

CIDE *digital*

Volumen 1 Número 2 · Noviembre 2010



Universidad de
Puerto Rico



Recinto de
Ciencias Médicas



Escuela Graduada de
Salud Pública

EDITORIAL	1-2
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	
Población menor de 18 años y los factores sociodemográficos asociados a la pobreza, Puerto Rico: 2000 <i>Jonathan Morales-González, M.S.</i>	3-27
El efecto de la implementación de la Décima Clasificación Internacional de enfermedades en las principales causas de muerte en Puerto Rico: 1994-2003 <i>Raúl Figueroa-Rodríguez, M.S.</i>	28-46
ANÁLISIS TEÓRICOS, POLÍTICO E HISTÓRICO	
Discusión legislativa y gubernamental en Puerto Rico ante los asuntos de índole poblacional: Estrategias e intrigas entre 1898-1937 <i>Arnaldo Torres-Degró, Ph.D.</i>	47-76
TRABAJOS TÉCNICOS	
Envejecimiento demográfico: un acercamiento a los métodos cuantitativos <i>Arnaldo Torres-Degró, Ph.D.</i>	77-98
DATOS E INDICADORES DEMOGRÁFICOS	
Edades sencillas y en grupos quinquenales según el Censo de Puerto Rico: 1970-2000 <i>Roberto R. Marrero-Cases, M.S. y Arnaldo Torres-Degró, Ph.D.</i>	99-107

Editorial

La condición de pobreza es sufrida por un gran número de personas y Puerto Rico no se aparta de la presencia de dicho mal. El primer artículo, dentro del modelo de investigación no experimental se realizó un estudio transaccional o transversal de tipo descriptivo-correlacional, donde el mismo, con datos secundarios, pretendió examinar la incidencia y relación de la pobreza de los niños que vivieron bajo este nivel en Puerto Rico para el 2000 y a su vez comparar la asociación de esta con variables socio demográficas. La población bajo estudio fue la que al 1^o de abril de 2000 tuviese menos de 18 años cumplidos, residiendo bajo una vivienda en Puerto Rico y que estuviesen relacionados con el jefe del hogar (incluyendo los naturales nacidos, adoptados, o hijastros) y todas las demás personas menores de 18 años. La fuente de datos que se utilizó fue la muestra del 5% del 2000 de la *Muestra de Micro Datos para uso Público* ("PUMS") por sus siglas en inglés, que es preparada por el Negociado del Censo Federal.

El segundo artículo intenta examinar el efecto de la introducción de la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-10) entre las quince primeras causas de muerte en Puerto Rico. Esto es sumamente importante dado que con la implementación de un nuevo sistema de clasificación de enfermedades, usualmente se introducen cambios en las series de tiempo en las estadísticas de mortalidad y morbilidad. La Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD, por sus siglas en inglés) es el instrumento utilizado para clasificar internacionalmente las enfermedades y los problemas de la salud. Este se encuentra en la actualidad en su décima revisión (ICD-10). Este sistema provee las reglas para la codificación y clasificación de los datos por causas de muerte. Periódicamente se implementan revisiones para que las clasificaciones reflejen los avances en las ciencias médicas. A partir del año 1999, en Puerto Rico se comenzó a utilizar el ICD-10 para clasificar las causas de muerte en los certificados de defunción.

Bajo otra bandera, Puerto Rico abandona cuatrocientos años de coloniaje español pero no así el proceso del estado y la dinámica demográfica de los ciudadanos puertorriqueños. Aproximadamente, un millón de habitantes integrarían la población puertorriqueña en el umbral del siglo XX, un producto del crecimiento demográfico, legado del régimen colonial español. La invasión y conquista de Puerto Rico por parte de las fuerzas militares norteamericanas a partir de julio de 1898 transformaría radicalmente la trayectoria histórica de la isla. Una nueva cultura dominante, la cultura del invasor, impactaría dramáticamente en la población mediante diversas acciones políticas de índole demográfica. El tercer artículo, mediante documentos jurídico, legislativos y gubernamentales se utilizó el método histórico y el método analítico-deductivo para interpretados desde la óptica demográfica las estrategias e intrigas en materia de políticas poblacionales ocurrido en las primeras cuatro décadas del siglo XX.

En trabajos técnicos se esta presentando un sin número de técnicas apropiadas para entender desde la perspectiva cuantitativa el asunto del envejecimiento demográfico. Por último en la parte de datos e indicadores demográficos se elaboraron un sinnúmero de tablas con el propósito de presentar las edades sencillas desde menores de un año hasta 100 años o más. En adición es posible tener acceso a una base de datos de edades sencillas por sexo y municipios.



Dr. Arnaldo Torres-Degró, Editor

Coordinador del Centro de Investigación Demográfico CIDE

Coordinador Revista Electrónica CIDE digital

Coordinador Portal Electrónico Programa Graduado en Ciencias en Demografía

Población menor de 18 años y los factores sociodemográficos asociados a la pobreza, Puerto Rico: 2000¹

Jonathan Morales-González, M.S.²

Forma de citar: Morales-González, J. (2010). Población menor de 18 años y los factores sociodemográficos asociados a la pobreza, Puerto Rico: 2000. *CIDE digital*, 1(2),3-27. Recuperado de <http://soph.md.rcm.upr.edu/demo/index.php/cide-digital/publicaciones>.

Resumen: **Objetivos.** *El objetivo principal del estudio fue analizar los factores sociodemográficos asociados a la prevalencia de pobreza en la población menor de 18 años que vive en Puerto Rico para el año 2000.*

Métodos. *Esta es una investigación de tipo descriptiva y de asociación. La población de estudio fueron los menores de 18 años emparentados con el jefe del hogar y las características del jefe del hogar. Como fuente de datos se utilizó la muestra del 5% de los datos para uso público PUMs, del Censo de Población y Vivienda de 2000.*

Resultados. *Se encontró que el 58.7% de las personas menores de 18 años vivían bajo el nivel de pobreza para el 2000. Estos se concentran en los municipios del centro de la isla. El 52.6% de los jefes del hogar con menores de 18 años vivían bajo el nivel de pobreza. A medida que aumentan en edad disminuye su condición de pobreza. El 70.5% de las mujeres jefas de familia con menores se encontraban bajo el nivel de pobreza. Según aumenta la educación del jefe del hogar disminuye el nivel de pobreza.*

Conclusiones. *Se puede concluir que factores sociodemográficos como el tipo de familia, la educación, el número de menores, el estado de empleo y la ocupación del jefe del hogar están asociados con la pobreza de las personas menores de 18 años.*

Palabras claves: Puerto Rico, Pobreza, Jefe del Hogar, menores de 18 años (niños), PUMA

Introducción

La condición de pobreza es sufrida por un gran número de personas, quienes viven en bolsillos geográficos, alineados, privados de las oportunidades de progreso y bienestar de que disfruta el resto de la sociedad. Para casi todos ellos, la pobreza es un estado heredado desde niños de sus propios padres y al crecer se convierten a su vez en portadores de la misma, encabezando a otra familia pobre (Vázquez Rodríguez, 1967). La pobreza puede significar más que la falta de lo que es necesario para el bienestar material, es la negación de oportunidades y de opciones básicas para

¹ Este artículo presenta resultados parciales obtenidos de un estudio realizado por el proponente para completar el grado de Maestría en Ciencias en Demografía del Recinto de Ciencias Médicas, Universidad de Puerto Rico: Mayo, 2010.

² M.S en Demografía. Egresado del Programa Graduado de Demografía, Recinto de Ciencias Médicas, UPR. Email: jonathan.morales2@upr.edu.

el desarrollo humano; como llevar una vida larga, saludable y creativa, y disfrutar de estándares de vida decentes de libertad, autoestima y respeto por otros (UNDP, 1997).

En todos los países el bienestar de los niños está determinado por tres factores, estos son: demográficos, el mercado laboral y las políticas del gobierno; la familia, el mercado y el estado. Dentro de los aspectos demográficos o factores familiares tenemos cuatro influencias: el promedio de edad de los padres, la educación de los padres, el número de niños por unidad de vivienda y la estructura familiar la cual nos indica con quien está viviendo el niño, si está viviendo con un solo padre o no. El factor del mercado laboral tiene dos vertientes: si los padres se encuentran trabajando y el ingreso anual que estos obtienen. Finalmente, el impacto del estado se concentra en los cambios en la cantidad de ingresos por transferencias recibidos por vivienda (Chen, 2008).

A pesar de los cambios económicos experimentados por la isla a través del siglo XX, la pobreza en Puerto Rico para el año 2000 sigue siendo un problema que afecta a la mayoría de la población, sin embargo no está distribuida equitativamente en toda la población (Rivera Colón, 1979). La edad, sexo, estructura familiar, educación, entre otros tienen un efecto significativo en la probabilidad de experimentar la pobreza (Seccombe, 2000).

En Puerto Rico, la medida oficial de analizar la pobreza es a través del Censo de Población y Vivienda y la definición establecida por este, la cual comienza a presentarse a partir del 1970 en los informes censales. Para su análisis el Negociado creó unos umbrales de pobreza según el tamaño, composición de la familia y el ingreso de estas. Los umbrales de pobreza utilizados por el Negociado del Censo son actualizados anualmente de acuerdo de a la inflación, utilizando el Índice de Precios al Consumidor. Si el ingreso total de la familia es menor que el umbral establecido para esa familia, esta y todos sus miembros son pobres.

Los cambios en la estructura familiar, patrones de empleo e ingresos y en la asistencia pública han sido identificados como algunas de las razones para la pobreza (Litcher, 1997). Al examinar la pobreza en los niños y los problemas relacionados a esta, hay que tomar en cuenta el contexto familiar, ya que la situación financiera de los

niños depende de sus padres y de acuerdo con National Council of Welfare, los niños son pobres porque sus padres son pobres.

En adición a las dificultades en el desarrollo físico, académico, emocional, social que enfrentan estos niños, la pobreza puede traer efectos negativos para su vida productiva.

Método

Dentro del modelo de investigación no experimental el diseño más apropiado para realizar dicho estudio fue una transaccional o transversal, donde el mismo, con datos secundarios, pretendió examinar la incidencia y relación de la pobreza de los niños que vivieron bajo este nivel en Puerto Rico para el 2000 y a su vez comparar la asociación de esta con variables socio demográficas. El tipo de estudio del diseño transversal fue uno de índole descriptivo-correlacional. La población bajo estudio fue la que al 1 de abril de 2000 tuviese menos de 18 años cumplidos, residiendo bajo una vivienda en Puerto Rico y que estuviesen relacionados con el jefe del hogar (incluyendo los naturales nacidos, adoptados, o hijastros) y todas las demás personas menores de 18 años. Además, se analizaron las características sociodemográficas y socio-económicas del jefe del hogar con menores emparentados al 1 de abril de 2000.

La fuente de datos que se utilizó fue la muestra del 5% del 2000 de la *Muestra de Micro Datos para uso Público* ("PUMS") por sus siglas en inglés, que es preparada por el Negociado del Censo Federal. Esta contiene el 5% de las unidades de vivienda ocupadas y vacantes en Puerto Rico, así como la información de las personas que se encuentran en ellas. Para el Censo del 2000, los participantes en Puerto Rico demarcaron dos tipos de PUMA (Área de Micro datos para uso Público) y Super PUMA siguiendo los criterios del Negociado del Censo de los Estados Unidos. Las PUMA se componen de áreas con por lo menos de 100,000 personas y los Super PUMAS con un mínimo de población de 400,000 personas. Los archivos PUMS para estas PUMA contienen una muestra de 5 por ciento de los récords de la forma larga, con una n de 189,828 casos.

El archivo contiene las ponderaciones individuales para cada persona o unidad de vivienda, las cuales al ser aplicadas a los archivos individuales expande la muestra

a un total relevante. La estructura de este archivo es jerárquica y contiene dos tipos de registros básicos: el registro de las características del hogar y el registro de las características de la persona. Además, estas contienen los archivos de los Alojamientos de Grupo y las personas que se encuentran en estos. Los mismos están identificados por un número de serie el cual identifica a que unidad de vivienda pertenecen las personas. Esto protege la confidencialidad de los datos a analizar. La ventaja que tiene este archivo es que el investigador puede manipular las variables de acuerdo los objetivos del estudio.

El análisis de los datos estuvo apoyado con medidas descriptivas, análisis de regresión y análisis de asociación. Cuando se desea conocer cómo una serie de factores influyen en una variable cualitativa o categórica dicotómica, es decir con dos posibilidades, como por ejemplo estar sano o enfermo, aprobar el MIR o no aprobarlo, etc. se va a utilizar la regresión logística (Hosmer y Lemeshow, 1989; De Irala, 1999). Se buscó determinar qué factores influyen en la pobreza. La variable dependiente fue la pobreza y las variables independientes fueron el tipo de hogar, edad del jefe del hogar, sexo del jefe del hogar, estado marital, educación del jefe del hogar, estatus del empleo del jefe del hogar, número de menores emparentado y ocupación del jefe del hogar para el cual se utilizó un análisis de regresión logística. La regresión logística es un modelo de regresión para variables dependientes o de respuesta binomialmente distribuidas. Es útil para modelar la probabilidad de un evento ocurriendo como función de otros factores.

El modelo a ser utilizado fue el siguiente:

$$\hat{y} = \beta_0 + \beta_i x_i \quad (1)$$

El modelo con las variables independientes quedo de la siguiente manera:

$$y = \beta_0 + \beta_1(\text{Sexo}) + \beta_2(\text{Grupo de Edad}) + \beta_3(\text{Educación}) + \beta_4(\text{Estado Marital}) + \beta_5(\text{Tipo de Hogar de Familia}) + \beta_6(\text{Número de Menores Emparentados en el Hogar}) + \beta_7(\text{Estatus de Empleo}) + \beta_8(\text{Tipo de Ocupación})$$

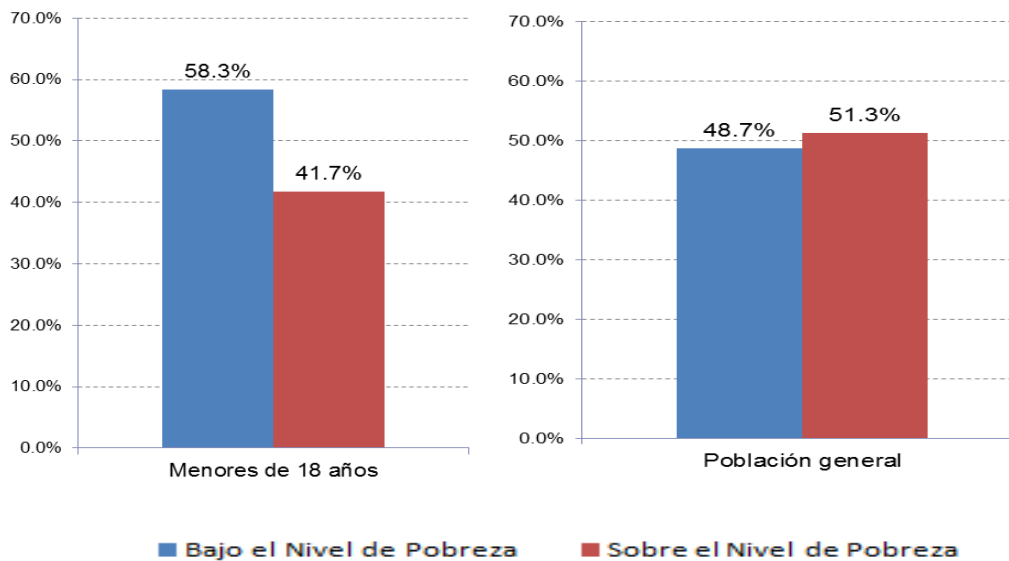
Los objetivos específicos se cumplirán con la metodología antes señalada mediante un análisis más exhaustivo, además se incluirán tabulaciones cruzadas, las cuales

cruzarán las personas menores de 18 años y bajo el nivel de pobreza con las variables socio-demográficas seleccionadas.

Resultados

El 48.7% de la población de Puerto Rico vive bajo el nivel de pobreza en el 2000. Al dividir la población por amplios grupos de edad encontramos que el 58.3% de la población menor de 18 años vive bajo el nivel de pobreza para el año 2000. El 51.3% de la población vive sobre el nivel de pobreza y el solo el 41.7% de la población menor de 18 años vive sobre el nivel de pobreza (ver Figura 1).

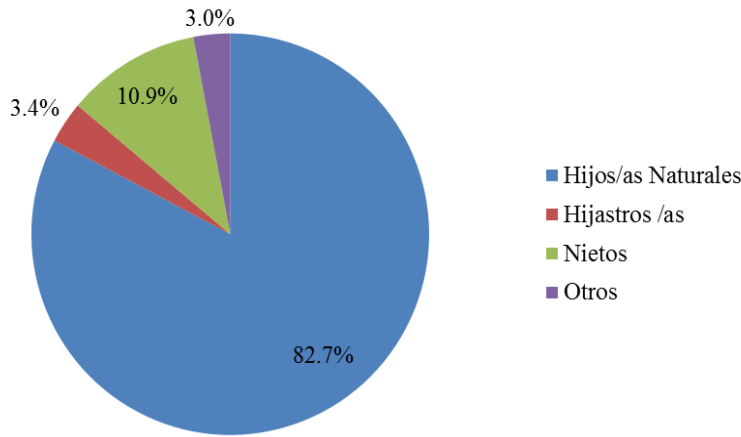
Figura 1. Comparación de la condición de pobreza de los menores de 18 años y la población general, Puerto Rico: 2000



Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

La Figura 2 nos muestra cómo se relacionan estos niños respecto al jefe del hogar. El por ciento mayor de las personas menores de 18 años son los hijos/as naturales con un 82.7%. En segundo lugar se encuentran los nietos/as con un 10.9 %, siguiéndole los hijastros/as con 3.3%. Finalmente los otros relacionados con el jefe del hogar con el 2.9% (ver Figura 2).

Figura 2. Distribución de los por cientos de la población menor de 18 años por tipo de relación con el jefe del hogar, Puerto Rico: 2000

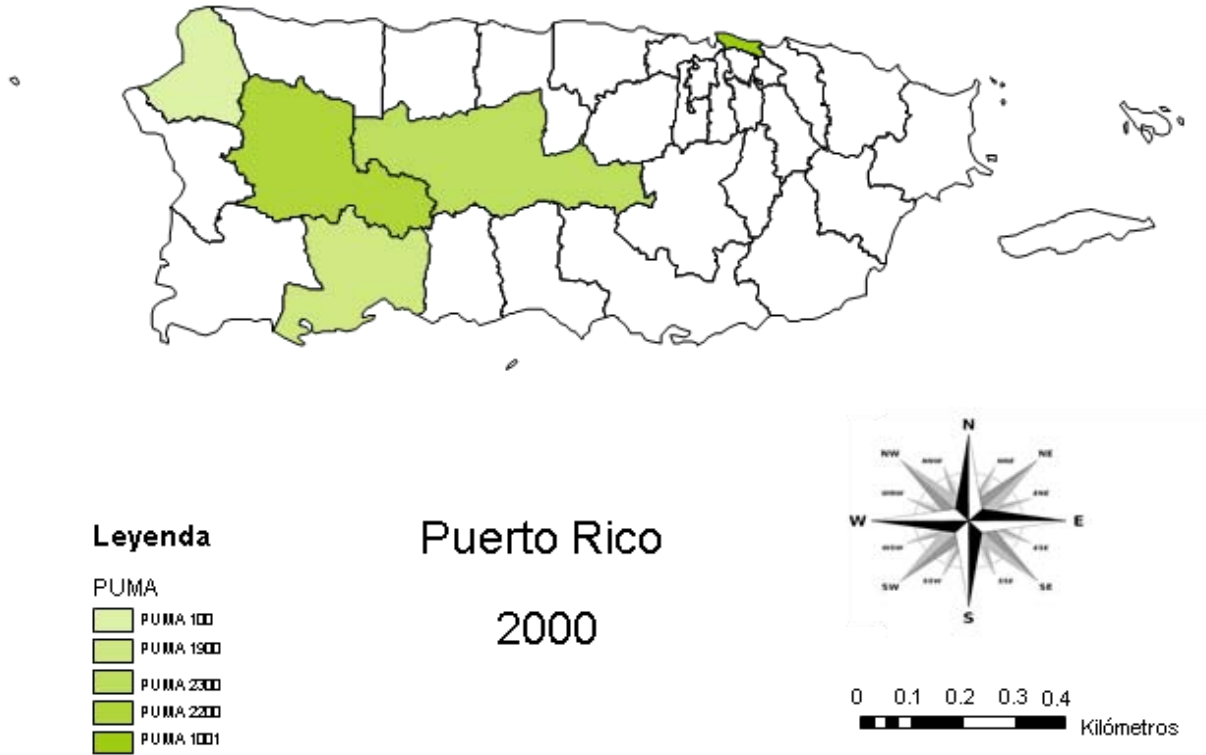


N=1,073,161

Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

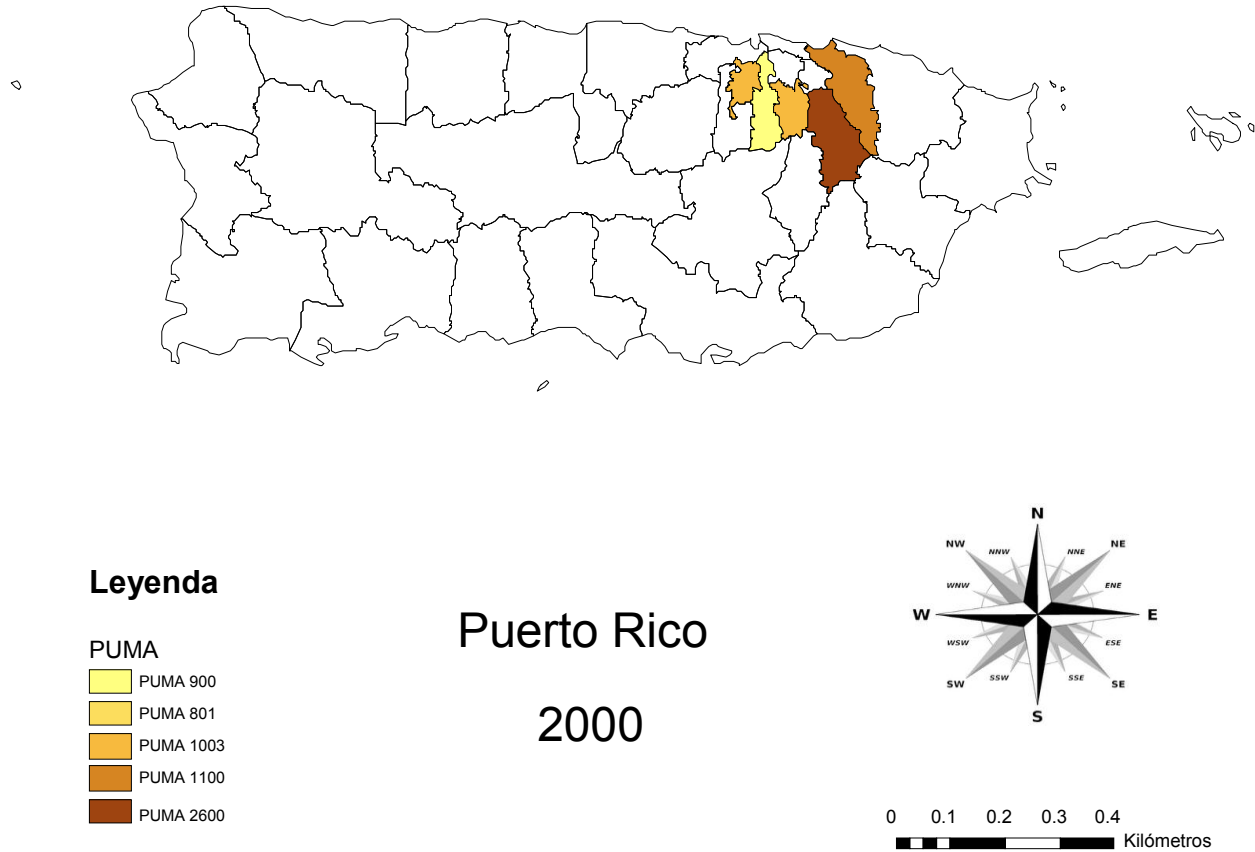
Es de suma importancia destacar en cuanto a los cinco PUMAs con los por cientos más altos de menores de 18 años pobres en el 2000, los mismo fluctuaban entre 73 a 66 por ciento. Esto sugiere que aproximadamente 7 de cada 10 niños que viven en estas aéreas geográficas se encuentran bajo el nivel de pobreza. Respecto a su localización, a parte del PUMA 1001 que lo compone una parte de San Juan la mayoría se encuentra en la zona montañosa PUMA 2200 (Adjuntas, Lares, Las Marías, Maricao, San Sebastián) y PUMA 2300 (Barranquitas, Ciales, Jayuya, Orocovich, Utuado) y las otras áreas se extiende hacia la zona noroeste y sur oeste de la isla PUMA 1900 (Guánica, Guayanilla, Peñuelas, Yauco) y PUMA 100 (Aguada, Aguadilla, Moca) (ver Mapa 1).

Mapa 1. PUMAs con los por cientos más altos de personas menores de 18 años viviendo bajo el nivel de pobreza, Puerto Rico: 2000



Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

Mapa 2. PUMAs por los por cientos más bajos de población menor de 18 años viviendo bajo el nivel de pobreza, Puerto Rico: 2000

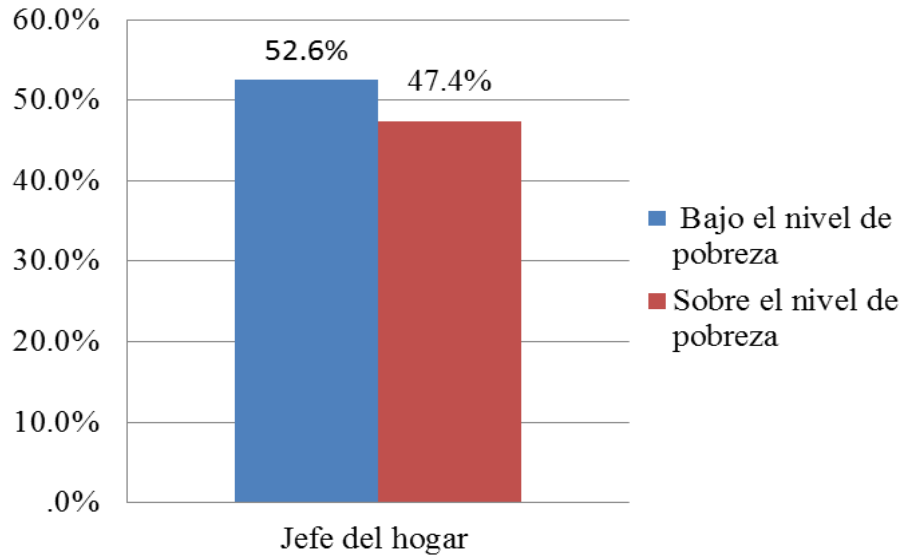


Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

Las unidades geográficas con los por cientos más bajos de niños pobres están localizados en el sureste de la isla y están compuestos por: PUMA 900 (Guaynabo), PUMA 801 (Bayamón 1), PUMA 1003 (San Juan 3), PUMA 1100 (Carolina) y PUMA 2600 (Gurabo, Trujillo Alto) (ver Mapa 2).

Al estudiar la condición de pobreza del jefe del hogar emparentados con menores de 18 años nos refleja que el 52.6% vivía bajo el nivel de pobreza para el 2000 y el 47.4% sobre este nivel para el mismo año (Ver Figura 3).

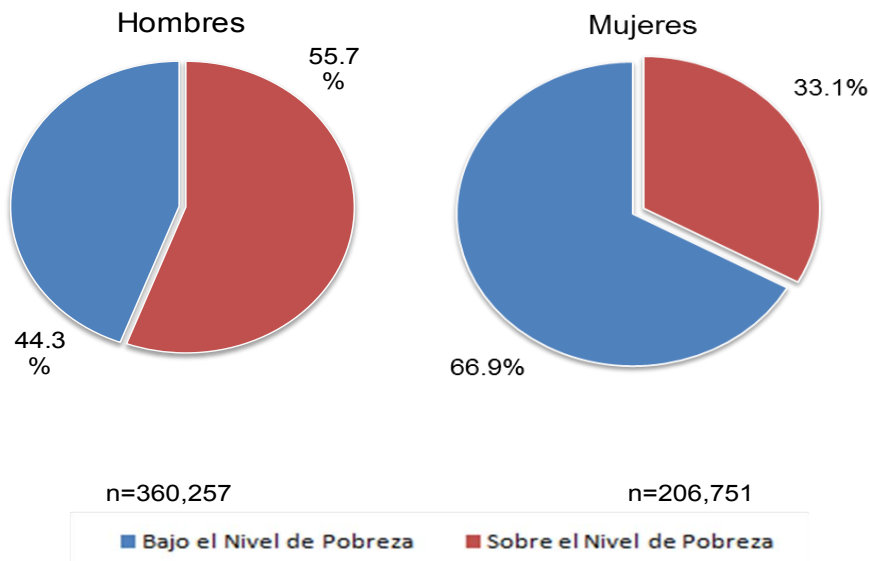
Figura 3. Condición de pobreza del jefe del hogar con menores de 18 años emparentados, Puerto Rico: 2000



Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

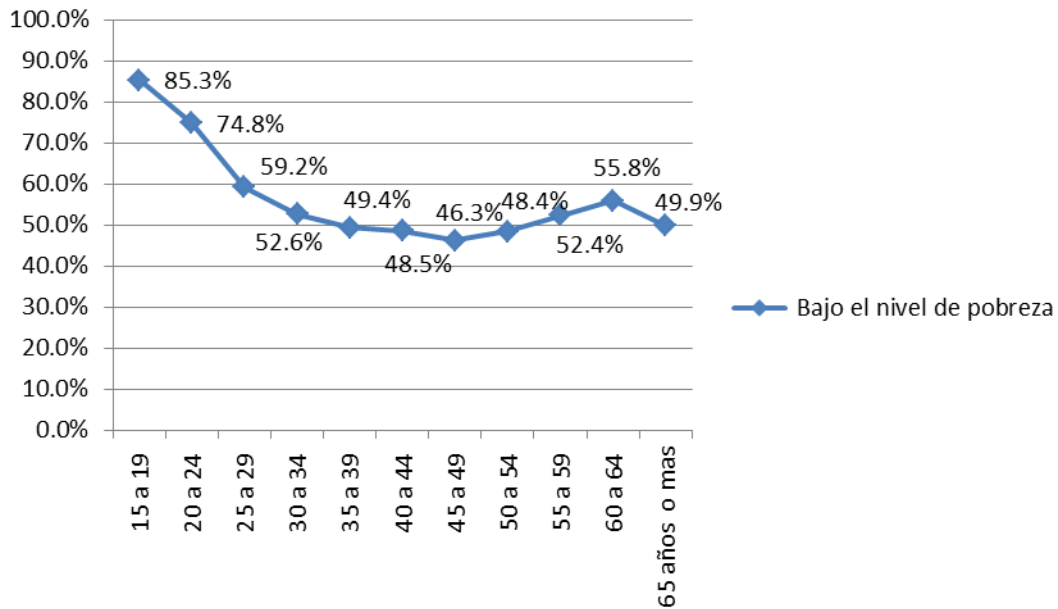
El análisis de la condición de pobreza de los jefes del hogar por el sexo del jefe del hogar se encontró que el 66.9% de las mujeres jefes del hogar se encuentran viviendo bajo el nivel de pobreza. A su vez solo el 44.3% de los hombres jefes del hogar con menores emparentados se encuentran viviendo en pobreza para el 2000. El 55.% de los hombres jefes del hogar vivía sobre el nivel de pobreza y el 31% de las mujeres jefes del hogar vive en esta condición (ver Figura 4).

