

República Dominicana:

**Estimaciones y proyecciones de población
1950 - 2050**

Metodología

Revisión 2007

Tomo III

Ficha técnica

Nombre de publicación	<i>República Dominicana. Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050. Tomo III. Metodología. Revisión 2007.</i>
Objetivo general del producto	Dar a conocer la metodología utilizada para la elaboración de las <i>Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050</i> .
Descripción general del producto	La publicación está dividida en cuatro capítulos. Inicialmente se describe la técnica y el modelo utilizados para la conciliación censal y el establecimiento de la población base de las proyecciones. La base metodológica utilizada para establecer el nivel y estructura de la fecundidad, la mortalidad y la migración, que se tomó en cuenta para las estimaciones y proyecciones de población. Finalmente se detalla la técnica y los supuestos utilizados en cada uno de los componentes demográficos para la proyección poblacional.
Año de inicio del producto estadístico	2005
Publicación de la metodología	Pertenece a la serie de publicaciones que dan cuenta de la metodología utilizada para la elaboración de las <i>Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050</i> .
Tipo de levantamiento	Recopilación e integración de información censal y de revisión de fuentes de información relacionadas con el nivel y estructura de los factores demográficos.
Periodicidad del levantamiento de la información	Revisión anual
Cobertura geográfica	Total nacional
Fuentes de información	Registros administrativos, las encuestas demográficas y de salud, encuestas de hogares, censos de población de la República Dominicana, información sobre dominicanos en censos y registros administrativos de otros países.
Fecha de la publicación	Noviembre de 2008
Número de serie asignado por CELADE	OI219
Medios utilizados para la difusión de las publicaciones	Publicación impresa, publicación digital y publicación en línea a través de la página Web de la ONE.
Datos del contacto	Director Nacional de la Oficina Nacional de Estadística: Pablo Tactuk. Tel. 809-682-7777 ext. 277, email: pablo.tactuk@one.gob.do Gerente de Estadísticas Continuas: Leticia Martínez Martiñón. Tel. 809-682-7777 ext. 237, email: leticia.martinez@one.gob.do Encargado del Departamento de Estadísticas Demográficas, Sociales y Culturales: Carlos Hernández. Tel. 809-682-7777 ext. 271, email: carlos.hernandez@one.gob.do
Unidad encargada	La Oficina Nacional de Estadística fue la institución responsable de la ejecución de las proyecciones de población a través de la Gerencia de Estadísticas Continuas.

Créditos

Personal directivo de la publicación *República Dominicana: Estimaciones y proyecciones de población. 1950-2050. Tomo III. Metodología. Revisión 2007.*

Gerencia

Director Nacional de la Oficina Nacional de Estadística: *Pablo Tactuk*

Encargada de la Gerencia de Estadísticas Continuas: *Leticia Martínez Martiñón*

Encargado del Departamento de Estadísticas Demográficas, Sociales y Culturales: *Carlos Hernández*

Encargada de Procesamiento Electrónico de Datos: *Neuta Ramos*

Asesores internacionales:

Guiomar Bay. Experta en Demografía del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía. CELADE/CEPAL

Manuel Rincón. Demógrafo. Consultor en el área de proyecciones de población.

Paulo Campanario. Demógrafo. Consultor en el área de proyecciones de población.

Apoyo institucional

Encargado de la Gerencia de Censos y Encuestas: *Francisco Cáceres Ureña*

Encargado del Departamento de Censos: *Darío López Villar*

Encargado de la Gerencia de Tecnología: *Danilo Duarte*

Encargado de la Gerencia Financiera y Administrativa: *Víctor Valdez*

Encargada de la Gerencia de Cooperación Técnica e Internacional: *Clara Báez*

Apoyo interinstitucional

Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS)

Consejo Nacional de Población y Familia (CONAPOFA)

Apoyo internacional

Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE, CEPAL)

Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)

Apoyo editorial

Gerente de Difusión y Comunicaciones: *Isabel López*

Encargada de Publicaciones: *Esther García*

Diagramación: *Raysa Hernández*

Diseño de portada: *Mariel Lantigua*

Correctora: *Margarita Marmolejos*

Organismos que hicieron aportes o prestaron colaboración

Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social

Consejo Nacional de Población y Familia

Dirección General de Epidemiología

Secretaría de Economía, Planificación y Desarrollo

Secretaría de Estado de Trabajo

Secretaría de Estado de Educación

Junta Central Electoral

Dirección General de Migración

Centro de Estudios Sociales y Demográficos (CESDEM)

Apoyo técnico: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Apoyo financiero: Naciones Unidas. Fondo de Población de las Naciones Unidas.

Índice

Presentación	9
Introducción	11
1. Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050	13
1.1 Antecedentes	13
1.2 Algunas consideraciones del modelo EVADAN.....	14
1.3 Preparación y homogeneización de las poblaciones censales	15
2. Corrección y ajuste de la población de 1950	17
2.1 Descripción del Modelo EVADAN	17
2.2 Cálculo de la TGF representativa del período anterior a 1950	18
2.3 Cálculo de los saldos migratorios por sexo y edades representativos del período anterior a 1950	20
2.4 Otros ajustes en la estructura de la población de 1950	22
2.5 La mortalidad del período 1650-1950.....	22
2.6 Estimación del número total de habitantes en 1950	23
2.7 Otras observaciones con respecto a la población de 1950	25
3. Corrección de la población entre 1950 y 2005	29
3.1 Introducción.....	29
3.2 Primera etapa de la corrección: el ajuste de las cohortes por sexo de los grupos de edad ya existentes en el censo de 1950	29
3.3 Segunda etapa de la corrección: el ajuste de todas las cohortes por sexo y edades existentes entre 1950 y 2000	33
3.4 Otras etapas de la corrección	33
4. Estimación y proyección de las tasas de fecundidad	41
4.1 Ajuste a las tasas específicas de fecundidad del período 1950-2005.....	41
4.2 Ajuste y proyección de las tasas específicas de fecundidad entre 1950 y 2050.....	42
5. Tendencias de las migraciones del período 1950-2050	51
6. Proyección de la población	59
6.1 Proyección del nivel y estructura de la mortalidad	59
6.2 Proyección del nivel y estructura de la fecundidad	60
6.3 Proyección de la migración.....	61
7. Metodología de las estimaciones y proyecciones de la población por sexo y edad	63
7.1 Insumos	64
8. Insumos y resultados	66
Anexo. Definición de algunos indicadores demográficos	85
Bibliografía	87

Presentación

Tras el impacto que produjo la publicación del Tomo I con los resultados de República Dominicana: Estimaciones y proyecciones de población, 1950-2050. Revisión 2007, y posteriormente el Tomo II. Tablas abreviadas de mortalidad 1950-2002 y perspectivas 2000-2050, nos satisface enormemente la entrega de este volumen que recoge una explicación detallada de la metodología usada durante todo el proceso de elaboración de ese importante instrumento, vital para la planificación social y económica del país.

Este Tomo III, correspondiente a la metodología implementada para la elaboración de Estimaciones y proyecciones de población, 1950-2050, describe las técnicas y los métodos utilizados para la conciliación censal y el establecimiento de la población base para las proyecciones. También explica la base metodológica utilizada para establecer el nivel y estructura de la fecundidad, la mortalidad y la migración tomadas en cuenta para las estimaciones y proyecciones de población.

La lectura y consulta de este documento permite comprobar el rigor con que acometió esa tarea el equipo de la Oficina Nacional de Estadística (ONE) a cargo de elaborar las estimaciones y proyecciones, analizando minuciosamente todas las fuentes de información estadística de las que dispone el país, producidas en más de medio siglo.

Este nivel de detalle fue lo que hizo posible detectar y aportar soluciones a la presentación de datos frente a problemas como las omisiones y las malas declaraciones de edad de las poblaciones censales, que son muy recurrentes en el país. Y ése es solo un ejemplo de los muchos ajustes que hubieron de hacerse para corregir y ajustar las poblaciones censales a los patrones establecidos tanto por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía, CELADE - División de Población de la CEPAL, como por el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA).

El modelo metodológico utilizado fue el EVADAN, diseñado por el demógrafo Paulo Campanario, de reconocida idoneidad en el plano internacional. Además, se respetaron los datos censales para estimar la distribución por edades de las tasas específicas de fecundidad de las mujeres o para el cálculo de la mortalidad por sexo y edad. Integraron el equipo, además de Campanario, los expertos internacionales Manuel Rincón y Giomar Bay, esta última representando al CELADE, y los especialistas de la ONE Carlos Hernández y Leticia Martínez.

Por cada variable nueva que fue ajustada en el modelo, se produjeron modificaciones en otras variables que hubo que revisar de manera conjunta porque todas están relacionadas dinámicamente. Al avanzar en ese proceso, los cambios fueron cada vez menores, en tanto que se hizo cada vez mayor la aproximación del modelo a la realidad.

Este complejo procedimiento para ajustar todas las variables al modelo con el cual fueron determinadas las estimaciones y proyecciones, es el que está explicado detalladamente en las páginas de esta publicación e ilustrado con gráficas en las que pueden ser seguidos los comentarios hechos para cada análisis de caso.

Con este nuevo documento, se enriquece el valioso aporte que las proyecciones de población prestan al conocimiento de nuestra realidad poblacional, inscribiéndose así la República Dominicana como parte del grupo de países latinoamericanos que ha dispuesto, con el auxilio del CELADE y del Fondo de Población de las Naciones Unidas, la actualización de sus informaciones demográficas y de sus estimaciones y proyecciones de población.

Pablo Tactuk
Director Nacional Oficina Nacional de Estadística

Introducción

Las estimaciones y proyecciones de población están fundamentadas en la información proveniente de los censos de población de 1950, 1960, 1970, 1981, 1993 y 2002, las encuestas nacionales de fecundidad, las estadísticas vitales y otras fuentes.

La disponibilidad de información proveniente de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud (ENDESA) 2002 y la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR) 2006, y de los datos obtenidos en el VII Censo de Población y Vivienda 2002, brinda la oportunidad de realizar un examen más exhaustivo y una determinación más precisa de las tendencias demográficas registradas en los años recientes y, sobre esta base, actualizar las proyecciones para el total del país, para las áreas y subgrupos de población relevantes para la planificación.

Entre los comportamientos demográficos en períodos recientes -puestos de manifiesto en particular por las dos últimas encuestas que ofrecen información sobre fecundidad y mortalidad-, es necesario tomar debidamente en cuenta, en los cálculos básicos e hipótesis de las proyecciones, la reducción de la mortalidad infantil y general, un acentuado descenso de los niveles de fecundidad y un aparente y sostenido incremento de la emigración hacia el exterior. En este último componente, la disponibilidad de datos provenientes de los censos de la ronda del 2000 del Programa de Investigación de la Migración Internacional (IMILA) del CELADE,¹ así como los datos específicos del Censo de la República Dominicana de 2002 han permitido revisar las estimaciones de la migración internacional que constituye una variable clave en la dinámica demográfica de República Dominicana.

En el proceso de estimación, evaluación y análisis de los componentes demográficos para el período base de la proyección, se utilizó la metodología EVADAN diseñada y desarrollada por el demógrafo Paulo Campanario, la cual utiliza como apoyo informático planillas de cálculo electrónico Excel, lo que permite obtener y compatibilizar las estimaciones provenientes de los métodos indirectos de estimación demográfica, que sirven de insumo para la aplicación del PRODEM.

Por último, procede indicar que para la realización de estas proyecciones se utilizó el programa de proyecciones demográficas PRODEM para microcomputadoras desarrollado por el CELADE, el cual contiene un conjunto de métodos demográficos y matemáticos para elaborar proyecciones de la población total de un país, así como desagregadas a diversos niveles geográficos.

Para establecer la dinámica demográfica del período 1950-2002, fue necesario tomar en cuenta las siguientes fuentes de información y la revisión de los trabajos que sobre proyecciones se habían realizado para el país, a saber:

Fuentes de información

- Censos Nacionales de Población 1950, 1960, 1970, 1981, 1993 y 2002
- Encuesta Nacional de Fecundidad (**END**) 1975 y 1980
- Encuesta Nacional del Uso de Anticonceptivos 1983

¹CELADE (2006). Observatorio Demográfico No. 1 "Migración Internacional". Abril de 2006. Santiago de Chile.

- Encuesta Demográfica y de Salud (**ENDESA**) 1986, 1991, 1996 y 2002
- Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (**ENHOGAR**) 2006
- Estadísticas Vitales 1950-2005

Estimaciones de proyección revisadas

1. Estimación y proyección de población 1950-2025. Mayo 1985
2. Proyección nacional de población por sexo y grupos de edad 1990-2025.
Octubre 1999
3. Estimación y proyección de población 1980-2050. Revisión 2005
4. Estimación y proyección de población 1950-2050. Revisión 2006

El uso y manejo de esta información será descrita a lo largo de la presente publicación, la cual es parte de una colección de cuatro tomos que dan cuenta del trabajo realizado en el tema de estimaciones y proyecciones de población. Son estos: *Tomo I. Principales Resultados*, *Tomo II. Tablas abreviadas de mortalidad 1950-2002 y perspectivas 2000-2050*, *Tomo III. Metodología y el Tomo IV. Estimaciones y proyecciones de población por edades simples, sexo y año calendario. Proyecciones derivadas, 1990-2015.*

1. Estimaciones y proyecciones de población

1.1 Antecedentes

A la luz de los datos arrojados por el Censo Nacional de Población y Vivienda 2002 y debido a la creciente necesidad de contar con estimaciones y proyecciones de población e indicadores demográficos que tomen en cuenta la dinámica población reciente, la Oficina Nacional de Estadística se ha propuesto, desde el año 2005, realizar las proyecciones de población para el período 1980-2050, las cuales fueron publicadas en el año 2006 como proyecciones preliminares.²

Por otro lado, el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) tiene entre sus funciones, en común acuerdo con la División de Población de las Naciones Unidas, realizar una actualización de las proyecciones de algunos países de América Latina, entre las cuales están las de la República Dominicana, pero a partir del año 1950.

Para realizar las estimaciones y proyecciones de población en el período 1950 a 2050, en el año 2006 se estableció un equipo técnico compuesto por personal de la ONE y el CELADE, apoyados por dos consultores internacionales. Se tomó como base el trabajo realizado por la ONE y se estableció una comparación de los supuestos en los componentes demográficos entre la proyección realizada por la ONE y la última proyección realizada por CELADE. Se utilizó una nueva metodología EVADAN, para la conciliación censal y el establecimiento de la población base para las proyecciones de población.

Al comparar los supuestos utilizados por las dos proyecciones, se encontraron algunas diferencias. Aunque se habían adoptado los mismos supuestos, a la luz de las recientes informaciones proporcionadas por las fuentes de información, algunos no se habían cumplido por lo que fueron realizadas varias adecuaciones.

En el trabajo de la ONE fueron adoptados los mismos saldos migratorios de la última proyección del CELADE, hecha antes del Censo del 2002. En ella se suponía que la tendencia de los saldos migratorios, a pesar de ser siempre negativos, haría una inflexión a partir de 1995-2000, de tal manera que serían cada vez menos negativos (próximos de cero) hasta que, en 2025-2030, se anularían y así se mantendrían hasta 2050. Sin embargo, los datos más recientes indican que por lo menos hasta 2000-2005 esto no ocurrió, o sea, los saldos continuaron su caída.

En el capítulo que trata el tema de migración, se provee información empírica sobre los saldos migratorios y la explicación metodológica.

