfrutaban de un número mayor de años adicionales de vida que los norteamericanos.

GRAFICA (Graph) 5

ESPERANZA DE VIDA AL NACER EN PUERTO RICO Y LOS ESTADOS UNIDOS

(Expectation of Life at Birth in Puerto Rico and the United States)

1900 - 1960



Resulta interesante observar que pasado el primer año de vida los puertorriqueños tienen una esperanza de vida mayor que los norteamericanos. Sin embargo, los varones puertorriqueños disfrutan de una esperanza de vida más alta que los norteamericanos en todas las edades desde el nacimiento.

TABLA (Table) G

ESPERANZA DE VIDA A EDADES ESPECIFICAS POR SEXO, PUERTO RICO (1959-61) Y LOS ESTADOS UNIDOS (1959)
(Expectation of Life at Specified Ages by Sex, Puerto Rico: 1959-60 and United States: 1959)

Edad (Age)	Varones (Males)			Hembras (Females)		
	P. R.	E. U. (U. S.)	Diferencia * (Difference)*	P. R.	E. U. (U. S.)	Diferencia* (Difference)*
0	67.1	66.5	+0.6	71.9	73.0	-1.1
1	69.6	67.6	+2.0	73.8	73.7	+0.1
5	66.4	63.9	+2.5	70.8	70.0	+0.8
15	56.9	54.2	+2.7	61.2	60.2	+1.0
25	47.7	45.0	+2.7	51.7	50.6	+1.1
35	38.8	35.7	+3.1	42.4	41.1	+1.3
45	30.2	26.9	+3.3	33.5	31.9	+1.6
55	22.3	19.1	+3.2	25.0	23.3	+1.7
65	15.3	12.7	+2.6	17.2	15.5	+1.7
75	9.6	8.0	+1.6	10.6	9.3	+1.3

*Valor para Puerto Rico menos el valor para los Estados Unidos
(P. R. value minus U. S. value)

Fuente (source): Puerto Rico: Tabla 3, Apéndice (Table 3, Appendix)
Estados Unidos (U.S.): National Office of Vital Statistics
1959 Life Tables.

Como resultado de estos cambios, Puerto Rico tiene hoy en día de una de las más altas esperanzas de vida al nacer. Entre los países para los cuales hay datos relativamente recientes, Puerto Rico ocupa la 12^a posición. Es interesante observar que entre los países de más alta esperanza de vida al nacer, se encuentran los tres países escandinavos (Noruega, Suecia y Dinamarca). Por otro lado los Estados Unidos ocupan la 11^a posición, mientras que India tiene una de las cifras más bajas del mundo (Véase Tabla H).

COMPARACION DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER EN PUERTO RICO CON
LA DE OTROS PAISES DEL MUNDO EN FECHAS RECIENTES

(Comparison of the Expectation of Life in Puerto Rico and Several Other Countries,
Recent Years)

RANGO (Rank)	PAIS Y FECHA (Country and Date)	ESPERANZA DE VIDA (Expectation of Life)
1	NORUEGA - Norway (1951-55)	72.9
2	SUECIA - Sweden (1957)	72.6
3	HOLANDA - Netherlands (1953-55)	72.4
4	DINAMARCA - Denmark (1951-55)	71.2
5	ISRAEL - Israel (1959)	71.2
6	INGLATERRA - England (1959)	70.9
7	NUEVA ZELANDIA - New Zealand (1950-52)	70.4
8	CANADA - Canada (1955-57)	70.3
9	AUSTRALIA - Australia (1953-55)	69.9
10	CHECOESLOVAQUIA - Czechoslovakia (1958)	69.8
11	ESTADOS UNIDOS - United States (1959)	69.7
12	PUERTO RICO - Puerto Rico (1960)	69.4
13	FRANCIA - France (1952-56)	68.1
14	ITALIA - Italy (1954-57)	67.9
15	U.R.S.S. - U.S.S.R. (1957-58)	67.5
16	JAPON - Japan (1959)	67.5
17	HUNGRIA - Hungary (1958)	67.2
18	FINLANDIA - Finland (1951-55)	66.6
19	POLONIA - Poland (1958)	65.8
20	PORTUGAL - Portugal (1957-58)	62.4
21	PANAMA - Panama (1952-54)	61.7
22	ESPAÑA - Spain (1950)	61.1
23	CEYLON - Ceylon (1954)	59.8
24	CHILE - Chile (1952)	51.9
25	INDIA - India (1941-50)	32.1

FUENTE (Source): United Nations, Demographic Yearbook, 1960

ENGLISH SECTION

THE LIFE TABLE AND ITS STRUCTURE

The life table is a convenient method for summarizing the mortality experience of any population group. The rates of mortality during a specific period may be summarized by the life table method to obtain measures of comparative mortality. Specifically, a life table is a tabulation that shows what ~~would~~ be the number of survivors from birth to successive ages in a group of live births, and what the average length of life of its members would be, if exposed throughout their lives to a pre-determined set of age specific mortality risks.

Two forms of life tables can be constructed: the longitudinal or generation life table in which a real group of persons that began life in a given year is observed through subsequent years, until all its members have died, and the current or cross-sectional life table. The most common form - the current life table - is that in which the mortality rates of an entire population at one moment of time are considered. It employs data for a single cross-section of time to represent a whole life span. Thus, for example, a current life table for 1960 assumes a hypothetical cohort born in 1960 to be exposed throughout its lifetime to the age-specific mortality rates prevailing in the actual population in 1960.

Life tables are also classified as complete and abridged. A "complete" life table is one that shows the life table values for each single year of age. An "abridged" life table is one that shows the life table functions for groupings of years (usually five year intervals, but in most cases providing this information also for the first year of life).

The most usual measure of comparative longevity of different populations is the expectation of life value, which indicates the average remaining lifetime (in years) to persons who have attained a given age. Of the range of expectation of life values, the most widely utilized is the average duration of life or expectation of life at birth. This measure represents the average number of years that the members of the life table cohort at the time of birth may expect to live if subject throughout their lives to the mortality risks used.

EXPLANATION OF THE LIFE TABLE'S COLUMNS

The conventional life table consists of seven columns. Collectively, the definitions of these columns are known as the life table functions. Each of the seven functions or columns is defined below.

Column 1 - Age Interval (x to x/n). The age interval shown in Column 1, is the interval between two exact ages. The initial age is x and the terminal age is x/n . For example, the interval 30-35 means the 5-year interval between the 30th. and the 35th. birthdays, which corresponds to the 31st. through the 35th. year of life.

Column 2 - Proportion dying (${}_nq_x$). This column shows the "life table mortality rates," or the proportion of the cohort alive at the beginning of each age interval who will die before having attained the age which corresponds to the beginning of the next. It expresses the estimated probability of death between the exact ages x and x/n , that is, the probability that persons who survive to the lower limit of an age interval (x) will die before they reach its upper limit (x/n). The "proportion dying" column is the basis of the life table; all the other columns are derived from it.

Column 3 - Survivors (l_x). This column shows the number of persons, starting with a cohort of 100,000 live births who survive to the exact age marking the beginning of each age interval. The l_x values are computed by repeated application of the life table mortality rates (${}_nq_x$) to the survivors of the preceding age interval, and deducting the deaths (${}_nd_x$) during the interval from the number of persons who were alive at its beginning.

Column 4 - Number dying (${}_nd_x$). This column shows the number dying in each successive age interval out of the original cohort of 100,000 live births. The entries in this column are obtained from the equation:

$${}_nd_x = (l_x) ({}_nq_x)$$

Column 5 - Life years survived in the age interval (${}_n L_x$). This column states the aggregate number of life-years lived by the cohort during each age interval. It shows the number of persons in each age interval in a stationary population. The stationary condition in this case would result from supporting the population by the addition of 100,000 annual births, (cohort with which Column 3 starts) and subjecting its members to the age specific life table mortality risks expressed in Column 2, (proportion dying in each age group). In such a population the number of persons living in any given age group would never change. A census taken on any date would always show the same number of persons in each age interval. This is so, because under such conditions of natality and mortality, and in the absence of migration, any individual leaving any age group, either by growing older or by death, is immediately replaced by someone entering it from the adjacent lower age group.

Column 6 - Total years of life survived in age x and all subsequent years (T_x).

This column shows the total number of persons in the stationary population (Column 5) in the indicated age interval and all subsequent intervals. The value T_0 states the total life-years the cohort will live from birth until all have died. The T_x states the total number of years that will be lived by persons who have reached age x. The T_x values are the basis for computing life expectancies.

Column 7 - Average remaining lifetime (e_x^o). The average remaining lifetime is also called expectation of life. It states the average number of years remaining to be lived by those surviving to age x, on the basis of a given set of age-specific rates of dying (Column 2). As we have said that T_x states the total number of years that will be lived by persons who have reached age x, and l_x states the number of persons who have reached that age, the average remaining lifetime at any age is obtained by using the following equation:

$$e_x^o \text{ (Expectation of life)} = \frac{T_x}{l_x}$$

II. DATA AND METHOD USED

In order to construct abridged life tables by sex in the conventional five-year age intervals, proper death cross-tabulations by age and sex are needed. Unfortunately, for periods prior to 1929-1931 there are no such tables for Puerto Rico, although separate totals by age and by sex are available. Similarly, deaths 35 years of age and over were tabulated in ten-year intervals for all periods preceding 1939-1941. For these reasons the death figures shown in the Appendix Tables 30 and 31 (and from which the life tables were constructed) are only "breakdown estimates" made by the Bureau of Demographic Registry and Statistics of the Department of Health of Puerto Rico. For all periods following 1929-1931 the death figures are from the original official tabulations.

In order to obtain the necessary cross-tabulations by age and sex for the periods preceding 1929-1931, and for which separate totals were available, the following procedure was used:

- (1) Age-sex specific death rates were computed for the period of 1929-1931, and a schedule of ratios (${}_n R_x$) of "male" to "both sexes" death rates obtained.

That is,

$${}_n R_x^{1929-31} = \frac{{}_n m_x^{(Males) 1929-31}}{{}_n m_x^{(Both\ Sexes) 1929-31}}$$

- (2) These ratios were applied to the age-specific death rates for both sexes for preceding periods, to obtain the estimated male ${}_n m_x$ values. For example:

$${}_n m_x^{(Males) 1919-21} = \left[{}_n R_x^{1929-31} \right] \left[{}_n m_x^{(Both\ Sexes) 1919-21} \right]$$

- (3) The estimated ${}_n m_x$ values for males were multiplied by the proper male population to obtain the estimated number of male deaths in each age group.
- (4) Steps (1) through (3) were repeated for females, and the estimated number of female deaths by age was obtained.
- (5) These estimated number of deaths by age and sex were readjusted "pro rata" to the registered totals for each sex and age.

The assumption underlying this procedure is that the mortality conditions and the sex differential did not change significantly during the first three decades of the present century. As we can see from the life tables computed for both sexes and from the sex differential in the crude death rate this assumption is fully supported.