Figura 4. Condición de pobreza del jefe del hogar emparentado con menores de 18 años por sexo, Puerto Rico: 2000



Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

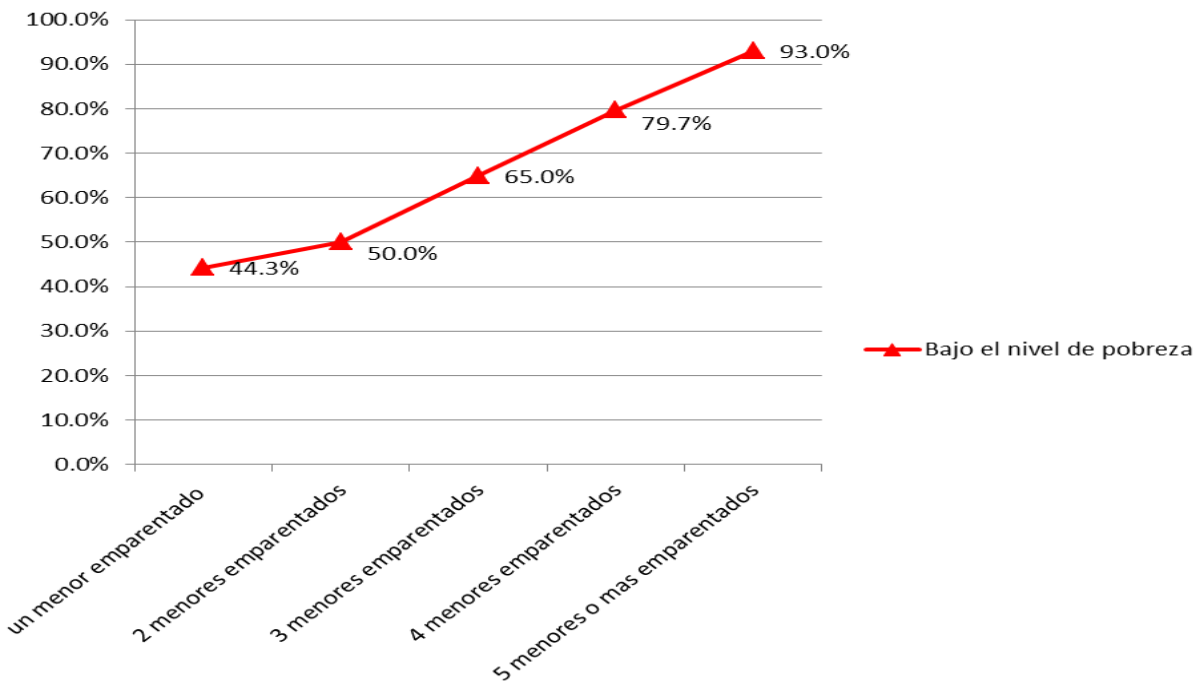
Figura 5. Por ciento de pobreza del jefe del hogar con menores de 18 años emparentados, Puerto Rico: 2000



Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

La Figura 5, nos muestra la tendencia en el nivel de pobreza debido a la edad, agrupada en grupos quinquenales. Se observó, que a partir del grupo de jefes del hogar de 15 a 19 años que reflejan el por ciento más alto viviendo bajo el nivel de pobreza, el nivel de pobreza de estos disminuye según va aumentando la edad hasta llegar al por ciento más bajo en el grupo de 45 a 49 años con un 46.3%. Luego de esta edad comienza a observarse un aumento el por ciento de jefes del hogar viviendo bajo el nivel de pobreza hasta el grupo de 60 a 64 años con un 55.8 % de jefes del hogar bajo este nivel. En el grupo de 65 años o más este por ciento decrece nuevamente.

Figura 6. Por ciento de jefes del hogar viviendo bajo el nivel de pobreza por número de menores emparentados, Puerto Rico: 2000



Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

En un análisis más detallado sobre el por ciento de jefes del hogar viviendo bajo el nivel de pobreza por el número de menores emparentados con estos, encontramos que a medida que aumenta el número de menores emparentados al jefe del hogar aumentaba el por ciento de estos viviendo bajo el nivel de pobreza (ver Figura 6).

Cuando estudiamos la condición de pobreza de los jefes de hogar con menores de 18 años emparentados por estado marital, se encontró que el 80.5% de los separados se encuentran bajo el nivel de pobreza, con un 19.5% de estos sobre el nivel de pobreza, seguidos por los nunca casados con un 77.8%. El grupo de jefes del hogar casados son los que tienen el por ciento más bajo de personas bajo el nivel de pobreza con un 42.2 % (ver Tabla 1).

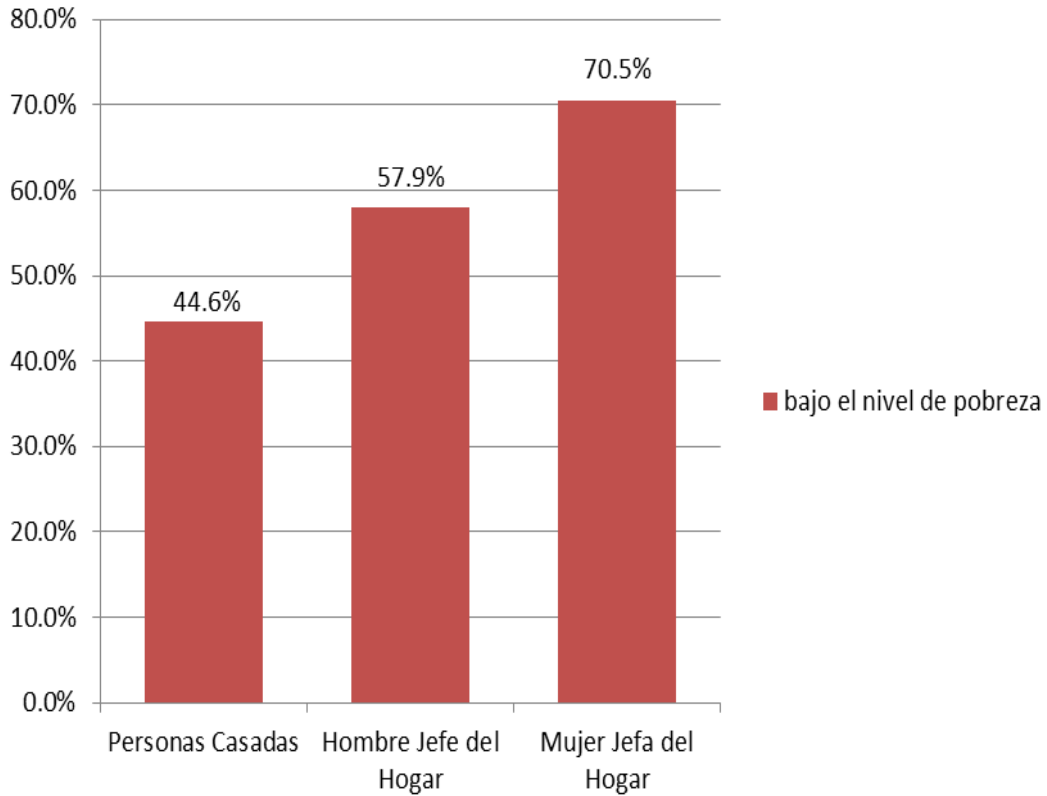
Tabla 1. Distribución porcentual por condición de pobreza con el estado marital del jefe del hogar con menores de 18 años emparentados, Puerto Rico: 2000

Estado Civil	Condición de pobreza		Total
	Bajo el nivel de pobreza	Sobre el nivel de pobreza	
Casado	45.2%	54.8%	389,558
Viudo	62.5%	37.5%	25,744
Divorciado	59.8%	40.2%	73,813
Separado	80.5%	19.5%	33,947
Nunca casado	77.8%	22.2%	43,946
Total			567,008

Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

A su vez, al examinar la condición de pobreza por tipo de familia, encontramos que menos de la mitad de las familias compuestas por personas casadas viven bajo el nivel de pobreza con un 44.6%. Los hogares compuestos por mujeres como jefas del hogar sin esposo presente, mostraron el mayor por ciento de personas viviendo bajo el nivel de pobreza con un 70.5%, seguido de los hogares donde el hombre es el jefe del hogar, sin esposa presente con un 57.9% (ver Figura 7).

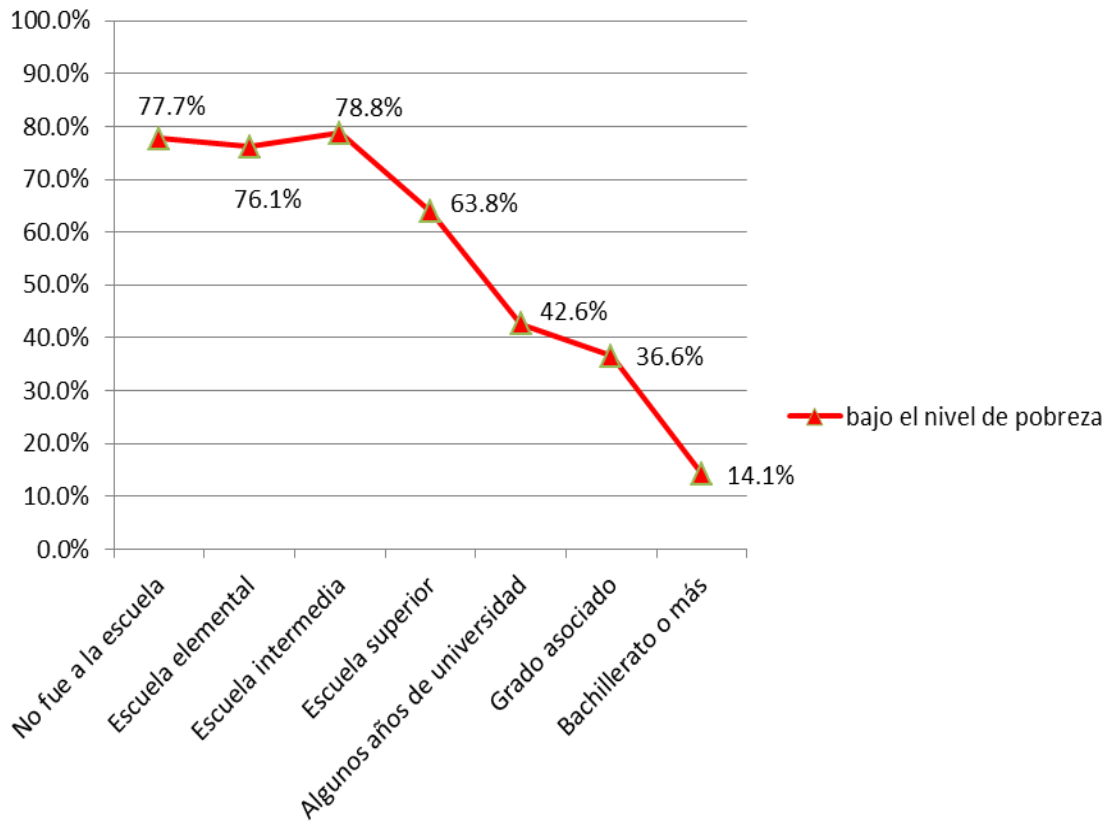
Figura 7. Condición de pobreza por tipo de familias con el jefe del hogar emparentado con menores de 18 años, Puerto Rico: 2000



Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

En la Figura 8, podemos observar como los por cientos más altos de personas viviendo bajo el nivel de pobreza se encuentran en las personas que solo cursaron grados primario o no asistieron a la escuela. A su vez, a medida que el jefe del hogar completaba más niveles de educación el nivel de pobreza iba descendiendo. De acuerdo a la distribución de pobreza del jefe del hogar emparentado con menores de 18 años, el 80.2% de estos se encuentran viviendo bajo el nivel de pobreza para el año 2000 y solo el 19.8% viven sobre el nivel de pobreza para este mismo año.

Figura 8. Por ciento de pobreza por nivel de educación del jefe del hogar con menores de 18 años emparentados, Puerto Rico: 2000



Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

Al estudiar la condición de pobreza del jefe del hogar emparentado con menores de 18 años que se encontrara empleado por tipo de ocupación, encontramos que de las personas que trabajaban en ocupaciones Agrícolas el 83.2% se encuentran bajo el nivel de pobreza y solo el 16.8% viven sobre este nivel. Le seguían las ocupaciones de Servicios con un 56.6% de personas viviendo bajo el nivel de pobreza. Luego se encuentran las ocupaciones de Cuello Azul donde el 53.1% se vive bajo el nivel de pobreza. Dentro de este grupo de Cuello Azul, las ocupaciones de Construcción, extracción y mantenimiento tienen el mayor por ciento de personas viviendo en condiciones de pobreza. Las ocupaciones de Cuello Blanco tiene el menor por ciento de personas viviendo bajo el nivel de pobreza con solo un 30.1% de las personas viviendo bajo este nivel. Dentro de este grupo cabe señalar que los jefes de hogar

emparentados con menores de 18 años que tienen ocupaciones Gerenciales, profesionales y relacionadas tienen solo el 19.7% de ellos vivían bajo el nivel de pobreza para el año 2000. Finalmente, solo un 3.3% de los jefes del hogar que trabajan en ocupaciones militares viven en pobreza (ver Tabla 2).

Cuando el ingreso familiar se encuentra entre \$15,000 y \$19,999 el por ciento de personas que se encuentran bajo el nivel de pobreza disminuye a un 49.7%. Al ingreso familiar sobrepasar los \$30,000 el por ciento de personas bajo el nivel de pobreza es menos del 1%. La mediana del ingreso familiar de las personas que se encuentran bajo el nivel de pobreza es de \$7,400 y la mediana de los que se encuentran sobre el nivel de pobreza es de \$31,500 (ver Tabla 3).

Tabla 2. Distribución porcentual por condición de pobreza del jefe del hogar emparentados con menores de 18 años por ocupación, Puerto Rico: 2000

Ocupaciones	Condición de pobreza		Total
	Bajo el nivel de pobreza	Sobre el nivel de pobreza	
Cuello Blanco	30.1	69.9	194,061
Gerenciales, profesionales y relacionadas	19.7	80.3	93,162
Ventas y de oficinista	39.7	60.3	100,899
Cuello Azul	53.1	46.9	152,290
Construcción, extracción y mantenimiento	56.3	43.7	70,749
Producción, transportación y traslado de materiales	50.4	49.6	81,541
Servicios	56.6	43.4	74,213
Agrícolas	83.2	16.8	7,238
Militar	3.3	96.7	584
Desconocida*			138,662
Total			567,008

*Personas que se encuentran desempleadas.

Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

Tabla 3. Distribución porcentual por condición de pobreza del jefe del hogar con menores de 18 años emparentados por ingreso familiar, Puerto Rico: 2000

Ingreso	Condición de pobreza		Total
	Bajo el nivel de pobreza	Sobre el nivel de pobreza	
Sin ingreso	100.0	0.0	25,697
menos de \$5,000	100.0	0.0	84,491
\$ 5,000 a \$9,999	100.0	0.0	80,991
\$ 10,000 a \$14,999	87.8	12.2	81,726
\$ 15,000 a \$19,999	49.7	50.3	59,214
\$ 20,000 a \$24,999	9.4	90.6	50,907
\$ 25,000 a \$ 29,999	1.9	98.1	37,030
\$ 30,000 o más	0.1	99.9	146,952
Total			567,008
<i>media de ingreso</i>	\$7,400	\$31,500	

Fuente: Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.

Los resultados de la regresión logística, luego de haber ajustado por sexo, estado marital, educación, número de menores emparentados en el hogar, estado de empleo y ocupación muestran, que si el jefe del hogar emparentado con menores es del sexo femenino tiene 14% mayor posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza O.R. 1.14 (1. 10,1.18) que los jefes de hogar con menores emparentados del sexo masculino.

En cuanto a los grupos de edad, La posibilidad de ser pobre de los jefes del hogar entre las edades de 25 a 34 años, es 50% menor que la de los jefes del hogar de 15 a 24 años OR .50 (.48-.51). Los jefes del hogar con menores emparentados que se encuentran en los grupos de edades de 35 a 44 años, 45 a 54 años y 55 a 64 años tienen 63%, 69% y 76% menor posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza OR .37 (.36-.38), OR .31 (.30-.32), OR .24 (.23-.25) que los jefes del hogar de 15 a 24 años. En el último grupo de edad estudiado encontramos que los jefes del hogar de 65 años o más tienen 88% menor posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza OR .12 (.11-.13).

Tabla 4. Resultados de la regresión logística de la asociación de características del jefe del hogar con la pobreza, Puerto Rico: 2000.

Variable	Categorías	Exp (β) odd ratio	Intervalo de Confianza	
			Menor	Mayor
Sexo	Masculino ⁺	—	—	—
	Femenino	1.139*	1.104	1.175
Edad	15 a 24 años ⁺	—	—	—
	25 a 34 años	.498*	.483	.514
	35 a 44 años	.366*	.355	.378
	45 a 54 años	.307*	.297	.317
	55 a 64 años	.235*	.226	.246
	65 años o más	.120*	.111	.129
Estado Marital	Casado ⁺	—	—	—
	Viudo	.684*	.628	.744
	Divorciado	.763*	.711	.819
	Separado	1.368*	1.266	1.477
	Nunca Casado	1.163*	1.081	1.252
Menores Emparentados	Un menor ⁺	—	—	—
	Más de un menor	2.046*	2.015	2.077
Educación	No fue a la escuela ⁺	—	—	—
	Escuela elemental	.851*	.781	.927
	Escuela intermedia	.721*	.664	.783
	Escuela superior	.340*	.313	.368
	Algunos años Universitarios	.145*	.133	.157
	Grado asociado	.120*	.111	.131
	Bachillerato o más	.045*	.042	.049
Tipo de Hogar de Familia	Pareja casada ⁺	—	—	—
	Hombre Jefe de Familia	1.511*	1.403	1.626
	Mujer Jefe de Familia	3.273*	3.038	3.526
Estatus de Empleo	Empleado ⁺	—	—	—
	Desempleado	3.360*	3.266	3.457
	Fuerza de la Fuerza Laboral	1.635*	1.609	1.661
Ocupación	Cuello Blanco ⁺	—	—	—
	Cuello Azul	1.517*	1.489	1.544
	Servicio	1.550*	1.518	1.583
	Agrícola	5.080*	4.749	5.434
	Militar	.085*	.054	.135

* $p < .001$; ⁺ Categoría de referenciaFuente: *Negociado del Censo, Censo de Población y Vivienda de 2000, Muestra de Micro datos para Uso Público: Puerto Rico.*

Al observar el *odd* del estado marital por nivel de pobreza se encontró que los Viudos tienen 32% menor posibilidad de vivir en condiciones de pobreza OR .68 (.63-.74) y los Divorciados tienen 24% menor posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza OR .76 (.71-.82), al compararse con los Casados. La mayor posibilidad de vivir en condiciones de pobreza se encuentra en los Separados y en los Nunca Casados. Al compararlo con los casados los Separados tienen 37% mayor posibilidad de ser pobres OR 1.37 (1.27-1.48) y los Nunca Casados 16% mayor posibilidad de vivir en condición de pobreza OR 1.16 (1.08-1.25).

Los jefes del hogar con menores emparentados que cursaron estudios hasta la Escuela Elemental y la Escuela Intermedia tienen 15% y 28% menor posibilidad de vivir en condiciones de pobreza OR 0.85 (0.78 - 0.93), OR 0.72 (0.66 - 0.78) que los jefes del hogar que no fueron a la escuela respectivamente. Además, los jefes del hogar que estudiaron hasta Escuela Superior tienen 66% menor posibilidad de vivir en pobreza OR .34 (0.31 - .37). Por otra parte, Los jefes del Hogar que estudiaron Algunos años de Universidad y Grado Asociado tienen un 85% y un 88% de vivir bajo el nivel de pobreza respectivamente OR 0.15 (0.13-0.16), OR 0.12 (0.11 - 0.13). Finalmente, los jefes del hogar que estudiaron Bachillerato o más tienen 95% menor probabilidad de vivir bajo el nivel de pobreza que los que nunca fueron a la escuela OR 0.05 (0.04-0.05) ajustado por las demás variables del modelo (Véase Tabla 4).

El jefe de familia que residía con más de un menor emparentado tiene 2.05 (2.02 – 2.08) veces mayor posibilidad de vivir en pobreza que los jefes del hogar que residan con un solo menor de 18 años emparentados. Asimismo, al observar la asociación entre tipo de familia y pobreza se encontró que, las familias donde el jefe del hogar es hombre y las familias donde la jefa de hogar es mujer tienen mayor posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza al compararlos con hogares de parejas casadas y ajustando por las demás variables. Las familias donde el jefe del hogar es hombre tiene un *odd* de 1.51 (1.40 - 1.63) y las familias donde el jefe del hogar es mujer tienen un *odd* de 3.27 (3.04 - 3.53). Estos *odds* nos indican que las familias que el jefe del hogar es hombre sin esposa presente tienen 51% de posibilidad de vivir en pobreza y las familias donde el jefe del hogar es mujer sin esposo presente hay 3.27 veces mayor posibilidad de vivir bajo esta condición.

Al adentrarnos en las variables económicas como el estatus de empleo del jefe del hogar y la ocupación del jefe del hogar se encontró que estas están asociadas a la posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza, específicamente los jefes del hogar con menores emparentados que se encuentran desempleados tenían un *odd* de 3.36 (3.25-3.48), lo cual indica que estos tienen 3.36 veces mayor posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza que los jefes del hogar que se encuentran empleados. A su vez, los jefes del hogar que se encuentran fuera de la fuerza laboral tiene un 64% mayor posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza OR 1.64 (1.61 - 1.66) que los jefes del hogar que se encuentran empleados. De los jefes del hogar que se encuentran empleados, los tenían la ocupación de cuello azul tenían 57% mayor posibilidad de encontrarse bajo el nivel de pobreza OR 1.52 (1.49-1.54), comparado con los de cuello blanco. Con un *odd* de 1.55 (1.52-1.58), los jefes del hogar que laboran en ocupaciones de Servicios tiene un 55% mayor posibilidad de vivir en condiciones de pobreza respecto a los que laboraban en ocupaciones de cuello blanco. Al mismo tiempo los jefes del hogar con menores de 18 años emparentados que laboraban en ocupaciones Agrícolas contaban con el mayor *odd* de todas las variables evaluadas con 5.08 (4.75 - 5.43), lo que indica que comparado con los jefes del hogar con menores emparentados que laboran en ocupaciones Agrícolas tiene 5.08 mayor posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza OR 5.08 (4.75 - 5.43). Por último, los jefes del hogar con menores de 18 emparentados que se encuentran empleados en ocupaciones militares, tienen 91% menor posibilidad de vivir bajo esta condición OR 0.09 (0.05 - 0.14) (Véase Tabla 4).

Discusión

El objetivo principal de este estudio fue analizar la pobreza de los niños que vivieron bajo este nivel en Puerto Rico para el 2000 y a su vez comparar la asociación de la pobreza con variables sociodemográficas del jefe del hogar.

Los hallazgos mostraron que poco más de la mitad de las personas menores de 18 años se encuentra viviendo bajo el nivel de pobreza para el 2000. La gran mayoría de los menores de 18 años se encuentran emparentados con el jefe del hogar. Al clasificar estos menores, la mayor proporción son hijos naturales del jefe del hogar. Por otro lado, la distribución geográfica (PUMAs) de la residencia de los menores de 18

años viviendo en condiciones de pobreza es de gran importancia en el momento de asignar y distribuir recursos a estos menores en las áreas donde se encuentran en mayor concentración. Aunque todas las áreas geográficas (PUMAs) tenían menores de 18 años viviendo bajo el nivel de pobreza la mayor proporción de menores viviendo bajo el nivel de pobreza se encontró en un PUMA de San Juan y los PUMAs de la zona central de la isla. A su vez los programas dirigidos a la disminución de la pobreza podrían enfocarse en las áreas donde el por ciento de menores viviendo bajo el nivel de pobreza es más alto.

El segundo objetivo general analizado en este estudio es el análisis de la condición de pobreza de los jefes de hogar emparentados con menores de 18 años. Dado a que la población menor de 18 años de edad es una dependiente en gran parte por el jefe del hogar es crucial el análisis de las mismas para un mejor entendimiento de esta condición.

Los hallazgos encontraron que al igual que los menores de 18 años un poco más de la mitad de estos se encuentra viviendo en condiciones de pobreza. Del estudio de los subgrupos de edad de los jefes del hogar emparentados con menores de 18 años, con una mediana de edad de 38 años, se desprende que a medida que aumenta la edad disminuye la proporción de estos viviendo bajo esta condición. La literatura concuerda con este hallazgo, ya que estudios señalan que debido a que los jefes del hogar no han alcanzado la cima del máximo ingreso, los jefes del hogar menores de 25 años son más vulnerables a ser pobres que los que tienen mayor edad (Chen, 2008; Huddleston, 2000). Los datos siguen la tendencia disminuir hasta que el jefe del hogar cumple los 50 años, ya que a partir de este grupo de edad la proporción de estos en condiciones de pobreza comienza a ascender. El leve aumento de la condición de pobreza luego que el jefe del hogar alcanza los 50 años puede ser explicado por el número de jefes del hogar con bajos ingresos que se hacen cargo de la crianza de sus nietos. Este es un aspecto de la pobreza en los menores de 18 años que ha proliferado en los últimos años y el cual habrá que tomar en cuenta en estudios futuros.

En términos del estado marital de los jefes del hogar con menores emparentados, se observó que un poco menos de la mitad de los jefes de hogar

viviendo en condiciones de pobreza se encuentran casado. La gran mayoría de los jefes del hogar con menores emparentados en condiciones de pobreza se encuentran separados o eran nunca casados. Para el año 2000, más de tres cuartas partes de estos jefes del hogar se encuentran separados. Menos de la mitad de los jefes del hogar que se encuentran bajo el nivel de pobreza vivían en familias de personas casadas.

Uno de los resultados que más concuerda con la literatura es la relación de la pobreza con el tipo de hogar de familia, específicamente la mujer como jefe del hogar sin esposo presente. Menos de la mitad de las familias compuestas por parejas casadas viven bajo el nivel de pobreza, seguidos de las familias donde el jefe del hogar es hombre donde poco más de la mitad vive bajo el nivel de pobreza. La mujer como jefe de la familia sin esposo presente resultó con el mayor porcentaje de este grupo de familia viviendo bajo el nivel de pobreza, con casi tres terceras partes viviendo en condiciones de pobreza. La literatura señala como uno de los factores donde se evidencia el mayor porcentaje de personas viviendo bajo el nivel de pobreza son los hogares encabezados por la mujer como la jefa del hogar sin esposo presente. Algunos autores señalan que el riesgo de pobreza en familias monoparentales es alto. Esto es debido a que en su mayoría cuentan con un solo ingreso y el salario que ganan las mujeres generalmente es bajo comparado con el salario de los hombres y el alto número de mujeres como jefes del hogar. A su vez plantean la importancia que ha tomado que ambos cónyuges trabajen para aumentar sus ingresos y reducir las posibilidades de pobreza en la niñez. (Eggebeen & Litcher, 1991; Litcher, 1997; Harris, 1997; Sotomayor, 1998).

El número de menores emparentados con el jefe del hogar se ha relacionado con el nivel de pobreza de estos. La investigación mostro que a medida que aumenta el número de menores emparentados con el jefe del hogar aumenta la proporción de estos viviendo bajo el nivel de pobreza. Solo en los hogares donde el jefe del hogar tiene un menor emparentado el por ciento que vive bajo el nivel de pobreza es menos de la mitad. Aunque no pudo ser tomado en consideración en este estudio debido a que la base de datos no recoge variables relacionadas a la fecundidad. Algunos autores plantean que la gran cantidad de menores emparentados con el jefe del hogar

en la misma vivienda y su relación con la pobreza es debido a que la fecundidad de las familias pobres es mayor que el de las familias no pobres (Betson, 1987). Esto trae implicaciones demográficas debido a que basado en este dato el estado crear campañas anticonceptivas masivas para el control de la natalidad como método para combatir la pobreza, asociándolo con el pensamiento que tienen algunos teóricos de que la pobreza se debe al crecimiento de la población. Esto no es necesariamente la solución para la lucha contra la pobreza y además traería implicaciones demográficas ya las tasas de fecundidad de Puerto Rico han ido en descenso durante las pasadas décadas (Vázquez Calzada, 1988; Departamento de Salud de Puerto Rico, 2005), lo cual hace que el crecimiento de la población de la isla sea uno lento.

En cuanto al nivel de educación en el grupo bajo estudio, los hallazgos reflejaron que a medida que aumentaba el nivel de educación, disminuía la proporción de estos jefes del hogar viviendo en condiciones de pobreza. La gran mayoría de estos jefes del hogar estudiaron menos de escuela superior y menos de la mitad estudiaron después de pasar la Escuela Superior. Estudios relacionan la educación con el estado de empleo, el tipo de ocupación y por ende el ingreso futuro del individuo. El estado de empleo juega un papel importante a la hora de analizar el nivel de pobreza de esta población. Más de la mitad de los jefes del hogar que se encuentran viviendo en condiciones de pobreza se encuentran desempleados fuera de la fuerza laboral. Respecto a la ocupación, el estudio reflejo que una extensa cantidad de jefes del hogar con menores emparentados que viven bajo el nivel de pobreza tienen una ocupación Agrícola. Aunque este sector no es el más representativo de la fuerza laboral cuenta con la mayor proporción de estos viviendo en condiciones de pobreza. Las ocupaciones más representativas de la fuerza laboral (Cuello Azul y Servicios) tienen a más de la mitad de los jefes del hogar con menores viviendo en condiciones de pobreza. Por otra parte, menos de la mitad de los jefes del hogar pobres tienen ocupaciones de Cuello Blanco y a su vez estas tienen la proporción más alta de personas viviendo sobre el nivel de pobreza.

Cabe señalar que cuando hablamos de pobreza es desde un concepto de pobreza relativa y no de pobreza extrema o miseria. Esto debido a nuestra condición territorial, la isla recibe cientos de millones de dólares anuales para programas de

Asistencia Pública (programas de vivienda, asistencia nutricional, programas de subsidios, entre otros) por parte del gobierno de los Estados Unidos con el fin de aplacar los niveles de pobreza que se experimentan en la isla. El tercer objetivo general era comparar las características demográficas y las características económicas en la población de niños bajo el nivel de pobreza y sobre el nivel de pobreza y observar como inciden estos factores en ambos grupos. Los resultados de la regresión logística nos mostraron que las características del jefe del hogar con mayores posibilidades de vivir en condiciones de pobreza eran: el sexo, el estado marital, número de menores emparentados, tipo de hogar de familia estatus de empleo y Ocupación. Las variables con menor posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza eran: el grupo de edad y la educación. Dentro de las características del jefe del hogar de mayor posibilidades resaltan los odd de los jefes del hogar con más de un menor emparentado, el cual es dos veces mayor que el jefe del hogar que solo cuenta con un menor emparentado. En adición, el tipo de familia donde la mujer es jefe del hogar sin esposo presente donde la posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza es tres veces mayor que los hogares de familias de parejas casadas, al igual que el odds de los jefes del hogar que se encuentran desempleados los cuales también tienen tres veces la posibilidad de vivir bajo el nivel de pobreza que los jefes del hogar que se encuentran empleados. En cuanto a las ocupaciones de los jefes del hogar la que tenía la mayor posibilidad de vivir en bajo el nivel de pobreza fueron las agrícolas con cinco veces mayor posibilidad de vivir bajo esta condición.

La importancia de los hallazgos estriba en que al identificar los factores asociados a esta podemos dirigir los esfuerzos efectivamente para la lucha contra esta condición. Según refleja el estudio, a mayor número de menores emparentados con el jefe del hogar mayor es la posibilidad de que estos se encuentren viviendo bajo el nivel de pobreza. Esto puede tener implicaciones en la fecundidad de los jefes del hogar, ya que los datos apuntan que a menor número de menores emparentados tenga el jefe del hogar disminuye la posibilidad que este se encuentre bajo el nivel de pobreza. Otro aspecto a considerar es la tendencia de los niveles de pobreza conforme a la edad del jefe del hogar, como disminuye la proporción de jefes del hogar viviendo bajo el nivel

de pobreza hasta los 50 años y como luego toma un leve acenso por el número de abuelos que se están haciendo cargo de sus nietos.

La relación del nivel de educación de los jefes del hogar con el nivel de pobreza donde a mayor educación menor es el por ciento de jefes del hogar viviendo bajo el nivel de pobreza y como eso se relaciona con el estado del empleo. En adición, los resultados a nivel económico en donde solo las ocupaciones de Cuello Blanco el 39.3% de los jefes del hogar viven bajo el nivel de pobreza, pero solo el 34% de los jefes del hogar empleados pertenecen a esta ocupación. Además de la diferencia tan marcada en la mediana de ingreso de las personas que se encuentran bajo y sobre el nivel de pobreza, donde se muestra el grado de desigualdad en ingresos de estos dos grupos.

En conclusión la importancia de los hallazgos es el poder entender como los factores demográficos y económicos están asociados a la pobreza de los menores de 18 años en Puerto Rico y como a su vez cuales son las características con una asociación más fuerte con la pobreza. Esto es de gran relevancia por todos los problemas emocionales sociales y de salud individual y salud pública que trae consigo la pobreza en los menores de 18 años. Además al poder identificar geográficamente donde se concentran los menores y los jefes del hogar viviendo bajo el nivel de pobreza se pueden desarrollar política pública y estrategias informadas y mejor dirigidas hacia esa población. Por ejemplo, en los PUMAS del centro de la isla los porcentajes más altos de jefes del hogar bajo el nivel de pobreza también tiene los niveles más bajos de educación. A su vez la proporción más alta de mujeres jefes del hogar que vive bajo el nivel de pobreza se encuentran en los PUMAs de la zona metropolitana de San Juan y el PUMA de Carolina. Esto demuestra que la política pública que se cree para luchar contra la pobreza en el área del centro de la isla no necesariamente debe ser la misma que se utilice en la zona metropolitana de San Juan, ya que los factores que afectan a la pobreza en estas dos zonas son los mismos.