Con respecto al nivel de la fecundidad adoptado, medido a través de la tasa global de fecundidad (TGF), los dos trabajos presentan valores muy similares. Fueron hechos pequeños ajustes en las tasas específicas de fecundidad para suavizar las estructuras y los pasos seguidos para ello se encuentran en el tema de Fecundidad.

Finalmente, con respecto a la mortalidad, no hubo divergencias y se adoptó el mismo nivel y estructura de las proyecciones elaboradas por la ONE a partir del año 1980. Para el período 1950-1970 se utilizaron los patrones de mortalidad adoptados por las proyecciones de CELADE que cubrían dicho período. Lo que se hizo fueron pequeños cambios de la mortalidad entre el año 1970 y el año 1980, para garantizar la conciliación entre las dos estimaciones.

² Proyecciones Nacionales de Población por Sexo y Grupos Quinquenales, 1980-2050. ONE, Abril de 2006 (Versión preliminar)

Con el cúmulo de información generada en la República Dominicana entre 2000 y 2005 y con el conocimiento de información de países de destino de la migración dominicana, se establecieron las nuevas bases para las proyecciones de población.

Así también, se decidió realizar la conciliación censal en el período 1950-2002, utilizando la metodología EVADAN de la autoría de Paulo Campanario.

A continuación se describe la corrección de la estructura por sexo y edad (1950-2005) adoptada y el cálculo de los niveles de omisión censales (1950-2005) con utilización del Modelo EVADAN.

1.2 Algunas consideraciones del modelo EVADAN

En las estimaciones y proyecciones de población se utilizaron diferentes técnicas y su realización se hizo en varias etapas.

En la primera etapa se estimó una nueva población por sexo y edades al 30 de junio de 1950, es decir, se aplicó una técnica específica para corregir y ajustar la población censal de este año, punto de partida de las proyecciones del CELADE y de las Naciones Unidas.

En una segunda etapa fueron corregidas y ajustadas las poblaciones de los censos del período 1950-2002 a partir de nuevos conjuntos de tasas de fecundidad por edades, de saldos migratorios y de relaciones de supervivencia por sexo y edades y períodos quinquenales, datos de entrada necesarios para proyectar la población del período 2005-2050, siguiendo patrones adoptados por estas instituciones.

La descripción en este apartado se refiere a la metodología utilizada para la conciliación de la población censal con el nivel y estructura de los factores demográficos en el período 1950-2050.

En primer lugar es necesario esclarecer que el modelo EVADAN:

- 1) no es apropiado para estimar la distribución por edades de las tasas específicas de fecundidad de las mujeres, por lo que se realizó un trabajo específico para ello, el cual se describe en el capítulo correspondiente.
- 2) no es apropiado tampoco para el cálculo de la mortalidad por sexo y edad, por lo que fueron aplicadas las mismas relaciones de supervivencia de la proyección hecha por la ONE con los ajustes ya comentados hechos para el período 1970-80.

Bajo el supuesto de que las estructuras de las tasas específicas de fecundidad y las relaciones de supervivencia sean conocidas y confiables o correctas, el modelo se presta, con relativa precisión, para:

- 1) estimar los saldos migratorios por sexo y edades del período 1950-2005.
- 2) estimar el nivel de la tasa global de fecundidad (TGF) desde 1950 hasta 1995 (diez años antes de 2005, último punto analizado); más específicamente, permiten una revisión de los valores entre 1950 y 1960 y las comparaciones con los valores encontrados en las encuestas, realizadas a partir de ENF de 1975.

- 3) estimar el nivel de omisión por sexo y grupos de edad de los censos realizados durante el período 1950-2005, esto es, estima la población en los años terminados en 0 y 5 de ese período.

Con las informaciones anteriores, se pueden realizar hipótesis robustas con respecto a las tendencias futuras de las variables demográficas en otros términos y permiten hacer una proyección igualmente robusta.

1.3 Preparación y homogeneización de las poblaciones censales

La primera etapa para la preparación y homogeneización de las poblaciones censales, para obtener el último grupo abierto de edad, debido a que los resultados del censo de 1960 se presentaron agrupando a la población de 75 años y más de edad, mientras que en los otros censos el último agrupamiento correspondía al de 80 años y más de edad.

Debido a que no se cuenta con la base de datos del censo 1960, para realizar el reagrupamiento y homologar el grupo abierto final se realizó una estimación de los dos grupos faltantes, el de 75-79 y el de 80 y más años, lo cual consistió en calcular el promedio de la distribución de los mismos en el censo anterior (1950) y el posterior (1970) y aplicar la misma en el censo de 1960 a la población de 75 y más años, para cada sexo.

El segundo paso fue solucionar el problema de la población con edades ignoradas, que aparece solamente en los censos de 1950 y 2002. El procedimiento clásico en estos casos es distribuir esta población según la distribución relativa de los grupos de edades, por sexo.

A partir de 1950 fueron realizados seis censos de población en la República Dominicana, en las siguientes fechas: 6 de agosto de 1950, 6 de agosto de 1960, 9 de enero de 1970, 12 de diciembre de 1981, 24 de septiembre de 1993 y 16 de octubre de 2002.

Como el proceso de ajustes y correcciones de los censos del período 1950-2000 es hecho por períodos quinquenales exactos, fue necesario desplazar las poblaciones censales para el 30 de junio de los años terminados en cero y, después, estimar las poblaciones al 30 de junio de los años terminados en cinco, de tal forma que se obtuvieran las poblaciones de 1950, 1955, 1960 etc., hasta 2000, siempre a mitad del año.

La población del 30 de junio de 1950 fue calculada por extrapolación geométrica a partir de la población del 6 de agosto de 1950 y de la población del 6 de agosto de 1960, de cada grupo de edad y sexo. La población de 2000 fue interpolada a partir de las poblaciones, por sexo y edad, del 24 de septiembre de 1993 y del 16 de octubre de 2002.

Las de los otros censos fueron interpoladas dos veces: una primera con la población del censo anterior y la del censo más próximo; y otra con la del censo posterior y el más próximo. Así, por ejemplo, la población del 30 de junio de 1960 fue calculada primeramente a través de la interpolación entre la población censal de 1950 y la población censal de 1960 y en segundo lugar a través de la interpolación entre la población censal de 1960 y la población censal de 1970. El resultado final fue una media de estas dos interpolaciones. Al final de ese proceso los grupos 0 y 1-4, calculados separadamente, fueron sumados.

Finalmente, la población de los años terminados en cinco fue obtenida a partir de interpolación geométrica por cohortes o generaciones. Por ejemplo, el grupo de hombres de 5-9 años de 1955 fue estimado a través de la interpolación del grupo 0-4 de 1950 con el grupo 10-14 de 1960. En el caso de los grupos 0-4, 75-79, 80 y más, tal procedimiento no es posible, por lo que se procedió a hacer una interpolación geométrica "horizontal". Así, el grupo 0-4 de 1955 fue obtenido con la interpolación entre el grupo 0-4 de 1950 y el 0-4 de 1960.

Estos desplazamientos de las poblaciones censales para fechas exactas y homogéneas no resuelven los dos principales problemas de las poblaciones censales, que son el de las omisiones y el de las malas declaraciones de edad. Estas poblaciones interpoladas son, por lo tanto, apenas el punto de apoyo y de partida para el ajuste y corrección de las poblaciones entre 1950 y 2000.

Realizados los cálculos anteriores y al aplicar el modelo, se concluyó que el censo de 1993 tiene problemas que afectan principalmente a las relaciones de masculinidad o índice de masculinidad por edad, por lo que se decidió no considerar la información de dicho censo, los motivos se justificarán más adelante. Por tal razón fueron realizados todos los cálculos para obtener las poblaciones en años terminados en cero y cinco, sin tomar en cuenta el censo de 1993.

2. Corrección y ajuste de la población de 1950

2.1 Descripción del Modelo EVADAN

La dinámica demográfica depende esencialmente de las variables demográficas fecundidad, mortalidad y migración. Se utiliza universalmente el conocido **Método de los Componentes Demográficos** para proyectar y analizar poblaciones, el cual separa o descompone cada una de estas tres variables. Esa misma técnica fue utilizada en este trabajo para ajustar y corregir la población de la República Dominicana para el 30 de junio de 1950 y hacer la corrección de los censos del período 1950-2002.

La metodología y el *software* aquí utilizados, responden a un *modelo* denominado EVADAN. Un mapa de transportes de una ciudad, por ejemplo, es un *modelo*, y para crearlo fue necesaria una teoría explicativa, implícita o explícita, con respecto al funcionamiento del transporte de esa ciudad. El mapa describe visualmente el funcionamiento de los transportes de tal ciudad y es una tentativa de aproximación a la realidad de la misma bajo determinado punto de vista. Pueden ser contruidos infinitos otros modelos para describir esa misma ciudad, abarcando sus más variados aspectos.

El modelo demográfico adoptado describe una población en el tiempo -su dinámica- y utiliza en su interior otros sub-modelos (Diagrama de Lexis, fecundidad, mortalidad, migración, etc.) y la teoría implícita por él adoptada es la de las poblaciones teóricas, la cual relaciona matemáticamente las principales variables demográficas coherentes en determinado período de tiempo.

Adicionalmente, el Modelo EVADAN es un método de aproximaciones sucesivas a la realidad demográfica en estudio, es decir, parte de una situación simple y se van introduciendo en él, una a una, nuevas variables y, a cada paso, él queda más complejo y más próximo de la población estudiada. Debido a esa peculiar característica, cuánto más informaciones confiables sobre la realidad estudiada se tengan, más se aproximan en mayor medida a la realidad.

El objetivo básico de EVADAN es describir la dinámica demográfica básica de poblaciones que presentan pocas fuentes de datos y por lo tanto puede servir como complemento de otros métodos que tienen el mismo objetivo, como los denominados métodos indirectos de estimación demográfica. Como es un método de aproximaciones sucesivas, por consecuencia y definición, es un método abierto y, por tal motivo, se sirve de estos otros métodos.

Específicamente, este modelo puede ser descrito como una planilla que utiliza el *Diagrama de Lexis* como base y estructura de los cálculos, los cuales son hechos por quinquenios. La principal variable de control del modelo es la población por sexo y grupos quinquenales de edad de determinados censos.

En este diagrama se introduce la población (o las poblaciones) censal por sexo y grupos quinquenales de edad, sin ninguna corrección. En el caso específico de la República Dominicana, los censos de 1950 y los de 1960, 1970, 1981, 1993³ y 2002, ajustados para el 30 de junio de los años terminados en cero. Fueron calculadas por interpolación e introducidas también las poblaciones de los años terminados en cinco, entre 1950 y 2000.

Paralelamente, se introducen las relaciones de supervivencia por sexo y grupos quinquenales de edad; las tasas globales de fecundidad con sus respectivas distribuciones por grupos quinquenales

³Como se explicó anteriormente, el censo de 1993 fue excluido del modelo.

de edad, es decir, tasas específicas de fecundidad por edad de la madre; los índices de masculinidad al nacer y los saldos migratorios por sexo y grupos quinquenales de edad.

Como punto de partida fueron utilizados los datos ya existentes de las proyecciones hechas anteriormente por el CELADE y, en el caso de la fecundidad, datos históricos calculados por Guzmán⁴ y, además, como se explicó en los antecedentes, las nuevas relaciones de supervivencia y fecundidad calculadas por la ONE y utilizadas en su proyección.

Con todos estos insumos, el modelo genera una población teórica que puede ser comparada a cada momento con la del censo correspondiente en el mismo año, el cual, como se ha descrito, siempre es la principal información para la construcción paulatina de la población teórica. La diferencia básica de esta técnica y la más comúnmente utilizada es que los ajustes y correcciones son hechos principalmente sobre la base del seguimiento de cohortes o generaciones en el período 1950-2000, de tal forma que todos los datos queden coherentes entre sí, proceso que quedará más claro conforme se vayan entendiendo todos los pasos seguidos hasta llegar al resultado final.

Diferencias de esta técnica con otras también van a ser esclarecidas poco a poco. Otras observaciones concernientes al modelo serán hechas en el momento oportuno.

2.2 Cálculo de la TGF representativa del período anterior a 1950

Para analizar la dinámica de los componentes demográficos se consideran dos aspectos: el nivel y la estructura. Para analizar el nivel de fecundidad se utiliza como indicador general la tasa global de fecundidad⁵ y para establecer la estructura, las tasas específicas de fecundidad por edad.

Antes de 1950, la dinámica demográfica de la República Dominicana y de casi todos los países de América Latina se caracterizaba por presentar tasas globales de fecundidad (TGF) muy elevadas, alrededor de 6 o 7 hijos por mujer, y niveles de mortalidad también muy elevados. Fue solamente a partir de la década de los años cincuenta del siglo pasado que hubo el inicio, al comienzo tímido, de una disminución de esos niveles. Por ello se supondrá aquí que en las décadas anteriores a 1950 la población del país era esencialmente estable, presentando altas tasas de crecimiento, relativamente constantes, y una estructura por edades muy joven, resultado de la dinámica demográfica especificada.

La población teórica de 1950 es generada por el Modelo EVADAN a partir de una población estable por sexo y grupos quinquenales de edad, introducida en la planilla en el año remoto de 1650, 300 años antes de 1950. Esta población de 1650 fue generada, a la vez, a partir de una TGF de 7.5 hijos por mujer, con migración nula y relaciones de supervivencia del Modelo Latino de Naciones Unidas correspondiente a una esperanza de vida para ambos sexos de 41.25 años (42.50 años para las mujeres y 40.0 años para los hombres), valor aproximadamente 4 años más bajo que la del período 1950-55 estimada por el CELADE en su anterior proyección. Es importante notar que lo esencial en esa etapa es la *estructura* de la población inicial por sexo y edades y no el número absoluto de personas.

A partir de este año remoto de 1650, con su estructura de base por sexo y edad, se impuso una mortalidad hasta 1950 constante, es decir, se introdujeron en cada quinquenio entre 1650 y 1950 las mismas relaciones de supervivencia por sexo y edades especificadas anteriormente.

⁴ Guzmán, José Miguel. "Tendencias recientes y perspectivas de la fecundidad" presentado en 500 Años de Población y Desarrollo; Consejo Nacional de Población y Familia; Santo Domingo; 1992.

⁵ La tasa global de fecundidad representa el número de hijos que en promedio tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres no expuestas al riesgo de muerte desde el inicio hasta el fin del período fértil y que, a partir del momento en que se inicia la reproducción, están expuestas a las tasas de fecundidad por edad del momento de la población en estudio.