For ages above 35 years, and for the periods preceding 1939-1941, the following procedure was followed to obtain deaths by five-year-age intervals from ten-year-age tabulations:

- (1) ${}_{10}m_x$ values are computed, and a graph plotted.
- (2) From this graph, ${}_5m_x$ values were read and applied to the corresponding population to obtain the "expected" number of deaths in each five-year-age interval.
- (3) Each component pair of "five-year-interval" deaths was adjusted "pro rata" to the recorded total in the corresponding 10 - year-age interval, so that

$${}_{10}D_x = 5D_x \neq 5D_x/5$$

This procedure was followed instead of breaking down the death figures by any of the other well known methods because of the serious irregularities in the population figures. That is, if the deaths were broken down into five-year intervals by the use of "Sprague Multipliers", for example, and age-specific death rates computed, the ${}_n m_x$ curve would show a very irregular pattern. As it is not known which of the irregularities in the population figures are "real" and which are errors of misreporting the population curve cannot be smoothed. It should be remembered that Puerto Rico has been affected by heavy emigration, and that the pattern of migration

varies according to the Island's and the United States labor-market needs. Sometimes migrants are mostly single females seeking employment as servants and in other personal services; other times they are males going to the agricultural areas. Unfortunately, prior to 1950 there is no information relative to the age and sex patterns of migration, and population corrections are not possible. Anyway, the irregularities observed in the population figures are present also in the deaths for those periods for which there are "five-year-age interval" tabulations, and the resulting q_x curves are very smooth. In such a case, it is safer not to correct anything.

Because of its simplicity, the procedure followed in the construction of the abridged life tables was the one recommended by Reed and Merrell:¹

- (1) The "probability-of-dying" column (${}_n q_x$) is computed directly from the ${}_n m_x$ values using the Reed and Merrell tables. In our opinion, the degrees of under-registration of infant deaths, and of under-enumeration of children of less than one year of age, are quite different for Puerto Rico than those implicit in the tables, specially for the earlier periods. Therefore, a more general formula in the computation of the probability of dying during the first year of age (q_0) was used:

$$q_0 = \frac{(1-f_0^z) D_0^z}{E_0^z} \div \frac{f_0^z D_0^z}{E_0^{z-1}}$$

Where:

f_0^z = separation factor for infant deaths, computed for the year z .

(Proportion of the total infant deaths occurring in the year z born in year $z-1$).

1. Lowell J. Reed and Margaret Merrell, "A Short Method for Constructing an Abridged Life Table," The American Journal of Hygiene, XXX, No. 2, 33-62.

D_0^z = number of infant deaths occurring in the calendar year z .

E_0^z = number of births occurring in the calendar year z .

E_0^{z-1} = number of births occurring in the calendar year $z-1$.

When the value f_0^z is not available, but the number of births is not changing significantly from year to year, the infant mortality rate can be used as an approximation to q_0 . In fact, if E_0^z and E_0^{z-1} are equal, the above formula is identical to the infant mortality rate:

$$\text{Infant Mortality} = \frac{D_0^z}{E_0^z}$$

Thus, for all periods prior to 1939-1941 we use the recorded infant mortality rate as the probability of dying during the first year of age. In our opinion this procedure will result in some overestimation of the probability of dying during the first year of age, and, in turn, in some underestimation of the expectation of life at birth. This is so because deaths (and similarly infant deaths) were, and still are, more completely reported than births. This will not result in a serious problem for our purposes because the net effect upon the expectation of life at birth will probably be of less than one year.

(2) The "survivorship" column (l_x) and the "life-table deaths" column (${}_n d_x$) are obtained in the usual way:

$$l_{x/n} = l_x - {}_n d_x$$

Where:

$${}_n d_x = l_x ({}_n q_x), \text{ and } l_0 = 100,000$$

- (3) The "stationary population" columns (${}_n L_x$ and T_x) are obtained from Reed and Merrell formulae. As this method does not provide formulae for the last 3 values of ${}_n L_x$, the Greville procedure¹ was used for these age-groups:

$${}_n L_x = \frac{{}_n d_x}{{}_n m_x} \quad \text{and}$$

$${}_{\infty} L_x = \frac{{}_{\infty} l_x}{{}_{\infty} m_x}$$

In this way the ${}_n L_x$ values for ages 90-95, 95-100, and 100 and over were obtained. These values were then, adjusted "pro rata" to the T_{90} value obtained by Reed and Merrell procedure.

- (4) The "life expectancy" column was obtained as usual:

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

The life tables computed for all the above mentioned periods are presented in the Appendix Tables 4 to 28. Population and death figures, from which the life tables were computed are also included in the Appendix.

T. T. N. E. Greville, "Short Methods of Constructing Abridged Life Tables", The Record of the American Institute of Actuaries, XXXII, Part One, No. 65 (June, 1943), 29-42.

III. SUMMARY OF RESULTS

The Probability of Dying (${}_n q_x$)

At present mortality risks in Puerto Rico compare favorably with those prevailing in the most developed countries of the world. Nevertheless, the mortality conditions in the "early ages" are still far from the levels already achieved by countries like Sweden, England, New Zealand, and the United States. In the "middle ages" mortality in Puerto Rico is comparable to that actually experienced by the above mentioned countries, but in the "advanced" ages it is significantly lower (See Table A in the Spanish Section of this monograph)

This unusual pattern of Puerto Rican mortality has been observed also in islanders residents of New York City. Louis Weiner, for example, after comparing Puerto Ricans with non-Puerto Rican whites suggested the possibility that the selectivity of the migration process might account for this lower mortality of the islanders.¹ But as it has been demonstrated that Puerto Ricans in the Island do not differ in this respect from those living in New York, a better explanation will have to be worked out.

This relatively low mortality in the "middle" and "advanced" ages among Puertoricans is something recent. Prior to 1940 the mortality risks in the Island, throughout the whole life span, were those characteristic of a backward country. Great progress was made during the first decade of the American regime (1900-1910), although somewhat exaggerated by the incompleteness of the death figures. Little changes occurred from 1910 to 1930, but since 1940 the achievements in this respect may have no match in any other country of the world (See Appendix Table 1). From 1902-03 to 1959-61, at least a decline of 50 per cent has been observed in all age groups below 70 years, but in many cases this decrease amounts to over 90 per cent. The smallest reductions are observed at both ends of the age curve, that is, among infants and

1. Louis Weiner, Vital Statistics in the New York City's Puerto Rican Population (Bureau of Applied Social Research, Columbia University, New York, New York, January 1954 - mimeographed).

among persons 65 years and over. As it can be observed from Table B (in the Spanish Section of this monograph), the decline in mortality has been more pronounced among females than among males.

The Survivorship Column (l_x):

The survivorship column (l_x) gives us a clearer picture of these changes. According to the 1902-03 experience half of the original cohort would have died by the age of 26 years; the corresponding age for 1959-61 was 76 years. In 1902-03 twenty-five per cent of the group would have died before reaching age 3. On the other hand, in 1959-61 three fourths of the group would have survived to its 62 birthday (See Table C, Spanish Section).

Table D (Spanish Section), gives an idea of the great human wastage among females in the so called reproductive ages during the years preceding 1940. Up until 1939-41, a larger proportion of females than of males survived age 15. In contrast, age 45 was survived by a larger proportion of males. In other words, mortality in the so called reproductive ages was higher among females than among males. Since 1939-41, this situation improved and now a greater proportion of females than of males survives to age 45.

Expectation of Life (e_x)

A summary figure which is a good indicator of the mortality conditions of a given community is the expectation of life at birth. This index, a factor of the whole schedule of the mortality risks operating upon a population, tells us how many years (on the average) a "new-born" child will live if exposed throughout his life to the current mortality risks.

By the beginning of the present century the health conditions in the Island were so precarious, that the expectation of life at birth was only 30 years. After the arrival of the United States Armed Forces in 1898 it increased rapidly to 38 years by 1910, but little change was observed during the next two decades (1910-1930). The Island gained 5 years in expectation of life at birth during the decade of 1930-1940, considerable progress when compared

with the gains of countries which already had achieved a very low level of mortality. However, since 1940 one of the greatest achievements in the history of public health has been made. In just one decade - from 1940 to 1950 - the expectation of life increased from 46.0 to 60.9 years. This is equivalent to an average increase of 1.5 years in expectation of life per calendar year, which undoubtedly is one of the most remarkable rates of improvement in the history of public health recorded anywhere. This progress has continued since 1950, although at a slower pace. As a result in 1960 the life expectancy at birth was 69.4 years (See Table E, Spanish Section).

To place these changes in an appropriate context, let us compare them with the United States experience. Shortly after the United States invasion of Puerto Rico the difference in expectation of life at birth between these two countries was 17 years in favor of the United States.¹ Due to the almost stationary condition of Puerto Rican mortality during the period of 1910-1930 and continued improvement in the United States, this difference increased to 19 years by 1930. In 1940 it still was of the magnitude of 17 years. Since then it has declined so rapidly that by 1960 it had already reduced to less than one year. Nevertheless, and as it can be observed from Table F (Spanish Section), Puerto Rican males had in 1960 a higher expectation of life at birth than their United States counterparts. In the female group, however, Puerto Rican's enjoy more "remaining" years of life than their United States counterparts only after the first year of life (See Table G, Spanish Section).

As a result of all these interesting and remarkable changes, Puerto Rico has at present one of the highest expectations of life at birth. Among those countries for which there is information for recent years, Puerto Rico occupies the 12th. position (69.4 years), just below the United States which occupies the 11th. (69.7 years). It is interesting to

1. 1900-1902 United States Life Tables and 1902-03 Puerto Rican Life Tables.

know that among those countries leading the list with the highest expectations of life at birth, the first, second and fourth places belong to three Scandinavian countries (Norway, 72.9; Sweden, 72.6; and Denmark, 71.2). On the other hand, India has one of the lowest figures of the world with 32 years (See Table H, Spanish Section).