Referencias

- Betson, D. M., Michael, R.T. (1987). Why So Many Children Are Poor. *The Future of Children*(7), 25-39.
- Chen, W. H., Corak, M. (2008). Child Poverty and Changes in Child Poverty. *Demography*, 45(3), 537.
- Departamento de Salud de Puerto Rico.(2005). Informe de Estadísticas Vitales Puerto Rico
- Eggebeen, D. J., & Lichter, D. T. (1991). Race, family structure, and changing poverty among American children. *American Sociological Review*, 56, 801- 817.
- Harris, K. M. (Ed.). (1997). *Teen mothers and the revolving welfare door*. Philadelphia: Temple University Press.
- Litcher, D. T. (1997). Poverty and Inequality Among Children. *Annual Review Sociology*(23), 121-145.
- Rivera Colón, J. (1979). *La pobreza en Puerto Rico:1970*. Recinto de Ciencias Médicas, San Juan.
- Secombe, K. (2000). Families in Poverty in the 1990's: Trends, Causes, Consequenses, and Lessons Learned. *Journal of Marriage and the Family*(62), 1094-1113.
- Sotomayor, D. (1998). *Poverty and Income Inequality in Puerto Rico 1970-1990*. Río Piedras: Centro de Investigaciones Sociales.
- UNDP (1997). *Human Development Report*
- U.S. Bureau of the Census (2000). United States Census of Population, 2000. Puerto Rico.
- Vázquez Calzada, José L. (1988). La población de Puerto Rico y su trayectoria histórica. Raga Offset Printing, Río Piedras, Puerto Rico.
- Vázquez Rodríguez, L. (1967). *La pobreza y sus implicaciones en la profesión de Trabajo Social*. Puerto Rico.

El efecto de la implementación de la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades en las principales causas de muerte en Puerto Rico: 1994-2003¹

Raúl Figueroa-Rodríguez, M.S.²

Forma de citar: Figueroa-Rodríguez, R. (2010). El efecto de la implementación de la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades en las principales causas de muerte en Puerto Rico: 1994-2003. *CIDE digital*, 1(2),28-46. Recuperado de <http://soph.md.rcm.upr.edu/demo/index.php/cide-digital/publicaciones>.

Resumen: **Objetivos.** *Determinar el efecto de la implementación de la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-10 por sus siglas en inglés) en las quince principales causas de muerte en Puerto Rico entre el 1994 al 2003.*

Métodos. *La fuente de datos utilizada para obtener la información fueron las Cintas de Defunciones provistas por el Departamento de Salud de Puerto Rico para el periodo de interés. Para determinar el efecto del cambio en la ICD-10 en las causas de muerte seleccionadas se realizaron dos pruebas estadísticas Z. La primera prueba que se realizó, no tomó en consideración el cambio ocurrido en la clasificación de enfermedades en el año 1999. Se realizó una segunda prueba en la que se establece la diferencia en clasificaciones mediante la aplicación de la razón de comparabilidad.*

Resultados. *La mayoría de las principales causas de muerte registraron cambios estadísticamente significativos en sus tasas según la primera prueba realizada en la que no se aplica la razón de comparabilidad. La segunda prueba arrojó que los cambios en la tasa de mortalidad para la mayoría de las primeras quince causas de muerte en la isla, fueron contraproducentes a los esperados según los parámetros establecidos en este estudio.*

Conclusiones. *Tomando en consideración los parámetros utilizados en este estudio, de los cambios ocurridos en la tendencia de las principales causas de muerte en Puerto Rico para el año 1999, es muy poco lo que se le puede atribuir de forma directa y con certeza a la implementación del ICD-10. Sin embargo, es posible que la complejidad y la gran cantidad de cambios en las reglas y presunciones de esta nueva clasificación, hayan provocado efectos adversos en la clasificación de las principales causas de muerte en la isla.*

Palabras claves: Décima Clasificación Internacional de Enfermedades, Causas de muertes, mortalidad, Puerto Rico.

Introducción

La Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD, por sus siglas en inglés) es el instrumento utilizado para clasificar internacionalmente las enfermedades y los problemas de la salud. Este se encuentra en la actualidad en su décima revisión (ICD-

¹ Este artículo presenta resultados parciales obtenidos de un estudio realizado por el proponente para completar el grado de Maestría en Ciencias en Demografía del Recinto de Ciencias Médicas, Universidad de Puerto Rico: Marzo, 2007.

² M.S en Demografía. Egresado del Programa Graduado de Demografía, Recinto de Ciencias Médicas, UPR. Email: rafigueroa78@gmail.com.

10). Este sistema provee las reglas para la codificación y clasificación de los datos por causas de muerte. Periódicamente se implementan revisiones para que las clasificaciones reflejen los avances en las ciencias médicas. A partir del año 1900, el sistema de clasificación internacional de enfermedades ha sido modificado aproximadamente cada 10 años, con la excepción del intervalo de 20 años entre las últimas dos revisiones, la Novena Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-9) y la Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-10) (Colorado Department of Public Health and Environment, 2001).

A partir del año 1999, en Puerto Rico se comenzó a utilizar el ICD-10 para clasificar las causas de muerte en los certificados de defunción (Departamento de Salud, 1999). Este cambio tiene un impacto importante en la presentación e interpretación de las estadísticas de mortalidad por causas (Washington State Department of Health, 2004). Este proyecto de investigación examina el efecto de la introducción de la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-10), en las quince primeras causas de muerte en Puerto Rico. Esto es sumamente importante dado que con la implementación de un nuevo sistema de clasificación de enfermedades, usualmente se introducen cambios en las series de tiempo en las estadísticas de mortalidad y morbilidad (Pérez, et al., 2004).

En Puerto Rico, con la implementación de este nuevo sistema de clasificación, se incurrieron en errores de codificación que afectaron grandemente las estadísticas de algunas de las principales causas de muerte en el país. Esto afectó de manera particular durante el período del 1999 al 2002, los datos concernientes a las causas de muerte correspondientes a enfermedades del corazón y enfermedades hipertensivas (Pérez, et al., 2004). La utilización incorrecta de los códigos de ICD-10 causó una reducción en el número de muertes atribuidas a enfermedades del corazón y un aumento en el número de muertes por enfermedades hipertensivas durante los primeros años de la décima revisión. De igual forma, provocó que inicialmente en los datos preparados por el Departamento de Salud para las Estadísticas Vitales del año 2002, se colocara a los tumores malignos como la principal causa de muerte en Puerto

Rico. Utilizando como base lo expuesto en el estudio de Pérez y colegas (2004), este proyecto examinó las clasificaciones utilizadas por el Departamento de Salud para sus estadísticas y se compararon con la lista de las 113 causas de muerte que recomienda el Centro Nacional de Estadísticas de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (NCHS en inglés).

En la actualidad, algunas personas analizan las tendencias en las tasas de mortalidad por causas sin tomar en consideración que en el año 1999 hubo un cambio en la clasificación de las mismas. Las tasas de mortalidad por causa para los años previos a esta fecha no son comparables con los datos a partir del 1999. Debido a esto, este estudio pretende crear conciencia entre las personas, en especial los investigadores, de la importancia de no comparar los datos de diferentes clasificaciones sin antes tomar las medidas necesarias para hacer que estas sean lo más comparables posibles.

La nueva revisión y los cambios resultantes en la clasificación y reglas para seleccionar la principal causa de muerte tendrán implicaciones importantes para el análisis de las tendencias de mortalidad por causa de muerte (WHO Collaborating Center, Anderson & Miniño, 2003). Según Pérez y colegas (2004), existen estudios sobre la comparabilidad de los dos sistemas de clasificación que permiten medir los efectos de la nueva revisión del ICD en la revisión previa de las estadísticas de mortalidad por causa de muerte. Estos estudios envuelven la clasificación dual de los datos de mortalidad de un año en particular, esto es, clasificar las causas subyacentes de muerte utilizando ambas definiciones, calculando así la razón de comparabilidad (Pérez, et al., 2004). En Puerto Rico se pueden utilizar las razones de comparabilidad de los Estados Unidos, aunque la isla no fue incluido en el estudio realizado para obtener las mismas, porque teóricamente las reglas de clasificación y codificación para el ICD-10 deberían, generalmente, aplicarse uniformemente independientemente de las características demográficas o localización geográfica (Anderson, et al., 2001) y a su vez, la nueva clasificación de enfermedades se implementó en el mismo año en ambos países.

Método

La presente investigación utilizó como objeto de estudio las primeras quince causas de muertes ocurridas en Puerto Rico para el año 1998. La fuente de datos utilizada para obtener la información fueron las Cintas de Defunciones provistas por el Departamento de Salud de Puerto Rico para el periodo de interés. Del año 1999 al 2003 se utilizó el ICD-10 para codificar las causas de muerte. Para los años 1994 al 1998 se utilizó las codificaciones del ICD-9 que el NCHS ha determinado son comparables con la nueva clasificación.

Se seleccionaron las primeras quince causas de muerte en Puerto Rico para el año 1998 utilizando los códigos de ICD-9 comparables con los códigos existentes en la lista de 113 causas de muerte del ICD-10. El orden de estas primeras quince causas de muerte para el año 1998 es el siguiente: enfermedades del corazón, tumores malignos (cáncer), *diabetes mellitus*, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades hipertensivas, enfermedades pulmonares crónicas, neumonía e influenza, accidentes, homicidios, enfermedades del hígado y cirrosis, septicemia, enfermedad de Alzheimer, infección del virus inmunodeficiencia humana (VIH/SIDA), nefritis y nefrosis y condiciones originadas en el periodo perinatal.

Luego se examinó la asignación de códigos de estas causas utilizando como base el ICD-9 y se obtuvo la cantidad para cada una de estas causas utilizando el programa estadístico SPSS para el periodo de 1994 a 1998. Luego se examinó la asignación de códigos para estas causas utilizando como base el ICD-10 y se obtuvo la cantidad para cada una de estas causas para el periodo de 1999 a 2003.

Utilizando las estimaciones de población ínter-censales, preparadas por la Oficina del Censo de la Junta de Planificación de Puerto Rico, se calcularon las tasas de mortalidad por cada 100,000 habitantes para cada una de estas causas. Luego de obtener las tasas de mortalidad para cada causa específica se procedió a analizar gráficamente las tendencias de estas tasas para los años 1994 al 2003. Inicialmente las causas de muerte fueron presentadas gráficamente utilizando la clasificación de enfermedades correspondientes a su periodo. Luego se examinaron gráficamente las tendencias de las tasas de mortalidad de las principales causas de muerte del año

1998 para el periodo de 1994-2003, utilizando como base la clasificación de ICD-10 para el periodo de 1994-1998. Esto se realizó multiplicando las tasas de mortalidad para el periodo de 1994 a 1998 por la razón de comparabilidad correspondiente, permitiendo observar gráficamente como sería la tendencia de estas tasas del periodo de 1994 a 1998 de haber sido clasificadas por el ICD-10. Se utilizó como base para el análisis de tendencias el año 1994 debido a que el NCHS sugiere que no se le apliquen las razones de comparabilidad a los años previos al 1994 (Washington State Department of Health, 2004).

Luego de analizar gráficamente las tendencias de las principales tasas de mortalidad para el año 1998, se procedió a estudiar el efecto de la implementación del ICD-10 en el año 1999 sobre estas causas muerte. Para esto se realizaron dos pruebas estadísticas Z que permitieron comparar cuanto influyó el ICD-10 en los cambios ocurridos en las causas seleccionadas en el año 1999.

La primera prueba que se realizó, no tomó en consideración que ocurrió un cambio en la clasificación de las enfermedades en el año 1999. Se realizó una prueba Z para comparar tasas de mortalidad en años sucesivos como si estas tuviesen la misma clasificación. La hipótesis a probar fue que no existen diferencias significativas entre las tasas: $H_0 : R_1 - R_2 = 0$. Dado que las tasas están basadas en 100 muertes o más, se utilizó la siguiente **prueba Z** para probar significancia:

$$Z = \frac{R_1 - R_2}{\sqrt{(S(R_1)^2) + (S(R_2)^2)}} \quad (1)$$

Las fórmulas utilizadas para calcular los límites inferior y superior del intervalo de confianza al 95% de la tasa de mortalidad cruda es: $R_x \pm 1.96 * S(R_x)$, estableciendo que si $Z > 1.96$, la diferencia es estadísticamente significativa al nivel de 0.05.

Habiendo determinado cual fue el comportamiento de las tasas entre los años 1998 y 1999, se procedió realizar una nueva prueba de Z tomando en consideración la nueva clasificación aplicando las razones de comparabilidad a las tasas de mortalidad de 1998. La razón de comparabilidad fue diseñada para medir la discontinuidad entre el ICD-9 y el ICD-10, siendo claves para entender la tendencia en las estadísticas de mortalidad de 1998 a 1999. Las razones de comparabilidad son basadas en la

codificación de las muertes que ocurrieron en los Estados Unidos durante el año 1996 utilizando primero la novena revisión y luego la décima revisión (Washington State Department of Health, 2004). Estas miden el efecto neto de ICD-10 por la causa de la muerte. Operacionalmente, la razón de comparabilidad para la causa de la muerte (C_i) se calculó de la siguiente manera:

$$C_i = \frac{D_{i,ICD-10}}{D_{i,ICD-9}} \quad (2)$$

Cuando se comparan tasas de años sucesivos con distintas clasificaciones la prueba de hipótesis $H_0 : C \cdot R_1 - R_2 = 0$ considera el uso de la razón de comparabilidad aplicada a las tasas de mortalidad de ICD-9 para probar que ambas tasas son iguales. Dado que las tasas están basadas en 100 muertes o más, se utiliza la siguiente **prueba Z** para probar significancia:

$$Z = \frac{C \cdot R_1 - R_2}{C^2 \cdot R_1^2 \left[\left(\frac{RSE(R_1)}{100} \right)^2 + \left(\frac{RSE(C)}{100} \right)^2 \cdot \left(1 + \left(\frac{RSE(R_1)}{100} \right)^2 \right) \right] + R_2^2 \left(\frac{RSE(R_2)}{100} \right)^2} \quad (3)$$

Se determina significancia, si $Z > 1.96$, la diferencia es estadísticamente significativa al nivel de 0.05.

Para calcular los intervalos de confianza al 95% para la tasa de mortalidad cruda se utilizaron 2 fórmulas diferentes dependiendo de la revisión utilizada de Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-10 o ICD-9). La tasa basada en el ICD-9 se ajustó por la aplicación de una razón de comparabilidad específica a la causa de muerte. Las fórmulas utilizadas para calcular los límites inferior y superior del intervalo de confianza al 95% de la tasa de mortalidad cruda basada en la revisión de ICD-10 es: $R_2 \pm 1.96 * S(R_2)$. Las fórmulas utilizadas para calcular los límites inferior y superior del intervalo de confianza al 95% de la tasa de mortalidad cruda basada en la revisión de ICD-9 utilizando la razón de comparabilidad es: $C \cdot R_1 \pm 1.96 * S(C \cdot R_1)$

Luego de obtener los resultados de ambas pruebas Z y sus respectivos intervalos de confianza se procedió a comparar ambos resultados para determinar el efecto de la nueva clasificación de enfermedades en las primeras causas de muerte en

Puerto Rico. Tomando en consideración los cambios esperados según las pruebas de comparabilidad realizadas por el NCHS, se procedió a evaluar las diferencias entre las tasas de los años 1998 y 1999. Se determinó en cuales de las primeras quince causas los cambios fueron los esperados y hasta que punto la implementación del ICD-10 influyó en los patrones observados.

Resultados

Al comparar la asignación de códigos de causa de muerte del Departamento de Salud para el año 1999 con la lista de 113 causas de muertes del ICD-10, se encontraron discrepancias en las codificaciones de tres de las principales causas de muerte. Las causas que presentaron discrepancias fueron las enfermedades del corazón, las enfermedades hipertensivas, y las enfermedades del hígado y cirrosis. La Tablas 3 muestra que al comparar los datos del Departamento de Salud de Puerto Rico para el año 1999 con los resultados obtenidos con la lista de las 113 causas de muerte recomendada por el NCHS, hubo una diferencia de 319 defunciones para las enfermedades del corazón y las enfermedades hipertensivas. De igual forma hubo una diferencia de 641 defunciones para las enfermedades del hígado y cirrosis. No se encontraron discrepancias entre los códigos utilizados por el Departamento de Salud y los encontrados en la lista de 72 causas de muerte del ICD-9 preparada por el NCHS, esto es indicativo de que se utilizó esta lista para determinar las principales causas de muerte bajo el ICD-9.

Se esperaba una serie de cambios en las principales causas de muerte en la isla debido a la implantación de un nuevo sistema de clasificación de enfermedades. Con la excepción de las enfermedades del corazón, de la neumonía e influenza y los homicidios, se esperaba un aumento en la mayoría de las principales causas de muerte en el país. De igual forma, los cambios en las reglas reducirían las muertes por enfermedades del corazón y neumonía e influenza y mantendrían estables las muertes por homicidios.

La principal causa de muerte para todos los años de este estudio fueron las enfermedades del corazón. Para esta causa, se esperaba una reducción de un 1.5% en

la tasa con el cambio en la clasificación. El cambio observado en esta causa fue una reducción de un 6.8% en las tasas. Esta reducción se convierte en una de un 5.4% al aplicarse la razón de comparabilidad. Aun con la razón de comparabilidad las pruebas demostraron que estas reducciones fueron estadísticamente significativas, lo que quiere decir que no toda la reducción se puede adjudicar al cambio en la clasificación (Tablas 1 y 2).

La segunda y tercera causas de muerte en la isla, tumores malignos y diabetes mellitus, presentaron un patrón similar entre ellas al momento de la implementación del ICD-10. Para ambas causas se esperaba un aumento en sus tasas, lo cual no ocurrió, sin embargo se registro una disminución significativa en estas causas (Tabla 1). Al aplicar las razones de comparabilidad, se observo que la diferencia en las tasas fue mayor de la observada originalmente (Tabla 2).

Para las enfermedades cerebrovasculares, enfermedades hipertensivas y las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, se observo un patrón similar al de los tumores malignos y diabetes mellitus. Con la implementación del ICD-10, se esperaba para estas tres causas de muerte un aumento entre un 4% y un 12% en sus tasas. En todas estas causas hubo una reducción significativa en las tasas, las cuales aumentaron en magnitud cuando se aplicaron las razones de comparabilidad (Tabla 2). Se observa que desde la segunda a la sexta causa de muerte, los cambios son totalmente opuestos a lo esperado. Esto no se puede atribuir directamente a los cambios en la clasificación de enfermedades.

La séptima causa de muerte fue la neumonía e influenza. Para esta causa se esperaba una reducción considerable de aproximadamente 30% en la tasa. Para esta causa hubo una reducción en la tasa de 35.1 muertes por cada 100,000 habitantes a 28.3 por cada 100,000 habitantes (Tabla 1). Esta reducción aunque estadísticamente significativa, fue mucho menor a lo esperado. Esto provocó que al aplicarse la razón de comparabilidad, en lugar de una reducción se observara un aumento en la tasa, igualmente significativo. Esto indica que la reducción fue mucho menor que lo esperado según los cambios establecidos en el ICD-10.

Las causas externas de mortalidad fueron las que menos cambios sufrieron con la implementación del ICD-10. En el caso de los accidentes (octava causa de muerte), se esperaba un leve aumento en su tasa con el cambio en la clasificación. En el año 1999, ocurrió una reducción en la tasa para esta causa de muerte pero esta no fue estadísticamente significativa luego de que se realizaran ambas pruebas Z (Tabla 1 y 2).

Los homicidios fueron la novena causa de muerte y no se esperaba cambios significativos en sus tasas con la implementación del ICD-10. Hubo una reducción estadísticamente significativa en su tasa la cual no estuvo relacionada con la implementación de la nueva clasificación.

La decima causa de muerte fueron las enfermedades del hígado y cirrosis. Se esperaba que el cambio en la clasificación produjera un aumento en la tasa de esta causa de muerte. No obstante, se reportó una disminución de un 65% en la tasa (Tabla 1). Este cambio fue estadísticamente significativo y no guarda relación directa con los cambios en la clasificación. Al igual que en los casos anteriores en los que se esperaba un aumento y ocurrió una disminución, el cambio al aplicarle la razón de comparabilidad es mayor al observado con los datos originales (Tabla 2).

Septicemia fue una de las pocas causas de muerte que registró los cambios esperados con la implementación del ICD-10. Esta causa de muerte presentó un aumento de un 20% en su tasa el cual fue estadísticamente significativo según la prueba Z realizada (Tabla 1). No obstante, al realizar la segunda prueba y aplicar la razón de comparabilidad, el cambio no fue estadísticamente significativo (Tabla 2). Esto es indicativo de que el cambio en la tasa fue equivalente al cambio esperado por la implementación del ICD-10.

Con la implementación del ICD-10 se esperaba un aumento significativo en las muertes por la enfermedad de Alzheimer de aproximadamente un 58%. No obstante, el año en que se realizó la implementación fue el único en que se redujo la tasa en el periodo de estudio. La reducción que se observó no fue significativa (Tabla 1). Al aplicar la razón de comparabilidad, la conversión de la tasa de 1998 es mucho mayor

que lo observado en el 1999, produciendo una diferencia estadísticamente significativa que evidencia que el aumento esperado no se produjo (Tabla 2).

En el caso de las muertes por la infección del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y las condiciones originadas en el periodo perinatal, se observó un pequeño aumento en sus tasas. Para ambas se esperaba este aumento y ambas pruebas Z resultaron con resultados que no fueron estadísticamente significativos (Tabla 1 y 2).

Nefritis y nefrosis fue la causa de muerte que mayor aumento registró durante el año en que se implementó el ICD-10 en Puerto Rico. El aumento de un 72.2% en la tasa sobrepasó el aumento esperado con el cambio en la clasificación. Las pruebas que compararon las tasas originales y las modificadas con la razón de comparabilidad fueron estadísticamente significativas (Tabla 1 y 2). Esto indica que el aumento fue mayor del esperado y no se puede atribuir en su totalidad a la implementación del ICD-10.

Discusión

La implementación de una Clasificación Internacional de Enfermedades tuvo como consecuencia cambios importantes en la tendencia de las tasas de mortalidad de la mayoría de las causas de muerte. Esto debido principalmente a los cambios en las reglas de codificación y en las listas de tabulación de las causas de muerte, principalmente en la Regla A y 3.

Los cambios a la Regla A debieron haber provocado una disminución en enfermedades del corazón y un aumento en diabetes, accidentes y condiciones originadas en el periodo perinatal (Anderson, et al, 2001; NCHS, 2006). Por su parte, los cambios en la Regla 3 debieron haber provocado una reducción significativa la cantidad de muertes clasificadas como neumonía cuando esta causa se encuentra en el certificado de defunción en compañía de otras de las principales causas de muerte como enfermedades del corazón, enfermedades cerebrovasculares, tumores malignos, diabetes mellitus, enfermedades obstructivas pulmonares crónicas, septicemia,

accidentes, VIH y enfermedades del hígado y cirrosis (Anderson, et al, 2001; NCHS, 2006).

La razón por la que se encontraron discrepancias entre los datos de este estudio y los del Departamento de Salud fue que al momento del cambio en la clasificación no se utilizó la lista de las 113 causas de muerte como recomienda el Centro Nacional de Estadísticas de Salud de los Estados Unidos. Este problema no se observó con los datos clasificados bajo el ICD-9 donde se utilizó la lista correcta para clasificar las enfermedades.

Fueron muy pocas las causas de muerte que mantuvieron la tendencia al momento de la implementación del ICD-10. Con la excepción de las enfermedades cerebrovasculares, los homicidios, los accidentes y las condiciones originadas en el periodo perinatal, el resto de las principales causas de muerte presentaron cambios en su tendencia. Algunos cambios se registraron solamente durante el año 1999 para luego volver a la tendencia previa a la implementación del ICD-10. Este fue el caso de los tumores malignos, septicemia, enfermedad de Alzheimer y nefritis y nefrosis. El resto de las causas presentaron cambios que se mantuvieron los años posteriores al cambio en la clasificación.

La tasa de mortalidad por enfermedades del corazón se redujo mucho más de lo esperado. Esta reducción coincidió con el comienzo de una tendencia descendente en la tasa de mortalidad que continuó en los años posteriores a la implementación del ICD-10. Es muy probable que parte de esta disminución fuera provocada por el cambio en la clasificación de enfermedades y el otra parte a la tendencia presentada.

Los tumores malignos, la diabetes, las enfermedades cerebrovasculares, las enfermedades hipertensivas y las enfermedades obstructivas pulmonares crónicas registraron una disminución significativa en sus tasas de mortalidad durante el año de la implementación del ICD-10. Esta reducción fue contraria al aumento de entre un uno y un once por ciento esperado para cada una de estas causas de muerte. Estas causas de muerte tuvieron en común que sus respectivas tasas registraron un aumento el año previo a la implementación del ICD-10. De estas causas, solamente la tasa de

mortalidad por enfermedades cerebrovasculares continuó una tendencia descendente durante el resto de los años luego del 1999.

Es probable que ocurriera una reducción significativa en las tasas de las enfermedades cerebrovasculares, las enfermedades hipertensivas y las enfermedades obstructivas pulmonares crónicas debido al comportamiento de las defunciones durante el año. Sin embargo, dado las tendencias registradas antes y después de la implementación del ICD-10, es mucho más difícil determinar la razón para la disminución en las tasas por tumores malignos y diabetes mellitus.

La fluctuación en la tasa de mortalidad por neumonía e influenza dificulta determinar si durante el año en que se implementó el ICD-10 se hubiese registrado un aumento similar al año anterior de no haber ocurrido el cambio en la clasificación. Si este fuera el caso, la reducción registrada concordaría con lo esperado bajo el ICD-10. Para esta causa de muerte se deduce que la mayor parte de la disminución en la tasa de mortalidad se debe a la implementación del ICD-10.

Con una reducción de un 64.8 por ciento en su tasa, las enfermedades del hígado y cirrosis, fueron la causa de muerte con el cambio menos esperado según los parámetros establecidos en el ICD-10. La reducción experimentada por esta causa no se le puede atribuir de forma directa a los cambios en las reglas de clasificación. La tendencia tampoco mostró indicios de que fuera a ocurrir una disminución de tal magnitud. Un punto interesante es que un total de 470 muertes relacionadas al hígado durante el año 1999 se clasificaron como enfermedades del hígado no especificadas (código K76.9), por lo que no formaron parte de la clasificación de la causa de muerte de enfermedades del hígado y cirrosis (códigos K70, K73-K74). Esta cantidad tan marcada de defunciones sin causa específica determinada puede ser la principal razón para la reducción de las enfermedades del hígado y cirrosis.

La tasa de mortalidad por septicemia fue la única de las principales causas de muerte naturales en la que se observó el efecto esperado por la implementación del ICD-10. El aumento significativo registrado para esta causa, aparenta ser causado por el cambio en la clasificación. Sin embargo, hay que destacar que la tasa de mortalidad

registró una reducción considerablemente en los años posteriores a la implementación del ICD-10.

La tasa de mortalidad por enfermedad de Alzheimer fue otra de las principales causas de muerte que registró cambios no esperados al momento de la implementación del ICD-10. No ocurrió el aumento significativo que se esperaba y el 1999 fue el único año en todo el periodo en que la tasa de mortalidad por esta causa se redujo. Dado estos resultados, el cambio en la tasa no se le puede atribuir a la implementación del ICD-10.

El mayor aumento en las tasas de mortalidad de las principales causas de muertes lo registró nefritis y nefrosis. Este aumento fue mucho mayor al 25 por ciento esperado para ese año como motivo de la implementación del ICD-10. Aproximadamente una tercera parte del total del aumento se puede atribuir al cambio en la clasificación.

De los cambios ocurridos en la tendencia de las principales causas de muerte en Puerto Rico, es muy poco lo que se le puede atribuir de forma directa y con certeza a la implementación del ICD-10. Es posible que la complejidad y la gran cantidad de cambios en las reglas y presunciones de esta nueva clasificación hayan provocado efectos adversos en la clasificación de las principales causas de muerte en la isla, sobre todo por la utilización del método manual utilizado por el Departamento de Salud para seleccionar las causas básicas de muerte. Todo tiende a indicar que esta agencia no estaba preparada para implementar el ICD-10 en el año 1999. Probablemente un retraso en el cambio en la clasificación de uno o varios años hubiese permitido una mejor planificación y preparación para un cambio tan importante.

La comparación de los datos del Departamento de Salud con los datos del NCHS dan a entender que ocurrió un descenso “real” en la mayoría de las principales causas de muerte en la isla, aunque según los resultados con el método automático en casi todas ellas la reducción no fue tan drástica como se presentan en los datos de Puerto Rico (Tabla 4).

Utilizando ambos métodos se observó que en las enfermedades del hígado y cirrosis las tasas se redujeron en más de un 50 por ciento y se determinó que se están

colocando una cantidad considerable de muertes relacionadas con hígado como no específicas o desconocidas. Esto puede sugerir la existencia de dificultades para llenar correctamente el certificado de defunción.

Es necesario que las personas que utilicen los datos de mortalidad por causa de muerte, conozcan y comprendan las implicaciones y efectos de que cambio en la Clasificación Internacional de Enfermedades puede tener sobre la tendencias de la mayoría de las causas de muerte. Esto permitirá tomar mejores decisiones y mejorar la calidad de los estudios donde se comparan datos de diferentes clasificaciones.

Referencias

- Anderson, R.N., Minino, A. M., Hoyert, D.L. & Rosenberg, H.M. (2001). Comparability of Cause of Death between ICD-9 and ICD-10: Preliminary Estimates. *National Vital Statistics Reports* 49(2): 1- 32. (Versión electrónica). Obtenido de http://www.doh.wa.gov/ehsphi/chs/chs-data/death/icd10/nvsr49_02.pdf
- Colorado Department of Public Health and Environment. (2001). New International Classification of Diseases (ICD-10): The History and Impact. *Brief Health Statistic Section*. Obtenido de la página de Internet de Colorado Department of Public Health and Environment <http://www.cdphe.state.co.us/hs/>
- Geran, L., Tully, P., Wood, P. & Thomas, B. (2005). Comparability of ICD-10 for Mortality Statistics in Canada. *Statistics Canada Catalogue No. 84-548-XIE*. Recuperado de <http://www.statcan.ca/english/freepub/84-548-XIE/84-548-XIE2005001.pdf>
- Griffiths, C., Rooney, C. (2003). The Effect of the Introduction of ICD-10 on Trends in Mortality from Injury and Poisoning in England and Wales. *Health Statistics Quarterly* 19: 10 – 21 (Versión Electrónica).
- Hoyert, D.L., Arias, E., Smith, B.L., Murphy, S.L. & Kochanek, K.D. (2001). Deaths: Final Data for 1999. *National Vital Statistics Reports* 49(8): 79-82.
- Kansas Department of Health and Environment, Center for Health and Environmental Statistics. (2002). Kansas Preliminary Findings Comparison of Kansas Mortality ICD-9 vs. ICD-10, 1990 – 1999. Research Summary.
- Martínez Morales, M. A., Zacca Peña, E., Mesa Machado, A. C. & Cuellar Álvarez, R. (2005). Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Estudio Comparativo entre Revisiones Sucesivas CIE9 & CIE-10 . Experiencia Cubana. *Rev. Temas Estadísticos de Salud* 1(2): 1-15. Recuperado de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/dne/nro2_estudio-puente.pdf
- Minino, A. M., Parsons, V.L., Maurer, J. D., Rosenberg, H. M., Anderson, R. N., Kochanek, K. D. & Murphy, S. L. . (2000). A Guide to State Implementation of ICD-10 for Mortality Part II: Applying Comparability Ratios. Recuperado de ftp://ftp.cdc.gov/pub/Health_Statistics/NCHS/publications/guide2/document%20for%20the%20states.pdf
- Murphy, S.L. (2000). Deaths: Final Data for 1998. *National Vital Statistics Reports* 48(11), 83-86.
- National Center for Health Statistics of the Centers for Disease Control and Prevention. (1998). A Guide to State Implementation of ICD-10 for Mortality Obtenido de la página de Internet del National Center for Health Statistics of the Centers for Disease Control and Prevention. Recuperado de ftp://ftp.cdc.gov/pub/Health_Statistics/NCHS/Publications/ICD9_10Con/let2.doc.