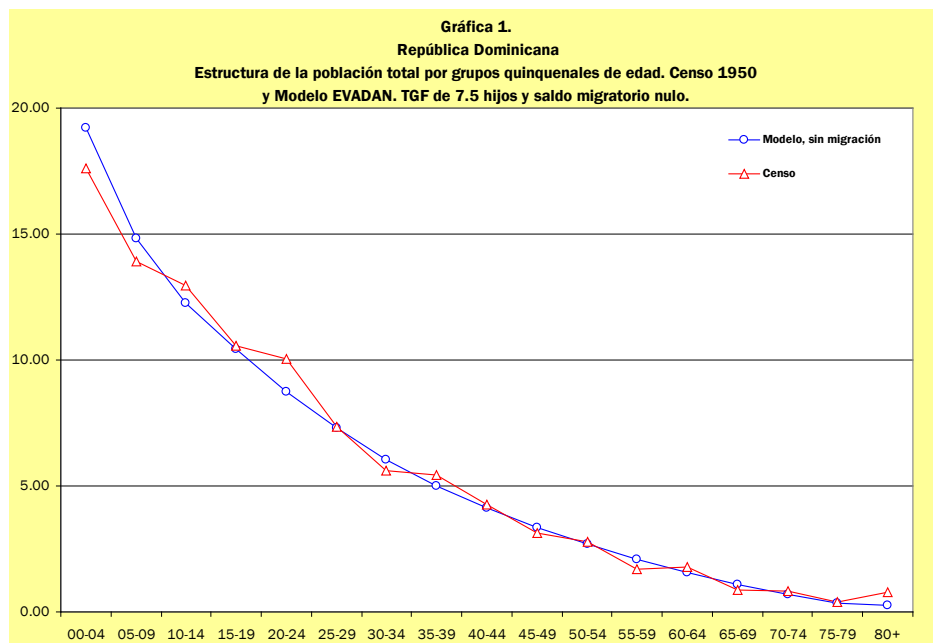
Se supuso, inicialmente, que en ese mismo período (1650-1950) los saldos migratorios eran nulos. A través de varias tentativas de error y acierto se introdujeron diferentes TGF, en ese mismo período (1650-1950), con una estructura de tasas específicas de fecundidad igual a la utilizada por el CELADE en el período 1950-1955, en su última proyección.

Como cada una de esas TGF genera una diferente población teórica, se consideró que la TGF más representativa del pasado del país, es decir, antes de 1950, es la que genera una estructura de población teórica en 1950, **la más parecida posible a la estructura de la población por edades del censo de 1950**, específicamente, semejante a la estructura de los grupos quinquenales de edad entre las edades de 25 y 60 años. La forma de medir esa mayor o menor igualdad fue con los mínimos cuadrados relativos entre los grupos de edad obtenidos por el modelo y los grupos de edad del censo de 1950.

Esos grupos quinquenales de edad, entre 25 y 60 años, para ambos sexos, son generalmente considerados los de menor omisión censal y por lo tanto los más confiables. El menor valor del mínimo cuadrado encontrado fue 0.682, correspondiente a una TGF de 7.50 hijos por mujer.

La estructura por edad, comparada con la del censo de 1950, se presenta en la Gráfica 1. Se pueden notar las clásicas diferencias del censo con los valores esperados, debidas, entre otros factores, a la mala declaración de la edad, a la atracción de dígitos cuando se declara una determinada edad y a la omisión muy elevada en los primeros grupos de edades.

A pesar de las diferencias señaladas, hay una gran similitud entre la población teórica y la censal, lo que refuerza la hipótesis de existencia de una población aproximadamente estable antes de 1950.



Una observación con respecto a comenzar el modelo en el año de 1650. Como se ha afirmado anteriormente, se comienza en este año con una población estable que es producto de una TGF de 7.5 hijos por mujer y mortalidad elevada. Esta estructura poblacional no es ni tiene que ser

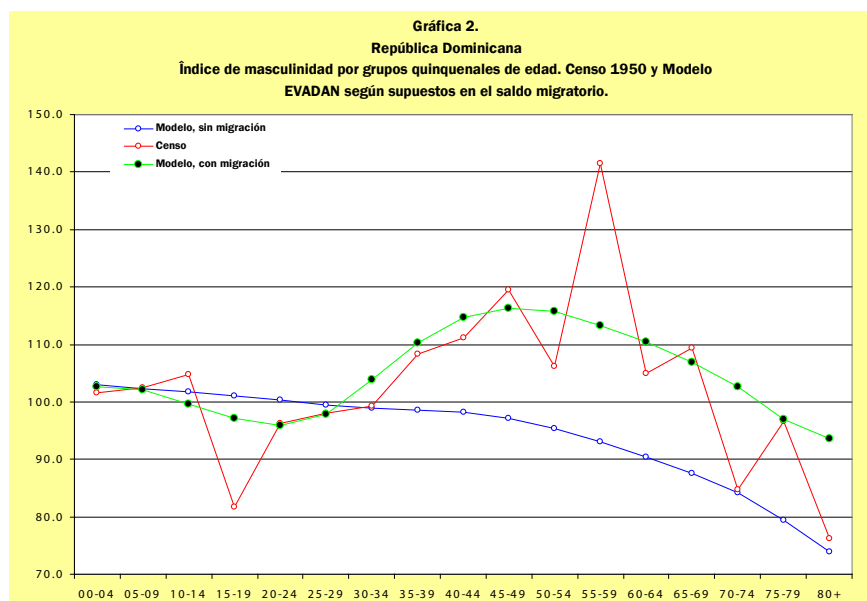
parecida a la de la República Dominicana en 1650. Lo que se hizo fue adoptar esta población inicial de alta fecundidad y alta mortalidad, más o menos arbitrariamente, e introducir en el quinquenio 1650-1655 una TGF de 7.50 hijos, así como relaciones de supervivencia representativas de una esperanza de vida al nacer cinco años más baja que la del quinquenio 1950-1955, y repetir estas mismas tasas y relaciones de supervivencia en todos los quinquenios, hasta 1950. Al llegar al año 1900, o sea, 250 años después, la población ya es prácticamente estable y por lo tanto, a partir de este punto va a conservar la misma estructura por sexo y edades hasta 1950.

Por consecuencia, el objetivo de comenzar el modelo en 1650 es el de obtener una población estable entre 1900 y 1950. Y como lo que se está comparando es la estructura resultante del modelo en 1950 con la del censo de ese mismo año, la TGF de 7.5 hijos es, por lo tanto, representativa del período inmediatamente anterior a 1950 y no del período 1650-1950 y la población introducida en 1650 fue apenas una estratagema para generar una población estable entre 1900 y 1950. Por ese motivo también no es tan importante la estructura por sexo y edades de población inicial de 1650, ya que a partir de cualquier otra población que se tome como punto de partida, que no sea radicalmente diferente de la población estable obtenida en 1900, la misma se estabilizará antes del mismo año 1900 y así se mantendrá hasta 1950.

2.3 Cálculo de los saldos migratorios por sexo y edades representativos del período anterior a 1950

Hasta este punto se consideró que los saldos migratorios son nulos, es decir, la población por sexo y edad generada por el modelo, vista en la Gráfica 1, depende solamente de las diferentes mortalidades por edad y sexo adoptadas del índice de masculinidad al nacer ($104/204 = 0.510$), del nivel de la TGF y de las tasas específicas de fecundidad.

Es sabido que República Dominicana es un país que presenta saldos migratorios negativos a partir de por lo menos de la década del 1950. Por otro lado, al examinar los índices de masculinidad por edad del censo de 1950, la línea roja en la Gráfica 2, señala *zigzag* debido a la mala declaración de la edad y a la omisión diferencial por sexo.

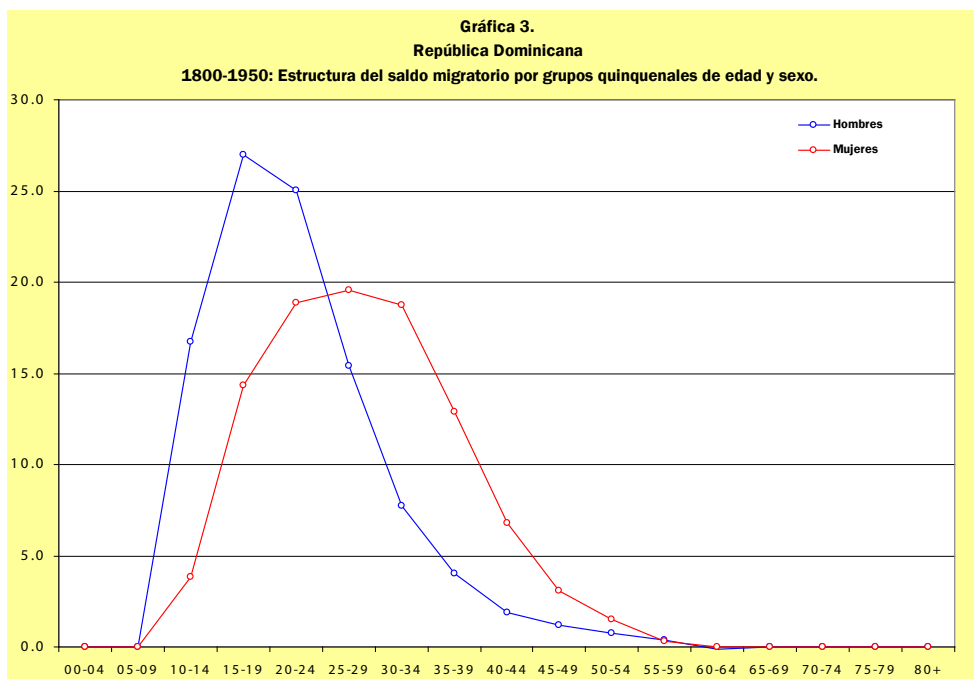


La línea azul con círculos muestra los índices obtenidos hasta el momento por el modelo, con la TGF de 7.50, mortalidad elevada y constante y saldo migratorio nulo, es decir, una situación en la cual ese índice depende solamente de la fecundidad, del índice de masculinidad al nacer y de la mortalidad, es normal que vaya disminuyendo por causa de la menor mortalidad femenina con respecto a la masculina. Queda evidente que esta curva es muy diferente de la curva censal.

Sin embargo, los índices de masculinidad de la población teórica pueden cambiar sustancialmente si se introduce, en el período 1650-1950, una estructura por edad y sexo del saldo migratorio, un porcentaje de migrantes con respecto a la población media de los períodos quinquenales, un porcentaje de los migrantes masculinos con respecto a los femeninos y se controla todo eso por el índice de masculinidad de la población total del censo de 1950.

Después de varias tentativas de error y acierto, debido a la falta casi absoluta de datos confiables sobre migraciones, se llegó a unos índices de masculinidad que respetan las grandes tendencias presentadas por el censo, representado por la línea azul con triángulos, en la misma Gráfica 2. Se consideró inicialmente que los grupos 0-4 y 5-9 tenían migración nula, lo mismo ocurrió con todos los grupos a partir de los 75 años de edad.⁶ El “hueco” en el grupo 15-19 muestra la existencia de un saldo negativo más elevado de hombres con respecto al de las mujeres para el mismo grupo de edad, pero también se puede deber a una omisión masculina más elevada principalmente en este grupo.

Para que el modelo presentara esos índices de masculinidad, se adoptó, siempre por vía de diferentes tentativas, la estructura de los saldos por sexo y grupos de edad que aparecen en la Gráfica 3 (observar que en el modelo las tasas son negativas y lo que se ve en el gráfico son los porcentajes por edad adoptados).



⁶ Sin embargo, después de los datos sobre migración traídos por los técnicos de la ONE en abril (ver introducción), fueron introducidos saldos migratorios de niños.

Los saldos migratorios femeninos son desplazados hacia la derecha con respecto a los masculinos. Se consideró, además, que el saldo migratorio es negativo, y que el mismo representa el 3% de la población media de cada quinquenio.

Se estimó que el 43% de los migrantes son del sexo masculino. Se adoptó este último porcentaje a partir de la observación de que el índice de masculinidad de la población total del censo de 1950 es igual a 100.52, muy probablemente menor que el índice real, pues es sabido que la omisión censal es más grande en el sexo masculino.

Además, al comparar la línea roja de la Gráfica 2 (censo) con la azul (modelo), es notable que esta última, la cual no toma en cuenta los saldos migratorios, está muy por debajo de la primera, lo que indica claramente la existencia de saldos migratorios mayores de mujeres con respecto a hombres. El modelo llega a un valor del índice de masculinidad de 103.7, coherente con tales omisiones diferenciales y con la curva roja.

2.4 Otros ajustes en la estructura de la población de 1950

En la proyección anterior del CELADE se estimó que la TGF del período 1950-1955 era de 7.4 hijos por mujer, la cual, como se verá adelante, resultó muy parecida a la adoptada en las presentes estimaciones. Después de todos los ajustes y correcciones realizadas se estimó una TGF de 7.6 hijos.

Sin embargo, el modelo indica que en el pasado esta tasa alcanzó un nivel promedio de 7.5 hijos por mujer, prácticamente igual que la de 1950-1955. Además, en el trabajo arriba citado, realizado por Miguel Guzmán, se calcula una TGF de República Dominicana en el período que va de 1910 a los años ochenta. Debido a la existencia de estos datos y con el objetivo de hacer un ajuste más fino en la fecundidad, fueron introducidas en el período 1925-1950 las tasas calculadas por Guzmán: 7.9 hijos en 1925-1930, 7.8 en 1930-1935, 7.4 en 1935-1940, 7.3 en 1940-1945 y de 7.8 en 1945-1950.

Posteriormente, al observar la estructura poblacional resultante para los años censales 1950, 1960 y 1970; las TGF del período 1925-1950 fueron modificadas y sustituidas por 7.48, 7.46, 7.40, 7.53 y 7.72, respectivamente, para cada quinquenio del período señalado (1925-1950). Por otro lado, con respecto a la mortalidad, fueron introducidas en el modelo, con el mismo objetivo, relaciones de supervivencia crecientes en el período 1925-1950 para llegar de forma más suave al quinquenio 1950-1955, base de la proyección.

2.5 La mortalidad del período 1650-1950

La mortalidad introducida en el modelo a lo largo del período 1650-1950 fue la del *Modelo Latino de Naciones Unidas*. Si se introdujera cualquier otro modelo como el *Oeste de Coale & Demeny*, por ejemplo, se llegaría aproximadamente a la misma población en 1950, a partir de que se mantuviera una esperanza de vida al nacer similar.

Sin embargo, llamó la atención que cuando se trató, utilizando el modelo EVADAN, de corregir la población en el período 1950-2000, con la utilización de las mismas relaciones de supervivencia utilizadas por el CELADE en la antigua proyección, las poblaciones de los grupos de edad más viejos

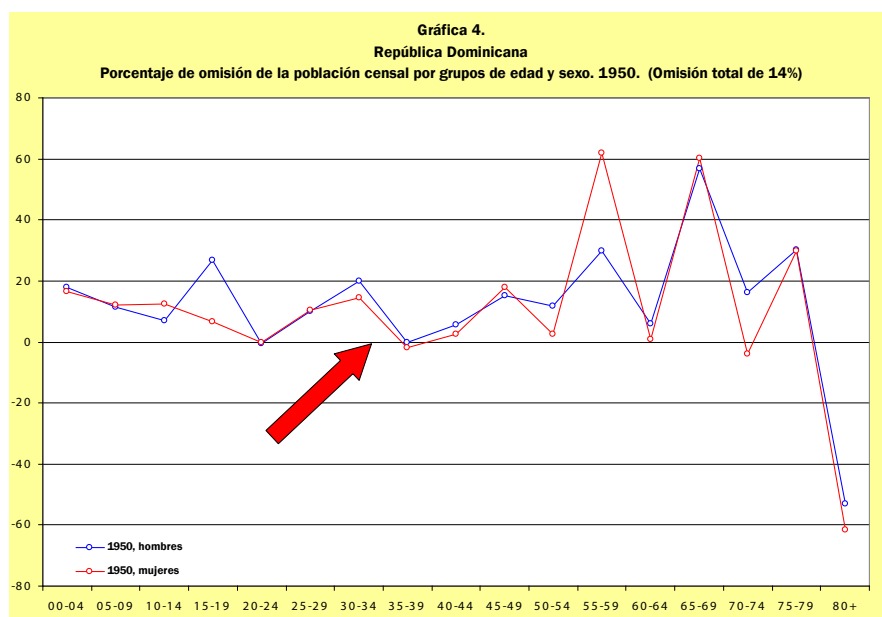
resultaban muy reducidas con respecto a las poblaciones censales y no había forma de corregir este “defecto” introduciendo saldos migratorios para ajustarlas, pues eso generaba problemas de coherencia demográfica en otras variables. Este mismo hecho ya había sido detectado en el caso de la proyección de la República de Paraguay, donde también se utilizó este mismo modelo EVADAN.