A P E N D I C E

A P P E N D I X

TABLA (Table 1)

PROPORCION DE LAS PERSONAS VIVAS AL COMIENZO DEL INTERVALO DE EDAD QUE MUERE DURANTE EL MISMO (1,000 nq_x)

Proportion of Persons Alive at the Beginning of the Age Interval Dying During the Interval (1,000 nq_x)

PUERTO RICO: 1902-03 A (to) 1959-61

AMBOS SEXOS - Both Sexes

INTERVALO DE EDAD (Age Interval)	1902-1903	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1959-1961
0-1	203.8	173.1	151.7	138.0	115.2	64.6	44.2
1-5	125.1	121.1	122.6	116.0	105.9	41.0	12.0
5-10	68.1	40.1	37.8	36.8	27.0	10.7	3.2
10-15	45.9	24.8	24.0	17.8	13.6	5.5	3.0
15-20	77.9	40.6	44.7	33.8	23.6	10.9	4.6
20-25	101.5	61.4	68.8	62.1	42.2	19.9	7.4
25-30	107.0	69.6	78.9	71.5	50.7	24.0	9.7
30-35	108.3	70.7	79.8	64.0	53.7	26.8	11.1
35-40	111.3	74.5	83.0	67.7	58.0	30.9	14.9
40-45	124.0	81.7	84.7	77.6	61.2	35.2	20.5
45-50	139.0	95.1	94.9	91.8	75.4	43.6	25.3
50-55	169.7	114.2	124.9	114.0	89.7	52.7	39.3
55-60	194.2	136.5	146.6	140.7	114.8	71.4	54.4
60-65	231.5	165.6	176.5	176.7	145.8	100.1	77.6
65-70	278.2	232.2	215.7	236.2	197.8	147.7	115.0
70-75	325.3	334.7	292.3	335.8	274.5	209.0	172.5
75-80	385.1	428.2	359.6	436.5	374.7	276.0	251.3
80-85	474.9	506.1	444.1	533.2	474.0	370.2	377.1
85-90	524.0	588.6	548.4	654.9	578.8	480.0	511.1
90-95	623.6	657.7	649.3	695.9	669.4	567.3	636.6
95-100	692.4	737.1	746.3	827.4	747.4	673.5	741.5

TABLA (Table) 1

CONTINUACION - Continuation

PROPORCION DE LAS PERSONAS VIVAS AL COMIENZO DEL INTERVALO DE EDAD QUE MUERE DURANTE EL MISMO (1,000 nq_x)

Proportion of Persons Alive at the Beginning of the Age Interval Dying During the Interval (1,000 nq_x)

PUERTO RICO: 1902-03 A (to) 1959-61

VARONES (Males)

INTERVALO DE EDAD (Age Interval)	1902-1903	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1959-1961
0-1	213.5	180.4	157.8	145.2	123.5	70.5	48.8
1-5	124.4	120.0	121.6	115.7	104.6	38.9	11.6
5-10	71.1	41.3	38.8	38.2	27.4	10.7	4.4
10-15	49.0	26.1	25.1	18.9	13.4	5.5	3.8
15-20	71.2	36.5	40.1	30.6	21.9	10.2	5.7
20-25	100.4	59.7	66.7	60.9	41.0	20.5	9.7
25-30	102.1	65.2	73.5	67.5	48.9	24.8	12.0
30-35	99.7	63.9	71.8	58.3	51.6	28.0	14.0
35-40	106.7	70.1	77.8	64.1	58.4	31.5	17.8
40-45	125.2	81.3	84.0	77.8	63.0	37.1	23.8
45-50	148.2	99.9	99.1	96.9	81.5	46.0	30.8
50-55	188.7	125.3	136.1	125.3	97.0	59.0	47.4
55-60	215.8	151.8	160.9	155.5	130.3	80.8	64.6
60-65	260.2	185.0	195.0	196.5	166.7	112.7	92.2
65-70	307.2	256.3	237.1	261.5	224.8	167.1	133.5
70-75	360.4	367.6	319.9	367.9	306.7	238.4	197.6
75-80	418.7	460.5	386.4	469.6	403.0	303.1	267.0
80-85	517.3	540.5	475.1	571.7	507.9	402.8	402.2
85-90	574.3	617.4	577.3	688.2	611.3	521.7	554.2
90-95	670.7	694.2	687.8	740.3	715.7	606.4	684.2
95-100	744.2	786.3	794.2	870.9	802.9	720.5	779.5

TABLA (Table) 1

CONTINUACION - Continuation

PROPORCION DE LAS PERSONAS VIVAS AL COMIENZO DEL INTERVALO DE EDAD QUE MUERE DURANTE EL MISMO (1,000 $\frac{q_x}{n_x}$)

Proportion of Persons Alive at the Beginning of the Age Interval Dying During the Interval (1,000 $\frac{q_x}{n_x}$)

PUERTO RICO: 1902-03 A (to) 1959-61

HEMRAS (Females)

INTERVALO DE EDAD (Age Interval)	1902-1903	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1959-1961
0-1	193.7	165.4	145.2	130.5	106.5	58.5	39.6
1-5	125.9	122.1	123.7	113.6	107.3	43.1	12.5
5-10	64.9	38.8	36.7	35.4	26.7	10.6	3.8
10-15	42.6	23.5	22.7	16.7	13.7	5.4	2.3
15-20	83.0	44.2	48.9	36.6	25.2	11.6	3.4
20-25	102.6	63.0	70.8	63.4	43.3	19.3	5.5
25-30	111.4	73.7	83.5	75.2	52.4	23.3	7.7
30-35	116.6	77.5	87.2	69.4	55.8	25.6	8.6
35-40	116.1	79.4	88.3	71.2	57.6	30.4	12.3
40-45	122.9	82.2	85.3	77.2	59.3	33.2	17.2
45-50	129.3	89.9	89.5	86.0	68.7	40.8	19.6
50-55	150.7	102.6	112.4	101.5	81.3	45.8	30.0
55-60	169.8	121.3	129.6	122.8	95.7	60.6	43.1
60-65	205.8	148.0	156.9	155.3	123.9	86.0	62.7
65-70	247.3	210.2	194.3	210.8	171.3	127.8	95.3
70-75	297.4	309.1	268.5	304.3	243.6	178.6	144.6
75-80	353.4	401.3	335.6	404.0	348.9	249.3	236.3
80-85	446.3	482.4	420.2	501.6	448.3	344.2	354.9
85-90	516.8	567.1	526.1	627.0	554.4	448.2	479.7
90-95	593.8	638.0	626.0	667.6	641.8	542.9	605.4
95-100	658.5	709.2	721.1	799.6	714.7	644.6	720.3

TABLA (Table) 2

SOBREVIVIENTES PARA CADA EDAD ESPECIFICADA DE UN GRUPO DE 1,000 NACIDOS VIVOS, POR SEXO (1_x)

Number of Survivors to Specified Ages Out of 1,000 Born Alive, By Sex (1_x)

PUERTO RICO : 1902-03 A (to) 1959-61

AMBOS SEXOS (Both Sexes)

EDAD (Age)	1902-1903	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1959-1961
0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1	796	827	848	862	885	935	956
5	697	727	744	762	791	897	944
10	649	698	716	734	770	888	941
15	619	680	699	721	759	883	938
20	571	653	668	697	741	873	934
25	513	613	622	653	710	856	927
30	458	570	573	607	674	835	918
35	409	530	527	568	638	813	909
40	363	490	483	529	601	788	895
45	318	450	442	488	564	760	876
50	274	407	400	443	522	727	854
55	227	361	350	393	475	689	821
60	183	312	299	338	420	640	776
65	141	260	246	278	359	575	716
70	102	200	193	212	288	490	633
75	69	133	137	141	209	388	524
80	42	76	88	79	131	281	392
85	22	38	49	37	69	177	244
90	10	15	22	13	29	92	120
95	4	5	8	4	10	40	43

TABLA (Table) 2

CONTINUACION - Continuation

SOBREVIVIENTES PARA CADA EDAD ESPECIFICADA DE UN GRUPO DE 1,000 NACIDOS VIVOS, POR SEXO

Number of Survivors to Specified Ages Out of 1,000 Born Alive By Sex

PUERTO RICO: 1902-03 A (to) 1959-61

EDAD (Age)	VARONES (Males)						
	1902-1903	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1959-1961
0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1	787	820	842	855	877	930	951
5	689	721	740	756	785	893	940
10	640	691	711	727	763	884	936
15	608	673	693	713	753	879	932
20	565	649	665	691	737	870	927
25	508	610	621	649	706	852	918
30	456	570	575	606	672	831	907
35	411	534	534	570	637	808	894
40	367	496	493	534	600	782	878
45	321	456	451	492	562	753	858
50	274	411	406	444	516	719	831
55	222	359	351	389	466	676	792
60	174	305	295	328	406	622	741
65	129	248	237	264	338	552	672
70	89	185	181	195	262	459	582
75	57	117	123	123	182	350	467
80	33	63	76	65	108	244	343
85	16	29	40	28	53	146	205
90	7	11	17	9	21	70	91
95	2	3	5	2	6	27	29

TABLA (Table) 2

CONTINUACION - Continuation

SOBREVIVIENTES PARA CADA EDAD ESPECIFICADA DE UN GRUPO DE 1,000 NACIDOS VIVOS, POR SEXO,

Number of Survivors to Specified Ages Out of 1,000 Born Alive By Sex

PUERTO RICO: 1902-03 A (to) 1959-61

EDAD (Age)	HEMBRAS (Females)						
	1902-1903	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1959-1961
0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1	806	835	855	870	894	942	960
5	705	733	749	771	798	901	948
10	659	704	722	743	776	891	945
15	631	688	705	731	766	887	943
20	579	657	671	704	746	876	939
25	519	616	623	660	714	859	934
30	461	571	571	610	677	839	927
35	408	526	521	568	639	818	919
40	360	485	475	527	602	793	908
45	316	445	435	486	566	767	892
50	275	405	396	445	527	735	875
55	234	363	351	400	485	702	848
60	194	319	306	350	438	659	812
65	154	272	258	296	384	603	761
70	116	215	208	234	318	526	688
75	81	148	152	163	241	432	589
80	53	89	101	97	157	324	450
85	29	46	59	48	86	213	290
90	14	20	28	18	39	117	151
95	6	7	10	6	14	54	60

TABLA (Table) 3

PROMEDIO DE AÑOS ADICIONALES DE VIDA PARA LOS SOBREVIVIENTES A DIFERENTES EDADES, POR SEXO (e_x^o)

Average Number of Years of Life Remaining to Survivors to Specified Ages, By Sex (e_x^o)

PUERTO RICO: 1902-03 A (to) 1959-61

AMBOS SEXOS (Both Sexes)

EDAD (Age)	1902-03	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1959-1961
0	30.36	38.17	38.46	40.65	46.01	60.85	69.39
1	37.06	45.10	44.29	46.11	50.97	64.04	71.58
5	38.17	47.13	46.30	47.98	52.86	62.72	68.44
10	35.80	44.01	43.03	44.73	49.26	58.37	63.65
15	32.40	40.07	39.03	40.50	44.91	53.68	58.94
20	29.92	36.65	35.73	36.82	40.93	49.24	54.20
25	28.01	33.88	33.18	34.08	37.61	45.18	49.58
30	26.07	31.22	30.81	31.52	34.49	41.23	45.04
35	23.94	28.41	28.26	28.51	31.30	37.30	40.52
40	21.63	25.50	25.60	25.40	28.08	33.40	36.09
45	19.34	22.54	22.73	22.32	24.74	29.53	31.79
50	17.06	19.64	19.85	19.32	21.55	25.76	27.55
55	15.03	16.85	17.32	16.48	18.42	22.05	23.56
60	13.06	14.11	14.87	13.76	15.48	18.54	19.77
65	11.24	11.41	12.52	11.17	12.69	15.32	16.21
70	9.63	9.09	10.27	8.84	10.19	12.52	12.98
75	8.11	7.41	8.48	7.05	8.09	10.15	10.14
80	6.69	6.16	6.88	5.65	6.47	8.07	7.69
85	5.62	5.11	5.47	4.47	5.17	6.37	5.83
90	4.59	4.23	4.31	3.74	4.15	5.06	4.44
95	3.96	3.49	3.48	2.74	3.41	4.01	3.65
100	3.53	2.80	2.88	2.04	2.66	3.16	3.49

TABLA (Table 3)

CONTINUACION - Continuation

PROMEDIO DE AÑOS ADICIONALES DE VIDA PARA LOS SOBREVIVIENTES A DIFERENTES EDADES, POR SEXO (e_x^o)

Average Number of Years of Life Remaining to Survivors to Specified Ages By Sex (e_x^o)