- National Center for Health Statistics (2002). ICD-10 Underlying Cause of Death Lists for Tabulation Mortality Statistics. Recuperado de <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/dvs/im.htm>
- National Center for Health Statistics (2006). Instructions for Classifying the Underlying Cause of Death ICD-10. Recuperado de <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/dvs/im.htm>
- Oregon Department of Human Services, Health Services, Office of Disease Prevention and Epidemiology, Center for Health Statistics. (2000). Oregon Vital Statistics Annual Report 2000 Vol. 2: Mortality, Fetal and Infant Mortality, Youth Suicides Attempts: Mortality: Comparability between ICD-9 and ICD-10 Codes. Recuperado de <http://www.dhs.state.or.us/dhs/ph/chs/data/arpt/00v2/00v2.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (1995). Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Volumen 2. Washington DC: OPS. Publicación Científica 554.
- Organización Panamericana de la Salud (1997). Implementación de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE-10). *Boletín Epidemiológico* 18(1):1-4.
- Organización Panamericana de la Salud (2003). Sobre la estimación de tasas de mortalidad para países de la Región de las Américas. *Boletín Epidemiológico*, 24(4),1-3.
- Pérez Cardona, C. M., Pérez Perdomo, R., Mattei Torres, H., Disdier Flores, O. M. & Rodríguez Lugo, L. A. (2004). Reporte: Perfil sociodemográfico y análisis de morbilidad asociada a causas selectas. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Ciencias Médicas, Escuela Graduada de Salud Pública.
- Rodríguez Jústiz, F., Fernández Núñez, A. & Baly Gil, A. (2000). Apreciaciones sobre la Clasificación Internacional de Enfermedades. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 38(3), 215-9 (Versión Electrónica)
- Ruiz, M., Cirera Suárez, L.I., Pérez, G., Borrell, C., Audica, C., Moreno, C., Torcida, I., Martos, D. & Grupo COMPARA. (2002). Comparabilidad entre la novena y décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades aplicada a la codificación de la causa de muerte en España. *Gaceta Sanitaria*, 16(6), 526-532. Recuperado de <http://www.scielosp.org/pdf/gsv16n6/breve2.pdf>
- Washington State Department of Health, Center for Health Statistics. (2004). Guide to Presenting and Using ICD-10 Mortality Data. Recuperado de <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/dvs/icd10des.htm>
- Washington State Department of Health, Center for Health Statistics. (2004). Impact of ICD-10 on Washington State Mortality Trends. Recuperado de <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/dvs/icd10des.htm>
- WHO Collaborating Center for the Family of International Classification for North America, Anderson, R.N. & Minino, A. M. (2003). Comparability of Cause of Death between ICD-9 and ICD-10: Results from Mortality Data in the United States.

Tabla 1. Resultados de la prueba Z e intervalos de confianza para las principales causas de muerte en Puerto Rico, $H_0 : R_1 - R_2 = 0$

Causa	Tasa 1998	Tasa 1999	Z	P-value	Intervalos de Confianza
Enfermedades del Corazón	161.2	150.3	3.82	0.0001	R1=(157.2, 165.3) R2=(146.4, 154.2)
Tumores Malignos	124.3	117.1	2.82	0.0048	R1=(120.7, 127.8) R2=(113.7, 120.6)
<i>Diabetes Mellitus</i>	61.2	57.7	1.96	0.0500	R1=(58.7, 63.7) R2=(55.3, 60.2)
Enfermedades Cerebrovasculares	37.9	33.5	3.18	0.0015	R1=(35.9, 39.8) R2=(31.6, 35.3)
Enfermedades Hipertensivas	37.2	34.3	2.10	0.0357	R1=(35.3, 39.2) R2=(32.5, 36.2)
Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas	37.0	32.8	3.06	0.0022	R1=(35.0, 38.9) R2=(31.0, 34.6)
Neumonía e Influenza	35.1	28.3	5.23	Menos de 0.0001	R1=(33.2, 37.0) R2=(26.6, 30.0)
Accidentes	34.6	33.6	0.72	0.4715	R1=(32.7, 36.4) R2=(31.7, 35.4)
Homicidios	21.9	18.6	3.09	0.0020	R1=(20.4, 23.3) R2=(17.3, 20.0)
Enfermedades del Hígado y Cirrosis	17.9	6.3	14.53	Menos de 0.0001	R1=(16.6, 19.3) R2=(05.5, 07.1)
Septicemia	16.0	19.2	-3.32	0.0009	R1=(14.7, 17.3) R2=(17.8, 20.6)
Enfermedad de Alzheimer	15.8	15.5	0.32	0.7490	R1=(14.5, 17.1) R2=(14.3, 16.8)
Infección Virus Inmunodeficiencia Humana	15.5	16.1	-0.66	0.5093	R1=(14.3, 16.8) R2=(14.8, 17.4)
Nefritis y Nefrosis	14.4	24.8	-10.2	Menos de 0.0001	R1=(13.1, 15.6) R2=(23.2, 26.4)
Condiciones Originadas en el Periodo Perinatal	10.4	10.6	-0.26	0.7949	R1=(09.3, 11.4) R2=(09.5, 11.6)

Tasas por 100,000 habitantes.

Fuente: Cintas de Defunciones, Departamento de Salud (1998-1999); Estimados Inter-censales de la Junta de Planificación de Puerto Rico.

Tabla 2. Resultados de la prueba Z e intervalos de confianza para las principales causas de muerte en Puerto Rico, $H_0: C \cdot R_1 - R_2 = 0$

Causa	Tasa 1998	Tasa 1999	Z	P-value	Intervalos de Confianza
Enfermedades del Corazón	158.8	150.3	3.01	0.0026	R1=(154.83, 162.85) R2=(146.35, 154.17)
Tumores Malignos	125.4	117.1	3.26	0.0011	R1=(121.83, 129.03) R2=(113.68, 120.58)
<i>Diabetes Mellitus</i>	62.4	57.7	2.60	0.0093	R1=(59.85, 64.97) R2=(55.32, 60.17)
Enfermedades Cerebrovasculares	39.8	33.5	4.44	Menos de 0.0001	R1=(37.69, 41.83) R2=(31.63, 35.32)
Enfermedades Hipertensivas	41.5	34.3	4.89	Menos de 0.0001	R1=(39.33, 43.75) R2=(32.45, 36.19)
Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas	38.5	32.8	4.08	Menos de 0.0001	R1=(36.44, 40.50) R2=(30.96, 34.61)
Neumonía e Influenza	24.4	28.3	-3.47	0.0005	R1=(23.12, 25.78) R2=(26.57, 29.96)
Accidentes	35.4	33.6	1.35	0.1770	R1=(33.49, 37.35) R2=(31.73, 35.43)
Homicidios	21.9	18.6	3.13	0.0017	R1=(20.39, 23.39) R2=(17.26, 20.02)
Enfermedades del Hígado y Cirrosis	18.5	6.3	14.87	Menos de 0.0001	R1=(17.10, 19.91) R2=(05.47, 07.06)
Septicemia	19.0	19.2	-0.17	0.8650	R1=(17.49, 20.55) R2=(17.80, 20.59)
Enfermedad de Alzheimer	25.0	15.5	7.81	Menos de 0.0001	R1=(22.99, 27.04) R2=(14.26, 16.78)
Infección Virus Inmunodeficiencia Humana	16.8	16.1	0.71	0.4777	R1=(15.44, 18.17) R2=(14.85, 17.41)
Nefritis y Nefrosis	18.0	24.8	-6.01	Menos de 0.0001	R1=(16.49, 19.55) R2=(23.19, 26.36)
Condiciones Originadas en el Periodo Perinatal	11.2	10.6	0.76	0.4473	R1=(10.05, 12.27) R2=(09.54, 11.61)

Tasas por 100,000 habitantes.

Fuente: *Cintas de Defunciones, Departamento de Salud (1998-1999); Estimados Inter-censales de la Junta de Planificación de Puerto Rico.*

Tabla 3. Comparación de Códigos de ICD-10 de la Lista de 113 Causas de Muerte con los Utilizados por el Departamento de Salud de Puerto Rico en el Año 1999

Causa	Código ICD-10 Lista 113 Causas	Defunción	Código Departamento de Salud	Defunción	Dif.
Enfermedades del Corazón	I00-I09, I11, I13, I20-I51	5,683	I00-I09, I20-I51	5,364	319
Tumores Malignos	C00 -C97	4,430	C00 -C97	4,430	0
<i>Diabetes Mellitus</i>	E10 -E14	2,184	E10 -E14	2,184	0
Enfermedades Hipertensivas	I10, I12	1,298	I10 ,I11 -I13	1,617	319
Accidentes	V01 -X59, Y85-Y86	1,270	V01 -X59, Y85-Y86	1,270	0
Enfermedades Cerebrovasculares	I60 -I698	1,266	I60 -I698	1,266	0
Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas	J40 -J47	1,240	J40 -J47	1,240	0
Neumonía e Influenza	J10 -J18	1,069	J10 -J18	1,069	0
Nefritis y Nefrosis	N00 N07, N17 -N19, N25 -N27	937	N00 N07, N17 -N19, N25 -N27	937	0
Septicemia	A40 - A41	726	A40 -A41	726	0
Homicidios	X85 -Y09, Y87.1	705	X85 -Y09, Y87.1	705	0
Infección Virus Inmunodeficiencia Humana	B20 -B24	610	B20 -B24	610	0
Enfermedad de Alzheimer	G30	587	G30	587	0
Condiciones Originadas en el Periodo Perinatal	P00-P96	400	P00-P96	400	0
Enfermedades del Hígado y Cirrosis	K70, K73-K74	237	K70-K76	878	641

Fuente: *Comparability of Cause of Death Between ICD-9 and ICD-10: Results from Mortality Data in the United States (2003); Departamento de Salud de Puerto Rico (1999).*

Tabla 4. Resultados de las prueba Z para las principales causas de muerte en Puerto Rico utilizando los datos del Centro Nacional de Estadísticas de Salud

Causa	Tasa 1998	Tasa 1999	Z	P-value	Tasa 1998 * CR	Z	P-value
Enfermedades del Corazón	187.2	170.4	5.44	< 0.0001	184.4	4.58	< 0.0001
Tumores Malignos	125.5	121.4	1.60	0.1096	126.7	2.04	0.0414
<i>Diabetes Mellitus</i>	64.3	63.2	0.59	0.5552	65.6	1.25	0.2113
Enfermedades Cerebrovasculares	47.9	48.0	-	0.9904	50.4	1.46	0.1443
Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas	36.5	34.2	1.69	0.0910	38.0	2.72	0.0065
Neumonía e Influenza	32.9	29.4	2.72	0.0065	23.0	-5.88	< 0.0001
Homicidios	21.5	17.6	3.83	< 0.0001	21.5	3.86	< 0.0001
Enfermedades del Hígado y Cirrosis	22.1	9.9	13.22	< 0.0001	22.8	13.66	< 0.0001
Enfermedad de Alzheimer	15.6	17.2	-1.78	0.0751	24.6	6.02	< 0.0001
Infección Virus Inmunodeficiencia Humana	17.2	18.1	-0.91	0.3628	18.6	0.53	0.5961
Nefritis y Nefrosis	14.1	21.4	-7.53	< 0.0001	17.7	-3.44	0.0006

Fuente: National Vital Statistics Report Volume 48, Number 11 (2000); National Vital Statistics Report Volume 49, Number 8 (2001); Estimados Inter-censales de la Junta de Planificación de Puerto Rico.

Discusión legislativa y gubernamental en Puerto Rico ante los asuntos de índole poblacionales: Estrategias e intrigas entre 1898-1937¹

Arnaldo Torres-Degró, Ph.D.²

Forma de citar: Torres-Degró, A. (2010). Discusión legislativa y gubernamental en Puerto Rico ante los asuntos de índole poblacional: Estrategias e intrigas entre 1889-1937. *CIDE digital*, 1(2), 47-76. Recuperado de <http://soph.md.rcm.upr.edu/demo/index.php/cide-digital/publicaciones>.

Resumen: **Objetivos.** *La política demográfica de índole restrictiva comienza a presenciarse justamente con la llegada de los gobernadores nombrados directamente por los Estados Unidos de América con la encomienda de administrar la colonia. Sin embargo, ante de desarrollar la posición sobre las estrategias e intrigas desatadas en el campo gubernamental y legislativo en torno al asunto de la población en Puerto Rico debemos escudriñar bajo que bases jurídicas se sustentaban los análisis de índole demográficos.*

Métodos. *Mediante documentos jurídico, legislativos y gubernamentales se utilizó el método histórico y el método analítico-deductivo para interpretados desde la óptica demográfica las estrategias e intrigas en materia de políticas poblacionales ocurrido en las primeras cuatros décadas del siglo XX.*

Resultados. *La invasión y conquista de Puerto Rico por parte de las fuerzas militares norteamericanas a partir de julio de 1898 transformaría radicalmente la trayectoria histórica de la isla. Una nueva cultura dominante, la cultura del invasor, impactaría dramáticamente en la población mediante diversas acciones políticas de índole demográfica.*

Conclusiones. *La procreación se convirtió para el cuerpo legislativo, el norte de acción para proponer proyectos de índole neomalthusiano con el propósito de disminuir la miseria en la que el pueblo puertorriqueño estaba inmerso. Dada estas condiciones, la Isla se embarco desde la década de los veinte (1920) en la promoción legislativas de políticas de control de natalidad y neomalthusianas que impulsarían un uso extenso de métodos anticonceptivos dirigidos a reducir la población.*

Palabras claves: Puerto Rico, política pública, políticas demograficas, políticas de control de natalidad, neomalthusianismo.

Introducción

Bajo otra bandera, Puerto Rico abandona cuatrocientos años de coloniaje español pero no así el proceso del estado y la dinámica demográfica de los ciudadanos puertorriqueños. Aproximadamente, un millón de habitantes integrarían la población puertorriqueña en el umbral del siglo XX, un producto del crecimiento demográfico, legado del régimen colonial español (1). La invasión y conquista de Puerto Rico por

¹ Este artículo presenta resultados obtenidos del libro de Torres Degró, Arnaldo (2004). *Las políticas poblacionales en Puerto Rico: Cinco siglos de dominación colonial*. Universidad Complutense, Madrid. ISBN: 84-669-2549-X.

² Catedrático Asociado, Programa Graduado de Demografía, Coordinador del Programa Graduado en Ciencias en Demografía y Coordinador del Centro de Investigación Demográfico (CIDE), RCM-UPR. Email: arnaldo.torres1.@upr.edu.

parte de las fuerzas militares norteamericanas a partir de julio de 1898 transformaría radicalmente la trayectoria histórica de la isla. Una nueva cultura dominante, la cultura del invasor, impactaría dramáticamente en la población mediante diversas acciones políticas de índole demográfica.

La invasión norteamericana y la posterior ocupación de Puerto Rico desencadenaron profundos cambios y trastornos en la sociedad puertorriqueña, que trajeron gran incertidumbre y confusión, aun para aquellos que los favorecían (2). La población puertorriqueña se encontraba ante un nuevo régimen que imponía su lengua, su moneda, su religión, nuevos procedimientos comerciales, otros valores y diferentes visiones de la realidad social, cultural y espiritual. La invasión representó la implementación de un nuevo orden que implicaba la reestructuración de la sociedad y de la vida en formas todavía insospechadas. Los efectos devastadores del huracán de 1899 contribuyeron en gran medida a aumentar la incertidumbre y la ansiedad, especialmente entre la población rural, que para esas fechas representaba sobre un setenta y cinco por ciento de toda la población. Por otro parte, los cambios económicos tuvieron, inicialmente, un efecto muy negativo en la vida de todos los puertorriqueños, pero de modo especial sobre la gran masa trabajadora agrícola. La pérdida del mercado europeo para el café de la Isla y la incapacidad de este producto para penetrar ventajosamente en el mercado norteamericano, aceleraron la ruina de la mayoría de las haciendas cafetaleras. Esto a su vez significó la paulatina desintegración de un estilo de vida, que a pesar de todas sus fallas, era el único que conocían los trabajadores.

Para los sectores humildes de nuestra sociedad, la invasión precipitó el proceso de la decadencia de la industria cafetalera y la destrucción de otras alternativas de subsistencia, las cuales cedían ante la competencia de las importaciones y la presión de los intereses económicos dominantes hacia el desarrollo de una economía de producción azucarera y capitalismo agrario (3). Los nuevos dueños del país convertirían a la isla en una productiva colonia azucarera, para el beneficio de las corporaciones norteamericanas y sus aliados locales (4). La concentración de tierras, la mecanización y la posterior depresión resaltaron la incapacidad de la estructura económica para absorber la mano de obra redundante producto del propio sistema, y

para satisfacer las necesidades más básicas de la mayoría de la población. El ahogamiento económico que producía la miseria y la pobreza en los habitantes puertorriqueños era evidente.

En general la economía en Puerto Rico creció notablemente durante las primeras tres décadas bajo el gobierno norteamericano. Pero la expansión afectó solamente a ciertos sectores de la economía, especialmente el azucarero, y sus beneficios no se distribuyeron equitativamente. Las ganancias corporativas eran considerables, y la mayor parte de las correspondientes a corporaciones del continente fueron retiradas de la Isla. Los trabajadores agrícolas recibían salarios bajos y eran empleados solamente por temporada (apenas seis meses). No poseían el pedazo de terreno en el cual cultivaban y/o criaban animales para su propia subsistencia³.

“Hasta el año 1899, casi todos los campesinos puertorriqueños poseían tierras que cultivaban como querían, y así vivían felices, sin haber conocido nunca lo que era necesidad y escasez, pero desde la indicada fecha con los nuevos dominadores llegaron también de los Estados Unidos grandes compañías azucareras y tabacaleras que comenzaron a acaparar todas las tierras que podían, pagándolas a buen precio, y, ofreciendo a los nativos espléndidos salarios a costa de poco trabajo en las magníficas factorías que levantaban, supieron explotar su prodigalidad e imprevisión naturales y lograron que un noventa por ciento de los pequeños terratenientes se convirtieran en míseros jornaleros que hoy no poseen ni el solar de la choza donde habitan y que sólo viven de un mezquino salario, variante de 30 a 50 centavos [de dólar]; y con ser éste tan reducido que apenas les alcanza para comer mal, cuanto más para vestir y otras atenciones necesarias, sólo pueden ganarlo durante seis meses del año y el otro semestre, cuando ocurren las lluvias tropicales, se mueren materialmente de hambre, o de anemia, originada sin duda por la falta de alimento adecuado, o bien de tuberculosis pulmonar, que hace terribles estragos entre estas pobres gentes, porque están particularmente abandonados para ella en razón de la anemia endémica que padecen...en la excursión que hizo por el interior de la Isla habrá notado seguramente la pobreza que revela la generalidad de los habitantes del campo y la decadencia física que se manifiesta en la palidez que cubre sus rostros, que, por desgracia, es tan común que en Puerto Rico se dice indistintamente, con relación a los campesinos, ‘nuestros jíbaros’ o ‘nuestros pálidos’. No hay duda, la caquexia malaria es el estado patológico actual de 350,000 puertorriqueños, aproximadamente, que los inutiliza para ganarse el propio sustento y los agota en temprana edad, al par que degenera y acaba por destruir la raza. Este será, por desgracia, el triste porvenir de Puerto Rico, si el Señor Misericordioso no se digna remediarlo” (5).

³ “En los viejos tiempos, [escribió Luis Muñoz Marín en 1929], “la mayor parte de los campesinos puertorriqueños poseía unos cerdos y unos cuantos pollos, quizá hasta un caballo o una vaca, una cabras, y de algún modo utilizaba para sí un pedazo de tierra. Hoy en día esta modesta seguridad ha sido reemplazada por una visión de opulencia. Hay más cosas que los campesinos no pueden obtener. La diferencia entre de lo que tienen y lo que pueden imaginar ha crecido enormemente”. Muñoz Marín, Luis. (1929) “The Sad Case of Porto Rico”, The American Mercury, 16 (1929):137-138.

Al no producir sus alimentos, aumento la exportación de los mismos, provocando el despliegue cada vez más frecuente de artículos de consumo norteamericanos en las vitrinas locales. El salario devengado comenzó a tener una importancia en el desplazado para su subsistencia. A mediado de la década del veinte el salario promedio era de 75 a 80 centavos diarios en las plantaciones de azúcar y entre 50 a 60 centavos diarios en otros menesteres. Los trabajadores urbanos no vivían mucho mejor: sus jornales eran poco más alto, pero también lo era sus costos de vida (6). Desprovisto de su modo de producción, de sus destrezas artesanales, y más importante usurpado de los predios donde cultivaban una parte de sus propios alimentos garantizándoles así la subsistencia para todo el año, los desplazados (campesinos) fueron sometidos a trabajar por un salario, en condiciones tales que se les honraban seis meses de trabajo (la duración de la zafra). Los restantes seis meses del año el trabajador en ese nuevo modelo de producción quedaba totalmente desprovisto, la miseria se agudizaría cada vez más.

Antes esta realidad, que no es posible ignorar, podemos rescatar en documentos de principios del siglo XX que la posición oficialista del imperio dominante describe de forma llana y sin vacilación que la pobreza generalizada en el territorio ocupado era fruto del antiguo régimen español. Habían heredado del antiguo régimen colonial, según su interpretación, una masa humana, desposeídos de sus tierras, con poca educación o ninguna, y con un alto nivel de miseria. Para los nuevos invasores, el cuadro desolador de la inmensa mayoría de los puertorriqueños sería fruto de la alta densidad poblacional. Mejorar las condiciones de los puertorriqueños sería sinónimo de reducción de la población. Nota de este presagio neomalthusiano lo evidencia el rotativo estadounidense, *The New York Time*, en su edición del 4 de abril de 1901, donde proponía el remedio para resolver la miseria de los puertorriqueños: “*Puerto Rico estaría en mejores condiciones mientras más rápido disminuya su población*”.

Desde las primeras décadas, el nuevo invasor se planteó el crecimiento de la población como la causa de la pobreza prevaleciente en la Isla, y se discutió el control de la natalidad y la emigración como los medios para amortiguar la falta de empleo y mermar el excedente poblacional que surgía frente a la pobre actividad económica (7). Es bien sabido que en las primeras décadas, la escasez y la penuria transformaron la

pobreza en miseria y promovieron sublevaciones populares...el gobierno comenzó a impulsar el control poblacional como una alternativa a la crisis y al descontento, donde se pretendía con ello aminorar la miseria y relajar así las tensiones políticas y sociales generadas por la marcada estratificación social y desigualdad económica. El discurso del neomalthusianismo en la esfera del Gobierno Insular de Puerto Rico comenzaría a tomar un giro legislativo. Los gobernadores civiles norteamericanos -impuestos por la metrópolis- fueron planteando, de una manera u otra, que la miseria que arrojaba a la inmensa mayoría de los puertorriqueños era producto de la alta procreación de sus proles. La procreación se convirtió entonces, para el cuerpo legislativo, el norte de acción para proponer proyectos de índole neomalthusiano con el propósito de disminuir la miseria en la que el pueblo puertorriqueño estaba inmerso. Dada estas condiciones, la Isla se embarcó desde la década de los veinte (1920) en la promoción legislativas de políticas de control de natalidad y neomalthusianas que impulsarían un uso extenso de métodos anticonceptivos dirigidos a reducir la población (8). Hasta el año 1937, las legislaciones propuestas fueron encaminadas a viabilizar la solución de aplacar la miseria, tratando de implantar clínicas neomalthusianas. No tuvieron, tales propuestas, el éxito legislativo esperado, más aún, el mismo hecho de formularse el debate neomalthusiano en el foro legislativo preparaba el ambiente para futuras discusiones.

Nuevo Código Penal: Aspectos demográficos sin precedencia

Una vez Puerto Rico es conquistado por la Marina de Guerra del Gobierno Federal de los Estados Unidos de Norte América, el cuerpo castrense impone en el territorio ocupado un gobierno militar en tanto el Congreso dispusiera lo contrario, suscrita por el Mayor General John R. Brooke, al tomar posesión formal el 18 de octubre de 1898.

“I. – Cumpliendo las instrucciones del Presidente de los Estados Unidos, el que suscribe [Mayor General John R. Brooke] asume desde hoy el mando del Departamento de Puerto Rico... VIII. – Con la cesión de Puerto Rico é islas adyacentes, á los Estados Unidos, quedan rotos los lazos políticos que unían sus habitantes á la Monarquía española; é interin resuelva definitivamente el Congreso, el Presidente de los Estados Unidos, en su calidad de General en Jefe, ha puesto el recién adquirido territorio bajo un gobierno militar el cual es absoluto y supremo. En los casos en que se dejase de rendir tal acatamiento á la ley y al orden, la autoridad militar auxiliará á la civil, con fuerza armada, para facilitar la captura y castigo de malhechores” (9).

Al mismo tiempo, se dispuso, que el Código Penal Español⁴, existente al momento de la invasión, quedaría vigente en el gobierno militar en virtud de una orden promulgada por el Mayor General John R. Brooke:

“IX. Las leyes provinciales y municipales, hasta donde afectan la determinación de derechos privados correspondientes á individuos ó propiedades, serán mantenidas en todo su vigor, á menos que no resulten incompatibles con el cambio de condiciones realizado en Puerto Rico, en el cual caso podría ser suspendidas por el Jefe del Departamento. Dichas leyes serán administradas materialmente tales como existían antes de la cesión á los Estados Unidos[...]” (9).

El estado de derecho vigente, amparado por el Código Penal Español sería honrado hasta que el mismo no incurriera en contradicciones con el estado de derecho de la metrópolis norteamericana. En asunto de índole poblacional, pudo haber pasado tal circunstancia si en el período del gobierno militar se hubiese suscitado un dilema sobre el tan controvertible tema del aborto: dos Códigos Penales vigentes con interpretaciones opuestas al aborto. El Código Penal Español de 1870, según enmendado por la ley de 17 de julio de 1876, fue extendido a Puerto Rico y demás provincias de ultramar el 23 de mayo de 1879. El mismo disponía en sus artículos 423 al 426 una prohibición absoluta al aborto, en la cual no entraban bajo consideración el consentimiento de la mujer ni la opinión del facultativo médico. Se castigaba el aborto, mediase o no el consentimiento de la mujer. No se permitía el aborto terapéutico, ni el eugenésico, ni el de ninguna otra clase (10).

“Título VIII. Delitos contra las personas, Cap. VI. Art. 423. El que de propósito causare un aborto será castigado: 1.º Con la pena de reclusión temporal, si ejerciere violencia en la persona de la mujer embarazada. 2.º Con la pena de prisión mayor si, aunque no lo ejerciera, obrase sin consentimiento de la mujer. 3.º Con la de prisión correccional en sus grados medios y máximos, si la mujer lo consintiera.
Art. 424. Será castigado con prisión correccional en sus grados mínimo y medio el aborto ocasionado violentamente cuando no haya habido propósito de causa.

⁴ El Código Penal español de 1870, según enmendado por la ley de 17 de julio de 1876, fue extendido a Puerto Rico y demás provincias de ultramar el 23 de mayo de 1879 *“Por decreto del Gobierno Español fechado el 23 de mayo de 1879, se hizo extensivo a Cuba y Puerto Rico, aquel Código Penal reformado de 1870 al que sirvieron de complemento las siguientes Leyes: (a) La Ley y Reglamento sobre la abolición de la esclavitud de 13 de febrero de 1880; (b) – El Real Decreto de 27 de noviembre de 1883 suprimiendo los castigos de Cepo y Grilletes; (c) – Real Decreto de 30 de mayo de 1879, haciendo extensivo a ultramar la ley de protección de la infancia; (d) – El Real Decreto de 17 de octubre de 1879, mandado a observar en Cuba y Puerto Rico la ley sobre represión del bandolerismo; (e) – La Ley de Imprenta que rigió en la Península desde el 7 de enero de 1879 y fue mandada observar en Puerto Rico, por el Real Decreto del 7 de abril de 1881, hasta que fue derogado por la del 14 de julio de 1883”*. Muñoz Morales, Luis. (1948). *Compendio de Legislación Puertorriqueña y sus Precedentes*. Junta Editorial de la Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico, p. 24.

Art. 425. La mujer que causare un aborto, ó consintiere que otra persona se lo cause, será castigada con prisión correccional en sus grados medios y máximos.

Art. 426. El Facultativo que, abusando de su arte, causare el aborto ó cooperare á él, incurrirá respectivamente en su grado máximo, en las penas señaladas en el artículo 423. El Farmacéutico que sin la debida prescripción facultativa expendiere un abortivo, incurrirá en las penas de arresto mayor y multa de 325 á 3.250 pesetas” (11).

Simultáneamente, en los Estados Unidos de América, a finales del siglo XIX se aprobó la ley federal Comstock en la que se prohibía el intercambio interestatal de materiales y literatura obscena, entre lo que incluía cualquier artículo dirigido a evitar la concepción o provocar el aborto ilegal⁵.

“Chap. CCLVIII, Section 1. An Act for the Suppression of Trade in, and Circulation of obscene Literature and Articles of immoral Use. Approved, March 3, 1873. Sec. 1. – Be it enacted by the Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress assemble, That whoever, within the District of Columbia or any of the Territories of the Unites States, or other place within the exclusive jurisdiction of the Unites States, shall, sell, or lend, or give away, or in any manner exhibit, or shall offer to sell, or to lend, or to give away, or in any manner to exhibit, or shall otherwise publish or offer to publish in any manner, or shall have in his possession, for any such purpose or purposes, any obscene book, pamphlet, paper, writing, advertisement, circular, print, picture, drawing or other representation, figure, or image on or of paper or other material, or any cast, instrument, or other article of an immoral nature, or any drug or medicine, or any article whatever, for the prevention of conception, or for causing unlawful abortion, or shall advertise the same for sale, or shall write or print, or cause to be written or printed, any card, circular, book, pamphlet, advertisement, or notice of any kind, stating when, where, how, or of whom, or by what means, any of the articles in this section hereinbefore mentioned, can be purchased or obtained, or shall, manufacture, draw, or print, or in any wise make any of such articles, shall be deemed guilty of a misdemeanor, and, on conviction thereof in any court of the United States having criminal jurisdiction in the District of Columbia, or in any Territories or place within the exclusive jurisdiction of the Unites States, were such misdemeanor shall have been committed; and on conviction thereof, he shall be imprisoned at hard labor in the penitentiary for not less than six months nor more than five years for each offence, or fined not less than one hundred dollar nor more than two thousand dollars, with cost of court” (12).

A partir de este punto histórico, las Legislaturas Estatales de los Estados de los Estados Unidos de Norte América que legislaban sobre la prohibición de intercambio interestatal de materiales y literatura obscena, entre lo que incluía cualquier artículo

⁵ La *Ley Comstock* se aprobó en 1873, bajo el auspicio del Congresista Anthony Comstock. Se conoció oficialmente como la Ley para suprimir el comercio y la circulación de literatura obscena y artículos de uso obsceno.

dirigido a evitar la concepción o provocar el aborto ilegal, se le denominaría con el nombre de “*Ley Comstock*”. Para 1885, veinticuatro legislaturas estatales pasaron sus propias “leyes Comstock” (13). Las leyes se interpretaron como una prohibición de la práctica de la anticoncepción, aunque sólo la ley de Connecticut lo manifestaba de forma explícita (14). El Código Penal Español prohibía de forma absoluta el aborto, mientras las Leyes Federales y Estatales cobijadas por la “*Ley Comstock*” aceptaban el aborto de forma relativa, es decir, si la mujer por razones de salud o por peligro a la vida, un facultativo médico podría practicar un aborto terapéutico. Por consiguiente, de haberse suscitado una situación donde una mujer embarazada se le hubiese inducido un aborto por que un médico en su juicio halla determinado que la vida de la mujer hubiera estado en peligro si la misma hubiese continuado el embarazo, bajo el Código Penal Español que estaba vigente en el régimen militar norteamericano en Puerto Rico, sería procesable criminalmente. Sin embargo, se invalidaría la procesabilidad criminal ya que bajo las leyes Federales que cobijaba el gobierno militar impuesto por el Presidente de los Estados Unidos de Norte América en Puerto Rico, el aborto terapéutico era legal. A pesar de esta realidad jurídica, el Código Penal vigente en el período del régimen militar, no fue cancelado.

Para el 1900 la Ley Foraker incorporó la constitución de un gobierno civil en Puerto Rico y estableció la necesidad de un Código Penal que respondiera a la población de la Isla. Se calcó para ello el de California, aprobado en 1872, por ser el único con una traducción al español, precisamente por el origen hispano-mexicano de aquel estado⁶. Según sucedía en la mayoría de los estados norteamericanos, el Código de California tenía su “*Ley Comstock*” permitiendo el aborto terapéutico en los casos, a juicio de un facultativo médico, estuviese en peligro la vida o la salud de la mujer.