2.6 Estimación del número total de habitantes en 1950

Hasta aquí, no se ha considerado aún nada respecto al número de habitantes de 1950. El modelo comienza en 1650 con una estructura poblacional por sexo y edad estable y un número arbitrario de habitantes. Se le impone al modelo determinados patrones de mortalidad, fecundidad y de estructura de saldos migratorios en un período de 300 años, para que esa población se establezca con estos patrones alrededor de 1900.

¿Cómo se llegó a ese número? En la Gráfica 4 se observan los porcentajes de omisión por sexo y grupos quinquenales de edad correspondientes a la citada omisión de la población censal total de 14%. Si se impusiera, por ejemplo, una omisión total igual a la anterior del CELADE, de un 10%, estas curvas se mantendrían idénticas en su estructura, pero bajarían con respecto a la línea de omisión cero.

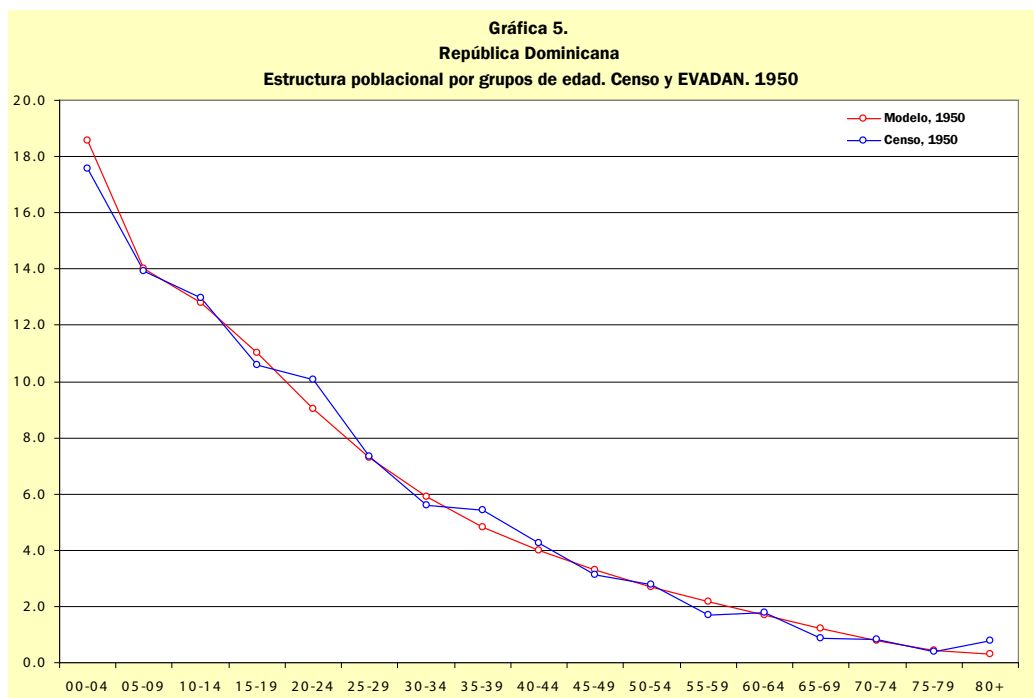
Se decidió por la cifra de 14% porque en ella solamente el grupo de jóvenes adultas de 35-39 años (línea roja en el gráfico, señalado con una flecha roja) se encuentra abajo de tal nivel y los grupos 20-24 y 40-44 apenas tocan ese nivel, pero los grupos 15-19, 25-29, 30-34 y 45-49, están arriba del valor del grupo 35-39, lo que indica una preferencia de dígitos en el momento de declarar la edad. Lo mismo ocurre en el caso de los hombres, pero para el mismo grupo de edad no se llega a cruzar la línea de omisión cero. Si se suavizaran las poblaciones por grupos de edad tomando en cuenta esas oscilaciones, sería razonable una omisión femenina de 5%, en estos grupos de edad.

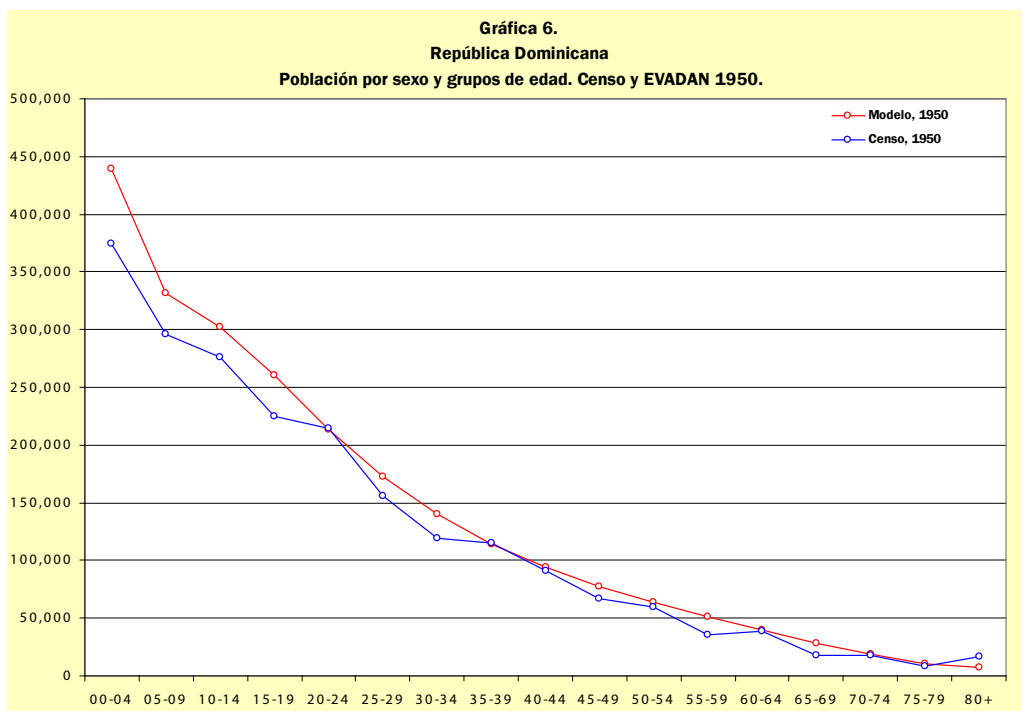


A partir de los 50-54 años, las curvas de omisión tanto de mujeres como de hombres oscilan mucho, lo que se explica por la preferencia de dígitos, pero después suben aceleradamente y al final, el grupo 80 años y más de edad, queda muy por debajo de la línea de omisión cero. Lo que pasa es que, en esas edades, un porcentaje determinado de personas declara tener una edad más elevada con respecto a la que realmente tiene, esto es entre más edad se tiene más se tiende a exagerar en la edad declarada.

Por otro lado, en la República Dominicana, en 1950, se tenía una estructura de población muy joven, consecuencia de su elevada fecundidad, en forma de pirámide con base muy ancha, más acentuada aún en las edades más avanzadas por causa de la mortalidad creciente. Supongamos que apenas un 20% de personas de 75-79 años de edad declare tener 80-84 años, que es el grupo que sigue, este 20% del grupo 75-79 pueden ser el doble, o sea, 40% en el grupo siguiente, de tal manera que estas sobre declaraciones u omisiones negativas pueden acumularse, lo que explica que el grupo de 80 años y más de edad presente una población aparentemente muy elevada. En estos grupos avanzados, las oscilaciones en los índices de omisión o mala declaración de la edad pueden ser muy grandes, sin que ello signifique necesariamente una muy mala calidad del censo, pues estos efectos se dan en cascada.

La distribución relativa de la población de ambos sexos por grupos de edad, calculada por el Modelo EVADAN, puede ser apreciada en la Gráfica 5 y su distribución absoluta en el Gráfica 6.

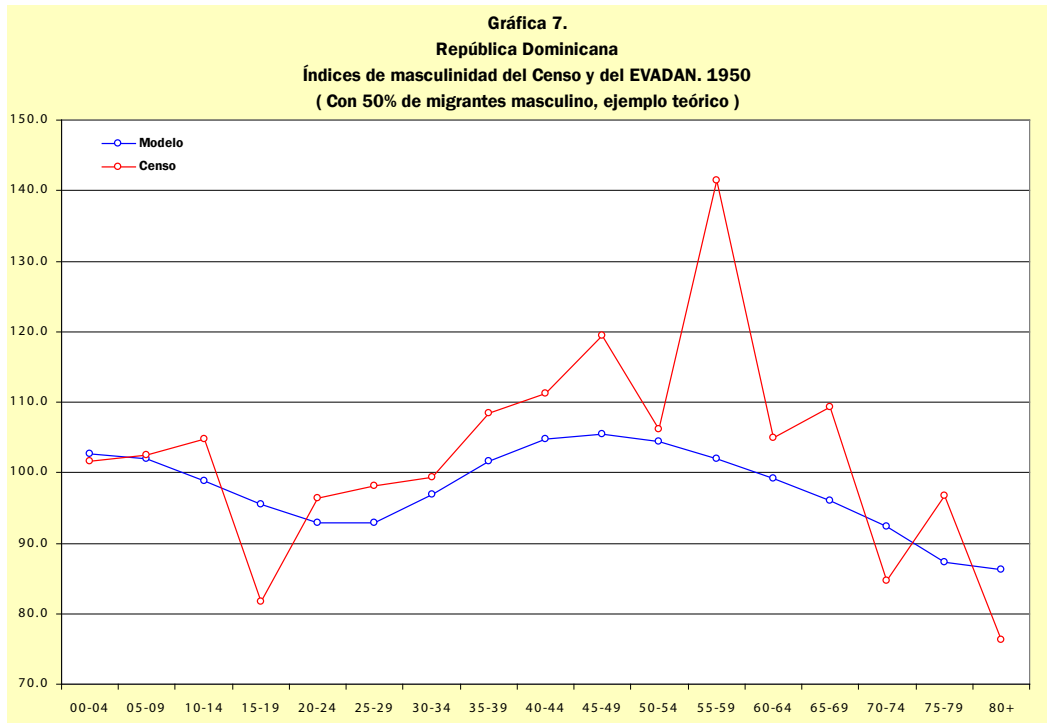




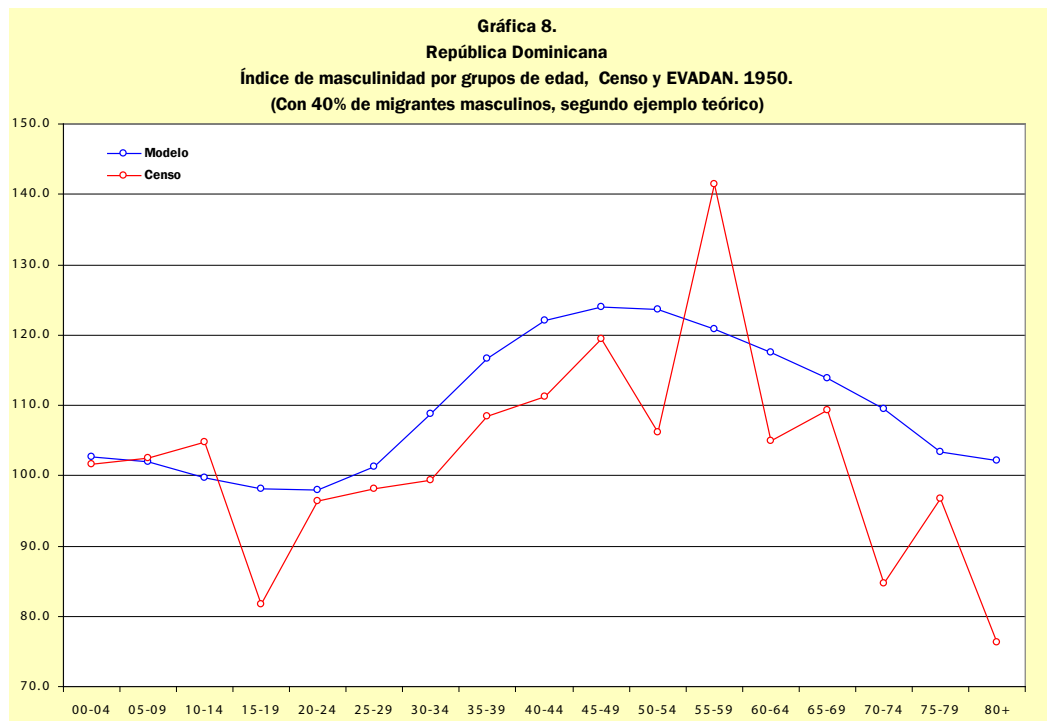
2.7 Otras observaciones con respecto a la población de 1950

A primera vista, los valores de TGF, mortalidad y de estructura de saldos migratorios por edad adoptados, debido a su relativa precisión, parecen ser arbitrarios. Para mostrar que ello no es así, es importante tomar en cuenta que si se introducen en el modelo valores distintos de los adoptados, algunas características demográficas de la población de 1950 se apartan totalmente de los parámetros normalmente aceptados en la demografía.

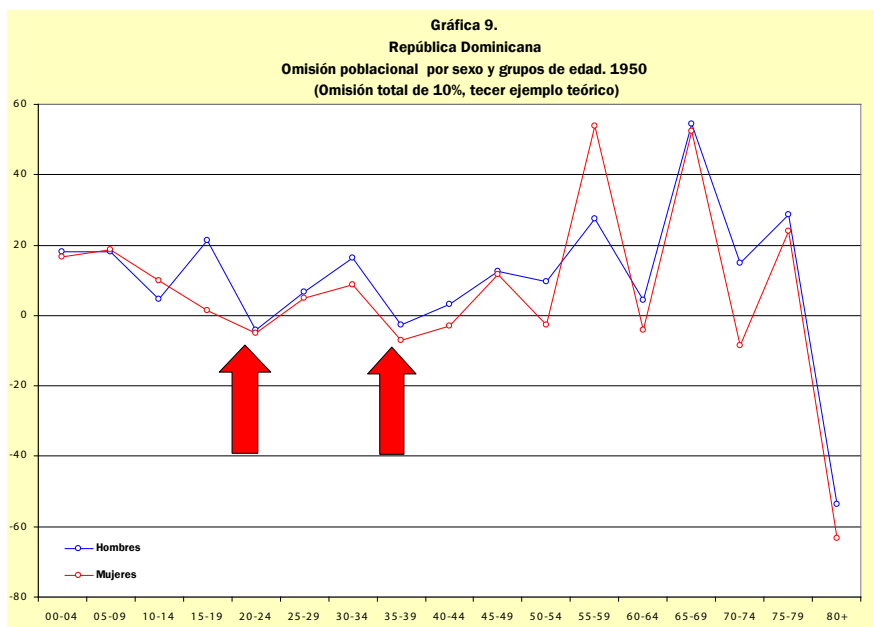
Véanse algunos ejemplos para aclarar lo afirmado. En la Gráfica 7 se aumentó, en el modelo, el porcentaje de hombres migrantes con respecto al de mujeres, pasándolo del 43% al 50%, sin cambiar ninguna otra variable. Este aparentemente pequeño cambio modifica los índices de masculinidad, tornándolos demográficamente inaceptables, esto es, alejados de los datos censales, el principal parámetro de la realidad. En este caso, la curva del índice de masculinidad del modelo queda exageradamente por debajo de la curva del censo (comparar esta gráfica con la Gráfica 2).