PUERTO RICO: 1902-03 A (to) 1959-61

VARONES (Males)

EDAD (Age)	1902-1903	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1959-1961
0	29.82	37.72	38.18	40.07	45.07	59.45	67.14
1	36.84	44.96	44.29	45.82	50.37	62.93	69.57
5	37.89	46.92	46.24	47.65	52.11	61.43	66.37
10	35.62	43.85	43.02	44.46	48.52	57.07	61.66
15	32.33	39.96	39.07	40.27	44.14	52.37	56.89
20	29.60	36.37	35.59	36.46	40.07	47.89	52.20
25	27.63	33.51	32.94	33.65	36.67	43.83	47.68
30	25.49	30.68	30.36	30.91	33.43	39.88	43.23
35	23.04	27.60	27.51	27.67	30.11	35.96	38.81
40	20.49	24.49	24.62	24.39	26.82	32.04	34.46
45	18.06	21.44	21.65	21.24	23.45	28.18	30.24
50	15.77	18.53	18.75	18.24	20.31	24.41	26.12
55	13.85	15.82	16.30	15.49	17.21	20.78	22.28
60	11.98	13.20	13.95	12.87	14.41	17.38	18.64
65	10.33	10.63	11.72	10.40	11.78	14.25	15.27
70	8.83	8.41	9.59	8.19	9.46	11.59	12.22
75	7.45	6.87	7.94	6.53	7.54	9.43	9.60
80	6.11	5.71	6.42	5.20	6.00	7.46	7.18
85	5.17	4.75	5.10	4.09	4.76	5.85	5.33
90	4.15	3.88	3.96	3.35	3.73	4.67	4.03
95	3.52	3.11	3.10	2.39	3.00	3.68	3.33
100	3.05	2.50	2.56	1.76	2.41	3.05	3.23

TABLA (Table 3)

CONTINUACION - Continuación

PROMEDIO DE AÑOS ADICIONALES DE VIDA PARA LOS SOBREVIVIENTES A DIFERENTES EDADES, POR SEXO (e_x^o)

Average Number of Years of Life Remaining to Survivors to Specified Ages By Sex (e_x^o)

PUERTO RICO: 1902-03 A (to) 1959-61

HEMRAS (Females)

EDAD (Age)	1902-1903	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1959-1961
0	31.00	38.64	38.85	41.46	47.11	62.43	71.88
1	37.38	45.24	44.41	46.64	51.69	65.29	73.84
5	38.58	47.36	46.50	48.46	53.75	64.17	70.76
10	36.10	44.18	43.18	45.15	50.17	59.83	66.02
15	32.59	40.18	39.13	40.88	45.83	55.14	61.17
20	30.31	36.92	36.00	37.33	41.94	50.76	56.37
25	28.48	34.23	33.55	34.68	38.73	46.71	51.66
30	26.74	31.75	31.38	32.30	35.73	42.76	47.04
35	24.95	29.21	29.14	29.52	32.69	38.81	42.43
40	22.90	26.51	26.72	26.59	29.54	34.95	37.92
45	20.77	23.67	23.98	23.61	26.24	31.06	33.54
50	18.48	20.76	21.09	20.59	22.99	27.28	29.16
55	16.32	17.84	18.44	17.63	19.80	23.46	24.98
60	14.15	14.96	15.81	14.74	16.62	19.81	20.99
65	12.17	12.11	13.28	11.99	13.61	16.42	17.21
70	10.35	9.65	10.88	9.50	10.89	13.45	13.75
75	8.70	7.85	8.95	7.57	8.58	10.82	10.63
80	7.13	6.49	7.24	6.05	6.85	8.57	8.11
85	5.96	5.36	5.74	4.77	5.47	6.77	6.20
90	4.88	4.43	4.53	4.01	4.41	5.32	4.71
95	4.26	3.71	3.68	2.97	3.68	4.22	3.83
100	3.83	2.98	3.05	2.23	2.96	3.22	3.66

TABLA 4: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA AMBOS SEXOS
(Table 4: Abridged Life Table for Both Sexes)
Puerto Rico : 1894

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Período de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years (1)	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 = 100 % (2)	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval (3)	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval (4)	En el intervalo In the age interval (5)	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals (6)	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval (7)
$x - (x/n)$	$n^o x$	l_x	$n^d x$	$n^L x$	T_x	$e^o x$
0 - 1	0.242504	100000	24250	82443	3042952	30.43
1 - 5	.129764	75750	9830	276477	2960509	39.08
5 - 10	.034364	65920	2265	323244	2684032	40.72
10 - 15	.034505	63655	2196	313317	2360788	37.09
15 - 20	.078376	61459	4817	295926	2047471	33.31
20 - 25	.095893	56642	5432	269597	1751545	30.92
25 - 30	.090996	51210	4660	244223	1481948	28.94
30 - 35	.098349	46550	4578	221222	1237725	26.59
35 - 40	.101584	41972	4264	199065	1016503	24.22
40 - 45	.104282	37708	3932	178711	817438	21.68
45 - 50	.126311	33776	4266	158420	638727	18.91
50 - 55	.166606	29510	4917	135389	480307	16.28
55 - 60	.199057	24593	4895	110755	344918	14.03
60 - 65	.256335	19698	5049	85782	234163	11.89
65 - 70	.306330	14649	4487	61768	148381	10.13
70 - 75	.374273	10162	3803	40959	86613	8.52
75 - 80	.446609	6359	2840	24284	45654	7.18
80 - 85	.519653	3519	1829	12638	21370	6.07
85 - 90	.586771	1690	992	5683	8732	5.17
90 - 95	.645757	698	451	2287	3049	4.37
95 - 100	.699127	247	173	762	762	3.09
100 - 105	1.000000	74	74	-	-	-

TABLA 5: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA AMBOS SEXOS
(Table 5: Abridged Life Table for Both Sexes)
Puerto Rico : 1902-1903

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 = 100%	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x \neq n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.203831	100000	20383	85243	3035595	30.36
1 - 5	.125142	79617	9963	291444	2950352	37.06
5 - 10	.068070	69654	4741	335089	2658908	38.17
10 - 15	.045923	64913	2981	317130	2323819	35.80
15 - 20	.077858	61932	4822	298191	2006689	32.40
20 - 25	.101521	57110	5798	271195	1708498	29.92
25 - 30	.107028	51312	5492	242656	1437303	28.01
30 - 35	.108312	45820	4963	216496	1194647	26.07
35 - 40	.111339	40857	4549	192817	978151	23.94
40 - 45	.124024	36308	4503	170256	785334	21.63
45 - 50	.139015	31805	4421	148002	615078	19.34
50 - 55	.169700	27384	4647	125302	467076	17.06
55 - 60	.194209	22737	4416	102560	341774	15.03
60 - 65	.231466	18321	4241	80899	239214	13.06
65 - 70	.278244	14080	3918	60410	158315	11.24
70 - 75	.325252	10162	3305	42281	97905	9.63
75 - 80	.385138	6857	2641	27411	55624	8.11
80 - 85	.474933	4216	2002	15775	28213	6.69
85 - 90	.524004	2214	1200	7785	12438	5.62
90 - 95	.623627	1014	632	3141	4653	4.59
95 - 100	.692362	382	284	1095	1512	3.26
100 - 105	1.000000	118	118	417	417	3.53

TABLA 6: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA VARONES
(Table 6: Abridged Life Table for Males)
Puerto Rico : 1902-1903

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	
Período de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years (1)	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 = 100 % (2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval (7)
$x - (x \neq n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.213473	100000	21347	84545	2982031	29.82
1 - 5	.124381	78653	9783	288121	2897486	36.84
5 - 10	.071114	68870	4898	330733	2609365	37.89
10 - 15	.048952	63972	3132	311912	2278632	35.62
15 - 20	.071231	60840	4334	293895	1966720	32.33
20 - 25	.100387	56506	5672	268528	1672825	29.60
25 - 30	.102127	50834	5192	240957	1404297	27.63
30 - 35	.099681	45642	4550	216666	1163340	25.49
35 - 40	.106672	41092	4383	194512	946674	23.04
40 - 45	.125165	36709	4595	172136	752162	20.49
45 - 50	.148209	32114	4760	148788	580026	18.06
50 - 55	.188651	27354	5160	123876	431238	15.77
55 - 60	.215832	22194	4790	98863	307362	13.85
60 - 65	.260177	17404	4528	75526	208499	11.98
65 - 70	.307181	12876	3955	54219	132973	10.33
70 - 75	.360411	8921	3215	36241	78754	8.83
75 - 80	.418729	5706	2389	22246	42513	7.45
80 - 85	.517259	3317	1716	11988	20267	6.11
85 - 90	.574290	1601	919	5446	8279	5.17
90 - 95	.670768	682	457	2042	2833	4.15
95 - 100	.744238	225	167	614	791	3.52
100 - 105	1.000000	58	58	177	177	3.05

TABLA 7: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA HEMBRAS
(Table 7: Abridged Life Table for Females)
Puerto Rico : 1902-1903

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	
Periodo de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years (1)	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000000 = 100% (2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval (7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.193654	100000	19365	85980	3099761	31.00
1 - 5	.125927	80635	10154	294950	3013781	37.38
5 - 10	.064923	70481	4576	339682	2718831	38.58
10 - 15	.042618	65905	2809	322641	2379149	36.10
15 - 20	.083044	63096	5240	303031	2056508	32.59
20 - 25	.102557	57856	5934	274558	1753477	30.31
25 - 30	.111424	51922	5785	245033	1478919	28.48
30 - 35	.116608	46137	5380	217015	1233886	26.74
35 - 40	.116112	40757	4732	191756	1016871	24.95
40 - 45	.122870	36025	4426	168926	825115	22.90
45 - 50	.129342	31599	4087	147719	656189	20.77
50 - 55	.150711	27512	4146	127170	508470	18.48
55 - 60	.169788	23366	3967	106881	381300	16.32
60 - 65	.205823	19399	3993	86979	274419	14.15
65 - 70	.247263	15406	3809	67395	187440	12.17
70 - 75	.297379	11597	3449	49168	120045	10.35
75 - 80	.353394	8148	2879	33314	70877	8.70
80 - 85	.446336	5269	2352	20179	37563	7.13
85 - 90	.516777	2917	1507	10502	17384	5.96
90 - 95	.593799	1410	837	4443	6882	4.88
95 - 100	.658471	573	377	1689	2439	4.26
100 - 105	1.000000	196	196	750	750	3.83

TABLA 8: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA AMBOS SEXOS
(Table 8: Abridged Life Table for Both Sexes)
Puerto Rico : 1909-1911