⁶ “La Comisión Codificadora que de acuerdo con la sección 40 del Bill Foraker, había sido designada por el Presidente de los Estados Unidos, se ocupó de preparar entre otros ya mencionados el proyecto de Código Penal, que fue redactado por el Comisionado Mr. Keedy, quien presentó un brevísimo informe explicativo pero sin mencionar que ese proyecto estaba copiado casi en su totalidad del Código Penal y el de Enjuiciamiento Criminal de California, lo presentó como si fuera una novedad y un progreso en relación con lo existente... El Código modelo de California, fue la antigua edición de 1873, anterior, y muy inferior en su método y principios científicos, al derogado español de 1879... Ese proyecto con un voto particular del Comisionado puertorriqueño Sr. Hernández López fue presentado a la Asamblea Legislativa y aprobado por ésta con algunas modificaciones para empezar a regir a las 12 del día del 1ro. de julio del mismo año 1902...” Muñoz Morales, Luis. (1948) *Compendio de Legislación Puertorriqueña y sus Precedentes*. Junta Editorial de la Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico, p. 121.

“§ 274. Administering drugs, etc., with intent to produce miscarriage. Every person who provides, supplies, or administers to any pregnant woman, or procures any such woman to take any medicine, drug, or substance, or uses or employs any instrument or other means whatever, with intent thereby to procure the miscarriage of such woman, unless the same is necessary to preserve her life, is punishable by imprisonment in the state prison not less than two nor more than five year.

§ 275. Submitting to an attempt to produce miscarriage. Every woman who solicits of any person medicine, drug, or substance whatever, and take the same, or who submits to any operation, or to the use of any means whatever, with intent thereby to procure a miscarriage, unless the same is necessary to preserve her life, is punishable by imprisonment in the state prison not less than one nor more then five years” (15).

Si bien es cierto que el nuevo Código Penal de California permitía de forma limitada el aborto, por otro lado, el mismo prohibía los materiales y literaturas dirigidas a evitar la concepción.

“§ 317. Advertising to produce miscarriage. Every person who willfully writes, composes, or publishes any notice or advertisement of any medicine or means for producing or facilitating a miscarriage or abortion, or for the prevention of conception, or who offers his services by any notice, advertisement, or otherwise, to assist in the accomplishment of any such purpose, is guilty of a felony” (16).

La imposición de un nuevo Código Penal en Puerto Rico por parte de los invasores norteamericanos facilitó, de forma limitada, la introducción de elementos no antes visto sobre el neomalthusianismo. El aborto era penalizado en Puerto Rico, antes de la invasión norteamericana. Ahora con el nuevo Código Penal propuesto, el aborto se comenzaba a presentar como algo legalmente aceptable. Una vez impuesto por la metrópoli el Código Penal de California, la Asamblea legislativa de Puerto Rico para el 1902 descartó el derecho vigente español y comenzó a regir un nuevo orden jurídico en el que permitía, tanto y cuanto a juicio de un facultativo médico, la vida o la salud de la mujer estuviese en peligro, el aborto terapéutico podría ser practicado.

“Art. 266.⁷ – Toda persona que proporcionare, facilitare, administrare ó hiciere tomar a una mujer embarazada cualquier medicina, droga, ó sustancia, o que utilizare ó empleare cualquier instrumento ú otro medio, con intención de hacerla abortar, excepto el caso de que fuere necesario para salvar su vida, incurrirá en pena de presidio por un término de dos a cinco años.

Art. 267.⁸ – Toda mujer que procurare de cualquier persona alguna medicina, droga, ó sustancia, y la tomare, ó que se sometiere a cualquier operación, con el propósito de

⁷ Artículo equivalente al artículo 274 del Código Penal de California.

⁸ Artículo equivalente al artículo 275 del Código Penal de California.

provocar un aborto, excepto el caso de que fuere necesario para salvar su vida, incurrirá en pena de presidio por un término de uno a cinco años” (17).

Sin embargo, la divulgación de métodos anticonceptivo para el control de la natalidad estaba jurídicamente restringida.

“Art. 268.⁹ – Toda persona que voluntariamente escribiere, redactare ó publicare cualquier aviso ó anuncio de algún específico ó procedimiento para producir ó facilitar los abortos ó impedir los embarazos, ó que ofreciere sus servicios por medio de algún aviso, anuncio ó en cualquier otra forma, para asistir a la consecución de tales objetivos, será reo de felony” (17).

Repentinamente, Puerto Rico había adquirido la controvertible “*Ley de Comstock*”. Esa ley de origen anglosajona establecería la base del debate de control poblacional en el discurso político, cívico, religioso del puertorriqueño. Por primera vez la población de Puerto Rico tenía la opción legal de practicar, de forma limitada y bajo condiciones salubristas, el aborto. Los gobernadores propuestos por el gobierno de los Estados Unidos, para dirigir y administrar la colonia, disponían ante sí, estatutos legales de índole poblacional que versaba sobre el asunto. Las ideas neomalthusianas impulsadas por los dignatarios norteamericanos propuestos por la metrópolis, y estando en plena violación al Código Penal establecido a partir de la Ley Foraker, se desataría en la primera mitad del siglo XX un candente y fogoso debate ideológico sobre las enmiendas necesarias para legalizar el control de la población para los puertorriqueños.

Debate poblacional

La política demográfica restrictiva comienza a presenciarse justamente con la llegada de los gobernadores nombrados directamente por los Estados Unidos de América con la encomienda de administrar la colonia. En 1901, durante la gobernación de William H. Hunt¹⁰, miles de puertorriqueños fueron estimulados a emigrar, por motivos no confesados por exceso de gente. Por Guánica salió gran número de nuestros compatriotas para Hawai. Sin embargo, el 1 de mayo de 1901 el mismo gobernador Hunt hablaba en su informe oficial de las tremendas posibilidades

⁹ Artículo equivalente al artículo 317 del Código Penal de California.

¹⁰ Período de Gobernación: 15 de septiembre de 1901 al 3 de julio de 1904.

industriales de la isla, asegurando que este proceso ilimitado de industrialización daría ingresos suficientes –no sólo para mantener confortable el millón de habitantes existente, sino cinco veces esa población– (18). Con este discurso daba la bienvenida a la moderna y productiva colonia azucarera donde la mano trabajadora y campesina de la Isla sería utilizada para beneficio de las corporaciones norteamericanas ausentistas, a cambio de perpetuar la pobreza. Pasadas dos décadas de la invasión norteamericana, la pobreza se hacía sentir de modo más intenso por parte de una población que había alcanzado casi un millón trescientos mil (1,299,809) habitantes (19). Posiblemente el discurso neomalthusianista comenzaba a germinar en varias esferas decisionales de la colonia. Era necesario que a las familias pobres se les propusiera medios para el control de la natalidad, para que así pudieran alcanzar un nivel económico aceptable. El control de la natalidad era ilegal conforme el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico, ya que el mismo de forma explícita prohibía cualquier estrategia para “*impedir el embarazo*”.

A tenor con esta disposición legal de obstaculizar el control de la natalidad, suponía para todas aquellas personas, de forma individual o cívica, que manejaban la doctrina neomalthusiana con el fin de controlar la población, que la estrategia a seguir para adelantar su causa era derogar su obstáculo mayor, el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico. La elaboración y presentación de piezas legislativas en ambos cuerpos se convertirían en el *talón de Aquiles* contra el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico. La Cámara de Representantes de Puerto Rico realizó el primer intento para establecer mecanismos que condujeran a la reducción de la población, dos días después que el señor Horace M. Towner¹¹, por órdenes de los Estados Unidos de América del Norte, se convirtiera en el gobernador de la colonia. El 4 de abril de 1923 fue sometido a este cuerpo legislativo, por el Representante Rafael Arjona Siaca del Partido Republicano Puertorriqueño¹², el proyecto de ley *P. de la C. 137* el cual pretendía

¹¹ Período de Gobernación: 2 de abril de 1923 al 6 de octubre de 1929.

¹² En el momento del cambio de soberanía, entre España y Estados Unidos de Norte América, el partido en el poder era el Partido Liberal y el principal partido de oposición era el Partido Ortodoxo, ambos de tendencia liberal autonomista. El Partido Ortodoxo se adelanta a la contemporización norteamericana, y ya para el 4 de julio de 1899 queda reorganizado como el Partido Republicano Puertorriqueño... Entre sus proposiciones programáticas, este partido defiende la lealtad a la bandera y a las ideas americanas, la anexión territorial a los Estados Unidos y a un régimen de gobierno civil local...Este partido se afilia en enero de 1903 al Partido Republicano Nacional de los Estados Unidos. Bayrón Toro, Fernando. (1977). *Elecciones y Partidos Políticos de Puerto Rico: (1809- 1979)*. Primera edición, Editorial Isla, Inc., Mayagüez, Puerto Rico, p. 113-115.

enmendar el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico (20). Eliminando la frase “impedir el embarazo” del susodicho artículo legalizaría inmediatamente la acción de promover el control de la natalidad. Tal proyecto no tuvo la suerte que se esperaba y no fue presentado en pleno para su votación. Independientemente del desenlace, el proyecto *P. de la C. 137* fue el primer intento para adelantar la agenda neomalthusiana en Puerto Rico. Inclusive, dos años después (1925), la primera Liga de Control de la Natalidad dentro de su discurso procesal, la enmienda del artículo 268 del Código Penal se convertiría en su norte de trabajo. Para el año 1927, el Senado de Puerto Rico, por conducto del Senador Francisco González Fagundo del movimiento Alianza Puertorriqueña¹³, presentó el proyecto de ley *P. del S. 20* el cual pretendía enmendar el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico (21). Simultáneamente, la Cámara de Representantes, por conducto del Representante Alfonso Quintana Cajas¹⁴, se presentó el proyecto de ley *P. de la C. 181* el cual pretendía enmendar el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico (22). Ambos proyectos fueron referidos a la Comisión Jurídica de sus respectivos cuerpos legislativos, más el desenlace de ambos proyectos no fueron sometidos en pleno para votación. Para el año 1929, la Cámara de Representantes, vuelve a presentar la intención de enmendar el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico, bajo el proyecto de ley *P. de la C. 65*, (23) por conducto del Representantes Ramón Martínez Reyes¹⁵ y el proyecto de ley *P. de la C. 67* (24), por conducto del Representante Pedro Anglade¹⁶. Tales proyectos fueron referidos a la Comisión Jurídica, más el desenlace de ambos proyectos no fueron sometidos en pleno para votación (25). No obstante, el gobernador de turno, en su mensaje a la Duodécima Asamblea Legislativa, Primera Sesión, del 12 de abril de 1929, insistía en la revisión de los Códigos de Puerto Rico entre los cuales se encontraban las enmiendas del Código Penal de Puerto Rico:

¹³ La Alianza Puertorriqueña es la fusión del *Partido Unión de Puerto Rico* y el *Partido Republicano Puertorriqueño* con el fin de combinarse para nominar candidatos comunes, sin que esto trastoque sus respectivas corrientes ideológicas. El Senador Francisco González Fagundo, electo en noviembre 4 de 1924 para el distrito senatorial no. 7 de Humacao, es afiliado al Partido Republicano Puertorriqueño. Bayrón, *op. cit.*, pp. 160-164.

¹⁴ El Representante Alfonso Quintana Cajas, electo el 4 de noviembre de 1924 para el distrito representativo no. 25 de Coamo, es afiliado al Partido Republicano Puertorriqueño, aunque aparece en el Partido Alianza Puertorriqueña. Bayrón, *op. cit.*, p. 165.

¹⁵ El Representante Ramón Martínez Reyes, electo en noviembre 6 de 1928 para el distrito representativo no. 6 de Vega Alta, es afiliado al Partido Unión de Puerto Rico, aunque aparece en el Partido Alianza Puertorriqueña. Bayrón, *op. cit.*, p. 170.

¹⁶ El Representante Pedro Anglade, electo en noviembre 6 de 1928 para el distrito representativo no. 29 de Salinas, es afiliado al Partido Unión de Puerto Rico, aunque aparece en el Partido Alianza Puertorriqueña. Bayrón, *op. cit.*, 170.

“Caballeros de la Legislatura: Tenéis ante vosotros para actuar y aprobar el informe de la Comisión sobre revisión de los Códigos de Puerto Rico. El asunto es de tal importancia, que confío en que habrá de actuarse sobre todos los Códigos que estén listos para actuación en este momento. Si algunos de los Códigos requiere más amplia preparación, sería mejor que nombraseis un comité especial para completar el trabajo y presentar aquellos sobre los cuales no se actúe ahora, bien a una sesión especial, si alguna se convoca, o a la próxima sesión regular de la Legislatura” (26).

Paralelamente a la intención de enmendar el artículo 268 del Código Penal con el propósito de adelantar la agenda neomalthusiana, se presentó otro proyecto, el *P. de la C. 66*, por conducto del Representante Ramón Martínez Reyes, en la que se pretendía *“autorizar el establecimiento de Clínicas Neomalthusianas en Puerto Rico, determinar sus funciones, regular todo aviso, anuncio, propaganda, o divulgación científica de medios lícitos para la evitación de la prole” (27).* El proyecto fue evaluado en la Cámara de Representantes y con varias enmiendas propuestas,¹⁷ el *P. de la C. 66* fue aprobado, siendo este evento el primer proyecto neomalthusiano aprobado por un cuerpo legislativo¹⁸. El mismo fue referido al Senado de Puerto Rico pero no fue considerado a votación en este cuerpo legislativo¹⁹.

Bajo la incumbencia del gobernador Theodore Roosevelt²⁰, la Rama Legislativa de Puerto Rico somete nuevamente varios proyectos encaminados a promocionar el control de la población. Para el año 1930, en la Cámara de Representantes se radicaron dos proyectos de corte neomalthusiana. El proyecto *P. de la C. 146*, por conducto del Representante Ramón Martínez Reyes, fue sometido a imagen y semejanza del anterior proyecto *P. de la C. 66* el cual pretendía *“Establecer Clínicas Neo*

¹⁷ La Comisión de Beneficencia y Sanidad emitió su informe con respecto al *P. de la C. 66* y el mismo sugirió cambiar el título del proyecto de la siguiente manera: *“Para autorizar al Departamento de Sanidad a establecer Clínicas Neomalthusianas en Puerto Rico, determinar sus funciones, regular todo aviso, anuncio, propaganda, o divulgación científica de medios lícitos para la limitación de la prole y otros fines”*. Además, la *P. de la C. 66* se les propusieron varias enmienda que giraban en el sentido de que los medios de divulgación lícitos no fueran perjudiciales a la salud y que mediante reglamentos aprobados por la Junta Insular de Sanidad, dispusiera que solamente médicos autorizados podrian ser nombrados para dirigir tales clínicas, *Ibid.*, p. 492. Una vez incorporados tales enmiendas el proyecto fue considerado en la tercera lectura para su votación *Ibid.*, p. 500.

¹⁸ El mismo fue aprobado con 27 votas a favor y 9 votos en contra lo que el Presidente de la Cámara de Representantes procedió a remitirlo al Senado de Puerto Rico. Cámara de Representantes de Puerto Rico. (1930). *Actas de la Cámara de Representante de Puerto Rico, Primera Legislatura Ordinaria y Primera Legislatura Extraordinaria de la Duodécima Asamblea Legislativa: 1929*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 502.

¹⁹ El jueves 11 de abril de 1929 se dio lectura del proyecto *P. de la C. 66* aprobado por la Cámara de Representantes de Puerto Rico. El proyecto era *“Para autorizar al Departamento de Sanidad a establecer Clínicas Neo-Maltusianas en Puerto Rico, determinar sus funciones, regular todo aviso, anuncio, propaganda o divulgación científica de medios lícitos para la limitación de la prole, y para otros fines”*. Por orden del Presidente del Senado de Puerto Rico, el mismo fue referido a la Comisión de Sanidad y Beneficencia del Senado. Senado de Puerto Rico. (1929). *Actas del Senado de Puerto Rico, Duodécima Asamblea Legislativa, Primera Legislatura, 1929*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 373.

²⁰ Período de Gobernación: 7 de octubre de 1929 al 18 de enero de 1932.

Maltusianas en Puerto Rico, determinar sus funciones, regular todo aviso, anuncio, propaganda o divulgación científica de medios lícitos para el control de la natalidad bajo la supervisión y autorización del Comisionado de Sanidad Insular, y para otros fines” (28). El proyecto fue deliberado en el cuerpo legislativo y una vez sometido a votación el mismo fue aprobado.²¹ Por otro lado, se radicó el proyecto *P. de la C. 231*, para enmendar el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico, sin embargo, corrió la misma suerte de los años anteriores no fue considerado a votación (29).

El nuevo gobernador, Sr. James R. Beverly²² tuvo el honor de haber sido el primer mandatario que osó declararse públicamente a favor del neomalthusianismo. En su discurso de inauguración del 1932, el nuevo gobernador de Puerto Rico, el Sr. Beverly, retoma el discurso sobre el asunto de la población argumentando lo nefasto del exceso poblacional:

“Tarde o temprano debemos hacer frente al problema de nuestro exceso de población, afrontándolo en toda su magnitud, con sentido común, sincera y francamente. En el estado actual de adelantos técnicos en la industria y la agricultura, la isla, enteramente agrícola, gran parte de cuyo suelo es montañoso, no puede sostener una población de 450 personas por millas cuadradas, excepto en un nivel inferior de vida, altamente repudiable por cualquier ser humano que sienta palpitar en su corazón el bienestar de su isla. El círculo vicioso de la pobreza – alto promedio de natalidad, más pobreza-- debe romperse en algún sitio; de otra suerte la Naturaleza pondría remedio a la situación aumentando la mortalidad. Debemos dirigir todos nuestros esfuerzos a salvar nuestros niños de la indigencia y de las enfermedades, pero debemos labrarles un porvenir que los ampare puesto que de otra suerte, no tendría motivos para estarnos agradecidos por lanzarlos a una vida de miseria y desesperación. Un tipo más elevado de vida generalmente trae consigo una disminución en la natalidad y una disminución en la natalidad permite a su vez, un nivel más alto de vida. Durante el último año natural nuestro promedio de nacimiento fue 45.5 por mil, y el de muertos fue 20.4, con un aumento neto de la población de 39,421. Añadiendo aproximadamente 100,000 a nuestra población cada dos años y medio, pronto habremos alcanzado la enorme cifra de dos millones. Desgraciadamente está cuestión no es académica, sino práctica. No sé de nada más espeluznante que la perspectiva del aumento, aún de 20,000 en el número de nuestros desempleados. Creo que nosotros, como ciudadanos, no podemos por más tiempo cerrar los ojos ante este aspecto de nuestra vida económica” (30).

Este pronunciamiento del gobernador Beverley fue reiteradamente resaltado en diferentes instancias. A nivel insular (local), las palabras del gobernador sirvieron de

²¹ El mismo fue aprobado con 20 votos a favor y 9 votos en contra lo que se procedió a remitirlo al Senado de Puerto Rico, Cámara de Representante de Puerto Rico. (1930). *Actas de la Cámara de Representante de Puerto Rico, Segunda Legislatura Ordinaria de la Duodécima Asamblea Legislativa: 1930*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 697.

²² Período de Gobernación: 25 de enero de 1932 al 30 de junio de 1933.

estímulo a los seguidores del neomalthusianismo. Entusiasmado por los datos, mencionado por el gobernador, el Dr. Lanauze exclamó:

“El gobernador Beverly plantea el problema de nuestra población excesiva y sus números son elocuentísimos. No exagera nada. Hasta creemos que se queda corto... ¡El mal de los muchos hijos aumenta nuestra población en 40,000 más cada año. 100,000 cada dos años y medio; en un millón cada veinticinco años!” (31).

La revista *“Birth Control Review”*, dedicada en su integridad a la propagación del neomalthusianismo, en la edición de marzo de 1932 respaldó el pronunciamiento del gobernador Beverley. Aparecen unas cinco felicitaciones dirigidas por famosos neomalthusianos al Gobernador Beverley por haber tenido éste el valor de pronunciarse pública y oficialmente en favor del neomalthusianismo, en un país católico como Puerto Rico (32). Póstumo a esta defensa férrea al neomalthusiano, diez años después sobresale el doctorado honorífico en leyes concedido en el 1942 que el protestante Instituto Politécnico de San Germán le concedió (33).

En la Cámara de Representantes para el año 1932 se presentó el proyecto *P. de la C. 21*, por conducto del Representante Ramón Martínez Reyes, siendo este el mismo proyecto presentado anteriormente bajo el proyecto *P. de la C. 146* en el año 1930 y el proyecto *P. de la C. 66* en el año 1929. El proyecto *P. en la C. 21* pretendía crear Clínicas Neomalthusianas en todo Puerto Rico para controlar la natalidad:

“P. de la C. 21.—Para establecer Clínicas Neo-Maltusianas en Puerto Rico, determinar sus funciones, regular todo aviso, anuncio, propaganda o divulgación científica de medios lícitos para el control de la natalidad bajo la supervisión y autorización del Comisionado de Sanidad Insular” (34).

El debate de esta pieza legislativa giró en torno al posible choque entre la legislación de leyes a nivel local (insular) vs. las leyes federales de los Estados Unidos de Norte América. No podemos perder de perspectiva que el Gobierno Insular de Puerto Rico, responde a las leyes del Gobierno Federal de los Estados Unidos de América por ser una posesión adquirida de España como un botín de guerra. Por esta relación colonial, las leyes de la metrópoli son transferidas a sus posesiones y que en virtud de esa relación de sometimiento unilateral, las legislaciones de las colonias no pueden ir por encima de las leyes de la metrópoli. Esto ya lo dijo en plena Cámara de Representantes, el 25 de febrero de 1932, el jurista puertorriqueño José Tous Soto:

“Tal ley sería completamente ineficaz. Y sobre todo nos colocaría en una situación altamente ridícula por estar en conflicto con el Código Penal Federal” (35). Una vez el proyecto *P. de la C. 21* fue a votación, la cual los resultados fueron 19 a favor, 4 en contra y un voto abstenido, el señor Presidente de la Cámara de Representantes sostuvo que no habían los votos suficientes para ser aprobado el proyecto *P. de la C. 21* (36). El Representante Enrique Landrón Otero ²³, fiel creyente de que existe un problema poblacional, explicó su voto negativo de la siguiente forma:

“He votado en contra de este proyecto de ley, aunque en principio estoy conforme con el mismo y desearía que se pasara una legislación adecuada para resolver el problema del excesivo aumento de población; pero creo que la cuestión levantada por el señor Tous Soto, de que este proyecto está en conflicto con los estatutos federales, es una cuestión de derecho seria y debe tenerse en cuenta. –No veo el inconveniente de que este proyecto de ley sea enmendado, tal vez de manera que no esté en conflicto con esas leyes federales. He votado en contra porque creo que debe reconsiderarse un proyecto de ley que evite el conflicto con las leyes del Congreso” (36).

Inmediatamente el señor Tous Soto ²⁴, toma un turno para explicar su voto negativo al *P. de la C. 21*, en la siguiente forma:

“He votado en contra de este proyecto de ley, en primer término, porque estoy en contra del principio. Creo que el medio no es adecuado para evitar el exceso de población, y con un proyecto de tal naturaleza lo que se conseguiría es la supervivencia de los menos apto, y, en segundo término, porque está en conflicto con los artículos 311 y 312 del Código Penal Federal. –Y si este proyecto de ley llegara a ser ley, a mi juicio, el cumplimiento de la misma envolvería a los funcionarios encargados de ejecutarla en la comisión de un delito por mandato de esta legislatura, que sería coautora por inducción, del delito cometido por ese funcionario” (36).

Por petición se considera por segunda vez a votación el *P. de la C. 21* y los resultados fueron 19 a favor y 4 en contra, por lo que, el señor Presidente de la Cámara de Representante sostuvo que no habían los votos suficiente para ser aprobado el proyecto (37). El señor Representante Rafael Alonso Torres ²⁵ del Partido Socialista,²⁶ indicó que votó a favor del *P. de la C. 21* argumentando de la siguiente manera:

²³ El Representante Enrique Landrón Otero, electo el 6 de noviembre de 1928 para el distrito representativo no. 5 de Corozal, es afiliado al Partido Unión de Puerto Rico, aunque aparece en el Partido Alianza Puertorriqueña. Bayrón, *op. cit.*, p. 170.

²⁴ El Representante José Tous Soto Otero, electo el 6 de noviembre de 1928 por Representante por acumulación, es afiliado al Partido Republicano Puertorriqueño, aunque aparece en el Partido Alianza Puertorriqueña. Bayrón, *op. cit.*, p. 170.

²⁵ El Representante Rafael Alonso Torres, electo el 6 de noviembre de 1928 por Representante por acumulación, es afiliado al Partido Socialista, aunque aparece en el Partido Socialista-Constitucional. El Partido Socialista-Constitucional es la fusión entre el Partido Socialista y el Partido Republicano Puro, que básicamente era un acuerdo para postular candidatos comunes. El

“He votado a favor de este proyecto porque a [en] virtud de una opinión de los abogados consultores del Departamento de la Guerra de los Estados Unidos sobre impugnación a las leyes reglamentando ventas de café extranjero, se consignó la siguiente declaración: -Todas las actas de la Legislatura de Puerto Rico se informan por el Gobernador, dentro de los sesenta (60) días después del final de la sesión en que han sido aprobadas y transmiten por el Presidente del Congreso-. (Sección 23, Acta Orgánica, 39, Estatuto 958, 48 USC. 842, supra, Pág. 5) y el Congreso, por la sección 34 de la misma acta, expresamente se reserva el derecho de anularlas. (39, estatuto 961; 48 USC 826, supra Pág. 5). -El Congreso nunca ha anulado o modificado en alguna parte ninguno de los dos estatutos sobre la inspección del café extranjero, aunque han transcurrido más de doce años desde que se promulgó la primera ley. - Expresamos que la mera falta del Congreso de no anular un estatuto puertorriqueño no puede considerarse como equivalente o adopción o ratificación del estatuto, pero esta Corte y la Corte Suprema de los Estados Unidos han sostenido en sustancia, que tal falta de no anular no puede tener ningún peso en el mantenimiento de un estatuto cuya validez es atacada, en tanto es claro que el estatuto no traspasa los poderes de la Legislatura. - (Tiacco v. Forbes, 228 US 549, 558; Springer v. Philippine Gov., 277 US 186; 208; Fajardo Sugar Co. v. Holcomb, 16F. (2d) 92, 96; Gallardo v. Porto Rico Ry. Etc. Co. 18F (2d) 918, 923; South P.R. Sugar Co. v. Muñoz, 28F. (2d) 880, 882). - Por estas razones considero que cualquier ley que promulgue esta Legislatura de Puerto Rico es válida, a menos que sea anulada por el Congreso de los Estados Unidos o por un tribunal de jurisdicción competente en el caso” (38).

Previa moción por el señor Martínez Reyes, la Cámara reconsidera la votación en tercera lectura del *P. de la C. 21*. A moción del señor Reyes Delgado, la Cámara acuerda considerar nuevamente y por tercera vez que el *P. de la C. 21* fuese a votación, siendo los resultados en 21 votos afirmativos y 4 votos en contra, lo que se aprobó el proyecto y fue remitido al Senado (39). En el Senado de Puerto Rico el proyecto *P. de la C. 21* no tuvo la misma suerte ni el debate intenso ocurrido en la Cámara de Representante. El martes 1ro de marzo de 1932 se dio lectura a una comunicación del Secretario de la Cámara de Representante del proyecto *P. de la C. 21* en el Senado de Puerto Rico. Fue considerada en primera lectura y por orden del Presidente del Senado de Puerto Rico, el mismo fue referido a la Comisión de Sanidad y Beneficencia

Partido Republicano Puro, posteriormente conocido como el Partido Constitucional Histórico, surge de una división interna del Partido Republicano Puertorriqueño cuando el mismo hizo una alianza con el Partido Unión de Puerto Rico. Bayrón, *op. cit.*, pp. 160 y 170.

²⁶ Una nueva fuerza política comienza a tomar forma, el Partido Obrero Socialista, que se establece el 18 de junio de 1899. Su liderato está integrado por un joven gallego, recién llegado a Puerto Rico, Santiago Iglesia Padín. Este partido trata de unir a los trabajadores en una colectividad política, alejándolos y separándolos de los otros partidos a los que consideraban burgueses y capitalistas, adoptando así como programa el del Partido Obrero Socialista de los Estados Unidos [Obras completas de Luis Muñoz Rivera (1890-1900), I, p. 52-54], *ibid*, 114...Se organizó el Partido Socialista, oficialmente en marzo de 1915. El líder prominente era Santiago Iglesia Padín, y el partido propugnaba la americanización y la unión permanente con los Estados Unidos, *Ibid*, 148.

del Senado (40). Posterior a este referido, el Senado de Puerto Rico no prosiguió el proyecto en cuestión.

El periódico *El Mundo* de Puerto Rico del 3 de abril de 1932, p. 9, reproduce un artículo escrito por el Dr. E. García Cabrera y publicado en el “*Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*” de febrero de 1932, se propone introducir la esterilización como alternativa del fracasado proyecto neomalthusiano. El discurso promovía que en Puerto Rico se introdujeran leyes autorizando al gobierno a aplicar la esterilización forzosa de todo individuo débil, anormal o degenerado para así impedir que por la procreación se siga aumentando el número de desgraciados, víctimas de las fatales leyes de herencia, Dice:

“Si existe algo, algún medio o medida factible sancionada por el sentido común y las sanas leyes de la moral para evitar esa acumulación de miseria humana y degeneración, ese algo debe hacerse. Valientemente, hacerse. ¿Cómo? Por medio de la esterilización sin asexualización. La esterilización practicada científicamente por procedimientos quirúrgicos apropiados sin la menor mutilación y sin la asexualización del paciente ha sido practicada y está siendo practicada. No tiene otro efecto ni otro resultado que evitar la paternidad o maternidad sin en modo alguno, en lo más leve, modificar los atributos sexuales o la sexualidad individual” (41).

El representante Dr. Figueroa presentó un amplio proyecto de ley neomalthusiano para el año 1933. Ante el posible fracaso en la legislatura el Dr. Figueroa, osó decir que su proyecto no era neomalthusiano:

“Es un error sostener que es un proyecto neomalthusiano, pues de esto no tiene sino el nombre que se da a las clínicas... Es más, pudiera eliminarse el apelativo de Clínicas Neomalthusianas y nosotros como uno de los autores del proyecto, declaramos que no tenemos especial interés en sostener dichas clínicas y hasta aceptar una enmienda a la eliminación de la misma[...]” (42).

En el Senado de Puerto Rico para el año 1933, por conducto del señor Bolívar Pagán, fue presentado el proyecto *P. del S. 6* que tenía como finalidad enmendar el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico (43). Es la primera vez que el Senado de Puerto Rico atiende un proyecto de esta naturaleza. El contenido de la legislación en cuestión había sido atendido anteriormente y sin éxito en la Cámara de Representantes de Puerto Rico en los siguientes proyectos: *P. de la C 137* del año 1923; *P. de la C. 65* y *P. de la C. 67* del año 1929 y *P. de la C. 231* del año 1930. A pesar que el *P. del S. 6* fue

referido a la Comisión Jurídica y la misma propuso en su informe la aprobación sin enmienda del proyecto, el Senado no continuo el proceso de deliberación del *P. del S. 6*.

En el mandato de Blanton Winship²⁷ como gobernador de la colonia, en el año 1935 se dio lectura en el Senado de Puerto Rico del proyecto *P. de la C. 82* procedente de la Cámara de Representantes (44). El mismo pretendía enmendar el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico en el cual no permite el control de la natalidad. A pesar que el *P. de la C. 82* fue referido a la Comisión Jurídica y la misma propuso en su informe la aprobación sin enmienda del proyecto, el Senado no continuo el proceso de deliberación del *P. de la C. 82* (45). Otro intento similar ocurrió en el año 1936 donde se dio lectura en el Senado de Puerto Rico del proyecto *P. de la C. 111* procedente de la Cámara de Representantes (46). El mismo pretendía enmendar el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico en el cual no permite el control de la natalidad. A pesar que el *P. de la C. 111* fue referido a la Comisión Jurídica y el Senado no continuo el proceso de deliberación del *P. de la C. 111*. Es importante señalar que hasta este momento (1936) el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico fue sometido constantemente en diferentes piezas legislativas siendo rechazada una y otra vez. Sin embargo, la insistencia tenía su lógica: esto representaba la llave para lograr el acceso a la legalización del control de la natalidad. Sin esta llave, cualquier propuesta de índole malthusianista no tendría legalmente el espacio en Puerto Rico.