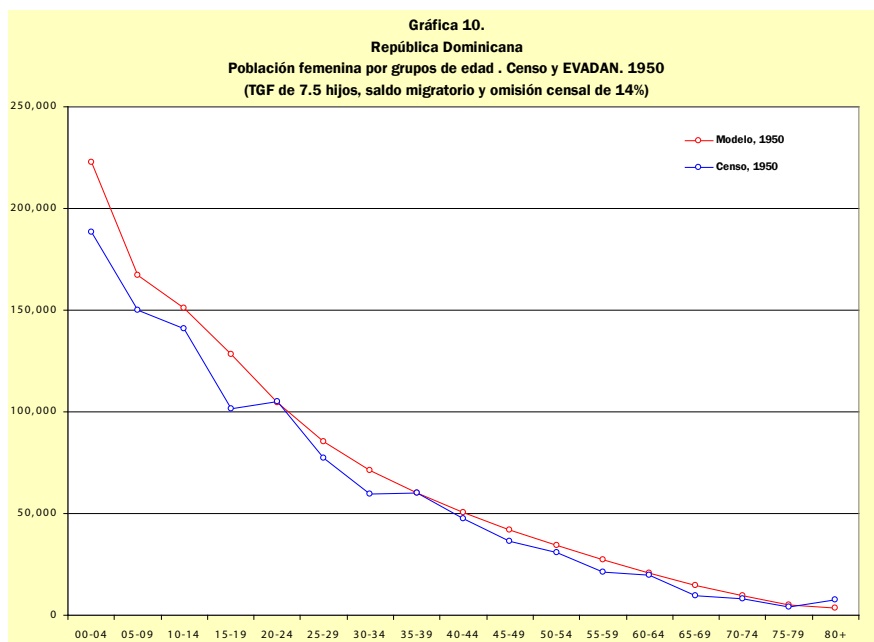
En la Gráfica 8 se hizo lo contrario, esto es, se disminuyó el porcentaje de hombres migrantes con respecto a mujeres, pasándolo del 43% al 40%. El resultado es que ahora la curva del índice de masculinidad del modelo queda por arriba de la del censo.

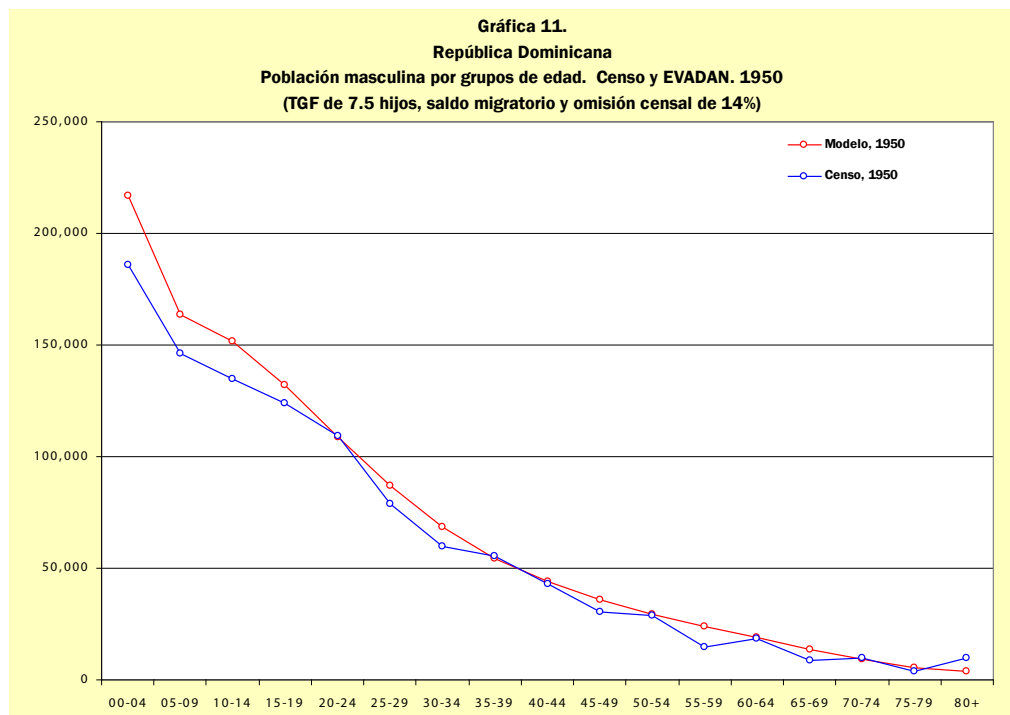


A continuación, en la Gráfica 9, se puede observar qué ocurriría en caso de adoptar un índice de omisión total de 10%, en contraste con el adoptado de 14%: ahora las curvas femenina y masculina del índice de omisión por edad, en el grupo 20-24 años se encuentran claramente por debajo de la omisión cero, así como los grupos 35-39 y 40-44 de mujeres y el de 35-39 de hombres. En este caso, de suavizarse estas curvas, tendríamos una situación insólita para un país que, en 1950, era agrícola, tenía índices de analfabetismo elevados, etcétera: omisión muy baja entre las edades 25 y 45 años, tanto para hombres como para mujeres.



En la Gráfica 10 se compara la población censal de 1950, femenina, por edades, con la corregida y en la Gráfica 11 se hace la misma comparación con los hombres.





Cabe advertir aquí que se puede partir de una población por sexo y edad bastante diferente a la de 1950 y generar en el año 2000 una población con estructura por sexo y edades muy parecida a la del censo de ese mismo año. Basta, en realidad, hacer una retro proyección a partir del año 2000 y, a través de un conjunto de saldos migratorios, TGF y relaciones de supervivencia convenientes, se llega a una población en 1950 coherente con la del año 2000.

Sin embargo, esa población corregida de 1950 probablemente se aleja de la realidad. Muchos y diferentes conjuntos de tasas y saldos pueden generar poblaciones idénticas en determinado punto del tiempo. Pero estos conjuntos generados arbitrariamente no son reales, pues no fueron controlados según criterios demográficos y por lo tanto, indican tendencias demográficas lejanas a la realidad en el período 1950-2000, lo que lleva a falsas hipótesis para proyectar la población a partir de 2000, principalmente en lo que respecta a los saldos migratorios.

En el presente caso, a pesar de las limitaciones de datos y de la calidad de los mismos, la población de 1950 fue corregida según criterios demográficos y hay suficientes justificaciones para adoptarla como punto de partida. En este sentido, los datos censales de 1950, principalmente los que se refieren a los índices de masculinidad por grupo de edad, muestran que ya había saldos migratorios negativos antes de esta fecha (Gráfica 2). Por ello, demográficamente hablando, no es correcto suponer que en el período 1950-1955 y 1955-1960 los saldos migratorios fueron nulos, como se supuso en las proyecciones anteriores. Este asunto será analizado con mayor profundidad más adelante.

Al finalizar esta etapa de ajuste de la población de 1950 de la República Dominicana, hecha a partir de un único censo, es importante señalar que el modelo EVADAN puede ser útil para estudiar poblaciones que presentan datos de población por sexo y grupos de edad en un único punto del tiempo, como es el caso de muchas poblaciones específicas y poco estudiadas como las indígenas, entre otras.

3. Corrección de la población entre 1950 y 2005

3.1 Introducción

Ya se describió cómo fue corregida y ajustada la población dominicana por sexo y grupos de edad, para 1950. Después de esta fecha fueron realizados los Censos de Población de 1960, 1970, 1981, 1993 y 2002. Lo primero que se realizó fue trasladar, por interpolación, esas poblaciones para el 30 de junio de los años terminados en cero. En seguida, también por medio de interpolación, fueron calculadas las poblaciones por sexo y edad de los años terminados en cinco, como ya se describió en el Capítulo 1, apartado 1.3.

A partir de 2005 lo que se hace es una proyección, que podría ser hecha por el Modelo EVADAN, sin embargo, debido a los procedimientos que el CELADE y las Naciones Unidas adoptan, se emplea el programa PRODEM para tal fin. Por eso, después de hechas las correcciones y ajustes del período 1950-2005, los datos aquí obtenidos fueron introducidos en el PRODEM: las tasas específicas de fecundidad por grupos de edad, relaciones de supervivencia por sexo y grupos de edad y saldos migratorios absolutos por sexo y grupos de edad, para todos y cada uno de los quinquenios entre 1950 y 2000, además de la mortalidad adoptada por la proyección preliminar de la ONE.

Para el período 1950-2005, la población arrojada por el PRODEM para cada año terminado en cero y cinco, es la misma que se estima por el modelo EVADAN, debido a que la metodología que utiliza el PRODEM para estimar la población es la misma que utiliza EVADAN, toda vez que utilizan los mismo insumos para mortalidad, fecundidad y migración, por lo que todas las tasas, relaciones y estructuras de este período son las mismas.

Es muy importante compatibilizar las variables demográficas del período 1950-2000 entre sí; y con la composición y estructura poblacional, ya que es a partir de esa labor que se corrigen las poblaciones por sexo y grupos de edad de todos los censos, incluyendo el de 2002. Además, con las tasas de fecundidad, de mortalidad y los saldos migratorios de cada quinquenio se puede tener una visión histórica, de largo plazo, de la dinámica demográfica del país, la cual es la principal herramienta para hacer hipótesis sobre el futuro y proyectar la población a partir de 2005.

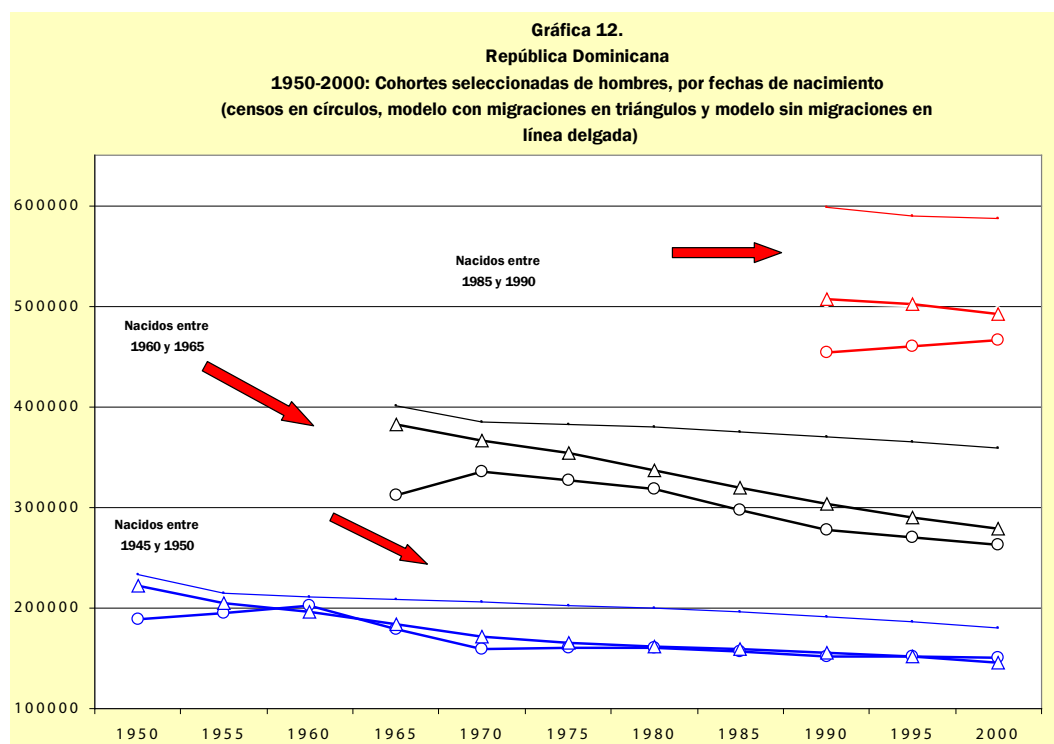
3.2 Primera etapa de la corrección: el ajuste de las cohortes por sexo de los grupos de edad ya existentes en el censo de 1950

La principal característica de la técnica utilizada aquí es el ajuste de las cohortes o generaciones de los grupos quinquenales definidos por los censos realizados en el período 1950-2000. Hay algunas cohortes que pueden ser acompañadas durante ese período de 50 años: estas son las que en 1950 estaban entre el grupo 0-4 y hasta la población del grupo 50-54 años de edad, siempre que exista en la población de grupo 100 años y más de edad. Las demás generaciones no pueden tener un seguimiento tan largo, pues son formadas por personas que nacieron posteriormente a 1950 o pertenecen a un grupo de edad mayor al de 50-54 años.

Corregida y ajustada la población de 1950, por sexo y grupos de edad, fueron introducidas también las poblaciones censales hasta 2005 y las interpoladas en los años terminados en cinco, las relaciones de supervivencia recalculadas recientemente por la ONE hasta el año 2005 y, finalmente, las TGF adoptadas por el CELADE en su proyección anterior para el período 1950-1980 y las recalculadas por la ONE para el período 1980-2000, con las respectivas tasas específicas de fecundidad asociadas para todos los quinquenios.

El Modelo EVADAN no es apropiado para ajustar la mortalidad, salvo que exista en el país un buen Sistema de Registro Civil, pero en el caso de la fecundidad, el modelo la ajusta, como se explicará adelante. Por consiguiente, la introducción de las TGF adoptadas por el CELADE (1950-1980) y por la ONE (1980-2000) en el modelo es apenas una forma de tener un punto de partida razonable; pero estas tasas serán poco a poco modificadas conforme avance el proceso de ajuste por aproximaciones sucesivas.

Se consideró, para comenzar el proceso de estimaciones de población, que los saldos migratorios son nulos en todas las edades y en los ambos sexos, en el período 1950-2005. En la Gráfica 12 se presentan diferentes cohortes masculinas seleccionadas como ejemplo.



La cohorte localizada en la parte de abajo, en color azul y círculos en los años censales e interpolados, representa la población censada masculina que nació entre 1945 y 1950 y pertenecía al grupo de edad 0-4 años en el censo de 1950, cuando su total era de 188,632 personas. Si los saldos migratorios fuesen nulos, esa cohorte iría disminuyendo hasta desaparecer completamente, décadas después. Pero en realidad ella puede ser seguida solamente hasta 2000, cuando aún sobreviven 150,851 personas. Esa cohorte, a partir del censo de 1950, aumenta poco a poco hasta el censo de 1960, comienza descender rápidamente hasta el censo de 1970, pasa a subir muy ligeramente hasta el censo de 1980 y a partir de allí disminuye lentamente hasta 2000.

El comportamiento general de baja de la curva se debe, en principio, a la mortalidad, que la hace bajar siempre, pero las subidas se deben a los saldos migratorios positivos y a la omisión censal. Por ejemplo, si la población aumentó en el período 1950-1960, ello no se debió a un saldo migratorio positivo, puesto que en ese período la cohorte era aún formada por niños, cuyos saldos migratorios

son en general demográficamente despreciables, pero principalmente debido a la omisión censal, siempre elevada en estas edades (ver Gráfica 4).