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
Período de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1,000,000 × 100%	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x \neq n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.173087	100000	17309	87468	3818745	38.17
1 - 5	.121057	82691	10010	303505	3729277	45.10
5 - 10	.040085	72681	2913	355280	3425772	47.13
10 - 15	.024836	69768	1733	344476	3070492	44.01
15 - 20	.040561	68035	2760	333748	2726016	40.07
20 - 25	.061354	65275	4005	316676	2392268	36.65
25 - 30	.069599	61270	4264	295695	2075592	33.88
30 - 35	.070693	57006	4030	274889	1779897	31.22
35 - 40	.074527	52976	3948	255005	1505008	28.41
40 - 45	.081744	49028	4008	235190	1250003	25.50
45 - 50	.095059	45020	4280	214534	1014813	22.54
50 - 55	.114175	40740	4651	192206	800279	19.64
55 - 60	.136468	36089	4925	168239	608073	16.85
60 - 65	.165630	31164	5162	143147	439834	14.11
65 - 70	.232205	26002	6038	115232	296687	11.41
70 - 75	.334676	19964	6681	83044	181455	9.09
75 - 80	.428233	13283	5688	51604	98411	7.41
80 - 85	.506069	7595	3844	27640	46807	6.16
85 - 90	.588627	3751	2208	12646	19167	5.11
90 - 95	.657689	1543	1015	4679	6521	4.23
95 - 100	.737142	528	389	1453	1842	3.49
100 - 105	1.000000	139	139	389	389	2.80

TABLA 9: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA VARONES
(Table 9: Abridged Life Table for Males)
Puerto Rico : 1909-1911

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	1.000 000 × 100 % (2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/m)$	n^a_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.180396	100000	18040	86939	3772210	37.72
1 - 5	.120023	81960	9837	301087	3685271	44.96
5 - 10	.041306	72123	2979	352306	3384184	46.92
10 - 15	.026113	69144	1806	341096	3031878	43.85
15 - 20	.036451	67338	2455	330983	2690782	39.96
20 - 25	.059683	64883	3872	315052	2359799	36.37
25 - 30	.065205	61011	3978	295062	2044747	33.51
30 - 35	.063899	57033	3644	276007	1749685	30.68
35 - 40	.070127	53389	3744	257666	1473678	27.60
40 - 45	.081262	49645	4034	238309	1216012	24.49
45 - 50	.099908	45611	4557	216894	977703	21.44
50 - 55	.125289	41054	5144	192596	760809	18.53
55 - 60	.151825	35910	5452	166023	568213	15.82
60 - 65	.184989	30458	5634	138394	402190	13.20
65 - 70	.256320	24824	6363	108453	263796	10.63
70 - 75	.367588	18461	6786	75134	155343	8.41
75 - 80	.460508	11675	5376	44231	80209	6.87
80 - 85	.540487	6299	3405	22235	35978	5.71
85 - 90	.617350	2894	1787	9453	13743	4.75
90 - 95	.694165	1107	768	3236	4290	3.88
95 - 100	.786347	339	267	874	1054	3.11
100 - 105	1.000000	72	72	180	180	2.50

TABLA 10: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA HEMBRAS
(Table 10: Abridged Life Table for Females)
Puerto Rico : 1909-1911

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
Período de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years (1)	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000000 = 100% (2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	nL_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.165371	100000	16537	88027	3864025	38.64
1 - 5	.122132	83463	10194	306055	3775998	45.24
5 - 10	.038832	73269	2854	358410	3469943	47.36
10 - 15	.023470	70424	1653	348028	3111533	44.18
15 - 20	.044185	68771	3039	336775	2763505	40.18
20 - 25	.062973	65732	4139	318626	2426730	36.92
25 - 30	.073736	61593	4542	296669	2108104	34.23
30 - 35	.077477	57051	4420	274129	1811435	31.75
35 - 40	.079409	52631	4179	252617	1537306	29.21
40 - 45	.082233	48452	3984	232262	1284689	26.51
45 - 50	.089941	44468	3999	212378	1052427	23.67
50 - 55	.102639	40469	4154	192045	840049	20.76
55 - 60	.121298	36315	4405	170681	648004	17.84
60 - 65	.148019	31910	4723	148015	477323	14.96
65 - 70	.210211	27187	5715	122047	329308	12.11
70 - 75	.309144	21472	6638	90814	207261	9.65
75 - 80	.401280	14834	5953	58797	116447	7.85
80 - 85	.482388	8881	4284	32998	57650	6.49
85 - 90	.567130	4597	2607	15840	24652	5.36
90 - 95	.637966	1990	1270	6141	8812	4.43
95 - 100	.709204	720	511	2048	2671	3.71
100 - 105	1.000000	209	209	623	623	2.98

TABLA 11: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA AMBOS SEXOS
(Table 11: Abridged Life Table for Both Sexes)
Puerto Rico : 1919-1921

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo <i>Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval</i> 1.000 000 × 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo <i>Number alive at beginning of age interval</i>	Número de fallecidos durante el intervalo <i>Number dying during age interval</i>	En el intervalo <i>In the age interval</i>	En este intervalo más en todos los subsiguientes <i>In this and all subsequent age intervals</i>	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.151693	100000	15169	89018	3846093	38.46
1 - 5	.122647	84831	10404	310896	3757075	44.29
5 - 10	.037765	74427	2811	364297	3446179	46.30
10 - 15	.023965	71616	1716	353856	3081882	43.03
15 - 20	.044726	69900	3126	342285	2728026	39.03
20 - 25	.068850	66774	4597	322748	2385741	35.73
25 - 30	.078867	62177	4904	298619	2062993	33.18
30 - 35	.079756	57273	4568	274835	1764374	30.81
35 - 40	.083044	52705	4377	252483	1489539	28.26
40 - 45	.084663	48328	4092	231373	1237056	25.60
45 - 50	.094894	44236	4198	210874	1005683	22.73
50 - 55	.124895	40038	5001	187884	794809	19.85
55 - 60	.146615	35037	5137	162399	606925	17.32
60 - 65	.176463	29900	5276	136347	444526	14.87
65 - 70	.215713	24624	5312	109916	308179	12.52
70 - 75	.292254	19312	5644	82368	198263	10.27
75 - 80	.359553	13668	4914	55689	115895	8.48
80 - 85	.444109	8754	3888	33582	60206	6.88
85 - 90	.548387	4866	2668	17147	26624	5.47
90 - 95	.649337	2198	1427	6797	9477	4.31
95 - 100	.746347	771	575	2116	2680	3.48
100 - 105	1.000000	196	196	564	564	2.88

TABLA 12: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA VARONES
(Table 12: Abridged Life Table for Males)
Puerto Rico : 1919-1921

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	Proportión de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000000 = 100%	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.157849	100000	15785	88572	3818195	38.18
1 - 5	.121616	84215	10242	308903	3729623	44.29
5 - 10	.038799	73973	2870	361863	3420720	46.24
10 - 15	.025148	71103	1788	351026	3058857	43.02
15 - 20	.040109	69315	2780	340178	2707831	39.07
20 - 25	.066737	66535	4440	321946	2367653	35.59
25 - 30	.073457	62095	4561	299007	2045707	32.94
30 - 35	.071750	57534	4128	277265	1746700	30.36
35 - 40	.077769	53406	4153	256650	1469435	27.51
40 - 45	.084045	49253	4139	235983	1212785	24.62
45 - 50	.099058	45114	4469	214688	976802	21.65
50 - 55	.136054	40645	5530	189646	762114	18.75
55 - 60	.160945	35115	5652	161490	572468	16.30
60 - 65	.194989	29463	5745	132946	410978	13.95
65 - 70	.237097	23718	5623	104542	278032	11.72
70 - 75	.319919	18095	5789	75822	173490	9.59
75 - 80	.386427	12306	4755	49184	97668	7.94
80 - 85	.475132	7551	3588	28271	48484	6.42
85 - 90	.577307	3963	2288	13587	20213	5.10
90 - 95	.687778	1675	1152	5004	6626	3.96
95 - 100	.794223	523	415	1346	1622	3.10
100 - 105	1.000000	108	108	276	276	2.56

TABLA 13: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA HEMBRAS
(Table 13: Abridged Life Table for Females)
Puerto Rico : 1919-1921

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	
Período de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years (1)	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval $1.000000 \div 100\%$ (2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval (7)
$x - (x/n)$	n^d_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.145177	100000	14518	89489	3885482	38.85
1 - 5	.123684	85482	10573	313008	3795993	44.41
5 - 10	.036698	74909	2749	366880	3482985	46.50
10 - 15	.022736	72160	1641	356843	3116105	43.18
15 - 20	.048914	70519	3449	344620	2759262	39.13
20 - 25	.070824	67070	4750	323840	2414642	36.00
25 - 30	.083455	62320	5201	298645	2090802	33.55
30 - 35	.087154	57119	4978	273025	1792157	31.38
35 - 40	.088261	52141	4602	249008	1519132	29.14
40 - 45	.085304	47539	4055	227410	1270124	26.72
45 - 50	.089505	43484	3892	207772	1042714	23.98
50 - 55	.112393	39592	4450	186973	834942	21.09
55 - 60	.129628	35142	4555	164396	647969	18.44
60 - 65	.156946	30587	4801	141027	483573	15.81
65 - 70	.194308	25786	5010	116567	342546	13.28
70 - 75	.268466	20776	5578	89954	225979	10.88
75 - 80	.335605	15198	5101	62959	136025	8.95
80 - 85	.420223	10097	4243	39457	73066	7.24
85 - 90	.526105	5854	3080	21048	33609	5.74
90 - 95	.626050	2774	1737	8748	12561	4.53
95 - 100	.721133	1037	748	2932	3813	3.68
100 - 105	1.000000	289	289	881	881	3.05

TABLA 14: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA AMBOS SEXOS
(Table 14: Abridged Life Table for Both Sexes)
Puerto Rico : 1929-1931

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 ÷ 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
x - (x ÷ m)	n ^q x	l _x	n ^d x	n ^L x	T _x	e _x ^o
0 - 1	0.137999	100000	13800	90009	4064873	40.65
1 - 5	.115698	86200	9973	317524	3974864	46.11
5 - 10	.036847	76227	2809	373308	3657340	47.98
10 - 15	.017844	73418	1310	363737	3284032	44.73
15 - 20	.033777	72108	2436	355079	2920295	40.50
20 - 25	.062123	69672	4328	338007	2565216	36.82
25 - 30	.071549	65344	4675	314940	2227209	34.08
30 - 35	.064045	60669	3886	293457	1912269	31.52
35 - 40	.067737	56783	3846	274346	1818812	28.51
40 - 45	.077556	52937	4106	254553	1344466	25.40
45 - 50	.091837	48831	4484	233143	1089913	22.32
50 - 55	.113956	44347	5054	209317	856770	19.32
55 - 60	.140748	39293	5530	182830	647453	16.48
60 - 65	.176706	33763	5966	154116	464623	13.76
65 - 70	.236162	27797	6565	122815	310507	11.17
70 - 75	.335832	21232	7130	88250	187692	8.84
75 - 80	.436528	14102	6156	54517	99442	7.05
80 - 85	.533196	7946	4237	28361	44925	5.65
85 - 90	.654908	3709	2429	11776	16564	4.47
90 - 95	.695947	1280	891	3722	4788	3.74
95 - 100	.827384	389	322	929	1066	2.74
100 - 105	1.000000	67	67	137	137	2.04

TABLA 15: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA VARONES
(Table 15: Abridged Life Table for Males)
Puerto Rico : 1929-1931