El gran ímpetu del neomalthusianismo en el Gobierno Insular de Puerto Rico lo podemos ubicar en el año 1937. Legislaciones propuestas sobre asuntos neomalthusianos fueron aprobadas con poca o ninguna resistencia en ambos cuerpos, Cámara de Representantes y el Senado del Gobierno Insular de Puerto Rico. Los proyectos -de índole neomalthusiano- considerados y aprobados por la Cámara de Representantes y confirmados por el Senado estuvieron contempladas en las siguientes piezas legislativas:

P. de la C. 64: “Para enmendar el artículo 268 del Código Penal, donde se eliminaría las palabras -impedir el embarazo-” (47).

P. de la C. 354: “Para prohibir la inducción, enseñanza y práctica del aborto; fomentar la enseñanza y divulgación de los principios eugenésicos con vista a la obtención de una prole sana y vigorosa y bajar el alto coeficiente de mortalidad” (48).

²⁷ Período de Gobernación: 5 de febrero de 1934 al 31 de agosto de 1939.

P. de la C. 588: “Para crear la Junta Insular de Eugenesia y definir sus poderes y deberes; y para proveer los medios para mejorar la raza y para otros fines” (49).

P. de la C. 218: “Para castigar la provocación del aborto, enmendando el artículo 268 del Código Penal y otros fines” (50).

Para poder lograr la implementación de los postulados neomalthusianos en la población humilde y trabajadora de Puerto Rico había que comenzar enmendando el Código Penal. El control de la natalidad estaba prohibido claramente en el artículo 268, sección 2 del Código Penal de Puerto Rico donde establecía que el impedir los embarazos por cualquier medio sería criminalizado por ley.

“Toda persona que voluntariamente escribiere, redactare o publicare cualquier aviso o anuncio de algún específico o procedimiento para producir o facilitar los abortos o impedir los embarazos, o que ofreciere sus servicios por medio de algún aviso, anuncio, o en cualquier otra forma para asistir a la consecución de tal objeto, será reo de felony”.

Sin embargo, para el año 1937, la Cámara de Representantes de Puerto Rico presentó el proyecto *P. de la C. 64* y ratificado por el Senado de Puerto Rico, que proponía enmendar la sección 2 del artículo 268 del Código Penal, donde establecía que el impedir los embarazos por cualquier medio sería criminalizado por ley. Esta enmienda lograría que no se penalizara a nadie por impedir los embarazos, lo que eliminaría del Código Penal toda posibilidad en contra del neomalthusianismo. Esto traería un impulso al neomalthusianismo de tal magnitud que sentaría la base para controlar la natalidad. La enmienda propuesta por el Representante Velásquez Flores y presentada y ratificada por el Senado proponía eliminar las palabras “*o impedir los embarazos*”, quedando enmendada y redactada la sección 2 del artículo 268 de la siguiente manera:

*“-- Toda persona que voluntariamente escribiere, redactare o publicare aviso o anuncio de algún específico o procedimiento para producir o facilitar los abortos, [o **impedir los embarazo (se elimino)**] ,o que ofreciere sus servicios por medio de algún aviso, anuncio, o en cualquier otra forma para asistir a la consecución de tal objeto, será reo de felona” (51).*

Con la enmienda propuesta del artículo 268 del Código Penal bajo el proyecto de la Cámara de Representantes (*P. de la C. 64*) y ratificada por el Senado de Puerto Rico, se comenzó armar la estructura necesaria para poder ejecutar los planes de

control poblacional en la población humilde de Puerto Rico. Sin embargo, en el Senado de Puerto Rico, fue sometido el proyecto *P. de la C. 218* que buscaba castigar la provocación del aborto, enmendando el artículo 268 del Código Penal e Puerto Rico. Hasta el momento, el asunto sobre el aborto no era negociable, los defensores del control de la natalidad no promovían las modalidades sobre el aborto, y más bien se allanaban a lo estipulado por ley sobre el asunto: aborto terapéutico. Este proyecto no tuvo ningún tropiezo en el Senado y la votación fue unánime a favor del *P. de la C. 218* (52). El proyecto 354 de la Cámara de Representantes (*P. de la C. 354*) contemplaría la prohibición de la inducción, enseñanza y práctica del aborto; fomentar en la enseñanza y divulgación de los principios eugenésicos con vista a la obtención de una prole sana y vigorosa y bajar el alto coeficiente de mortalidad infantil, y para otros fines. El proyecto del Dr. Figueroa solicitaba que se permitiera dar información a cerca de los medios contraceptivos en los casos siguientes (53):

- 1.-- *Cuando por algún proceso infeccioso de parte de alguno o de ambos procreadores, el producto de la concepción pueda ser interrumpido, originando el aborto, la muerte del feto, o el nacimiento de un prematuro, subnormal o infra desarrollado.*
- 2.-- *Cuando las condiciones de pobreza orgánicas o miseria fisiológica de los procreadores, pueda ser factor determinante de aborto, muerte del feto o nacimiento de una prole afectada de un proceso de debilidad congénita.*
- 3.--*Cuando uno o ambo procreadores fuere un anormal mental, loco curado, epiléptico o tarado de síndrome neuropático.*
- 4.--*Cuando uno o ambos procreadores, sean alcohólicos, morfinómanos, cocainómano, marihuanómano o adicto al uso de otras drogas narcóticas o tóxicas.*
- 5.--*En el caso en que uno o ambos progenitores padezcan de alguna afección venérea.*
- 6.--*Cuando el estado morbooso o diatésico de parte de los procreadores predisponga o determine al embrión, huevo o feto, para algún proceso patológico o para constituir factor de generación de la especie.*
- 7.--*Cuando la madre estuviere afectada de alguna de las causas de distocia materna que imposibiliten o grandemente dificulten el parto por vía natural, o cuando su estado orgánico no le permita sin grave riesgo para su salud o vida o sin garantía de salud o vida para el fruto de concepción, llevar a término el embarazo.*
- 8.--*Cuando se trate de criminales habituales o degenerados sociales.*
- 9.--*En los casos de personas cuyo estado de penuria económico o malas condiciones sociales de vida, no les permita atender a la crianza y educación de los hijos.*

El mismo proyecto de ley fue sometido al Senado de Puerto Rico, en el cual fue ratificado por dicho cuerpo (54). Otro proyecto de envergadura neomalthusiana en la legislatura fue presentado por la Cámara de Representantes (*P. de la C. 588*) al

Senado, siendo esta aprobada en pleno. El *P. de la C. 588* requería que por medio de una *Junta Insular de Eugenesia* se instrumentara la esterilización forzada a los puertorriqueños. El proyecto contemplaba entre otras cosas (55):

“Decrétese por la Asamblea Legislativa de Puerto Rico:

*Sección 1.--Por la presente se crea la **Junta Insular de Eugenesia** que se compondrá de cuatro miembros...*

Sección 3.--Por la presente se autoriza a la Junta de Gobierno, o al Director de una Institución cuyo sostenimiento dependa en todo o en parte del Gobierno Insular o Municipal para que solicite de la Junta Insular de Eugenesia, que decrete la esterilización de un asilado que se encuentre enfermo de la mente, o que sea un retardado mental, o un epiléptico o un degenerado sexual con el fin de mejorar las condiciones mentales o físicas del mismo, o que la sociedad se beneficie con tal operación...

Sección 4.--A solicitud del familiar más cercano, o del tutor, o de un amigo o del propio paciente, la Junta Insular Eugénica podrá decretar la esterilización de cualquier enfermedad mental, epiléptico, retardado mental o pervertido sexual que no esté asilado o recluso en alguna Institución del Gobierno Insular o Municipal de acuerdo con la sección 3 de esta Ley.

Sección 5.--Cuando el Superintendente, Administrador o Director de cualquier Institución del Gobierno Insular, o Municipal, hospital o asilo, el alcaide o superintendente de cualquier cárcel de distrito o Precinto Insular, escuela industrial reformativa, crea que un paciente o asilado bajo su custodia pueda procrear hijos que tengan ciertas tendencias a heredar serias o graves enfermedades, o deficiencias físicas, mentales o nerviosas, después de consultar al médico de dicha institución hará una solicitud a la Junta Insular de Eugenesia pidiendo que se haga una operación al paciente o asilado con el fin de esterilizarle, sin privarle de la función del sexo. Tal operación será la vasectomía en los hombres y la salpingestomía en las mujeres, o cualquier otra operación similar a éstas....”

La legislatura coalicionista, tanto de la Cámara de Representantes y el Senado de Puerto Rico, para ese entonces aprobó las legislaciones que levantaban las restricciones legales sobre el uso de aparatos anticonceptivos y sobre la utilización de otros servicios concretos con los mismos fines (*P. de la C. 64*); la ley esterilización forzosa por medio de una Junta Insular de Eugenesia (*P. de la C. 588*); la ley para fomentar la enseñanza y divulgación de los principios eugenésicos con vista a la obtención de una prole sana (*P. de la C. 354*), entre otros proyectos a fines. Una vez confirmada las piezas legislativas de corte neomalthusiana que fomentaban el control de la natalidad y la creación de una estructura para ejecutar dicha acción, el poder ejecutivo ratificaría con su firma convirtiéndolas así en Ley, a pesar de que

constitucionalmente podrían vetarse los proyectos. Las leyes neomalthusianas adquieren un estatuto legal en el proyecto de ley *P. de la C. 64* que modificaba el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico, con la cual dejaba de ser una ofensa penal la publicación de propaganda de métodos anticonceptivos o el ofrecer o proveer servicios para evitar el embarazo, proyecto medular para posteriormente ensamblar otros proyectos neomalthusianos, le correspondió al puertorriqueño Dr. Rafael Menéndez Ramos, quien era Ministro de Agricultura cuando fue designado Gobernador interino, firmar el proyecto legislativo, convirtiéndolo en ley el 1 de mayo de 1937. Esta afirmación del proyecto *P. de la C. 64*, ratificada por la Cámara de Representantes y el Senado de Puerto Rico, se convirtió en la ley número 33 del Código Penal de Puerto Rico y tendría vigencia noventa días después de haberse firmado.

“LEY No. 33. Para enmendar el artículo 268 del Código Penal. Decrétase por la Asamblea Legislativa de Puerto Rico: Sección 1.—El artículo 268 del Código Penal que dice: “Toda persona que voluntariamente escribiere, redactare o publicare cualquier aviso o anuncio de algún específico o procedimiento para producir o facilitar los abortos o impedir los embarazos, o que ofreciere sus servicios por medio de algún aviso, anuncio o en cualquier otra forma para asistir a la consecuencia de tales objetivos, será reo de ‘felony’,” por la presente queda enmendado y redactado de la manera siguiente: “Artículo 268.— Toda persona que voluntariamente escribiere, redactare o publicare aviso o anuncio de algún específico o procedimiento para producir o facilitar los abortos, o que ofreciere sus servicios por medio de algún aviso, anuncio o en cualquier otra forma para asistir a la consecuencia de tal objetivo, será reo de ‘felony’,” Sección 2.—Toda ley o parte de la ley que se oponga a la presente, queda por ésta derogada” (56).

Esta ley puso en manos del Gobierno insular el control de la natalidad. En virtud de esa ley, desde ese momento en adelante (1937), en Puerto Rico sería lícito para cualquiera el poder evitar el embarazo mediante el uso de medios contraceptivos (57). El gobernador en propiedad, el general Blanton Winship, quien no tuvo escrúpulos en ordenar la masacre de Ponce, los tuvo para firmar el proyecto y se escapó de viaje, para que un hijo del país cargara con esta grave responsabilidad histórica (58). Horas antes de la firma habían circulado en el rotativo *“El Mundo”* dos noticias oficiosas. En primera plana, que por cable había detenido el Gobernador Winship ‘toda acción’

respecto al proyecto de referencia. La otra noticia oficiosa también en primera plana, hacía creer al país que la palabra empeñada sería cumplida, se hacía creer que el propio Winship se había comprometido a no firmar el proyecto. Técnicamente cumplió el señor Winship su palabra de no firmar el proyecto. Dos semanas después el gobernador Winship firmó otras leyes aprobadas por la asamblea legislativa sobre la práctica del control de natalidad. Mediante una *Junta Insular de Eugenesia* la esterilización se convertiría en un instrumento para controlar la población, bajo el pretexto de mejorar la raza. Esta disposición plasmada en el proyecto *P. de la C. 588* y una vez firmada por el Gobernador Winship el 13 de mayo de 1937, se convirtió en la ley número 116, teniendo vigencia noventa días después de su aprobación. Dicha ley en la sección 3, 4 y 5 recoge la esencia de la implementación de la esterilización para la población puertorriqueña.

“Sección 3.—Por la presente se autoriza a la Junta de Gobierno, o al Director de una Institución cuyo sostenimiento dependa en todo o en parte del Gobierno Insular o Municipal para que solicite de la Junta Insular de Eugenesia, que decrete la esterilización de un asilado que se encuentre enfermo de la mente, o que sea un retardado mental, o un epiléptico o degenerado sexual con el fin de mejorar las condiciones mentales o físicas del mismo, o que la sociedad se beneficie con tal operación...Sección 4.—A solicitud del familiar más cercano, o del tutor, o de un amigo, o del propio paciente, la Junta Insular de Eugenesia podrá decretar la esterilización de cualquier enfermo mental, epiléptico, retardado mental, o perverso sexual que no esté asilado o recluso en alguna Institución del Gobierno Insular o Municipal de acuerdo con la sección 3 de esta Ley, así como facultar enseñanza contraceptiva a aquellas personas que la solicitaren y necesitaren, siempre que sean casadas o que no siéndolo mantuvieren públicamente relaciones maritales...Sección 5.—Cuando el Superintendente, Administrador o Director de cualquier Institución del Gobierno Insular, o Municipio, hospital o asilo, el alcalde o superintendente de cualquier cárcel de distrito o Presidio Insular, Escuela Industrial Reformatoria crea que un paciente o asilado bajo su custodia pueda procrear hijos que tengan cierta tendencia a heredar serias o graves enfermedades, o deficiencias físicas, mentales o nerviosas, después de consultar al médico de dicha institución hará una solicitud a la Junta Insular de Eugenesia pidiendo que se haga una operación al paciente o asilado con el fin de esterilizar, sin privarle de las funciones del sexo. Tal operación será la vasectomía en los hombres y salpingectomía en la mujer, o cualquier otra operación similar a ésta” (59).

El proyecto legislativo *P. de la C. 354*, mediante la firma del Gobernador Winship el 15 de mayo de 1937, se convirtió en la Ley número 136 tomando vigencia la misma noventa días después de su aprobación. La misma atiende tres áreas: el aborto

(sección 1 y 2); la delegación de la enseñanza y divulgación de los principios eugenésicos (sección 3, 4 y 6) y la práctica de los medios contraceptivos (sección 5). Respecto al asunto del aborto el mismo es prohibido, excepto el aborto por indicación terapéutico.

“Sección 1.–Por la presente se prohíbe, salvo indicación terapéutica hecha por un médico debidamente autorizado a ejercer la medicina en Puerto Rico con vista a la conservación de la salud o vida, el indicar, aconsejar o inducir a abortar o practicar el aborto en una mujer embarazada. Sección 2.–Toda persona o personas que en violación de lo preceptuado en la sección 1 de esta Ley, proporcionare, facilitare, prescribiere, administrare por vía inyectable, oral, rectal o vaginal a una mujer embarazada, alguna droga, sustancia, agente medicamentoso, terapéutico u opoterápico, utilizare cualquier instrumento quirúrgico o agente mecánico, con la intención o propósito de provocarle aborto o le practicare el aborto, incurrirá en delito ‘felony’, y convicta que fuere, será castigada con pena de presidio de cinco a diez años en primera convicción y con pena de diez años en caso de reincidencias”(60).

La ejecución de quién y cómo divulgar los medios contraceptivos fue reglamentado por dicha ley. Esta ley faculta a los médicos y enfermeras a divulgar los principios eugenésicos en cualquier facilidad sanitaria del país.

“Sección 3.– El Comisionado de Sanidad queda facultado para reglamentar la enseñanza y divulgación de los principios de eugenesia en las Unidades de Salud Pública y Centro Pre-natales, Maternología, de Puericultura y Clínicas u hospitales de Maternidad públicos. Sección 4.– El Comisionado de Sanidad a propuesta de la Junta Examinadora de Médicos expedirá licencias para poder dedicarse a la enseñanza y prácticas de los principios eugenésicos, en centros e instituciones públicas, a médicos especializados en el ramo de la obstetricia o a médicos no especializados y enfermeras-comadronas que aprueben examen o se ajusten a reglamentación al efecto; Disponiéndose, que en ningún caso, una enfermera-comadrona podrá dedicarse a la enseñanza, divulgación o práctica de los principios eugenésicos, si no es bajo la inmediata dirección de un médico debidamente autorizado para la enseñanza, divulgación y práctica eugenésica. Sección 6.– El Comisionado de Sanidad, previo el debido procedimiento en ley, podrá cancelar la licencia, al que no se ajuste o viole las disposiciones de esta Ley”(60).

El otro aspecto de la ley, desglosa las posibles situaciones en el que se justifica la utilización de los medios contraceptivos, asiendo la salvedad que la utilización de tales medios serían suministrados a las personas casadas o que no siéndolo mantuvieran públicamente relaciones maritales. Además, queda claro que los medios contraceptivos pueden ser suministrados por el Estado.

“Sección 5.–Los consejos eugenésicos y de puericultura, y de información científica acerca de los medios contraceptivos podrán ser suministrados o practicados en las

personas casadas o que no siéndolo mantuvieren públicamente relaciones maritales, en los casos siguientes: 1.–Cuando por algún proceso infeccioso de parte de alguno o de ambos procreadores, el producto de la concepción pueda ser interrumpido, originando el aborto, la muerte del feto, o el nacimiento de un prematuro, subnormal o infradesarrollado.

2.–Cuando las condiciones de pobreza orgánicas o miseria fisiológica de los procreadores, pueda ser factor determinante de aborto, muerte del feto o nacimiento de una prole afecta de un proceso de debilidad congénita. 3.–Cuando uno o ambos procreadores fuere un anormal mental, loco curado, epiléptico o tarado de síndrome neuropático. 4.–Cuando uno o ambos procreadores, sean alcohólicos, morfinómanos, cocainómano, marihuanómano o adicto al uso de otras drogas narcóticas o tóxicas. 5.–En el caso en que uno o ambos progenitores padezcan de alguna afección venérea. 6.–Cuando el estado morbozo o diatésico de parte de los procreadores predisponga o determine al embrión, huevo o feto, para algún proceso patológico o para constituir factor de generación de la especie. 7.–Cuando la madre estuviere afectada de alguna de las causas de distocia materna que imposibiliten o grandemente dificulten el parto por vía natural, o cuando su estado orgánico no le permita sin grave riesgo para su salud o vida o sin garantía de salud o vida para el fruto de concepción, llevar a término el embarazo. 8.–Cuando se trate de criminales habituales o degenerados sociales. 9.–En los casos de personas cuyo estado de penuria económico o malas condiciones sociales de vida, no les permita atender a la crianza y educación de los hijos”(60).

Con el propósito de validar las leyes neomalthusianas firmadas en el 1937, los opositores llevaron un caso ante el Tribunal Federal de Puerto Rico en el año 1938, que presidía entonces el Juez Robert A. Cooper. El dictamen fue que la orientación anti reproductiva brindada a las mujeres puertorriqueñas era cosa legal y constitucional si obedecía a motivos determinados por la salud mental o física, pero no si obedecía razones económicas. Según el Dr. Emilio Cofresí, tal dictamen fue en su época una resonante victoria para los que favorecían el control de la natalidad en Puerto Rico. No obstante, este fallo del Juez Cooper, que echaba a un lado el factor económico como cosa que justificara el asesoramiento anticonceptivo, sería invalidado posteriormente por los Tribunales estadounidenses. Para el año 1939 el gobierno insular se valió del fallo del Juez Cooper para proporcionar servicios anti reproductivos en 161 unidades de salud pública con que contaba entonces la Isla. El movimiento defensor del control de la natalidad cobra vida nuevamente.

Conclusiones

1. Bajo otra bandera, Puerto Rico abandona cuatrocientos años de coloniaje español pero no así el proceso del estado y la dinámica demográfica de los ciudadanos puertorriqueños. Aproximadamente, un millón de habitantes integrarían la población puertorriqueña en el umbral del siglo XX, un producto del crecimiento demográfico, legado del régimen colonial español. Una nueva cultura dominante, la cultura del invasor, impactaría dramáticamente en la población mediante diversas acciones políticas de índole demográfica.
2. La controvertible "*Ley de Comstock*", de origen anglosajona establecería la base del debate de control poblacional en el discurso político, cívico, religioso del puertorriqueño.
3. Por primera vez la población de Puerto Rico tenía la opción legal de practicar, de forma limitada y bajo condiciones salubristas, el aborto.
4. Las ideas neomalthusianas impulsadas por los dignatarios norteamericanos propuestos por la metrópolis, y estando en plena violación al Código Penal establecido a partir de la Ley Foraker, se desataría en la primera mitad del siglo XX un candente y fogoso debate ideológico sobre las enmiendas necesarias para legalizar el control de la población para los puertorriqueños.
5. La política demográfica restrictiva comienza a presenciarse justamente con la llegada de los gobernadores nombrados directamente por los Estados Unidos de América con la encomienda de administrar la colonia.
6. El control de la natalidad era ilegal conforme el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico, ya que el mismo de forma explícita prohibía cualquier estrategia para "*impedir el embarazo*". A tenor con esta disposición legal de obstaculizar el control de la natalidad, suponía para todas aquellas personas, de forma individual o cívica, que manejaban la doctrina neomalthusiana con el fin de controlar la población, que la estrategia a seguir para adelantar su causa era derogar su obstáculo mayor, el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico.
7. En el 1923 La Cámara de Representantes de Puerto Rico realizó el primer intento para establecer mecanismos que condujeran a la reducción de la

población. Con el proyecto de ley *P. de la C. 137* el cual pretendía enmendar el artículo 268 del Código Penal de Puerto Rico. Eliminando la frase “impedir el embarazo” del susodicho artículo legalizaría inmediatamente la acción de promover el control de la natalidad. No fue sometido en pleno, pero independientemente del desenlace, el proyecto *P. de la C. 137* fue el primer intento para adelantar la agenda neomalthusiana en Puerto Rico.

8. El gran ímpetu del neomalthusianismo en el Gobierno Insular de Puerto Rico lo podemos ubicar en el año 1937. Legislaciones propuestas sobre asuntos neomalthusianos fueron aprobadas con poca o ninguna resistencia en ambos cuerpos, Cámara de Representantes y el Senado del Gobierno Insular de Puerto Rico.
9. En el año 1937, la Cámara de Representantes de Puerto Rico presentó el proyecto *P. de la C. 64* y ratificado por el Senado de Puerto Rico, que proponía enmendar la sección 2 del artículo 268 del Código Penal, donde establecía que el impedir los embarazos por cualquier medio sería criminalizado por ley. Esta enmienda lograría que no se penalizara a nadie por impedir los embarazos, lo que eliminaría del Código Penal toda posibilidad en contra del neomalthusianismo. Esto traería un impulso al neomalthusianismo de tal magnitud que sentaría la base para controlar la natalidad.
10. La legislatura coalicionista, tanto de la Cámara de Representantes y el Senado de Puerto Rico, para ese entonces aprobó las legislaciones que levantaban las restricciones legales sobre el uso de aparatos anticonceptivos y sobre la utilización de otros servicios concretos con los mismos fines (*P. de la C. 64*); la ley esterilización forzosa por medio de una Junta Insular de Eugenesia (*P. de la C. 588*); la ley para fomentar la enseñanza y divulgación de los principios eugenésicos con vista a la obtención de una prole sana (*P. de la C. 354*), entre otros proyectos a fines.
11. Esta ley puso en manos del Gobierno insular el control de la natalidad. En virtud de esa ley, desde ese momento en adelante (1937), en Puerto Rico sería lícito para cualquiera el poder evitar el embarazo mediante el uso de medios contraceptivos.

Referencias

1. Torres Degró, Arnaldo. (2004). Las políticas poblacionales en Puerto Rico: Cinco siglos de dominación colonial. Universidad Complutense de Madrid, España.
2. Agosto Cintrón, Nélica. (1996). *Religión y cambio social en Puerto Rico (1898-1940)*. Ediciones Huracán, Río Piedras, Puerto Rico: 71.
3. Rivera, Quintero. (1980). *La base social de la transformación ideológica del Partido Popular en la década del 40*. In G. Navas Dávila ed., *Cambio y desarrollo en Puerto Rico: La transformación del PPD*. Editorial Universitaria, Río Piedras, Puerto Rico: 35-119.
4. Rosario Natal, Carmelo. (1983). *Éxodo Puertorriqueño: Las emigraciones al Caribe y Hawaii 1900-1915*. San Juan, Puerto Rico: 22.
5. Este texto surge como respuesta del prelado de la Iglesia Católica de Puerto Rico hacia la Santa Sede para que desistiera de la idea de crear una nueva diócesis en suelo isleño. Huelga, Alvarado y McCoy, Floyd. (2000). *Episcopologio de Puerto Rico VII: Los Obispos norteamericanos de Puerto Rico, 1899-1964*. Historia documental de Puerto Rico, Tomo XIV, Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico, Ponce, Puerto Rico: 31-32.
6. Wells, Henry. (1979). *La Modernización de Puerto Rico: Un análisis político de valores e instituciones en proceso de cambio*. Primera Reimpresión, Editorial Universitaria, UPR, Río Piedras, Puerto Rico: p. 95-96.
7. Ramírez de Arrellano y Seipp Conrad. (1983). Colonialism, Catholicism and Contraception: A history of birth control in Puerto Rico. Chapel Hill: The University of North Carolina Press: pp. 14, 31-36, 75-77.
8. Huelga, Alvarado y McCoy, Floyd. (2000). *Episcopologio de Puerto Rico VII: Los Obispos norteamericanos de Puerto Rico, 1899-1964*. Historia documental de Puerto Rico, Tomo XIV, Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico, Ponce, Puerto Rico: p.48.
9. Coll y Toste, Cayetano, ed. (1918). "Primera orden general del Gobernador Militar John R. Brooke". *Boletín Histórico de Puerto Rico*, tomo VI, pp. 86-87.
10. La prohibición absoluta del aborto en España había sido consecuente, aunque con penalidades variadas, a partir de disposiciones que datan del Fuero Juzgo, y el Código de 1879 la reiteraba en momentos cercanos a cuando la Iglesia Católica la estableciera para sus fieles. J. Maldonado y Fernández del Torco. (1946). *La condición jurídica del Nasciturus en Derecho Español*, Gráficas González, S. A., Madrid, p.45.
11. España. (1879). *Código Penal para Cuba y Puerto Rico*. MURGA, Puerto Rico, p. 110.
12. Chap. CCLVIII, Section 1.-- An Act for the Suppression of Trade in, and Circulation of, obscene Literature and Articles of immoral Use. Approved, March 3, 1873.
13. Colón, Alice, et. al. (1999). *Políticas, Visiones y Voces en torno al Aborto en Puerto Rico*. Primera edición, Centro de Investigaciones Sociales (SIC), Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico: p. 30.
14. Farell Brodie, Janet. (1984). *Contraception and Abortion in 19th Century America*. Ithaca, London, Cornell University Press, pp. 256-257.
15. State of California. (1915). *The Code Penal of the State of California: Adopted February 14, 1872*. San Francisco: BANCROFT-WHITNEY COMPANY, pp. 121-122.
16. *Ibid*, p. 135.
17. Asamblea Legislativa de Puerto Rico. (1935). *Estatutos Revisados y Códigos de Puerto Rico*. Publicado con la Autorización de la Asamblea Legislativa, Imp. Del Boletín Mercantil, San Juan, Puerto Rico, pp. 585-586.
18. Parrilla Bonilla, Antulio. (1974). *Neomaltusianismo en Puerto Rico*. Editorial Juan XXIII, Río Piedras, Puerto Rico: p.67.
19. U.S. Bureau of the Census. (1920). *Fourteen the Cencus of then United Status, 1920*. Population of Outlying Possessions.
20. Cámara de Representantes de Puerto Rico, (1923). *Actas de la Cámara de Representantes de Puerto Rico, Décima Asamblea Legislativa, Segunda Legislatura Ordinaria y Primera Legislatura Extraordinaria: 1923*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 41.
21. Senado de Puerto Rico. (1927). *Actas del Senado de Puerto Rico, Segunda Legislatura Ordinaria y Segunda Legislatura Extraordinaria de la Undécima Asamblea Legislativa: 1927*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, pp. 11-12.
22. Cámara de Representantes de Puerto Rico. (1927). *Actas de la Cámara de Representantes de Puerto Rico, Segunda Legislatura Ordinaria y Segunda Legislatura Extraordinaria de la Undécima Asamblea Legislativa,: 1927*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, pp. 157, 172, 174, 440 y 508.
23. Cámara de Representantes de Puerto Rico. (1930). *Actas de la Cámara de Representantes de Puerto Rico, Primera Legislatura Ordinaria y Primera Legislatura Extraordinaria de la Duodécima Asamblea Legislativa: 1929*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 44.
24. *Ibid*, p. 53.
25. *Ibid*, pp. 57, 69 y 260.
26. *Ibid*, pp. 559-560.
27. *Ibid*, p. 44, 57, 411 y 502; *EL PILOTO, semanario apologético*. "Un fatal proyecto de ley en favor del Neomaltusianismo", año V, núm. 36, marzo 2 de 1929, p. 1.
28. Cámara de Representante de Puerto Rico. (1930). *Actas de la Cámara de Representante de Puerto Rico, Segunda Legislatura Ordinaria de la Duodécima Asamblea Legislativa: 1930*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 150.
29. *Ibid*, pp. 256 y 446.

30. *EL PILOTO, semanario apologético*. “Se equivoca el gobernador y se equivoca el Dr. Lanauze Rolón: Neomaltusianismo”, año VIII, núm. 22, marzo 5 de 1932:1-3; véase *El Mundo*, 31 de enero de 1932, p. 12.
31. *EL PILOTO, semanario apologético*. “Se equivoca el gobernador y se equivoca el Dr. Lanauze Rolón: Neomaltusianismo”, año VIII, núm. 22, marzo 5 de 1932, pp. 1-3.
32. *EL PILOTO, semanario apologético*. “¿Es o no neomaltusianista el Gobernador?”, año VIII, núm. 28, abril 23 de 1932, p. 1.
33. *EL PILOTO, semanario apologético*. “Inconsecuencia protestante”, año XVIII, núm. 828, junio 6 de 1942, p.1-2.
34. Cámara de Representantes de Puerto Rico. (1932). *Actas de la Cámara de Representantes de Puerto Rico, Cuarta Legislatura Ordinaria y Tercera, Cuarta y Quinta Legislatura Extraordinarias de la Duodécima Asamblea Legislativa: 1932*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 21.
35. *El Mundo*, 26 de febrero de 1932, p. 12.
36. Cámara de Representantes de Puerto Rico. (1932). *Actas de la Cámara de Representantes de Puerto Rico, Cuarta Legislatura Ordinaria y Tercera, Cuarta y Quinta Legislatura Extraordinarias de la Duodécima Asamblea Legislativa: 1932*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 129.
37. *Ibid.*, p. 148.
38. *Ibid.*, p. 148 – 149.
39. *Ibid.*, p.149.
40. Senado de Puerto Rico. (1932). *Actas del Senado de Puerto Rico, Duodécima Asamblea Legislativa, Cuarta Legislatura Ordinaria, 1932*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 83.
41. *EL PILOTO, semanario apologético*. “El Dr. E García Cabrera propone la esterilización forzosa de todo puertorriqueño débil, anormal o degenerado”, año VIII, núm. 27, abril 9 de 1932, pp. 1-3.
42. *EL MUNDO*, 11 de abril de 1933, p. 13 y 15; *EL PILOTO, semanario apologético*. “Otra vez el neomaltusianismo en la legislatura”, año XIII, núm. 576, marzo 20 de 1937, p. 1.
43. Senado de Puerto Rico. (1933). *Actas del Senado de Puerto Rico, Decimotercera Asamblea Legislativa, Primera Legislatura Ordinaria, 1933*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, pp. 23, 362 y 480.
44. Senado de Puerto Rico. (1935). *Actas del Senado de Puerto Rico, Decimotercera Asamblea Legislativa, Tercera Legislatura Ordinaria, 1935*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 211.
45. *Ibid.*, pp. 332, 362 y 480.
46. Senado de Puerto Rico. (1936). *Actas del Senado de Puerto Rico, Decimotercera Asamblea Legislativa, Cuarta Legislatura Ordinaria, Tercera Legislatura Extraordinaria y Cuarta Legislatura Extraordinaria, 1936*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 711.
47. *Ibid.*, p. 312.
48. Senado de Puerto Rico. (1937). *Actas del Senado de Puerto Rico, Decimocuarta Asamblea Legislativa, Primera Legislación Ordinaria 1937*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 919.
49. *Ibid.*, p. 784.
50. *Ibid.*, p. 630.
51. *EL MUNDO*, de 17 de marzo, p. 4, “ya se aprobó en segunda lectura en la legislatura”.
52. Senado de Puerto Rico. (1937). *Actas del Senado de Puerto Rico, Decimocuarta Asamblea Legislativa, Primera Legislación Ordinaria 1937*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, pp. 701-702, 769, 798, 802 y 837.
53. *EL PILOTO, semanario apologético*. “Otra proyecto de ley en favor del neomaltusianismo”, año XIII, núm. 577, marzo 27 de 1937, pp. 1 y 3-4.
54. Senado de Puerto Rico. (1937). *Actas del Senado de Puerto Rico, Decimocuarta Asamblea Legislativa, Primera Legislación Ordinaria 1937*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, pp. 919, 924, 927-928, 930-931, 957-958, 981-983, 1002 y 1067.
55. *EL PILOTO, semanario apologético*. “La Cámara de Representantes en favor de la esterilización forzosa de gente pobre”, año XIII, núm. 580, abril 17 de 1937, pp. 1 y 2-3.
56. Leyes de Puerto Rico. (1937). *Leyes de la Cuarta Legislatura Extraordinaria de la decimotercera Asamblea Legislativa de Puerto Rico y Leyes y Resoluciones de la Primera Legislatura Ordinaria de la decimocuarta Asamblea Legislativa de Puerto Rico*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, p. 161.
57. *EL MUNDO*, el 2 de mayo, p. 1.
58. Parrilla, *op. cit.*, p.73.
59. Gobierno de Puerto Rico, Departamento de Sanidad. (1938). *Leyes de Sanidad y Reglamentos vigentes*. Comisionado de Sanidad Insular y por la Junta Insular de Sanidad, Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan P. R.: pp. 68-72; *Leyes de Puerto Rico. (1937). Leyes de la Cuarta Legislatura Extraordinaria de la decimotercera Asamblea Legislativa de Puerto Rico y Leyes y Resoluciones de la Primera Legislatura Ordinaria de la decimocuarta Asamblea Legislativa de Puerto Rico*. Negociado de Materiales, Imprenta y Transporte, San Juan, Puerto Rico, pp. 277-281.
60. *Ibid.*, pp. 72-74 y 304-305.