Es probable, entonces, que ella haya aumentado principalmente porque la omisión censal de esa cohorte disminuyó en el período 1950-1960.

La línea delgada azul representa la misma cohorte que la del censo, pero se trata ahora de una cohorte teórica, generada por el modelo, y su trayectoria a partir de 1950 depende solamente de los niveles de mortalidad adoptados por el modelo pues se supone, por ahora, que los saldos migratorios son nulos.

La población inicial de esa cohorte teórica comienza con 232,249 niños, que son los 188,632 del censo pero ahora corregidos por la omisión censal calculada a partir de la metodología explicada en el capítulo anterior, la cual fue estimada en 23,1%, en este grupo (14% en la población total).

De este punto en adelante la cohorte comienza a bajar rápidamente al comienzo, entre 1950 y 1955, debido a la elevada mortalidad de los niños. Luego, hasta 1960, más lentamente; después más lentamente aún y, poco a poco, comienza a bajar un poco más rápidamente, todo por causa del aumento continuo de la mortalidad conforme avanza la edad. Si se siguiera la curva hasta su final, su inclinación aumentaría aún más hasta llegar a un valor cero, cuando todos sus integrantes hubiesen muerto.

En 2000 el total de hombres de esa cohorte, ahora con 50-54 años de edad, es de aproximadamente 180 mil. En resumen, esa curva no tiene oscilaciones porque por el momento se supuso saldo migratorio nulo entre 1950 y 2000 y su caída se debe exclusivamente a las muertes.

Véase ahora la curva azul con triángulos, en la cual, además de las muertes, fueron introducidos saldos migratorios. Se hace una primera tentativa, de muchas otras que se harán por delante, de ajuste de la cohorte del modelo por vía de saldos migratorios.

El punto de partida de la cohorte es la población en 1950 ya corregida. Al introducir en esta cohorte los saldos migratorios, de tal forma que acompañen más o menos la curva del censo, se llega a una primera aproximación de la cohorte censal. En esta primera tentativa, la curva de los triángulos se localiza probablemente entre la curva delgada con crucecitas y la curva censal, puesto que en República Dominicana se supone que los saldos migratorios son negativos. La curva con triángulos mostrada en el gráfico es a la que se llegó después de muchas aproximaciones sucesivas, explicadas más adelante.

Por su forma se puede notar que hay, entre 1960 y 1980, un saldo negativo muy acentuado, pues la curva aumenta su distancia con respecto a la curva delgada. A partir de 1980, la curva sigue paralela a la delgada, lo que significa que su caída se debe casi exclusivamente a la mortalidad, lo que refleja la realidad frecuentemente observada de saldos elevados en edades jóvenes adultas y saldos pequeños en las edades adultas más avanzadas.

En el mismo gráfico, la cohorte que sigue como ejemplo, en negro, localizada en la franja entre los 300 y los 400 mil habitantes, es la de los niños que tenían entre 0 y 4 años de edad en 1965 y nacieron por lo tanto entre 1960 y 1965. Ellos son generados "dentro" del modelo y son producto ya de las tasas de fecundidad por edad adoptadas en ese período y de la población media de mujeres fértiles por grupos quinquenales del mismo período. Por este motivo, la curva delgada con crucecitas, sin saldos migratorios, es más elevada que la ajustada, puesto que, hubo salida del país tanto de mujeres como de hombres.

Ese fenómeno, claro está, ocurre con todas las cohortes de personas que nacen después de 1950. Además, las TGF serán también ajustadas, lo que puede provocar nuevas subidas o bajadas en la curva. La línea de los datos censales, con círculos, presenta un aumento entre 1965 y 1970, lo que no ocurre con la línea de los triángulos, generada por el modelo. Como ya se comentó anteriormente, la omisión censal es muy elevada en el grupo de edad 0-4 años. Entonces, esa elevación corresponde a una menor omisión de esa misma cohorte en el Censo de 1970, cuando sus miembros ya tenían entre 5 y 9 años. El ajuste de esta curva supone por lo tanto saldo migratorio negativo y sigue la curva del censo, pero se aproxima a ella conforme se avanza en el tiempo, pues se supone que la omisión es menor con las edades más elevadas.

El otro conjunto de curvas representa a los niños que nacieron entre 1985 y 1990. Al comienzo del proceso de aproximaciones sucesivas, no vale la pena hacer ningún ajuste en la curva teórica de ese grupo pues la población femenina que los originará va muy probablemente a disminuir, por cuenta de los ajustes hechos en sus curvas y, además, los saldos migratorios, en los dos primeros puntos, correspondientes a los grupos 0-4 y 5-9, son pequeños o nulos y, con respecto al grupo que sigue (15-19), no se tiene aún ningún parámetro para ajustarlo, lo que no ocurrió con los dos ejemplos anteriores.

De las observaciones hechas hasta el momento se puede concluir que el ajuste por cohortes tiene que ser hecho varias veces, en un proceso repetitivo de idas y vueltas, para que los datos queden coherentes entre sí, esto es, el Modelo EVADAN es un método que supone un proceso de aproximaciones sucesivas.

En la primera serie de vueltas se hace un ajuste solamente a partir de las cohortes existentes en el Censo de 1950. Con efecto, las poblaciones por sexo y grupos de edad de 1950 son ahora "inalterables", pues ya fueron corregidas en una etapa preliminar, explicada en el capítulo anterior. Todos los grupos quinquenales de cada sexo, en 1950, son por lo tanto puntos de partida seguros y por consecuencia no son arbitrarios. El primer ajuste intenta, a partir de estos puntos fijos, subir o bajar la curva de las cohortes introduciendo solamente saldos migratorios, sin preocuparse con la fecundidad.

Ya se dijo arriba que estas fueron introducidas en el modelo en todos los quinquenios entre 1950 y 2000 y por ahora esa primera aproximación basta. En el caso de la República Dominicana tenemos la información de que la omisión censal tiende a disminuir a través del tiempo y, además, ya se tiene la estimación de la omisión del censo de 1950 por sexo y grupos de edades, mostrada en la Gráfica 4.

Debido a las observaciones y conclusiones anteriores, como regla general, el ajuste debe generar una nueva curva cuya trayectoria va por arriba y paralela a la curva censal, con tendencia a aproximarse a esta última, ya que la omisión tiende a disminuir en el tiempo y con la edad.

En las cohortes que llegan al 2000 con edades avanzadas, la nueva curva puede incluso cruzar la curva censal, por causa de la costumbre que tienen las personas más viejas de exagerar la edad que tienen, lo que ya fue comentado y puede ser visto en la Gráfica 4, pero como no se tiene por ahora ninguna información al respecto, se mantendrá la curva ajustada siempre por arriba de la censal.

Después de esa primera serie de vueltas, se puede observar ya que los saldos migratorios de la República Dominicana entre 1950 y 2000 continúan negativos como antes de 1950, por lo menos en las edades jóvenes adultas, confirmando la información obtenida de saldos negativos de alrededor del 3% de la población media de cada quinquenio.

3.3 Segunda etapa de la corrección: el ajuste de todas las cohortes por sexo y edades existentes entre 1950 y 2000

Después de la primera serie de vueltas, las cohortes de los que nacieron después de 1950 bajan, aproximándose a las curvas censales, por cuenta de los saldos negativos, que disminuyen la cantidad de madres existentes en las curvas sin saldos migratorios. A partir de ese momento ya se tienen también tasas de migración de muchos grupos de edades y sexo, en 10 períodos quinquenales como para tener una idea muy aproximada de la forma de las curvas de saldos migratorios por edad, pero solamente de las generaciones que ya existían en 1950.

Ya se tiene también una aproximación razonable del valor de las cohortes que nacieron después de 1950, y por ello es posible, en una segunda serie de vueltas, ajustar también estas nuevas curvas, las que fueron generadas “adentro” del modelo. A partir de esa segunda serie de vueltas se tendrá, para cada quinquenio, curvas completas de saldos migratorios por sexo y grupos de edad, es decir, para todas las cohortes del período 1950-2000.

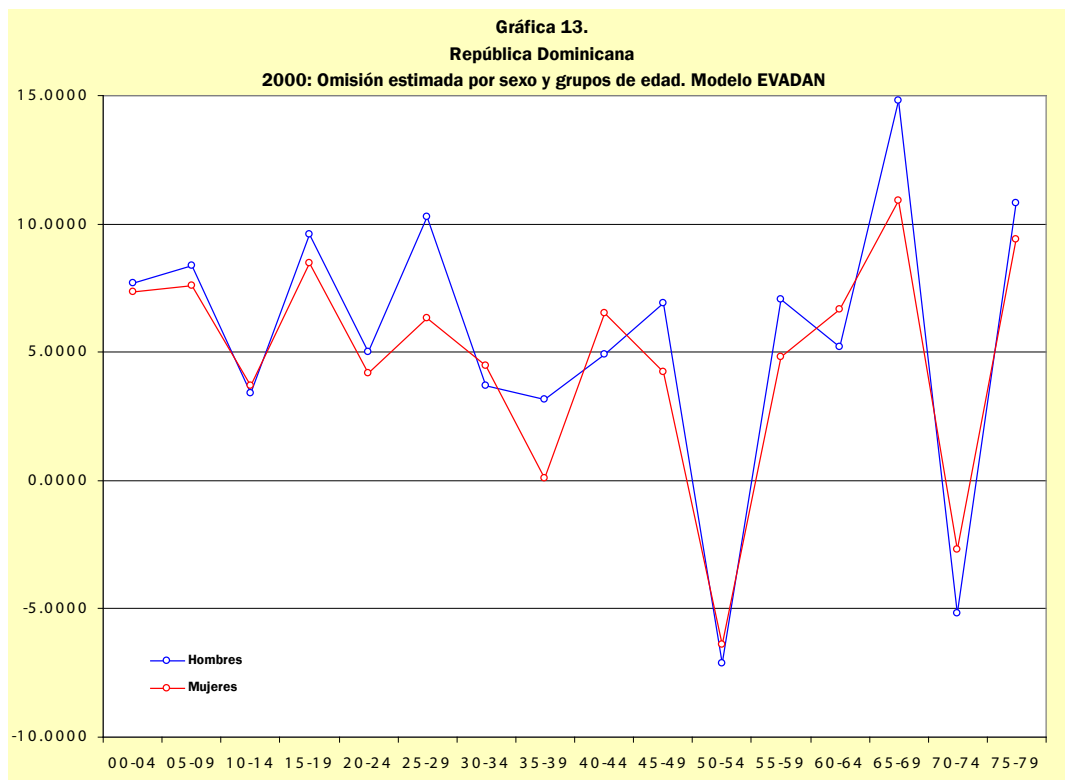
3.4 Otras etapas de la corrección

A partir de la tercera serie de vueltas, los ajustes para cada quinquenio, siempre en separado para cada sexo, son hechos tomando en cuenta los niveles de omisión de cada edad, comparándolos con las curvas de omisión del quinquenio anterior y del posterior, en el supuesto de que ellos cambien con el tiempo pero sigan una tendencia observable y compatible con los conocimientos demográficos, como por ejemplo, que las omisiones masculinas deben estar generalmente a un nivel más elevado que las femeninas, las atracciones por los dígitos coherentes, etc.

A partir de ese momento, si hay incoherencias entre los niveles de fecundidad (TGF), introducidos inicialmente en el modelo a partir de los datos del CELADE, basados en la antigua proyección y los aportados por las diferentes encuestas sobre fecundidad, se aumenta o se disminuyen las tasas de tal manera de obtener cohortes que no crucen las curvas censales en edades jóvenes y se respeten los niveles de omisión, principalmente los de los más jóvenes.⁷

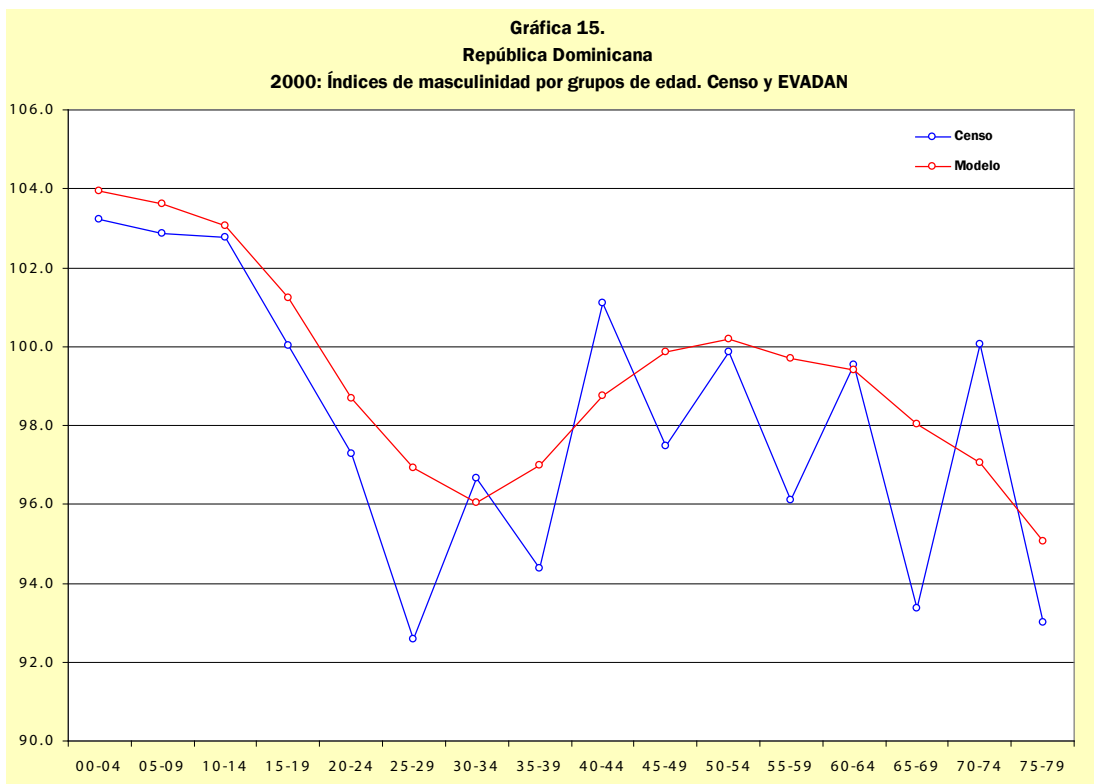
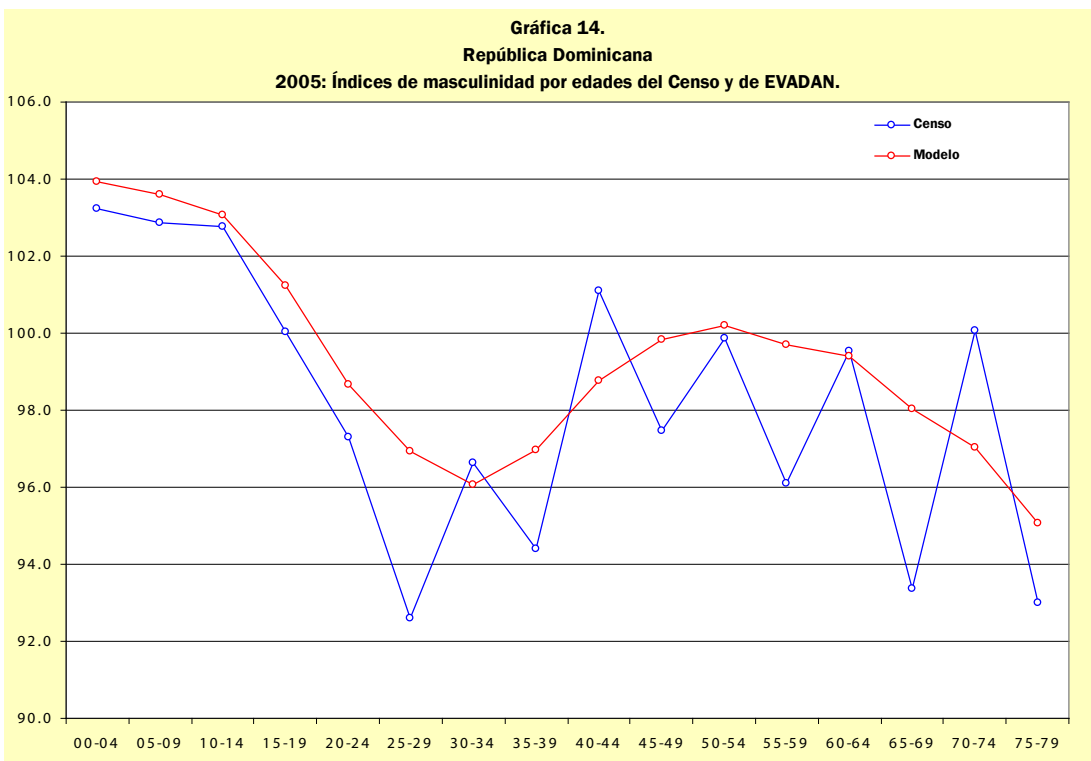
En este momento se tiene una idea muy precisa de las tasas de fecundidad por quinquenio y de las tasas de saldos migratorios por sexo y grupos de edad, pero se pueden hacer muchos otros ajustes aún. La Gráfica 13 exhibe cómo quedaron, al final de todos los ajustes, las omisiones por grupos de edad en 2005. Las oscilaciones se deben a la ya comentada, conocida y universal atracción de dígitos.