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo <i>Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval</i> 1.000 000 × 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo <i>Number alive at beginning of age interval</i>	Número de fallecidos durante el intervalo <i>Number dying during age interval</i>	En el intervalo <i>In the age interval</i>	En este intervalo más en todos los subsiguientes <i>In this and all subsequent age intervals</i>	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.145150	100000	14515	89491	4006626	40.07
1 - 5	.115749	85485	9895	314906	3917135	45.82
5 - 10	.038248	75590	2891	369895	3602229	47.65
10 - 15	.018907	72699	1375	359910	3232334	44.46
15 - 20	.030570	71324	2180	351760	2872424	40.27
20 - 25	.060887	69144	4210	335654	2520664	36.46
25 - 30	.067502	64934	4383	313572	2185010	33.65
30 - 35	.058347	60551	3533	293771	1871438	30.91
35 - 40	.064139	57018	3657	276077	1577667	27.67
40 - 45	.077843	53361	4154	256651	1301590	24.39
45 - 50	.096912	49207	4769	234408	1044939	21.24
50 - 55	.125307	44438	5568	208535	810531	18.24
55 - 60	.155495	38870	6044	179424	601996	15.49
60 - 65	.196529	32826	6451	148180	422572	12.87
65 - 70	.261469	26375	6896	114784	274392	10.40
70 - 75	.367898	19479	7166	79248	159608	8.19
75 - 80	.469556	12313	5782	46395	80360	6.53
80 - 85	.571682	6531	3734	22516	33965	5.20
85 - 90	.688198	2797	1925	8530	11449	4.09
90 - 95	.740348	872	646	2379	2919	3.35
95 - 100	.870866	226	197	489	540	2.39
100 - 105	1.000000	29	29	51	51	1.76

TABLA 16: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA HEMBRAS
(Table 16: Abridged Life Table for Females)
Puerto Rico : 1929-1931

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000000 = 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que queden a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	L_x	T_x	e_x
0 - 1	0.130469	100000	13047	90554	4145836	41.46
1 - 5	.113647	86953	9882	320764	4055282	46.64
5 - 10	.035413	77071	2729	377751	3734518	48.46
10 - 15	.016747	74342	1245	368587	3356767	45.15
15 - 20	.036640	73097	2678	359460	2988180	40.88
20 - 25	.063354	70419	4461	341418	2628720	37.33
25 - 30	.075221	65958	4961	317339	2287302	34.68
30 - 35	.069366	60997	4231	294217	1969963	32.30
35 - 40	.071221	56766	4043	273689	1675746	29.52
40 - 45	.077245	52723	4073	253462	1402057	26.59
45 - 50	.085973	48650	4183	232884	1148595	23.61
50 - 55	.101475	44467	4512	211205	915711	20.59
55 - 60	.122772	39955	4905	187707	704506	17.63
60 - 65	.155302	35050	5443	161920	516799	14.74
65 - 70	.210775	29607	6240	132783	354879	11.99
70 - 75	.304346	23367	7112	99123	222096	9.50
75 - 80	.403996	16255	6567	64388	122973	7.57
80 - 85	.501582	9688	4859	35556	58585	6.05
85 - 90	.626989	4829	3028	15813	23029	4.77
90 - 95	.667639	1801	1202	5438	7216	4.01
95 - 100	.799604	599	479	1511	1778	2.97
100 - 105	1.000000	120	120	267	267	2.23

TABLA 17: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA AMBOS SEXOS
(Table 17: Abridged Life Table for Both Sexes)
Puerto Rico : 1939-1941

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 ÷ 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x \neq n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.115157	100000	11516	91662	4601458	46.01
1 - 5	.105919	88484	9372	328255	4509796	50.97
5 - 10	.027040	79112	2139	389592	4181541	52.86
10 - 15	.013577	76973	1045	382180	3791949	49.26
15 - 20	.023597	75928	1792	375594	3409769	44.91
20 - 25	.042195	74136	3128	363237	3034175	40.93
25 - 30	.050719	71008	3601	346139	2670938	37.61
30 - 35	.053667	67407	3618	328011	2324799	34.49
35 - 40	.058006	63789	3700	309707	1996788	31.30
40 - 45	.061179	60089	3676	291371	1687081	28.08
45 - 50	.075421	56413	4255	271637	1395710	24.74
50 - 55	.089743	52158	4681	249337	1124073	21.55
55 - 60	.114835	47477	5452	224056	874736	18.42
60 - 65	.145833	42025	6129	195146	650680	15.48
65 - 70	.197848	35896	7102	162095	455534	12.69
70 - 75	.274481	28794	7903	124364	293439	10.19
75 - 80	.374736	20891	7829	84526	169075	8.09
80 - 85	.474011	13062	6192	49027	84549	6.47
85 - 90	.578775	6870	3976	23524	35522	5.17
90 - 95	.669421	2894	1937	8736	11998	4.15
95 - 100	.747436	957	715	2618	3262	3.41
100 - 105	1.000000	242	242	644	644	2.66

TABLA 18: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA VARONES
(Table 18: Abridged Life Table for Males)
Puerto Rico : 1939-1941

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Período de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years (1)	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1,000,000 ÷ 100% (2)	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval (3)	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval (4)	En el intervalo In the age interval (5)	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals (6)	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval (7)
$x - (x/n)$	n^a_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.123452	100000	12345	91062	4506573	45.07
1 - 5	.104615	87655	9170	325529	4415511	50.37
5 - 10	.027352	78485	2147	386433	4089982	52.11
10 - 15	.013419	76338	1024	379026	3703549	48.52
15 - 20	.021884	75314	1648	372866	3324523	44.14
20 - 25	.041027	73666	3022	361152	2951657	40.07
25 - 30	.048937	70644	3457	344670	2590505	36.67
30 - 35	.051595	67187	3467	327323	2245835	33.43
35 - 40	.058413	63720	3722	309359	1918512	30.11
40 - 45	.062968	59998	3778	290725	1609153	26.82
45 - 50	.081498	56220	4582	269901	1318428	23.45
50 - 55	.097007	51638	5009	245979	1048527	20.31
55 - 60	.130315	46629	6076	218320	802548	17.21
60 - 65	.166749	40553	6762	186177	584228	14.41
65 - 70	.224843	33791	7598	150225	398051	11.78
70 - 75	.306658	26193	8032	110826	247826	9.46
75 - 80	.402973	18161	7318	71984	137000	7.54
80 - 85	.507857	10843	5507	39603	65016	6.00
85 - 90	.611258	5336	3262	17687	25413	4.76
90 - 95	.715664	2074	1484	5955	7726	3.73
95 - 100	.802875	590	474	1492	1771	3.00
100 - 105	1.000000	116	116	279	279	2.41

TABLA 19: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA HEMBRAS
(Table 19: Abridged Life Table for Females)
Puerto Rico : 1939-1941

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Período de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	$1,000,000 \times 100\%$ (2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.106491	100000	10649	92290	4710928	47.11
1 - 5	.107266	89351	9584	331103	4618638	51.69
5 - 10	.026713	79767	2131	392891	4287535	53.75
10 - 15	.013740	77636	1067	385471	3894644	50.17
15 - 20	.025202	76569	1930	378472	3509173	45.83
20 - 25	.043344	74639	3235	365485	3130701	41.94
25 - 30	.052414	71404	3743	347775	2765216	38.73
30 - 35	.055791	67661	3775	328854	2417441	35.73
35 - 40	.057603	63886	3680	310188	2088587	32.69
40 - 45	.059320	60206	3571	292146	1778399	29.54
45 - 50	.068673	56635	3889	273601	1486253	26.24
50 - 55	.081262	52746	4286	253171	1212652	22.99
55 - 60	.095652	48460	4635	230951	959481	19.80
60 - 65	.123927	43825	5431	205952	728530	16.62
65 - 70	.171344	38394	6579	176006	522578	13.61
70 - 75	.243583	31815	7750	140078	346572	10.89
75 - 80	.348882	24065	8396	99184	206494	8.58
80 - 85	.448340	15669	7025	60032	107310	6.85
85 - 90	.554403	8644	4792	30291	47278	5.47
90 - 95	.641839	3852	2472	11902	16987	4.41
95 - 100	.714667	1380	986	3918	5085	3.68
100 - 105	1.000000	394	394	1167	1167	2.96

TABLA 20: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA AMBOS SEXOS
(Table 20: Abridged Life Table for Both Sexes)
Puerto Rico : 1949-1951

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 ÷ 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^a_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.064600	100000	6460	95323	6085302	60.85
1 - 5	.040977	93540	3833	363716	5989979	64.04
5 - 10	.010661	89707	956	445865	5626263	62.72
10 - 15	.005456	88751	484	442547	5180398	58.37
15 - 20	.010908	88267	963	439188	4737851	53.68
20 - 25	.019871	87304	1735	432410	4298663	49.24
25 - 30	.023999	85569	2054	422814	3866253	45.18
30 - 35	.026791	83515	2237	412078	3443439	41.23
35 - 40	.030910	81278	2512	400223	3031361	37.30
40 - 45	.035239	78766	2776	387056	2631138	33.40
45 - 50	.043566	75990	3311	371892	2244082	29.53
50 - 55	.052676	72679	3828	354160	1872190	25.76
55 - 60	.071432	68851	4918	332495	1518030	22.05
60 - 65	.100108	63933	6400	304411	1185535	18.54
65 - 70	.147674	57533	8496	267226	881124	15.32
70 - 75	.208979	49037	10248	220025	613898	12.52
75 - 80	.275960	38789	10704	167216	393873	10.15
80 - 85	.370150	28085	10396	113974	226657	8.07
85 - 90	.479972	17689	8490	66141	112683	6.37
90 - 95	.567291	9199	5219	30566	46542	5.06
95 - 100	.673471	3980	2630	11867	15976	4.01
100 - 105	1.000000	1300	1300	4109	4109	3.16

TABLA 21: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA VARONES
(Table 21: Abridged Life Table for Males)
Puerto Rico : 1949-1951

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 × 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^a_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.070467	100000	7047	94898	5944758	59.45
1 - 5	.038889	92953	3615	361995	5849860	62.93
5 - 10	.010745	89338	960	444007	5487865	61.43
10 - 15	.005525	88378	488	440657	5043858	57.07
15 - 20	.010206	87890	897	437476	4603201	52.37
20 - 25	.020478	86993	1781	430766	4165725	47.89
25 - 30	.024812	85212	2114	420889	3734959	43.83
30 - 35	.027991	83098	2326	409764	3314070	39.88
35 - 40	.031453	80772	2541	397627	2904306	35.96
40 - 45	.037099	78231	2902	384093	2506679	32.04
45 - 50	.046028	75329	3467	368257	2122586	28.18
50 - 55	.059032	71862	4242	349120	1754329	24.41
55 - 60	.080757	67620	5461	325024	1405209	20.78
60 - 65	.112711	62159	7006	294063	1080185	17.38
65 - 70	.167146	55153	9219	253539	786122	14.25
70 - 75	.238379	45934	10950	202584	532583	11.59
75 - 80	.303125	34984	10605	148172	329999	9.43
80 - 85	.402837	24379	9821	96715	181827	7.46
85 - 90	.521744	14558	7596	52634	85112	5.85
90 - 95	.606354	6962	4221	22388	32478	4.67
95 - 100	.720485	2741	1975	7756	10090	3.68
100 - 105	1.000000	766	766	2334	2334	3.05