Envejecimiento demográfico: Un acercamiento a los métodos cuantitativos¹

Arnaldo Torres-Degró, Ph.D.²

Forma de citar: Torres-Degró, A. (2010). Envejecimiento demográfico: Un acercamiento a los métodos cuantitativos. *CIDE digital*, 1(2),77-98. Recuperado de <http://soph.md.rcm.upr.edu/demo/index.php/cide-digital/publicaciones>.

Resumen: *El envejecimiento demográfico o poblacional, es un proceso de cambio en la estructura por edades de una población. Múltiples métodos cuantitativos se han desarrollado en torno a evaluar y confirmar el envejecimiento demográfico de un lugar y en un tiempo determinado. El propósito de este trabajo es recopilar dichos algoritmos de tal manera que puedan ser utilizados para facilitar el análisis del envejecimiento demográfico.*

Palabras claves: Envejecimiento demográfico, índices demográficos, Población vieja, Puerto Rico.

El *envejecimiento demográfico o poblacional*, es un proceso de cambio en la estructura por edades de una población. Se caracteriza por un aumento relativo de personas viejas, así como por una reducción relativa de niños y de jóvenes. La población vieja está asociada usualmente al grupo de edad de 65 años o más (P_{65+}). Sin embargo, en países desarrollados, la población de 60 años o más (P_{60+}), se utiliza como punto de referencia como población vieja. Además, se ha establecido que una población de 60 años o más (P_{60+}) o 65 años o más (P_{65+}) que supere el 10 por ciento de la población total se considera una población vieja. Para propósito de este artículo analizaremos en la medida que sea posible las dos vertientes, aunque en Puerto Rico es altamente recomendado que al referirnos a la población vieja lo hagamos desde la población de 60 años o más (P_{60+}).

Múltiples métodos cuantitativos se han desarrollado en torno a evaluar y confirmar el envejecimiento demográfico de un lugar y en un tiempo determinado. El propósito de este trabajo es recopilar dichos algoritmos de tal manera que puedan ser utilizados para facilitar el análisis del envejecimiento demográfico. Para poder iniciar

¹ Trabajo técnico demográfico elaborado por el Centro de Investigaciones Demográficas de Puerto Rico (CIDE).

² Catedrático Asociado, Programa Graduado de Demografía, Coordinador del Programa Graduado en Demografía y Coordinador del Centro de Investigación Demográfico (CIDE), RCM-UPR. Email: arnaldo.torres1.@upr.edu.

Tabla 1: Población total por edades en grupos quinquenales, Puerto Rico: 1970 – 2000

Edades	Población total por Censo			
	1970	1980	1990	2000
0 – 4	318,106	340,652	302,173	295,406
5 – 9	338,254	330,331	316,473	305,162
10 – 14	334,560	338,291	339,573	305,800
15 – 19	291,326	337,134	326,717	313,436
20 – 24	233,876	272,430	287,227	301,191
25 – 29	182,638	236,136	270,562	271,507
30 – 34	156,652	229,762	254,287	262,825
35 – 39	145,123	194,284	236,509	264,849
40 – 44	128,847	165,652	225,970	250,814
45 – 49	121,966	145,020	193,984	233,120
50 – 54	105,571	129,786	161,874	229,916
55 – 59	96,453	119,538	140,952	188,883
60 – 64	81,584	104,935	124,852	160,564
65 – 69	66,383	94,544	112,718	134,281
70 – 74	43,409	65,480	86,679	106,670
75 – 79	28,366	45,381	67,822	83,078
80 – 84	20,000	24,245	41,000	53,402
85 – 89	10,734	12,997	20,828	31,698
90 – 94	4,509	6,177	7,959	11,679
95 – 99	2,046	2,461	2,800	3,473
100+	1,630	1,284	1,078	856
100 – 104	...	832	772	706
105 – 109	...	310	235	106
110+	...	142	71	44
TOTAL	2,712,033	3,196,520	3,522,037	3,808,610

Fuente: Datos obtenidos del Censo de Puerto Rico.

con dicha encomienda se utilizará la estructura de edad y sexo de Puerto Rico entre los años 1970 al 2000, conforme el Censo Federal de los Estados Unidos de Norteamérica. La aplicación de las múltiples técnicas o indicadores de envejecimiento de la población puertorriqueña en dicho periodo da una idea precisa de su tendencia demográfica.

Por ciento por grandes grupos de edades (%)

La expresión "por ciento" viene de la frase latina "per centum", y de ella se deriva la palabra "porcentaje". Un sinónimo para expresar el por ciento es distribución porcentual. Compara el número de casos en una categoría de interés de una variable específica (f_a) con el tamaño total de la distribución de los casos de todas las categorías, incluyendo la categoría de interés ($f_a + f_i$). Hay que resaltar que los casos de dicha categoría de interés formarán parte del número total de casos en la distribución total. Podemos entonces convertir cualquier categoría en un por ciento (%), dividiendo el número de casos o frecuencias (f_a) de cualquier categoría de interés por el número total de casos (P) en la distribución de la variable específica, multiplicado por una constante (k) de 100. La notación expresada podría ser representada por las siguientes ecuaciones:

$$\% = \frac{f_a}{f_a + f_i} \times k \quad (1)$$

Con el algoritmo de la ecuación uno, es posible obtener el por ciento por edades sencillas, por edades en grupos quinquenales o por grandes grupos. El por ciento de la edad en grandes grupos estaría matizado entre una edad exacta " x " de la población y " $x + (n-1)$ ", en un intervalo de edades de amplitud " n " para el tiempo " t ", dividido entre la población total por una constante " k " de 100, veamos:

$$\% P'_{x-x+(n-1)} = \frac{n P_x^t}{P^t} \times k \quad \text{ó} \quad \% P'_{x-x+(n-1)} = \frac{P_{x-x+(n-1)}^t}{P^t} \times k \quad (2)$$

De esta manera con el algoritmo de la ecuación dos, las notaciones para obtener los por cientos para los siguientes grandes grupos para un tiempo " t " determinado, sería:

$$\% P'_{0-14} = \frac{15 P_0^t}{P^t} \times 100 \quad \text{ó} \quad \% P'_{0-14} = \frac{P_{0-14}^t}{P^t} \times 100 \quad (3)$$

$$\% P'_{15-64} = \frac{50 P_{15}^t}{P^t} \times 100 \quad \text{ó} \quad \% P'_{15-64} = \frac{P_{15-64}^t}{P^t} \times 100 \quad (4)$$

$$\% P'_{65+} = \frac{P_{65+}^t}{P^t} \times 100 \quad (5)$$

$$\% P'_{60+} = \frac{P_{60+}^t}{P^t} \times 100 \quad (6)$$

Estos porcentajes miden la importancia relativa de los grupos de edad de la población más significativos: los menores (P_{0-14}), la población potencialmente activa (P_{15-64}) y las personas mayores (P_{60+} o P_{65+}).

Tabla 2: Población total por grupos de edades seleccionados, Puerto Rico: 1970 - 2000

Años	Grupos de edades seleccionados				Población Total
	P_{0-14}	P_{15-64}	P_{60+}	P_{65+}	
1970	990,920	1,544,036	258,661	177,077	2,712,033
1980	1,009,274	1,934,677	357,504	252,569	3,196,520
1990	958,219	2,222,934	465,736	340,884	3,522,037
2000	906,368	2,477,105	585,701	425,137	3,808,610

Fuente: Sumatoria obtenida de la tabla 2.

Si nuestro interés es establecer la distribución porcentual de la población de 60 años o más o de 65 años o más del 2000, notaremos en la tabla 2 que la categoría de interés P_{60+} es 585,701 y P_{65+} es 425,137 con una población total de interés P^{2000} de 3,808,610 habitantes. Si ejecutamos la ecuación cinco y seis con dichos datos, se podría desarrollar de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \% P_{60+}^{2000} &= \frac{P_{60+}^{2000}}{P^{2000}} \times 100 \\ \% P_{60+}^{2000} &= \frac{585701}{3808610} \times 100 \\ \% P_{60+}^{2000} &= 15.38 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% P_{65+}^{2000} &= \frac{P_{65+}^{2000}}{P^{2000}} \times 100 \\ \% P_{65+}^{2000} &= \frac{425137}{3808610} \times 100 \\ \% P_{65+}^{2000} &= 11.16 \end{aligned}$$

Observando la tabla 3, la población de 60 años o más (P_{60+}) desde el 1950 al 2000 ha aumentado y desde el 1980 en adelante la población de Puerto Rico supera el 10 por ciento sugiriendo que la misma es considerada una población vieja. Por otro lado, si observamos la población de 65 años o más (P_{65+}) desde el 1950 al 2000 el porcentaje ha aumentado, pero no es hasta el año 2000 donde supera el 10 por ciento sugiriendo que la población de Puerto Rico es considerada una población vieja.

Tabla 3: Por ciento de la Población general por grupos de edades seleccionados, Puerto Rico: 1970 - 2000

Años	Grupos de edades seleccionados				Población Total
	P_{0-14}	P_{15-64}	P_{60+}	P_{65+}	
1970	36.54	56.93	9.54	6.53	100.00
1980	31.57	60.52	11.18	7.90	100.00
1990	27.21	63.12	13.22	9.68	100.00
2000	23.80	65.04	15.38	11.16	100.00

Fuente: Calculado por el autor con datos de la tabla 2.

Índice de envejecimiento (I_{env})

Conocido también como la tasa de envejecimiento, es la técnica más utilizada para ver el proceso de envejecimiento y simplemente se define como el porcentaje que representan los mayores de 65 años (P_{65+}) o los mayores de 60 años (P_{60+}) sobre la población total. La fórmula es idéntica a la ecuación cinco o seis.

$$I_{env}^t = \frac{P_{60+}^t}{P^t} \times 100 \quad \text{ó} \quad I_{env}^t = \frac{P_{65+}^t}{P^t} \times 100 \quad (7)$$

Dicho por ciento puede interpretarse como la cantidad de viejos por cada 100 habitantes. Si el por ciento de la P_{60+} en Puerto Rico para el año 2000 fue 15.38 (ver tabla 3) podríamos señalar que esto representaría aproximadamente 15 viejos de 60 años o más por cada 100 habitantes. Si el por ciento de la P_{65+} en Puerto Rico para el

año 2000 fue 11.16 (ver tabla 3) podríamos señalar que esto representaría aproximadamente 11 viejos de 65 años o más por cada 100 habitantes.

Índice de vejez (I_{vejez})

El índice de vejez relaciona los grupos más dinámicos de la población y que más influyen en la estructura y evolución de una población. Este índice nos relaciona la población vieja, que puede ser de 60 años o más (P_{60+}) o de 65 años o más (P_{65+}) con la población de menores que generalmente está por debajo de la edad de 15 años (P_{0-14}) para ver si la población mayor de un lugar en particular es más, igual o menor que la población menor. La importancia de este indicador es que engloba a aquellos grupos de la población que más prestaciones sociales van a necesitar. Lo contrario al índice de vejez se llama Índice de juventud. Si el índice de vejez presenta un valor superior a 1, sabremos que hay más población mayor de 65 años que la población menor de 15. En cambio, si el índice no llega a 1 querrá decir que hay más población menor de 15 años que mayor de 65. Un índice de vejez de 1 supone la misma proporción de población mayor de 65 que menor de 15 años. Sin embargo, la utilidad del I_{vejez} estriba en observar la cantidad de población vieja por cada 100 menores, es decir, intenta medir el peso que un sector recae sobre otro sector. Las notaciones para obtener el índice de vejez (I_{vejez}) para la población vieja de P_{60+} o P_{65+} para un tiempo “ t ” determinado, sería de la siguiente manera:

$$I_{vejez}^t = \frac{P_{60+}^t}{15P_0^t} \times 100 \quad (8)$$

$$I_{vejez}^t = \frac{P_{65+}^t}{15P_0^t} \times 100 \quad (9)$$

Al referirnos a la tabla 2 podemos encontrar que para el año 2000 la población de 0 a 14 (P_{0-14}) fue de 906,368 niños y la población de 60 años o más (P_{60+}) fue de 585,701 viejos o la población de 65 años o más (P_{65+}) fue de 425,137 viejos. Si ejecutamos la ecuación ocho y nueve con dichos datos, podría obtener los siguientes resultados:

$$I_{\text{vejez}} = \frac{P_{60+}^{2000}}{15 P_0^{2000}} \times 100$$

$$I_{\text{vejez}} = \frac{585701}{906368} \times 100$$

$$I_{\text{vejez}} = .642066 \times 100$$

$$I_{\text{vejez}} = 64.21$$

$$I_{\text{vejez}} = \frac{P_{65+}^{2000}}{15 P_0^{2000}} \times 100$$

$$I_{\text{vejez}} = \frac{425137}{906368} \times 100$$

$$I_{\text{vejez}} = .469056 \times 100$$

$$I_{\text{vejez}} = 46.91$$

Al relacionar la población vieja con los menores de 15 años, en Puerto Rico para el año 2000 se pudo constatar que la población vieja (tanto la P_{60+} y la P_{65+}) es inferior que la población de menores (P_{0-14}). Al calcular el $I_{\text{vejez}60+}$ con .64 y $I_{\text{vejez}65+}$ con .47 los mismos está por debajo de 1 sugiriendo que aun hay más menores que viejos. No podemos inducir que hay un rejuvenecimiento demográfico, porque al observar la tabla 4 es notable que el I_{vejez} ha ido aumentando consistentemente sugiriendo que la población de menores (P_{0-14}) se ha ido disminuyendo, mientras que la población de viejos sigue aumentando año tras año.

Tabla 4. Índice de vejez, Puerto Rico: 1970 - 2000

Años	Índice de vejez	
	P_{60}	P_{65}
1970	.2610	.1787
1980	.3542	.2502
1990	.4860	.3557
2000	.6462	.4691

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2.

Por otro lado, visualizar el I_{vejez} en relación a la cantidad de viejos por cada 100 menores en Puerto Rico, podríamos capturar la transformación de una población que va envejeciendo drásticamente. Si tomamos como punto de partida el $I_{\text{vejez}60+}$ y lo multiplicáramos por 100, notaríamos que en Puerto Rico para el año 1970 había 26 viejos por cada 100 menores. El peso de viejos contra niño fue aumentando paulatinamente hasta que el año 2000 teníamos 65 viejos por cada 100 menores. Lo

mismo ocurrió con la $I_{vejez65+}$ donde en el 1970 había 18 viejos por cada 100 menores y para el año 2000 la razón fue de 47 viejos por cada 100 menores.

Índice de Longevidad (I_{long})

El acelerado envejecimiento de la población ha hecho necesario medir tanto el sobre-envejecimiento como la evolución del envejecimiento partiendo de la base de viejos. El índice de longevidad, también conocido como índice de sobre-envejecimiento o índice de senectud pretende medir el número de personas de 85 años o más por cada 100 personas de 65 años o más. Es un indicador específico del envejecimiento demográfico y permite medir la composición del grupo de los más mayores. La fórmula estaría expresada de la siguiente manera:

$$I_{long} = \frac{P_{85+}^t}{P_{65+}^t} \times 100 \quad (10)$$

En Puerto Rico para el año 2000 la población de 85 años o más (P_{85+}) fue de 47,706 habitantes y la población de 65 años o más fue de 425,137 habitantes (ver tabla 5). Según la ecuación diez, el índice de longevidad podría calcularse de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} I_{long} &= \frac{P_{85+}^{2000}}{P_{65+}^{2000}} \times 100 \\ I_{long} &= \frac{47706}{425137} \times 100 \\ I_{long} &= .112213 \times 100 \\ I_{long} &= 11.22 \end{aligned}$$

El índice de longevidad encontrado en Puerto Rico para el año 2000 sugiere una relación de aproximadamente 11 personas de 85 años o más por cada 100 personas de 65 años o más. Esta relación ha ido aumentando desde el 1980 (ver tabla 5).

Tabla 5: Índice de longevidad, Puerto Rico: 1970-2000

Años	Grupos de edades seleccionados		Índice de Longevidad (I_{Long})
	P ₆₅₊	P ₈₅₊	
1970	177,077	18,919	10.68
1980	252,569	22,919	9.07
1990	340,884	32,665	9.58
2000	425,137	47,706	11.22

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2.

Índice de ancianidad (I_{anc})

A partir de este índice podemos saber la proporción de población que tenemos en la franja de edad de 75 a 84 años en relación con la población mayor de 84 años. La fórmula estaría expresada de la siguiente manera:

$$I_{anc}^t = \frac{P_{85}^t}{10 \cdot P_{75}^t} \times 100 \quad (11)$$

En Puerto Rico para el año 2000 la población de 85 años o más (P_{85+}) fue de 47,706 habitantes y la población de 75 a 84 años fue de 136,480 habitantes (ver tabla 6). Según la ecuación once, el índice de ancianidad podría calcularse de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 I_{anc}^t &= \frac{P_{85}^{2000}}{10 \cdot P_{75}^{2000}} \times 100 \\
 I_{anc} &= \frac{47706}{136480} \times 100 \\
 I_{anc} &= .349546 \times 100 \\
 I_{anc} &= 34.95
 \end{aligned}$$

El índice de ancianidad encontrado en Puerto Rico para el año 2000 sugiere una relación de aproximadamente 35 personas de 85 años o más por cada 100 personas de 75 a 84 años. Esta relación tuvo un descenso desde el 1979 al 1990. Para el 2000 inicia un aumento (ver tabla 6).

Tabla 6: Índice de ancianidad, Puerto Rico: 1970-2000

Años	Grupos de edades seleccionados		Índice de Ancianidad (I_{anc})
	P_{75-84}	P_{85+}	
1970	48,366	18,919	39.12
1980	69,626	22,919	32.92
1990	108,822	32,665	30.02
2000	136,480	47,706	34.95

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2.

Índice Generacional de Anciano ($IG_{anciano}$)

También conocido como índice generacional de ancianidad. El $IG_{anciano}$ representa el número de personas de 35 a 64 años (P_{35-64}) por cada persona de 65 y más (P_{65+}). Se supone que mide el número de personas de 35 a 64 años que podrían hacerse cargo de cada persona de 65 y más años. Teóricamente, relaciona la generación de los mayores con la de sus hijos, es decir, con la de sus cuidadores naturales y nos informa indirectamente sobre la necesidad de cuidados. La fórmula estaría expresada de la siguiente manera:

$$IG_{anciano}^t = \frac{\sum_{35}^{64} P_x^t}{P_{65+}^t} \quad (12)$$

En Puerto Rico para el año 2000 la población de 65 años o más (P_{65+}) fue de 425,137 habitantes y la población de 35 a 64 años fue de 1,328,146 habitantes (ver tabla 7). Según la ecuación doce, el índice generacional de anciano podría calcularse de la siguiente forma:

$$IG_{anciano}^t = \frac{\sum_{35}^{64} P_x^{2000}}{P_{65+}^{2000}}$$

$$IG_{anciano} = \frac{1328146}{425137}$$

$$IG_{anciano} = 3.12$$

El índice generacional de ancianos en Puerto Rico para el año 2000 fue de 3.12 sugiriendo que la capacidad de cuidados es aproximadamente 3 personas de 35 a 64 años que podrían servir de apoyo a cada persona de 65 años o más. El índice generacional de anciano ha ido disminuyendo levemente desde el 1970 hasta el 2000 (ver tabla 7).

Tabla 7: Índice generacional de anciano, Puerto Rico: 1970-2000

Años	Grupos de edades seleccionados		Índice generacional de anciano ($IG_{anciano}$)
	P_{35-64}	P_{65+}	
1970	679,544	177,077	3.83
1980	859,215	252,569	3.40
1990	1,084,141	340,884	3.18
2000	1,328,146	425,137	3.12

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2.

Índice Global de dependencia³ (IG_{dep})

Es un indicador con un significado económico, dado que relaciona la población inactiva o económicamente dependiente (formada por menores de 15 años y población mayor de 65 años) con la población potencialmente activa (aquella que se encuentra entre los 15 y los 65 años). Si el índice supera el 1 nos encontramos en una situación donde la población activa es menor que la no activa. Por el contrario una relación de dependencia menor a 1 nos indica una mayor proporción de población de entre 15 a 64 años. Esta tasa indica la relación existente entre la población potencialmente activa y la que no lo es. La fórmula estaría expresada de la siguiente manera:

$$IG_{dep}^t = \frac{{}_{15}P_0^t + P_{65+}^t}{\sum_{15}^{64} P_x^t} \times 100 \quad (13)$$

En Puerto Rico para el año 2000 la población de 0 a 14 años (P_{0-14}) fue de 906,368 habitantes; 15 a 64 años (P_{15-64}) fue de 2,477,105 habitantes y la población de 65 años o más (P_{65+}) fue de 425,137 habitantes (ver tabla 8). Según la ecuación trece, el índice global de dependencia podría calcularse de la siguiente forma:

$$IG_{dep}^t = \frac{{}_{15}P_0^{2000} + P_{65+}^{2000}}{\sum_{15}^{64} P_x^{2000}} \times 100$$

$$IG_{dep} = \frac{906368 + 425137}{2477105} \times 100$$

$$IG_{dep} = .537525 \times 100$$

$$IG_{dep} = 53.75$$

Al relacionar la población inactiva o económicamente dependiente con la población potencialmente activa, en Puerto Rico para el año 2000 se pudo constatar que la población inactiva (P_{0-14} y P_{65+}) es todavía inferior a la población económicamente activa (P_{15-64}). El IG_{dep} de 53.75 obtenido sugiere que por cada 54 personas económicamente dependientes hay 100 personas económicamente activas. Si observamos la tabla 8 es

³ También conocido como tasa demográfica de dependencia o tasa de dependencia.

notable que la dependencia de personas inactivas económicamente vs. personas activas se ha ido reduciendo sigilosamente años tras años.

Tabla 8: Índice Global de dependencia, Puerto Rico: 1970 - 2000

Años	Grupos de edades seleccionados			Índice Global de dependencia (IG_{dep})
	P_{0-14}	P_{15-64}	P_{65+}	
1970	990,920	1,544,036	177,077	75.65
1980	1,009,274	1,934,677	252,569	65.22
1990	958,219	2,222,934	340,884	58.44
2000	906,368	2,477,105	425,137	53.75

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2.

Índice de dependencia de viejos (ID_{viejo})

También conocido como el índice de dependencia de la población anciana, la tasa de dependencia de viejos es una variante de la tasa global de dependencia. El número de personas de 65 años o más (P_{65+}) por cada 100 personas en edad laboral. Es decir cuántos viejos (mayores de 65 años) existen con respecto a la población potencial activa o económica activa. La fórmula estaría expresada de la siguiente manera:

$$ID_{viejo}^t = \frac{P_{65+}^t}{\sum_{15}^{64} P_x^t} \times 100 \quad \text{ó} \quad ID_{viejo}^t = \frac{P_{65+}^t}{P_{15-64}^t} \times 100 \quad (14)$$

En Puerto Rico para el año 2000 la población de 15 a 64 años (P_{15-64}) fue de 2,477,105 habitantes y la población de 65 años o más (P_{65+}) fue de 425,137 habitantes (ver tabla 9). Según la ecuación catorce, el índice de dependencia de viejos podría calcularse de la siguiente forma:

$$ID'_{viejo} = \frac{P_{65+}^{2000}}{P_{15-64}^{2000}} \times 100$$

$$ID_{viejo} = \frac{425137}{2477105} \times 100$$

$$ID_{viejo} = .171627 \times 100$$

$$ID_{viejo} = 17.16$$

El índice de dependencia de viejos en Puerto Rico para el año 2000 encontrado sugiere que por cada 17 personas de 65 años o más hay 100 personas activas económicamente activa. El peso de la población vieja contra la población económicamente activa ha ido aumentando paulatinamente desde el 1970 al 2000 a un ritmo de dos personas por década (ver tabla 9).

Tabla 9: Índice de dependencia de viejos, Puerto Rico: 1970-2000

Años	Grupos de edades seleccionados		Índice de dependencia de viejos ID_{viejos}
	P_{15-64}	P_{65+}	
1970	1,544,036	177,077	11.47
1980	1,934,677	252,569	13.05
1990	2,222,934	340,884	15.33
2000	2,477,105	425,137	17.16

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2.

Índice de estructura de la población activa (IEP_{activa})

La población de 15 a 64 años (P_{15-64}) es considerada la estructura de la población activa hábil para laborar. El índice de estructura de la población activa (IEP_{activa}) es un indicador del grado de envejecimiento del sector de la población laboral. Puede obtenerse dividiendo la población adulta vieja (P_{40-64}), es decir, las 25 generaciones más viejas de la población activa por la población adulta joven (P_{15-39}), es decir, las 25 generaciones más jóvenes de la población activa. Si el índice presenta un valor

superior a uno (1), sabremos que la estructura de la población laboral es más vieja. En cambio, cuando el índice está por debajo de uno (1), más joven es la estructura de la población laboral. Un índice de estructura de la población activa (IEP_{activa}) con el valor de uno (1) supone la misma proporción de población laboral vieja (P_{40-64}) que la población laboral joven (P_{15-39}). Sin embargo, la utilidad del IEP_{activa} estriba en observar la cantidad de población laboral vieja por cada 100 jóvenes de población activa, es decir, intenta medir el peso que un sector recae sobre otro sector. La nomenclatura estaría dada de la siguiente manera:

$$IPA^t = \frac{\sum_{40}^{64} P_x^t}{\sum_{15}^{39} P_x^t} \times 100 \quad (15)$$

Para el año 2000 la población activa (P_{15-64}) fue de 2,477,105 habitantes avilés al mundo laboral (ver tabla 2), representando dos tercera parte de la población total. De esta población activa hay 1,413,808 jóvenes (P_{15-39}) y de la población adultos viejos (P_{40-64}) hay 1,063,297 habitantes (ver tabla 10). Según la ecuación quince, el índice de estructura de la población activa podría calcularse de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} IEP_{activa} &= \frac{\sum_{40}^{64} P_x^{2000}}{\sum_{15}^{39} P_x^{2000}} \times 100 \\ IEP_{activa} &= \frac{1063297}{1413808} \times 100 \\ IEP_{activa} &= .75208 \times 100 \\ IEP_{activa} &= 75.21 \end{aligned}$$

Al relacionar la población adulta joven activa con la población adulta vieja activa, en Puerto Rico para el año 2000 se pudo constatar que la población adulta vieja (P_{40-64}) es inferior que la población adulta joven (P_{15-39}) con IEP_{activa} de .75 siendo inferior a uno (1). Podemos sugerir que todavía se evidencia una estructura joven de la población laboral en Puerto Rico, a pesar que ha perdido fuerza dese el 1980 al 2000. Notemos

que el IEP_{activa} al ir aumentando de forma progresivamente nos manda una señal de que la estructura de la población activa en Puerto Rico se está envejeciendo (ver tabla 5).

Tabla 10: Índice de estructura de la población activa, Puerto Rico: 1970-2000

Años	Grupos de edades seleccionados		Índice de estructura de la población activa (IEP_{activa})
	P ₁₅₋₃₉	P ₄₀₋₆₄	
1970	1,009,615	534,421	.5293 por 100 52.9
1980	1,269,746	664,931	.5237 por 100 52.3
1990	1,375,302	847,632	.6163 por 100 61.6
2000	1,413,808	1,063,297	.7521 por 100 75.2

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2.

Por otro lado, visualizar la estructura de la población activa (IEP_{activa}) en relación a la cantidad de adultos viejos activos por cada 100 jóvenes adultos activos en Puerto Rico, podríamos estar ante un cambio de estructura poblacional activa hacia el envejecimiento. Si tomados como punto de partida el IEP_{activa}^{1970} y lo multiplicáramos por 100, notaríamos que en Puerto Rico para el año 1970 habían 53 adultos viejos por cada 100 jóvenes adultos. El peso de adultos viejos contra jóvenes adultos fue aumentando paulatinamente hasta que el año 2000 teníamos 75 adultos viejos por cada 100 jóvenes adultos.

Índice de Friz (I_{Friz})

Representa la proporción de población en el grupo 0-19 años (P_{0-19}) en relación a la población de 30-49 años (P_{30-49}), que se toma como base 100. Por cada 100 personas entre las edades de 30 a 49 años tenemos tantas personas de 0 a 19 años. La fórmula estaría expresada de la siguiente manera:

$$I_{Friz}^t = \frac{{}_{20}P_0^t}{{}_{20}P_{30}^t} \times 100 \quad (16)$$

Además este índice puede sugerir que:

- > 160 entonces la población se considera joven
- = 66 a 160 entonces la población se considera madura
- < 60 entonces la población se considera vieja.

Para el año 2000 la población de 0 a 19 (P_{0-19}) fue de 1,219,804 habitantes y la población de 30 a 49 años (P_{30-49}) fue de 1,011,608 habitantes (ver tabla 11). Según la ecuación dieciséis, el índice de Friz podría calcularse de la siguiente forma:

$$I_{Friz}^t = \frac{{}_{20}P_0^{2000}}{{}_{20}P_{30}^{2000}} \times 100$$

$$I_{Friz} = \frac{1219804}{1011608} \times 100$$

$$I_{Friz} = 1.205807 \times 100$$

$$I_{Friz} = 120.58$$

Con un índice de Friz calculado en 120.58 para Puerto Rico en el año 2000 podríamos categorizar la población como una madura. Si observamos la tabla 11 es bien notable que el I_{Friz} ha mermando de tal grado que ha ido cambiando la composición de la población de una joven a una madura.

Tabla 11: Índice de Friz, Puerto Rico: 1970-2000

Años	Grupos de edades seleccionados		Índice de Friz (I_{Friz})
	P_{0-19}	P_{30-49}	
1970	1,282,246	552,588	234.02 (joven)
1980	1,346,408	734,718	183.26 (joven)
1990	1,284,936	910,750	141.06 (madura)
2000	1,219,804	1,011,608	120.58 (madura)

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2.