⁷ Si el país estudiado tiene buen sistema de registro civil, se puede incrementar o disminuir el nivel y estructura de fecundidad controlándola por vía del número de nacimientos registrados y los generados por el modelo. Lo mismo se puede hacer con la mortalidad. Cuando existen buenas estadísticas de nacimientos y defunciones, el modelo adquiere una mayor precisión en la estimación poblacional.



En la cuarta serie de vueltas el ajuste se hace tomando en cuenta los índices de masculinidad por edad, hasta ahora no considerados. Normalmente, en el modelo, ellos siguen una tendencia clara por edad, pero con oscilaciones, pues estos índices no fueron considerados cuando fueron hechos los ajustes de las curvas y pequeños cambios pueden producir grandes distorsiones en los mismos. Estos nuevos ajustes se redistribuyen en el modelo, de forma muy fina, la cantidad de mujeres con respecto a la de hombres, tanto en los saldos como de la población en general.

Al final de estos ajustes, se controla también el índice de masculinidad total del censo con el del modelo. Normalmente, como la omisión de hombres es más elevada que la de mujeres, el índice del modelo tiene que ser un poco más elevado que el del censo. Véase en las Gráficas 14 y 15 los índices de masculinidad en 2000 y 2005, después de los ajustes.



En una quinta serie de vueltas, el ajuste se hace en la forma de las curvas de saldos migratorios de cada grupo de edad y sexo, es decir, se compara, por ejemplo, el grupo 20-24 de hombres de 1950 con el de 1955, el de 1960 etc., hasta 2005.

Obsérvese que el mismo grupo de edad de 20-24 en 1950 pertenece a una cohorte diferente a la del grupo 20-24 de 1955 y así sucesivamente. Se supone que las curvas así definidas cambian en sus valores absolutos porque se está examinando el largo período entre 1950 y 2000 de diferentes cohortes, durante el cual muchas cosas sucedieron en el país en términos socio-económicos, políticos, culturales etc. Sin embargo, se supone aquí que tales cambios son más o menos suaves de un quinquenio a otro y siguen una tendencia observable puesto que estos fenómenos tienen normalmente una cierta inercia y no cambian bruscamente. Por ejemplo, el grupo de edad de 20-24 años, de jóvenes, presenta en general saldos migratorios elevados (negativos o positivos) y si hay cambios en este patrón, se supone que ocurrirán poco a poco, de tal forma que se puedan suavizar las tendencias observadas.

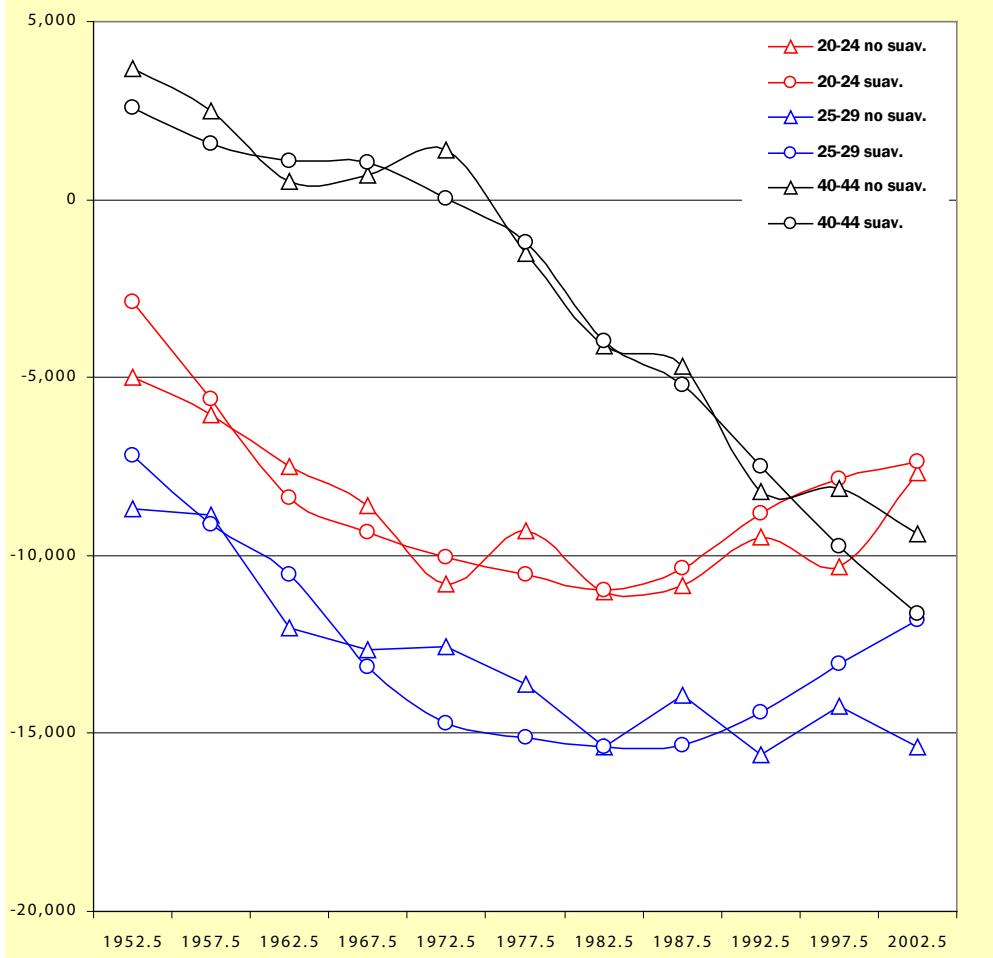
Por otro lado, las poblaciones interpoladas en los años terminados en cinco no son muy confiables, visto que son elaboradas justamente por interpolación. Por ese motivo, los saldos totales de migrantes de los quinquenios entre dos censos pueden estar correctos pero exagerados en un quinquenio y subestimadas en otro (o viceversa), es decir, puede haber oscilaciones.

Al observar las tendencias del período 1950-2000 de cada grupo de edad y de cada sexo, se pueden hacer ajustes para suavizar las curvas. Es importante hacer estos ajustes observando las tendencias de los grupos próximos, pues normalmente tienen comportamientos parecidos, además de las tendencias globales de todo el período que en general tienen un sentido claro, libre de oscilaciones.

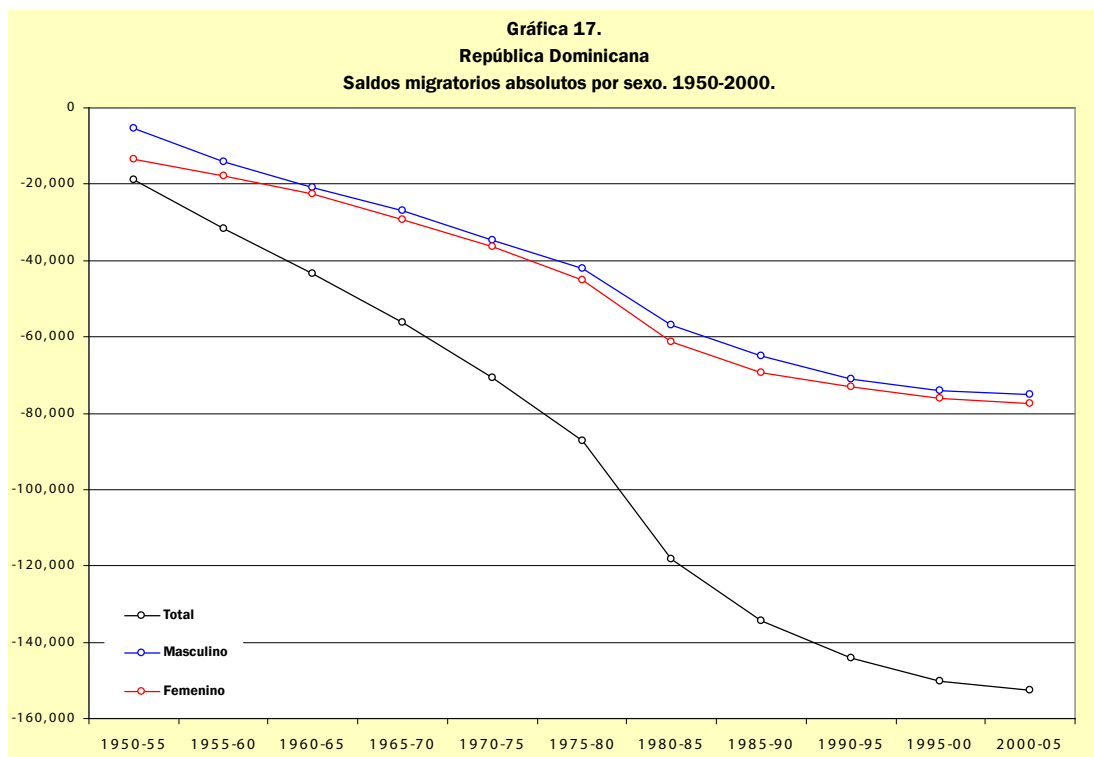
En la Gráfica 16, a pesar de las oscilaciones, se percibe que los saldos inicialmente positivos del grupo 40-44 años, de hombres, tienden a quedar negativos, pasando de aproximadamente 2, 500 positivos en el período 1950-55 a 10, 000 negativos en 2000-2005. Antes del ajuste, había grandes oscilaciones que fueron suavizadas. Situaciones similares ocurren en todos los grupos.

En esta misma gráfica se pueden observar otros dos grupos de curvas antes y después de la suavización, la del grupo 20-24 y la del grupo 25-29 años.

Gráfica 16.
República Dominicana
1950-2005: saldos migratorios de la población masculina para tres grupos de edad
antes y después del suavizamiento.



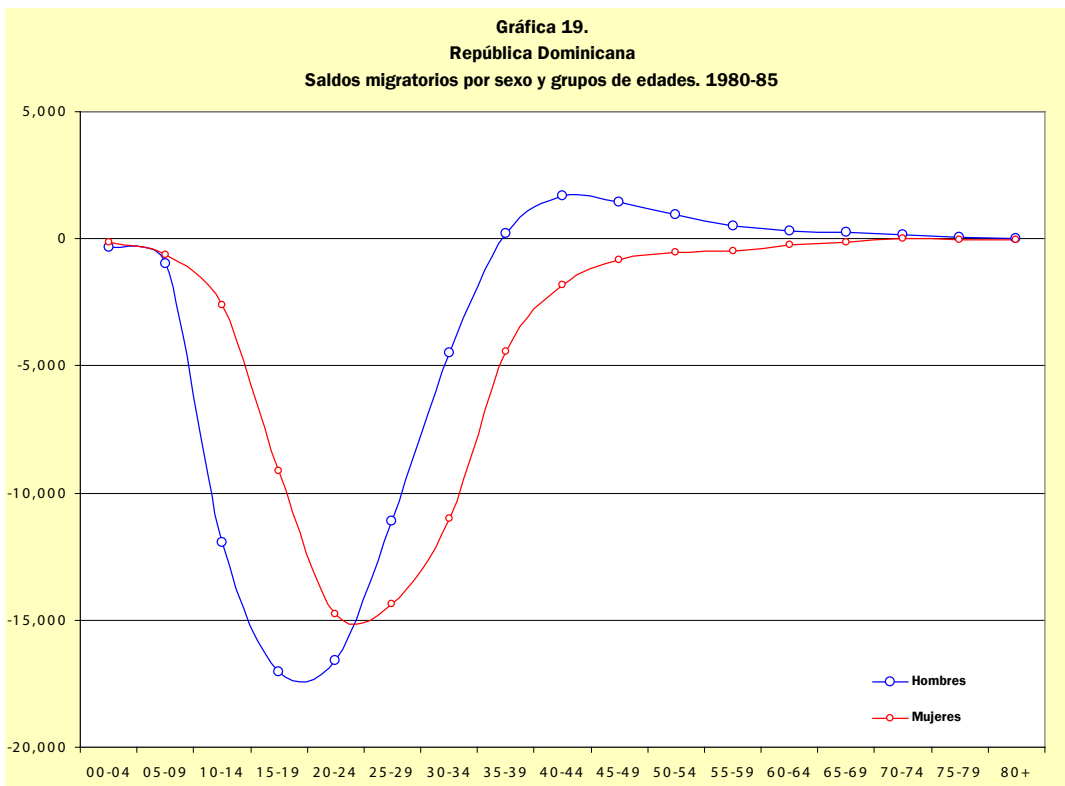
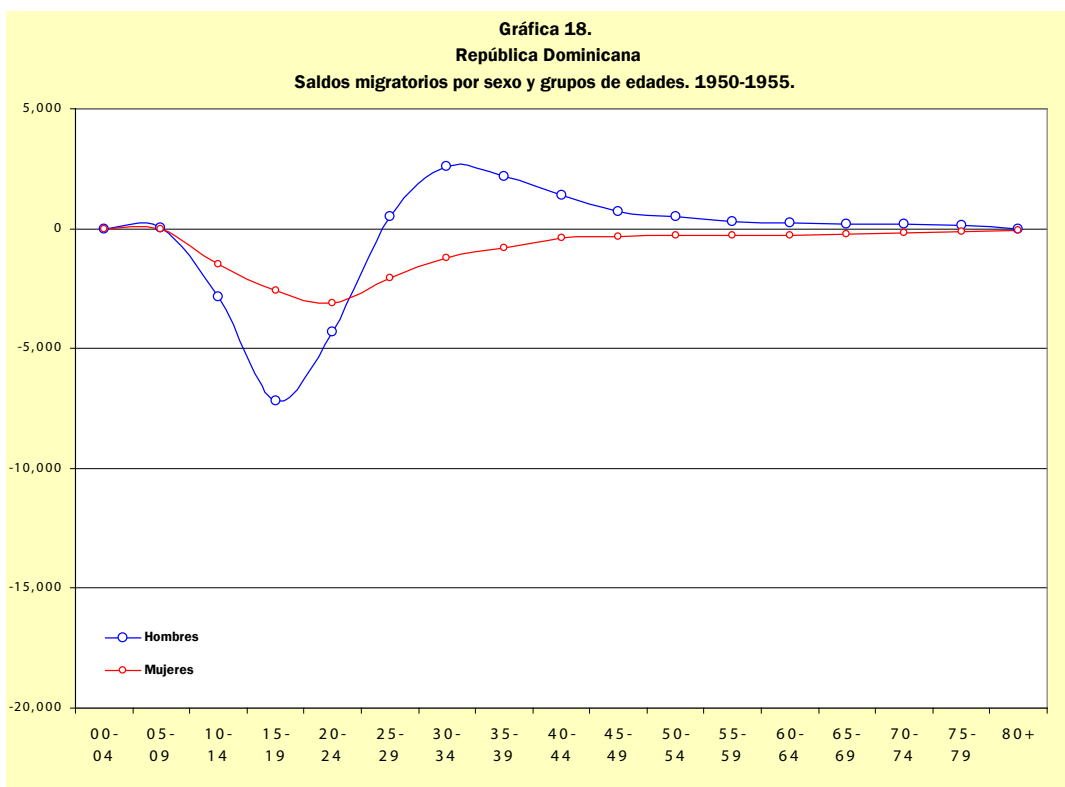
Al suavizar todas las curvas de todos los grupos de edades y sexo, las tasas por quinquenio adquieren una forma en la cual se pueden observar claramente ciertas tendencias. El total de migrantes también queda suavizado (Gráfica 17).