TABLA 22: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA HEMBRAS
(Table 22: Abridged Life Table for Females)
Puerto Rico : 1949-1951

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 = 100%	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x \neq n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.058474	100000	5847	95767	6242835	62.43
1 - 5	.043089	94153	4057	365524	6147068	65.29
5 - 10	.010572	90096	952	447822	5781544	64.17
10 - 15	.005386	89144	480	444536	5333722	59.83
15 - 20	.011595	88664	1028	441003	4889186	55.14
20 - 25	.019325	87636	1694	434147	4448183	50.76
25 - 30	.023255	85942	1999	424808	4014036	46.71
30 - 35	.025611	83943	2150	414441	3589228	42.76
35 - 40	.030361	81793	2483	402858	3174787	38.81
40 - 45	.033229	79310	2635	390097	2771929	34.95
45 - 50	.040782	76675	3127	375710	2381832	31.06
50 - 55	.045813	73548	3369	359553	2006122	27.28
55 - 60	.060641	70179	4256	340734	1646569	23.46
60 - 65	.085982	65923	5668	316163	1305835	19.81
65 - 70	.127837	60255	7703	282792	989672	16.42
70 - 75	.178603	52552	9386	239932	706880	13.45
75 - 80	.249307	43166	10762	189294	466948	10.82
80 - 85	.344200	32404	11153	133879	277654	8.57
85 - 90	.448205	21251	9525	81446	143775	6.77
90 - 95	.542201	11726	6366	39726	62329	5.32
95 - 100	.644017	5300	3455	16433	22503	4.22
100 - 105	1.000000	1905	1905	6140	6140	3.22

TABLA 23: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA AMBOS SEXOS
(Table 23: Abridged Life Table for Both Sexes)
Puerto Rico : 1954-1956

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2) 1.000 000 = 100%	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.053865	100000	5386	96101	6771417	67.71
1 - 5	.019948	94614	1887	373389	6675316	70.55
5 - 10	.006056	92727	562	462061	6301927	67.96
10 - 15	.003333	92165	307	460039	5839866	63.36
15 - 20	.005198	91858	477	458201	5379827	58.57
20 - 25	.008772	91381	802	455012	4921626	53.86
25 - 30	.011224	90579	1017	450401	4466614	49.31
30 - 35	.011546	89562	1034	445336	4016213	44.84
35 - 40	.017490	88528	1548	438936	3570877	40.34
40 - 45	.021076	86980	1833	430455	3131941	36.01
45 - 50	.025928	85147	2209	420425	2701486	31.73
50 - 55	.034209	82939	2837	407985	2281061	27.50
55 - 60	.050495	80102	4045	391112	1873076	23.38
60 - 65	.082438	76057	6270	365846	1481964	19.48
65 - 70	.142957	69787	9977	325150	1116118	15.99
70 - 75	.197681	59810	11823	269798	790968	13.22
75 - 80	.238461	47987	11443	211491	521170	10.86
80 - 85	.345068	36544	12610	151101	309679	8.47
85 - 90	.459261	23934	10992	91093	158578	6.63
90 - 95	.567367	12942	7343	41631	67485	5.21
95 - 100	.608595	5599	3408	17321	25854	4.62
100 - 105	1.000000	2191	2191	8533	8533	3.89

TABLA 24: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA VARONES
(Table 24: Abridged Life Table for Males)
Puerto Rico : 1954 - 1956

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1,000,000 ÷ 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval		En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^d_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.058949	100000	5895	95732	6595535	65.96
1 - 5	.018918	94105	1780	371668	6499803	69.07
5 - 10	.006523	92325	602	459940	6128135	66.38
10 - 15	.003747	91723	344	457742	5668195	61.80
15 - 20	.005947	91379	543	455658	5210453	57.02
20 - 25	.010127	90836	920	452036	4754795	52.34
25 - 30	.014363	89916	1291	446425	4302759	47.85
30 - 35	.014324	88625	1269	440040	3856334	43.51
35 - 40	.019571	87356	1710	432675	3416294	39.11
40 - 45	.024391	85646	2089	423156	2983619	34.84
45 - 50	.029000	83557	2423	411915	2560463	30.64
50 - 55	.036823	81134	2988	398557	2148548	26.48
55 - 60	.052919	78146	4135	381142	1749991	22.39
60 - 65	.089009	74011	6588	354926	1368849	18.50
65 - 70	.156753	67423	10569	311980	1013923	15.04
70 - 75	.224571	56854	12768	252671	701943	12.35
75 - 80	.274708	44086	12111	189871	449272	10.19
80 - 85	.356983	31975	11415	130913	259401	8.11
85 - 90	.490136	20560	10077	76527	128488	6.25
90 - 95	.594005	10483	6227	33142	51961	4.96
95 - 100	.630110	4256	2682	12981	18819	4.42
100 - 105	1.000000	1574	1574	5838	5838	3.71

TABLA 25: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA HEMBRAS
(Table 25: Abridged Life Table for Females)
Puerto Rico : 1954-1956

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000000 = 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^d_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.048548	100000	4855	96485	6958009	69.58
1 - 5	.021002	95145	1998	375187	6861524	72.12
5 - 10	.005580	93147	520	464279	6486337	69.64
10 - 15	.002904	92627	269	462440	6022058	65.01
15 - 20	.004455	92358	411	460852	5559618	60.20
20 - 25	.007611	91947	700	458071	5098766	55.45
25 - 30	.009011	91247	822	454211	4640695	50.86
30 - 35	.009433	90425	853	450114	4186484	46.30
35 - 40	.015645	89572	1401	444507	3736370	41.71
40 - 45	.017844	88171	1573	437038	3291863	37.33
45 - 50	.022584	86598	1956	428316	2854825	32.97
50 - 55	.030852	84642	2611	417079	2426509	28.67
55 - 60	.047047	82031	3859	401189	2009430	24.50
60 - 65	.075193	78172	5878	377288	1608241	20.57
65 - 70	.127951	72294	9250	339351	1230953	17.03
70 - 75	.169868	63044	10709	288709	891602	14.14
75 - 80	.200696	52335	10503	236108	602893	11.52
80 - 85	.335259	41832	14025	174427	366785	8.77
85 - 90	.434662	27807	12087	107697	192358	6.92
90 - 95	.550015	15720	8646	51135	84661	5.39
95 - 100	.595468	7074	4212	22065	33326	4.74
100 - 105	1.000000	2862	2862	11461	11461	4.00

TABLA 26: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA AMBOS SEXOS
(Table 26: Abridged Life Table for Both Sexes)
Puerto Rico : 1959-61

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 = 100 %	Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x \neq n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.044178	100000	4418	96801	6938503	69.39
1 - 5	.012043	95582	1151	379276	6841702	71.58
5 - 10	.003164	94431	299	471313	6462426	68.44
10 - 15	.003043	94132	286	459972	5991113	63.65
15 - 20	.004590	93846	431	468238	5531141	58.94
20 - 25	.007422	93415	693	465439	5062903	54.20
25 - 30	.009656	92722	895	461440	4597464	49.58
30 - 35	.011091	91827	1018	456685	4136024	45.04
35 - 40	.014897	90809	1353	450832	3679339	40.52
40 - 45	.020454	89456	1830	442885	3228507	36.09
45 - 50	.025299	87626	2217	432905	2785622	31.79
50 - 55	.039272	85409	3354	419128	2352717	27.55
55 - 60	.054388	82055	4463	399674	1933589	23.56
60 - 65	.077630	77592	6023	373687	1533915	19.77
65 - 70	.114974	71569	8229	338294	1160228	16.21
70 - 75	.172512	63340	10927	290412	821034	12.98
75 - 80	.251305	52413	13172	229941	531522	10.14
80 - 85	.377080	39241	14797	159071	301581	7.69
85 - 90	.511069	24444	12493	89490	142510	5.83
90 - 95	.636606	11951	7608	37182	53020	4.44
95 - 100	.741502	4343	3220	11916	15838	3.65
100 - 105	1.000000	1123	1123	3922	3922	3.49

TABLA 27: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA VARONES
(Table 27: Abridged Life Table for Males)
Puerto Rico : 1959-61

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	Promedio de años de vida sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval
Período de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 = 100 %	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.048813	100000	4881	96466	6714086	67.14
1 - 5	.011624	95119	1106	377565	6617620	69.57
5 - 10	.004440	94013	417	468896	6240055	66.37
10 - 15	.003792	93596	355	467117	5771159	61.66
15 - 20	.005734	93241	535	464980	5304042	56.89
20 - 25	.009656	92706	895	461410	4839062	52.20
25 - 30	.011981	91811	1100	456383	4377652	47.68
30 - 35	.014007	90711	1271	450480	3921269	43.23
35 - 40	.017800	89440	1592	443392	3470789	38.81
40 - 45	.023833	87848	2094	434223	3027397	34.46
45 - 50	.030754	85754	2637	422562	2593174	30.24
50 - 55	.047430	83117	3942	406247	2170612	26.12
55 - 60	.064641	79175	5118	383682	1764365	22.28
60 - 65	.092235	74057	6831	354011	1380683	18.64
65 - 70	.133514	67226	8976	314665	1026672	15.27
70 - 75	.197644	58250	11513	263197	712007	12.22
75 - 80	.266965	46737	12477	202965	448810	9.60
80 - 85	.402153	34260	13778	136620	245845	7.18
85 - 90	.554204	20482	11351	72464	109225	5.33
90 - 95	.684181	9131	6247	27163	36761	4.03
95 - 100	.779486	2804	2248	7545	9598	3.33
100 - 105	1.000000	636	636	2053	2053	3.23

TABLA 28: TABLA DE VIDA ABREVIADA PARA HEMBRAS
(Table 28: Abridged Life Table for Females)
Puerto Rico : 1959-61

INTERVALO DE EDAD AGE INTERVAL	PROPORCION QUE FALLECE PROPORTION DYING	DE CADA 100,000 NACIDOS VIVOS OF 100,000 BORN ALIVE		POBLACION ESTACIONARIA STATIONARY POPULATION		EXPECTATIVA DE VIDA FUTURA PROMEDIO AVERAGE REMAINING LIFETIME
		Sobrevivientes al comienzo de cada intervalo Number alive at beginning of age interval	Número de fallecidos durante el intervalo Number dying during age interval	En el intervalo In the age interval	En este intervalo más en todos los subsiguientes In this and all subsequent age intervals	
Período de vida entre dos edades exactas (en años) Period of life between two exact ages stated in years	Proporción de fallecidos durante el intervalo Proportion of persons alive at beginning of age interval dying during interval 1.000 000 × 100 %	(3)	(4)	(5)	(6)	Promedio de años de vida que quedan a cada sobreviviente al comienzo del intervalo Average number of years of life remaining at beginning of age interval (7)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$x - (x/n)$	n^q_x	l_x	n^d_x	n^L_x	T_x	e^o_x
0 - 1	0.039606	100000	3961	97132	7188351	71.88
1 - 5	.012501	96039	1201	380949	7091219	73.84
5 - 10	.003792	94838	360	473181	6710270	70.76
10 - 15	.002345	94478	222	471828	6237089	66.02
15 - 20	.003442	94256	324	470531	5765261	61.17
20 - 25	.005485	93932	515	468454	5294730	56.37
25 - 30	.007670	93417	717	465352	4826276	51.66
30 - 35	.008613	92700	798	461590	4360924	47.04
35 - 40	.012277	91902	1128	456849	3899334	42.43
40 - 45	.017160	90774	1558	450104	3442485	37.92
45 - 50	.019620	89216	1750	441927	2992381	33.54
50 - 55	.029978	87466	2622	431172	2550454	29.16
55 - 60	.043118	84844	3658	415590	2119282	24.98
60 - 65	.062713	81186	5091	393952	1703692	20.99
65 - 70	.095342	76095	7255	363351	1309740	17.21
70 - 75	.144623	68840	9956	320697	946389	13.75
75 - 80	.236349	58884	13917	260878	625692	10.63
80 - 85	.354884	44967	15958	184940	364814	8.11
85 - 90	.479691	29009	13915	108837	179874	6.20
90 - 95	.605440	15094	9139	48215	71037	4.71
95 - 100	.720303	5955	4289	16719	22822	3.83
100 - 105	1.000000	1666	1666	6103	6103	3.66