Índice de Sundbarg ($I_{Sundbarg}$)

Tomando como base la población de 15-49 años (P_{15-49}), el índice de Sundbarg compara los porcentajes con los grupos de 0 a 14 años (P_{0-14}) y de mayores de 50 años (P_{50+}). Si el porcentaje de los menores de 15 supera el de los mayores de 50 la población es de carácter progresivo (joven). Si se igualan es estacionaria (madura) y si el grupo de mayores de 50 supera al de menores de 15 es regresiva (vieja). La fórmula estaría expresada de la siguiente manera y con el agravante que además este índice puede sugerir que:

Población progresiva (joven)

$$\frac{\frac{15 P_0^t}{49} \times 100}{\sum_{15}^{49} P_x^t} (>) \frac{P_{50+}^t}{\sum_{15}^{49} P_x^t} \times 100 \quad (17)$$

Población estacionaria (madura)

$$\frac{\frac{15 P_0^t}{49} \times 100}{\sum_{15}^{49} P_x^t} (\approx) \frac{P_{50+}^t}{\sum_{15}^{49} P_x^t} \times 100$$

Población regresiva (vieja)

$$\frac{\frac{15 P_0^t}{49} \times 100}{\sum_{15}^{49} P_x^t} (<) \frac{P_{50+}^t}{\sum_{15}^{49} P_x^t} \times 100$$

En Puerto Rico para el año 2000 la población de 0 a 14 (P_{0-14}) fue de 906,368 habitantes; la población de 15 a 49 (P_{15-49}) fue de 1,897,742 habitantes y la población mayor de 50 (P_{50+}) fue de 1,004,500 habitantes (ver tabla 12). Según la ecuación diecisiete, el índice de Sundbarg podría calcularse de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} I_{sundbarg}^t &= \frac{\frac{15 P_0^t}{49} \times 100}{\sum_{15}^{49} P_x^t} \\ I_{sundbarg} &= \frac{906368}{1897742} \times 100 \\ I_{sundbarg} &= .477603 \times 100 \\ I_{sundbarg} &= 47.76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I_{sundbarg}^t &= \frac{P_{50+}^t}{\sum_{15}^{49} P_x^t} \times 100 \\ I_{sundbarg} &= \frac{1004500}{1897742} \times 100 \\ I_{sundbarg} &= .529331 \times 100 \\ I_{sundbarg} &= 52.93 \end{aligned}$$

Utilizando como base la P_{15-49} en Puerto Rico para el año 2000 el índice de Sundborg de la P_{0-14} fue de 47.76 y el índice de Sundborg de la P_{50+} fue de 52.93. Estos datos sugieren que en Puerto Rico para el año 2000 su población tenía un comportamiento regresivo lo que la ubicaba en una población vieja (ver tabla 12).

Tabla 12: Índice de Sundborg, Puerto Rico: 1970-2000

Años	Grupos de edades seleccionados			Índice de Sundborg ($I_{Sundborg}$)	
	${}_{15}P_0$	${}_{35}P_{15}$	P_{50+}	$[\frac{{}_{15}P_0}{{}_{35}P_{15}}]100$	$[\frac{P_{50+}}{{}_{35}P_{15}}]100$
1970	990,920	1,260,428	460,685	78.62 >	36.55 (joven)
1980	1,009,274	1,580,418	606,828	63.86 >	38.40 (joven)
1990	958,219	1,795,256	768,562	53.38 >	42.81 (joven)
2000	906,368	1,897,742	1,004,500	47.76 <	52.93 (vieja)

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2.

Índice de Burgdöfer ($I_{Burgdöfer}$)

Compara los porcentajes de población en los grupos de 5 a 14 (P_{5-14}) y de 45 a 64 años (P_{45-64}). Si el primero es mayor que el segundo la población es joven, si son aproximadamente iguales es madura y si es menor la población es vieja. La fórmula estaría expresada de la siguiente manera:

$$\%P_{(5-14)} = \frac{\sum_5^{14} P_x^t}{P_x^t} \times 100 \quad \%P_{(45-64)} = \frac{\sum_{45}^{64} P_x^t}{P_x^t} \times 100 \quad (18)$$

Donde;

$$\%P_{(5-14)} > \%P_{(45-64)} \text{ Población joven}$$

$$\%P_{(5-14)} \cong \%P_{(45-64)} \text{ Población madura}$$

$$\%P_{(5-14)} < \%P_{(45-64)} \text{ Población vieja}$$

En Puerto Rico para el año 2000 la población de 5 a 14 (P_{5-14}) fue de 610,962 habitantes y la población de 45 a 64 (P_{45-64}) fue de 812,483 habitantes (ver tabla 13). La población total de Puerto Rico para el año 2000 (P^{2000}) fue de 3,808,610 habitantes. Según la ecuación dieciocho, el índice de Burgdöfer podría calcularse de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \% P_{5-14} &= \frac{\sum_5^{14} P_x^{2000}}{P_x^{2000}} \times 100 \\ \% P_{5-14} &= \frac{610962}{3808610} \times 100 \\ \% P_{5-14} &= .160416 \times 100 \\ \% P_{5-14} &= 16.04 \end{aligned} \qquad \begin{aligned} \% P_{45-64} &= \frac{\sum_{45}^{64} P_x^{2000}}{P_x^{2000}} \times 100 \\ \% P_{45-64} &= \frac{812483}{3808610} \times 100 \\ \% P_{45-64} &= .213328 \times 100 \\ \% P_{45-64} &= 21.33 \end{aligned}$$

Utilizando como base la población de Puerto Rico para el año 2000 el índice de Burgdöfer de la P_{5-14} fue de 16.04 y el índice de Burgdöfer de la P_{45-64} fue de 21.33. Estos datos sugieren que Puerto Rico para el año 2000 su población tenía un comportamiento regresivo lo que la ubicaba en una población vieja (ver tabla 13).

Tabla 13: Índice de Burgdöfer, Puerto Rico: 1970-2000

Años	Grupos de edades seleccionados		Índice de Burgdöfer ($I_{Burgdöfer}$)	
	$_{10}P_5$	$_{20}P_{45}$	$[_{10}P_5 \div P^t]100$	$[_{20}P_{45} \div P^t]100$
1970	672,814	405,574	24.81	> 14.95 (joven)
1980	668,622	499,279	20.92	> 15.62 (joven)
1990	656,046	621,662	18.63	\cong 17.65 (madura)
2000	610,962	812,483	16.04	< 21.33 (vieja)

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2

Índice de grado de envejecimiento de Sauvy (I_{sauvy})

Es un índice de vejez que consiste en dividir el número de efectivos *viejos* (P_{60+}) por el de *jóvenes* (P_{0-19}) y multiplicarlo por 100. Si lo que se obtiene supera el 30% estamos ante una población vieja. La fórmula estaría expresada de la siguiente manera:

$$I_{sauvy}^t = \frac{P_{60+}^t}{{}_{20}P_0^t} \times 100 \quad (19)$$

En Puerto Rico para el año 2000 la población de 0 a 19 (P_{0-19}) fue de 1,219,804 habitantes y la población de 60 años o más (P_{60+}) fue de 585,701 habitantes (ver tabla 14). Según la ecuación diecinueve, el índice de Sauvy podría calcularse de la siguiente forma:

$$I_{sauvy}^t = \frac{P_{60+}^{2000}}{{}_{20}P_0^{2000}} \times 100$$

$$I_{sauvy} = \frac{585701}{1219804} \times 100$$

$$I_{sauvy} = .480160 \times 100$$

$$I_{sauvy} = 48.02$$

En Puerto Rico para el año 2000 el índice de Sauvy fue de 48.02 sugiriendo que superado el 30 por ciento la población puede considerarse vieja (ver tabla 14).

Tabla 14: Índice de Sauvy, Puerto Rico: 1970-2000

Años	Grupos de edades seleccionados		Índice de Sauvy I_{sauvy}
	P_{0-19}	P_{60+}	
1970	1,282,246	258,661	20.17
1980	1,346,408	357,504	26.55
1990	1,284,936	465,736	36.25
2000	1,219,804	585,701	48.02

Fuente: Cálculos realizados por el autor con datos obtenidos de la tabla 2

Edad mediana (Md)

El envejecimiento de la población es constituido por un cambio en la distribución de la población de un país hacia mayores edades. Uno de los indicadores que puede reflejar dicho cambio es la edad mediana. La mediana es el valor que se encuentra en el centro de un conjunto. Por consiguiente, es el valor que divide la población o la muestra en dos parte iguales; de tal forma que la mitad de los valores son mayores que la mediana y la otra mitad es menor que la mediana. Una de las cualidades de esta medida es que los valores extremos no afectan el resultado. Se ha establecido que una población con una mediana de edad de 20 años o menos se considera joven; una población con una edad mediana entre 20 a 29 años se considera que esta en transición y una población con una mediana que supere los 30 años es considerada vieja. Puerto Rico en el año 2000 reporto una edad mediana de 32.1 años lo que sugiere que la población al superar la mediana de los 30 años la misma se considera vieja. Por otro lado la edad mediana supone que el 50 por ciento de la población tiene 32.1 años o menos o 32.1 años o más.

Referencias

- Arriaga, Eduardo E. (1994). *Population Analysis with Microcomputers*. Vo1. 1, Bureau of the Census.
- Caselli, Graziella, Vallin, Jacques, and Wunsch, Guillaume. (2006). *Demography: Analysis an Synthesis*. Vol (1-3). London:ELSEVIER Academic Press.
- Grundy EMD. (1997). *Populations and population dynamics*. En: Detels R, Holland WW, McEwen JMc, Omenn GS. Editores. *Oxford textbook of Public Health, vol 1. The Scope of Public Health*. London: Oxford University Press.
- Leguina J. (1992). *Fundamentos de demografía*. Madrid: Siglo XXI.
- Livi Bacci M. (1993). *Introducción a la demografía*. Barcelona: Ariel.
- Siegel, Jacob & Swanson David. (2004). *The methods and materials of demography*. Second Edition, ELSEVIER, Academic Press.
- Sierra A, Almaraz A, Doreste JL. (2001). *Demografía y salud pública. Demografía estática*. En: Gil P. *Medicina Preventiva y Salud Pública*. Barcelona: Masson.
- Torres Degró, Arnaldo y Evelyn Afanador Mejías. (2005). *Estadística Descriptiva en el Campo Social Puertorriqueño, 2005*. Primera edición, Mayagüez, Puerto Rico: Antillana College Press.
- Torres-Degró, A. (2010). *Notaciones o nomenclaturas: Aplicaciones demostrativas para la demografía*. *CIDE digital*, 1(1),58-77. Recuperado de [http://demografia.rcm.upr.edu/CIDE-Digital\[vo1no1\]-abril-2010/art04.pdf](http://demografia.rcm.upr.edu/CIDE-Digital[vo1no1]-abril-2010/art04.pdf)

Edades sencillas y en grupos quinquenales según el Censo de Puerto Rico: 1970 - 2000 ¹

Roberto R. Marrero-Cases, M.S.²
 Arnaldo Torres-Degró, Ph.D.³

Forma de citar: Marrero-Cases, R. R. y Torres-Degró, A. (2010). Edades sencilla y en grupos quinquenales según el Censo de Puerto Rico: 1970-2000. *CIDE digital*, 1(2),99-107. Recuperado de <http://soph.md.rcm.upr.edu/demo/index.php/cide-digital/publicaciones>.

Resumen: *La estructura de la edad y sexo es uno de los eventos más importante en el campo de la demografía. La edad y sexo de una población es la base para el desarrollo del análisis demográfico. Presentar las edades sencillas hasta la edad 99 años y rompiendo en grupos quinquenales hasta la edad 110 nos permite tener una amplificación más real de la estructura de la edad por sexo accesible a todo el mundo. En adición se hará un enlace para tener disponible dicha estructura de edades sencillas por sexo y municipios creada en Excel.*

Palabras claves: Puerto Rico, Censo, estructura de edads y sexo, edades sencillas, edades en grupos quinquenales.

Datos e indicadores Demográficos

Índice de tablas

Tabla 1: Población por edad sencilla y sexo Puerto Rico: 2000.	100
Tabla 2: Población por edad sencilla y sexo Puerto Rico: 1990.	101
Tabla 3: Población por edad sencilla y sexo Puerto Rico: 1980.	102
Tabla 4: Población por edad sencilla y sexo Puerto Rico: 1970.	103
Tabla 5: Población total por edades en grupos quinquenales, Puerto Rico: 1970 – 2000.	104
Tabla 6: Población femenina por edades en grupos quinquenales, Puerto Rico: 1970 – 2000.	105
Tabla 7: Población masculina por edades en grupos quinquenales, Puerto Rico: 1970 – 2000.	106

¹ Trabajo técnico demográfico elaborado por el Centro de Investigaciones Demográficas de Puerto Rico (CIDE).

² M.S en Demografía. Egresado del Programa Graduado de Demografía, Recinto de Ciencias Médicas, UPR. Email: roberto.marrero.cases@census.gov.

³ Catedrático Asociado, Programa Graduado de Demografía, Coordinador del Programa Graduado en Ciencias en Demografía y Coordinador del Centro de Investigación Demográfico (CIDE), RCM-UPR. Email: arnaldo.torres1.@upr.edu.

Tabla 1: Población por edad sencilla^{a/} y sexo Puerto Rico: 2000

Edad	POBLACIÓN DE PUERTO RICO			Edad	POBLACIÓN DE PUERTO RICO		
	Total	Masculino	Femenino		Total	Masculino	Femenino
> 1	58043	29601	28442	55 año	40807	18879	21928
1 año	57673	29543	28130	56 año	39146	18064	21082
2 año	59133	30252	28881	57 año	38544	17756	20788
3 año	59510	30643	28867	58 año	36268	16681	19587
4 año	61047	31248	29799	59 año	34118	15751	18367
5 año	61317	31621	29696	60 año	34715	15750	18965
6 año	60695	30907	29788	61 año	32737	15179	17558
7 año	61231	31100	30131	62 año	32035	14901	17134
8 año	60020	30827	29193	63 año	30690	14284	16406
9 año	61899	31798	30101	64 año	30387	14162	16225
10 año	64795	33188	31607	65 año	30552	14023	16529
11 año	60221	30807	29414	66 año	26222	11793	14429
12 año	60456	30678	29778	67 año	26929	12358	14571
13 año	60112	30665	29447	68 año	25596	11462	14134
14 año	60216	30646	29570	69 año	24982	11346	13636
15 año	60707	31117	29590	70 año	21865	9936	11929
16 año	61221	31203	30018	71 año	23123	10161	12962
17 año	63805	32735	31070	72 año	21421	9600	11821
18 año	63921	32216	31705	73 año	20588	9169	11419
19 año	63782	32038	31744	74 año	19673	8595	11078
20 año	64595	32441	32154	75 año	19403	8471	10932
21 año	60786	30281	30505	76 año	17514	7544	9970
22 año	60748	30011	30737	77 año	16657	7174	9483
23 año	58725	29019	29706	78 año	15293	6663	8630
24 año	56337	27674	28663	79 año	14211	6144	8067
25 año	55754	27468	28286	80 año	13449	5831	7618
26 año	52795	25803	26992	81 año	11659	4982	6677
27 año	53293	26233	27060	82 año	10436	4368	6068
28 año	54352	26584	27768	83 año	9132	3849	5283
29 año	55313	26930	28383	84 año	8726	3667	5059
30 año	53709	26242	27467	85 año	8414	3482	4932
31 año	50828	24645	26183	86 año	7279	3011	4268
32 año	50951	24338	26613	87 año	6278	2560	3718
33 año	52213	24883	27330	88 año	5261	2116	3145
34 año	55124	26056	29068	89 año	4466	1802	2664
35 año	54815	26107	28708	90 año	3640	1381	2259
36 año	53573	25259	28314	91 año	2694	1034	1660
37 año	52807	24637	28170	92 año	2285	862	1423
38 año	51259	24051	27208	93 año	1728	673	1055
39 año	52395	24367	28028	94 año	1332	493	839
40 año	52553	24547	28006	95 año	1122	427	695
41 año	49262	22809	26453	96 año	847	310	537
42 año	50009	23286	26723	97 año	700	282	418
43 año	50003	23184	26819	98 año	485	189	296
44 año	48987	22452	26535	99 año	319	123	196
45 año	49499	23028	26471	100-104 año	706	258	448
46 año	46311	21353	24958	105-109 año	106	47	59
47 año	46155	21199	24956	110 año +	44	17	27
48 año	45280	20888	24392	TOTAL	3808610	1833577	1975033
49 año	45875	21268	24607				
50 año	48142	22201	25941				
51 año	45004	20794	24210				
52 año	46579	21500	25079				
53 año	45926	21249	24677				
54 año	44265	20347	23918				

a/ Edades sencillas al 1^o de abril de 2000; Fuente: U.S Bureau of the Census (2000). *United States Census of Population, 2000*; PCT12. SEX BY AGE [209] - Universe: Total population. Data Set: Census 2000 Summary File 1 (SF 1) 100-Percent Data.

Base de datos en Excel: Edad sencilla por sexo y municipios

Tabla 2: Población por edad sencilla^{a/} y sexo, Puerto Rico: 1990

Edad	POBLACIÓN DE PUERTO RICO			Edad	POBLACIÓN DE PUERTO RICO		
	Total	Masculino	Femenino		Total	Masculino	Femenino
> 1	55603	28232	27371	55 año	30481	14230	16251
1 año	63559	32516	31043	56 año	27072	12582	14490
2 año	62424	31663	30761	57 año	27398	12823	14575
3 año	61125	31134	29991	58 año	28136	13028	15108
4 año	59462	30214	29248	59 año	27865	13038	14827
5 año	62287	31903	30384	60 año	25844	12059	13785
6 año	59535	30240	29295	61 año	23447	10712	12735
7 año	63295	32534	30761	62 año	28301	13097	15204
8 año	64928	32903	32025	63 año	24010	11141	12869
9 año	66428	33748	32680	64 año	23250	10869	12381
10 año	69733	35483	34250	65 año	26798	12376	14422
11 año	66506	33760	32746	66 año	22133	10101	12032
12 año	69061	35117	33944	67 año	22129	10298	11831
13 año	67754	34389	33365	68 año	21696	10199	11497
14 año	66519	33958	32561	69 año	19962	9379	10583
15 año	66841	33649	33192	70 año	21622	10082	11540
16 año	64627	33094	31533	71 año	16036	7445	8591
17 año	64840	33067	31773	72 año	17950	8321	9629
18 año	66330	33769	32561	73 año	15506	7277	8229
19 año	64079	32053	32026	74 año	15565	7198	8367
20 año	59798	29424	30374	75 año	16137	7487	8650
21 año	57950	28992	28958	76 año	14838	7084	7754
22 año	55627	27285	28342	77 año	12989	5971	1018
23 año	57340	27986	29354	78 año	12932	5936	6996
24 año	56512	27311	29201	79 año	10926	5041	5885
25 año	57814	27856	29949	80 año	12626	5618	7008
26 año	54404	25905	28499	81 año	7759	3542	4217
27 año	53677	25672	28005	82 año	7745	3468	4277
28 año	52758	25184	27574	83 año	6803	3045	3757
29 año	51909	24384	27525	84 año	6068	2703	3365
30 año	56170	26926	29244	85 año	6020	2618	3402
31 año	46988	21670	25318	86 año	4554	1968	2586
32 año	50067	23391	26676	87 año	4085	1781	2304
33 año	52005	24422	27583	88 año	3202	1366	1836
34 año	49057	23670	26904	89 año	2967	1226	1741
35 año	50574	23670	26904	90 año	2986	1222	1764
36 año	46094	21416	24678	91 año	1305	551	754
37 año	46237	21549	24688	92 año	1587	641	946
38 año	47538	22194	25344	93 año	1169	451	718
39 año	46066	21611	24455	94 año	912	356	556
40 año	50226	23415	26811	95 año	748	289	459
41 año	40638	18848	21790	96 año	706	254	452
42 año	47860	22370	25490	97 año	501	186	315
43 año	46754	21841	24913	98 año	522	195	327
44 año	40492	18878	21614	99 año	323	126	197
45 año	44798	21285	23513	100-104 año	772	279	493
46 año	37812	17602	20210	105-109 año	235	104	131
47 año	38836	18346	20490	110 año +	71	42	29
48 año	37679	17693	19986	TOTAL	3522037	1705642	1816395
49 año	34859	16472	18387	<small>a/ Edades sencillas al 1^o de abril de 1990; Fuente: U.S Bureau of the Census (1990). <i>United States Census of Population, 1990</i> ; Census Summary (1990). <i>Age and Sex</i>. Tape File 2B, Table P5 (100% data).</small>			
50 año	37921	17804	20117	Base de datos en Excel: Edad sencilla por sexo y municipios			
51 año	29549	13752	15797				
52 año	32123	15082	17041				
53 año	31295	14744	16551				
54 año	30986	14606	16390				

Tabla 3: Población por edad sencilla^{a/} y sexo, Puerto Rico: 1980

Edad	POBLACIÓN DE PUERTO RICO			Edad	POBLACIÓN DE PUERTO RICO		
	Total	Masculino	Femenino		Total	Masculino	Femenino
> 1	71709	36426	35283	55 año	25245	12010	13235
1 año	66829	33980	32849	56 año	23939	11306	12633
2 año	68172	34665	33507	57 año	24128	11579	12549
3 año	67281	34226	33055	58 año	23063	11271	11792
4 año	66661	33931	32730	59 año	23163	10992	12171
5 año	66675	34015	32660	60 año	23039	11160	11879
6 año	63698	32347	31351	61 año	21631	10440	11191
7 año	65647	33358	32289	62 año	21044	10149	10895
8 año	65280	33181	32099	63 año	19313	9211	10102
9 año	69031	35261	33770	64 año	19908	9681	10227
10 año	67233	34279	32954	65 año	22075	10802	11273
11 año	65727	33736	31991	66 año	19430	9481	9949
12 año	65297	33239	32058	67 año	18550	9018	9532
13 año	68382	34681	33701	68 año	17779	8673	9106
14 año	71652	36559	35093	69 año	16710	8015	8695
15 año	72170	36127	36043	70 año	16323	7969	8354
16 año	70380	35767	34613	71 año	13353	6465	6888
17 año	69175	34846	34329	72 año	12946	6361	6585
18 año	63155	31482	31673	73 año	11407	5530	5877
19 año	62254	30177	32077	74 año	11451	5470	5981
20 año	58863	28221	30642	75 año	11242	5302	5940
21 año	55008	26313	28695	76 año	9385	4527	4858
22 año	53676	25432	28244	77 año	9315	4531	4784
23 año	53101	24960	28141	78 año	8199	3869	4330
24 año	51782	24317	27465	79 año	7240	3440	3800
25 año	50408	23698	26710	80 año	6946	3281	3665
26 año	47104	22028	25076	81 año	5165	2387	2778
27 año	47422	22264	25158	82 año	4372	1978	2394
28 año	44690	20939	23751	83 año	3997	1803	2194
29 año	46512	21891	24621	84 año	3765	1689	2076
30 año	48296	22592	25704	85 año	3513	1527	1986
31 año	44216	20600	23616	86 año	2820	1204	1616
32 año	46526	21687	24839	87 año	2598	1110	1488
33 año	46157	21705	24452	88 año	1968	820	1148
34 año	44567	20835	23732	89 año	2098	822	1276
35 año	41972	19796	22176	90 año	2058	857	1201
36 año	39817	18770	21047	91 año	1251	518	733
37 año	39743	18598	21145	92 año	1134	470	664
38 año	36838	17430	19408	93 año	888	345	543
39 año	35914	16862	19052	94 año	846	340	506
40 año	36849	17166	19683	95 año	748	318	430
41 año	32742	15433	17309	96 año	547	222	325
42 año	32897	15707	17190	97 año	433	175	258
43 año	31876	14966	16910	98 año	374	158	216
44 año	31288	14791	16497	99 año	359	130	229
45 año	31312	14766	16546	100-104 año	832	350	482
46 año	28124	13070	15054	105-109 año	310	126	184
47 año	29990	14142	15848	110 año +	142	58	84
48 año	27525	13013	14512	TOTAL	3196520	1556727	1639793
49 año	28069	13337	14732	<small>a/ Edades sencillas al 1^o de abril de 1980; Fuente: U.S Bureau of the Census (1980). United States Census of Population 1980; Census Summary (1980). Age and Sex in Puerto Rico: 1980. Tape File 2A, Table B8 (100% data).</small>			
50 año	26204	12591	13613	Base de datos en Excel: Edad sencilla por sexo y municipios			
51 año	27037	12531	14506				
52 año	26246	12339	13907				
53 año	25290	12047	13243				
54 año	25009	11667	13342				

Tabla 4: Población por edad sencilla^{a/} y sexo, Puerto Rico: 1970

Edad	POBLACIÓN DE PUERTO RICO			Edad	POBLACIÓN DE PUERTO RICO		
	Total	Masculino	Femenino		Total	Masculino	Femenino
> 1	62580	31653	30927	55 año	20984	10614	10370
1 año	61245	31475	29770	56 año	18599	9567	9032
2 año	62061	31446	30615	57 año	18285	9306	8979
3 año	64391	32419	31972	58 año	19560	10088	9472
4 año	67829	34303	33526	59 año	19025	9581	9444
5 año	68971	34869	34102	60 año	20346	10118	10228
6 año	68132	34423	33709	61 año	15075	7580	7495
7 año	68163	34414	33749	62 año	16661	8389	8272
8 año	65813	33381	32432	63 año	14520	7229	7291
9 año	67175	33948	33227	64 año	14982	7357	7625
10 año	69715	35426	34289	65 año	17415	8521	8894
11 año	65210	33242	31968	66 año	12906	6525	6381
12 año	66865	34016	32849	67 año	13249	6745	6504
13 año	65491	33280	32211	68 año	11592	5786	5806
14 año	67279	33825	33454	69 año	11221	5337	5884
15 año	64069	32121	31948	70 año	12625	6192	6433
16 año	60810	30727	30083	71 año	8249	4148	4101
17 año	58875	29318	29557	72 año	8283	4284	3999
18 año	55680	27369	28311	73 año	6989	3588	3401
19 año	51892	24271	27621	74 año	7263	3633	3630
20 año	51081	23449	27632	75 año	7186	3461	3725
21 año	45891	21150	24741	76 año	5699	2897	2802
22 año	47911	22310	25601	77 año	5535	2718	2817
23 año	46062	21442	24620	78 año	4909	2432	2477
24 año	42931	19726	23205	79 año	5037	2346	2691
25 año	40058	18577	21481	80 año	6571	3028	3543
26 año	36922	16957	19965	81 año	3539	1681	1858
27 año	37358	17311	20047	82 año	3645	1738	1907
28 año	34411	16036	18375	83 año	2939	1367	1572
29 año	33889	15848	18041	84 año	3306	1499	1807
30 año	36568	17174	19394	85 año	3443	1478	1965
31 año	28926	13522	15404	86 año	2103	944	1159
32 año	30542	14310	16232	87 año	1847	783	1064
33 año	29996	14043	15953	88 año	1556	692	864
34 año	30620	14443	16177	89 año	1785	690	1095
35 año	32171	15324	16847	90 año	2185	881	1304
36 año	27765	12821	14944	91 año	630	266	364
37 año	28957	13481	15476	92 año	635	276	359
38 año	27847	13153	14694	93 año	539	213	326
39 año	28383	13408	14975	94 año	520	200	320
40 año	29239	14362	14877	95 año	623	230	393
41 año	25089	11641	13448	96 año	375	131	244
42 año	26186	12609	13577	97 año	330	131	199
43 año	23996	11250	12746	98 año	339	127	212
44 año	24337	11668	12669	99 año	379	117	262
45 año	26991	13134	13857	100 años +	1630	625	1005
46 año	22621	10907	11714	100-104 año
47 año	23915	11605	12310	105-109 año
48 año	23905	11908	11997	110 año +
49 año	24534	11883	12651				
50 año	27583	14011	13572				
51 año	19731	9679	10052				
52 año	20535	10329	10206				
53 año	18389	9260	9129				
54 año	19333	9753	9580				
				TOTAL	2712033	1329949	1382084

a/ Edades sencillas al 1^o de abril de 1970; Fuente: U.S Bureau of the Census (1970). United States Census of Population, 1970. Census Summary (1970). Age and Sex in Puerto Rico: 1970. Tape File 2A, Table B8 (100% data).

Base de datos en Excel: [Edad sencilla por sexo y municipios](#)

Tabla 5: Población total por edades en grupos quinquenales, Puerto Rico: 1970 – 2000

Edades	Población total por Censo			
	1970	1980	1990	2000
0 – 4	318,106	340,652	302,173	295,406
5 – 9	338,254	330,331	316,473	305,162
10 – 14	334,560	338,291	339,573	305,800
15 – 19	291,326	337,134	326,717	313,436
20 – 24	233,876	272,430	287,227	301,191
25 – 29	182,638	236,136	270,562	271,507
30 – 34	156,652	229,762	254,287	262,825
35 – 39	145,123	194,284	236,509	264,849
40 – 44	128,847	165,652	225,970	250,814
45 – 49	121,966	145,020	193,984	233,120
50 – 54	105,571	129,786	161,874	229,916
55 – 59	96,453	119,538	140,952	188,883
60 – 64	81,584	104,935	124,852	160,564
65 – 69	66,383	94,544	112,718	134,281
70 – 74	43,409	65,480	86,679	106,670
75 – 79	28,366	45,381	67,822	83,078
80 – 84	20,000	24,245	41,000	53,402
85 – 89	10,734	12,997	20,828	31,698
90 – 94	4,509	6,177	7,959	11,679
95 – 99	2,046	2,461	2,800	3,473
100+	1,630	1,284	1,078	856
100 – 104	...	832	772	706
105 – 109	...	310	235	106
110+	...	142	71	44
TOTAL	2712033	3196520	3,522,037	3,808,610

Fuente: Sumatoria calculadas de la tabla 1, tabla 2, tabla 3 y tabla 4

Tabla 6: Población femenina por edades en grupos quinquenales, Puerto Rico: 1970 – 2000

Edades	Población femenina por Censo			
	1970	1980	1990	2000
0 – 4	156810	167424	148414	144119
5 – 9	167219	162169	155145	148909
10 – 14	164771	165797	166866	149816
15 – 19	147520	168735	161085	154127
20 – 24	125799	143187	146229	151765
25 – 29	97909	125316	141552	138489
30 – 34	83160	122343	135062	136661
35 – 39	76936	102828	126069	140428
40 – 44	67317	87589	120618	134536
45 – 49	62529	76692	102586	125384
50 – 54	52539	68611	85886	123825
55 – 59	47297	62380	75251	101752
60 – 64	40911	54294	66974	86288
65 – 69	33469	48555	60365	73299
70 – 74	21564	33685	46356	59209
75 – 79	14512	23712	36303	47082
80 – 84	10687	13107	22624	30705
85 – 89	6147	7514	11869	18727
90 – 94	2673	3647	4738	7236
95 – 99	1310	1458	1750	2142
100+	1005	750	653	534
100 – 104	...	482	493	448
105 – 109	...	184	131	59
110+	...	84	29	27
TOTAL	1382084	1639793	1816395	1975033

Fuente: Sumatoria calculadas de la tabla 1, tabla 2, tabla 3 y tabla 4

Tabla 7: Población masculina por edades en grupos quinquenales, Puerto Rico: 1970 – 2000

Edades	Población masculina por Censo			
	1970	1980	1990	2000
0 – 4	161296	173228	153759	151287
5 – 9	171035	168162	161328	156253
10 – 14	169789	172494	172707	155984
15 – 19	143806	168399	165632	159309
20 – 24	108077	129243	140998	149426
25 – 29	84729	110820	129010	133018
30 – 34	73492	107419	119225	126164
35 – 39	68187	91456	110440	124421
40 – 44	61530	78063	105352	116278
45 – 49	59437	68328	91398	107736
50 – 54	53032	61175	75988	106091
55 – 59	49156	57158	65701	87131
60 – 64	40673	50641	57878	74276
65 – 69	32914	45989	52353	60982
70 – 74	21845	31795	40323	47461
75 – 79	13854	21669	31519	35996
80 – 84	9313	11138	18376	22697
85 – 89	4587	5483	8959	12971
90 – 94	1836	2530	3221	4443
95 – 99	736	1003	1050	1331
100+	625	534	425	322
100 – 104	...	350	279	258
105 – 109	...	126	104	47
110+	...	58	42	17
TOTAL	1329949	1556727	1705642	1833577

Fuente: Sumatoria calculadas de la tabla 1, tabla 2, tabla 3 y tabla 4

Signos Convencionales

*	Dato provisorio.
-	Dato igual a cero absoluto.
0 o 0,0	Dato igual a cero por redondeo de cifra positiva.
-0	Dato igual a cero por redondeo de cifra negativa.
...	Dato no disponible a la fecha de presentación de resultados de la publicación.
..	Dato no significativo estadísticamente con un coeficiente de variación mayor al 30%.
.	Dato no existente.
00	Dato estimado con coeficiente de variación mayor al 10%.
///	Dato que no corresponde presentar debido a la naturaleza de las cosas o del cálculo.
s	Dato confidencial por aplicación de las reglas del secreto estadístico.
e	Dato estimado.