D A T O S B A S I C O S

DEFUNCIONES Y POBLACION

B a s i c D a t a

Deaths and Population

TABLA (Table) 29

POBLACION, DEFUNCIONES Y TASAS DE MORTALIDAD POR EDAD Y SEXO

Population, Deaths, and Death Rates By Age And Sex

PUERTO RICO : 1894

EDAD (Age)	POBLACION (1) (Population)	DEFUNCIONES (2) (Deaths)	TASAS (3) (Death Rates)
< 1	24493	5953	243.0
1 - 4	116002	4477	38.6
5 - 9	138467	967	7.0
10 - 14	113651	797	7.0
15 - 19	90653	1475	16.3
20 - 24	83612	1679	20.1
25 - 29	80278	1526	19.0
30 - 34	59503	1227	20.6
35 - 39	43452	927	21.3
40 - 44	37665	826	21.9
45 - 49	26059	700	26.9
50 - 54	27716	1003	36.2
55 - 59	16134	710	44.0
60 - 64	14928	874	58.5
65 - 69	6060	437	72.1
70 - 74	4844	446	92.1
75 - 79	2490	288	115.7
80 - 84	2090	298	142.6
85 - 89	825	141	170.9
90 - 94	486	97	199.6
95 - 99	209	48	229.7
100+	90	-	-

(1) ESTIMADO HECHO POR INTERPOLACION ARITMETICA ENTRE LOS CENSOS DE 1860 Y 1899

(Estimated By Arithmetic Interpolation Between the Censuses of 1860 and 1899)

(2) (AGUSTIN STAHL, ESTADISTICA DE MORTALIDAD Y NACIMIENTOS EN BAYAMON Y PUEBLOS LIMITROFES,
PUERTO RICO, 1895, pag. 39)(3) TASA POR 1,000 HABITANTES
(Rate per 1,000 Population).

TABLA (Table) 30

DEFUNCIONES POR EDAD Y SEXO PARA CIERTOS PERIODOS (1)

Deaths by Age and Sex for Selected Periods (1)

PUERTO RICO: 1902-1903 A (to) 1959-1961

VARONES - Males

Grupo de Edad (Age Group) 1902-1903 (2)	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1954-1956	1959-1961
< 1	3,302	3,528	4,001	4,287	4,614	3,204	1,900
1-4	2,445	2,612	2,850	3,118	3,401	1,532	425
5-9	1,089	649	789	887	713	349	149
10-14	680	394	440	388	311	154	123
15-19	679	397	503	547	441	224	141
20-24	953	659	864	942	855	379	155
25-29	888	616	784	671	725	374	150
30-34	681	466	564	562	554	366	166
35-39	599	470	626	604	672	421	222
40-44	625	450	551	611	569	362	257
45-49	482	402	591	611	615	377	337
50-54	678	452	640	658	626	445	388
55-59	413	304	409	480	530	422	460
60-64	514	368	539	680	655	602	563
65-69	280	271	294	425	628	599	701
70-74	250	286	320	517	579	581	716
75-79	136	185	178	296	372	407	632
80-84	150	173	207	331	409	425	474
85-89	62	83	99	193	231	260	329
90-94	52	51	76	118	168	196	287
95-99	28	28	37	70	86	106	143
100+	14	16	22	65	53	94	119
TODAS LAS EDADES (All Ages)	14,918	12,865	15,274	17,061	17,747	11,879	8,837

(1) PROMEDIO ANUAL - (Annual Average)

(2) AÑO FISCAL - (Fiscal Year Experience Only)

TABLA (Table) 31

DEFUNCIONES POR EDAD Y SEXO PARA CIERTOS PERIODOS⁽¹⁾

Deaths by Age and Sex for Selected Periods⁽¹⁾

PUERTO RICO: 1902-1903 A (to) 1959-1961

HEMRAS - Females

GRUPO DE EDAD (Age Group)	1902-1903 ⁽²⁾	1909-1911	1919-1921	1929-1931	1939-1941	1949-1951	1954-1956	1959-1961
<1	2,838	3,064	3,477	3,659	3,811	2,458	1,940	1,449
1-4	2,379	2,568	2,869	3,074	3,389	1,672	748	445
5-9	962	594	722	798	675	334	174	123
10-14	542	331	382	332	313	143	80	75
15-19	921	546	677	734	545	260	104	86
20-24	1,062	717	979	987	919	395	149	101
25-29	1,079	740	902	824	816	383	152	115
30-34	829	566	742	691	548	340	146	118
35-39	637	527	719	691	604	402	214	171
40-44	605	443	542	562	516	299	206	188
45-49	400	343	413	469	467	296	206	206
50-54	541	357	472	485	449	320	217	216
55-59	288	246	278	311	314	274	245	278
60-64	456	324	412	498	465	410	323	376
65-69	211	244	241	342	488	450	466	473
70-74	261	311	313	437	480	422	470	472
75-79	122	194	174	260	353	347	305	587
80-84	193	226	239	357	479	459	499	474
85-89	72	109	118	213	282	296	319	395
90-94	74	88	116	171	258	284	325	395
95-99	39	46	66	107	135	158	156	243
100+	21	26	41	108	131	173	151	181
TODAS LAS EDADES (All Ages)	14,614	12,610	14,894	16,110	16,473	10,665	7,598	7,167

(1) PROMEDIO ANUAL - (Annual Average)

(2) AÑO FISCAL - (Fiscal Year Experience Only)

TABLA (Table) 32

ESTIMADOS DE LA POBLACION MASCULINA PARA JULIO 1RO. POR GRUPOS DE EDAD

Estimated Midyear Population for Males by Age Groups

PUERTO RICO: 1903-1960

Grupo de Edad (Age Group)	1903 ⁽¹⁾	1910	1920	1930	1940	1950	1955	1960
<1	15401	20211	21872	22452	30396	36733	39472	38400
1-4	66579	74144	79663	92299	113019	148161	140203	141900
5-9	74027	77050	99852	113888	128674	161594	159680	166500
10-14	67878	74522	86467	101703	115143	139011	143868	162800
15-19	46077	53532	61535	88196	99733	109198	115698	123000
20-24	45230	53675	62716	75161	102217	91659	83549	80100
25-29	41390	45800	44303	48138	72392	74508	59124	62200
30-34	32562	35378	37988	46852	52396	64527	58601	58900
35-39	26670	32413	38785	45678	50963	65941	60250	61800
40-44	23494	26637	31491	37818	43856	47950	55529	53300
45-49	15119	19176	28445	30091	36293	40077	48987	54000
50-54	16350	16973	22008	24704	30798	36655	44306	40000
55-59	8575	9291	11735	14296	19085	25141	36125	34500
60-64	8630	9068	12532	15673	18083	25290	26271	29200
65-69	3870	4629	5490	7095	12453	16494	18335	24600
70-74	2846	3177	4213	5737	8019	10783	12748	16400
75-79	1280	1535	1857	2392	3679	5715	6842	10300
80-84	1059	1146	1646	2016	2964	4205	5034	4700
85-89	375	475	594	865	1267	1813	2171	2100
90-94	244	225	341	460	700	1089	1303	1300
95-99	108	96	124	184	281	436	522	500
100+	45	42	58	120	186	300	360	400

(1) POBLACION PARA ENERO 1RO. - (Population as of January 1st.)

TABLA (Table) 33

ESTIMADOS DE LA POBLACION FEMENINA PARA JULIO 1RO. POR GRUPOS DE EDAD

Estimated Midyear Population for Females by Age Groups

		PUERTO RICO: 1903-1960						
Grupo de Edad (Age Group)	1903 ⁽¹⁾	1910	1920	1930	1940	1950	1955	1960
< 1	14953	19720	21354	21979	29849	36178	38983	37700
1-4	63854	71434	78640	91087	109463	145253	136593	137700
5-9	71844	75103	96689	110824	124764	157140	155540	162200
10-14	62326	69744	83113	98328	113157	132355	137385	159500
15-19	53298	60521	67635	98454	106870	111505	116476	124700
20-24	49284	55258	66830	75600	103876	101294	97525	92200
25-29	45882	48452	51932	52847	75939	81453	83995	74500
30-34	33596	35205	40832	48054	50979	65589	77035	68300
35-39	25931	32145	39049	46897	51024	65273	67900	69300
40-44	23194	25900	30501	35066	42291	44298	57232	54400
45-49	14519	18265	22105	26179	32912	35603	45130	52000
50-54	16666	16553	19888	22759	26577	34179	34665	35500
55-59	7796	9561	10067	11933	15678	21953	25468	31600
60-64	9984	10177	12148	14852	17665	22883	20724	29100
65-69	3756	5218	5625	7292	13079	16539	17111	23700
70-74	3749	4266	5068	6107	8692	10808	12716	15200
75-79	1423	1929	2162	2563	4183	6119	6868	11000
80-84	1670	1760	2239	2633	4120	5530	6208	5500
85-89	509	672	813	1121	1799	2547	2859	3100
90-94	425	450	612	809	1306	1869	2098	2200
95-99	189	195	271	353	564	794	892	1000
100+	87	82	131	251	408	588	660	700

(1) POBLACION PARA ENERO 1RO. - (Population as of January 1st.)

BIBLIOGRAPHY - BIBLIOGRAFIA

1. Greville, T.N.E., "Short Methods of Constructing Abridged Life Tables", The Record of the American Institute of Actuaries, Vol. XXXII, Part One, No. 65, June 1943.
2. Mortara Giorgio, Methods of Using Census Statistics for the Calculation of Life Tables and Other Demographic Measures, United Nations, Population Studies, No. 7, 1949.
3. Reed, L. J. and Merrell, M., "A Short Method for Constructing an Abridged Life Table," The American Journal of Hygiene, Vol. 30, No. 2, September, 1939.
4. Vázquez, José L. "Mortality Changes in a Society in Rapid Transition: Puerto Rico, a Case Study" (Unpublished M.A. Thesis, University of Chicago, December, 1961).
5. Weiner, Louis, "Vital Statistics in the New York City's Puerto Rican Population" (Bureau of Applied Social Research, Columbia University, New York, N.Y., January, 1954 - Mimeographed).