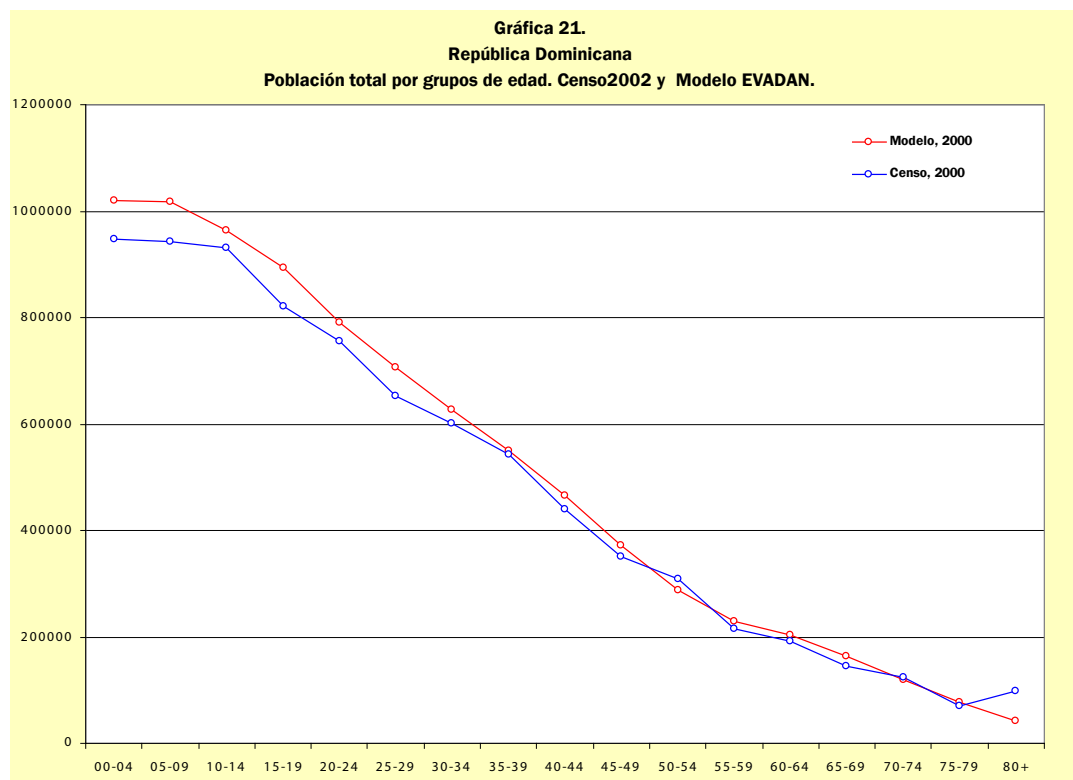
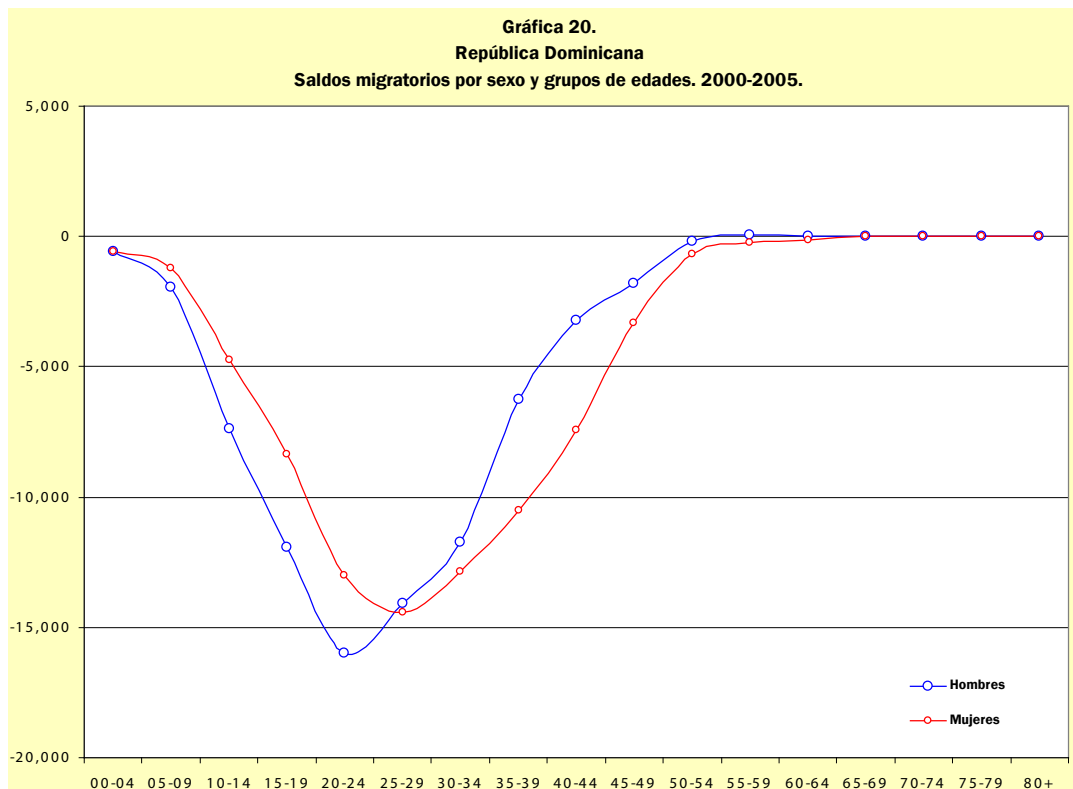


Una observación final sobre “idas” y “vuelatas”: por cada variable nueva que se ajusta en el modelo, se producen modificaciones en otras variables que hay que revisar de manera conjunta. Un ejemplo simple es cuando se modifica el saldo migratorio de mujeres fértiles en determinado período: en este caso, el número de mujeres fértiles cambia y por consecuencia aumenta o disminuye el número de nacimientos, aun cuando se mantienen fijas las tasas de fecundidad.

En síntesis, todas las variables están relacionadas dinámicamente. Por cada nueva variable ajustada es necesario observar de nuevo lo que ocurrió con las otras y, si es necesario, reajustarlas en su momento. Cuanto más se avanza en ese proceso, los cambios van quedando cada vez más pequeños y sutiles, pues el modelo se aproxima poco a poco a la realidad.

En las Gráficas 18, 19 y 20 se presentan algunos saldos migratorios por sexo y edades en períodos escogidos, después de finalizado el proceso de ajuste y, finalmente, en el 21, las poblaciones por grupos de edades del modelo en el año 2000 y del Censo de Población y Vivienda del 2002 interpolado para 2000.





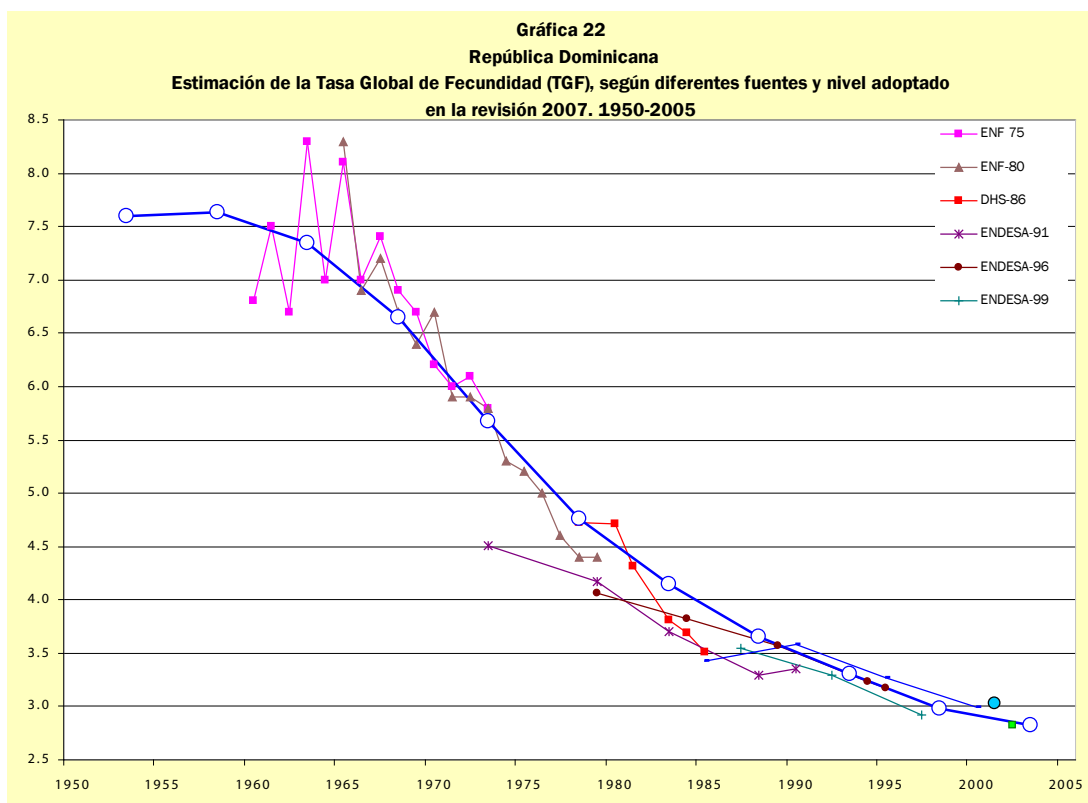
4. Estimación y proyección de las tasas de fecundidad

4.1 Ajuste a las tasas específicas de fecundidad del período 1950-2005

Para analizar la dinámica de los componentes se consideran dos aspectos: el nivel y la estructura. Para analizar el nivel de fecundidad se utiliza como indicador general la tasa global de fecundidad ⁸ y para establecer la estructura, las tasas específicas de fecundidad por edad.

En la estimación y proyección de población, las tasas específicas de fecundidad por edad son utilizadas para generar el número de nacimientos que se espera ocurran dentro de cada quinquenio.

Con la información proveniente de las fuentes disponibles, se estimaron tasas globales y específicas de fecundidad por edad mediante la aplicación de métodos directos (censos, encuestas y estadísticas vitales) e indirectos (método P/F de Brass) de estimación. Con base a estas estimaciones y al proceso de conciliación censal se adoptaron nuevas estimaciones para las TGF del período histórico (1950-2005). La Gráfica 22 ilustra los resultados del análisis.



⁸ La tasa global de fecundidad representa el número de hijos que en promedio tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres no expuestas al riesgo de muerte desde el inicio hasta el fin del período fértil y que, a partir del momento en que se inicia la reproducción, están expuestas a las tasas de fecundidad por edad del momento de la población en estudio.

En función de los valores obtenidos de las diversas fuentes y el proceso de conciliación censal, se adoptaron valores de tasas globales de fecundidad para cada quinquenio del período 1950-2005. El Cuadro 1 presenta los valores seleccionados de las tasas globales de fecundidad para cada quinquenio.

Cuadro 1
República Dominicana
Tasas globales de fecundidad estimadas, según quinquenios, 1950-2005
Revisión 2007

Quinquenio	Tasa global de fecundidad (hijos por mujer)
1950-1955	7.60
1955-1960	7.64
1960-1965	7.35
1965-1970	6.65
1970-1975	5.68
1975-1980	4.76
1980-1985	4.15
1985-1990	3.65
1990-1995	3.31
1995-2000	2.98
2000-2005	2.83

La tasa global de fecundidad (TGF) en el período 1950-2005 fue producto de la tendencia estimada en las diferentes fuentes de información y conciliadas a través del Modelo EVADAN.

A través de ese modelo y con apoyo de las informaciones provenientes de las encuestas, censos y de tendencias estimadas en proyecciones anteriores, se logró estimar que la TGF en los períodos 1950-1955 y 1955-1960 son más elevadas que las adoptadas en las anteriores proyecciones.

En los años 1960 y 1970 las TGF son muy parecidas, pero las del Modelo EVADAN son ligeramente más elevadas en 1970-1975 y 1975-1980. Hay que tomar en cuenta que el Modelo EVADAN puede calcular estos niveles de forma independiente de las encuestas,⁹ por lo que estas últimas refuerzan los valores del modelo y viceversa.

4.2. Ajuste y proyección de las tasas específicas de fecundidad entre 1950 y 2050

La estructura de las tasas específicas de fecundidad es derivada del nivel de ellas mismas en diferentes períodos y este es el primer supuesto metodológico adoptado.

En otras palabras, se examinan las tendencias en el tiempo del nivel absoluto de las tasas de cada grupo de edad, sin tomar en cuenta sus estructuras, o sea, se supondrá que el hecho concreto y empírico es que las tasas bajan porque las mujeres tienen menos hijos siguiendo un patrón histórico de disminución por edad, siendo la estructura de estas tasas el resultado de estas disminuciones.

⁹ Con excepción de los períodos 1995-2000 y 2000-2005.

El segundo supuesto es que las tasas de cada grupo cambian siguiendo ciertas tendencias detectables, sin grandes oscilaciones.

Como consecuencia de los dos supuestos anteriores, la estructura de las tasas específicas disminuyen lentamente y siguen determinada tendencia también detectable. Estas estructuras son útiles, sin embargo, para hacer proyecciones, pues sintetizan ciertas tendencias globales de la fecundidad.

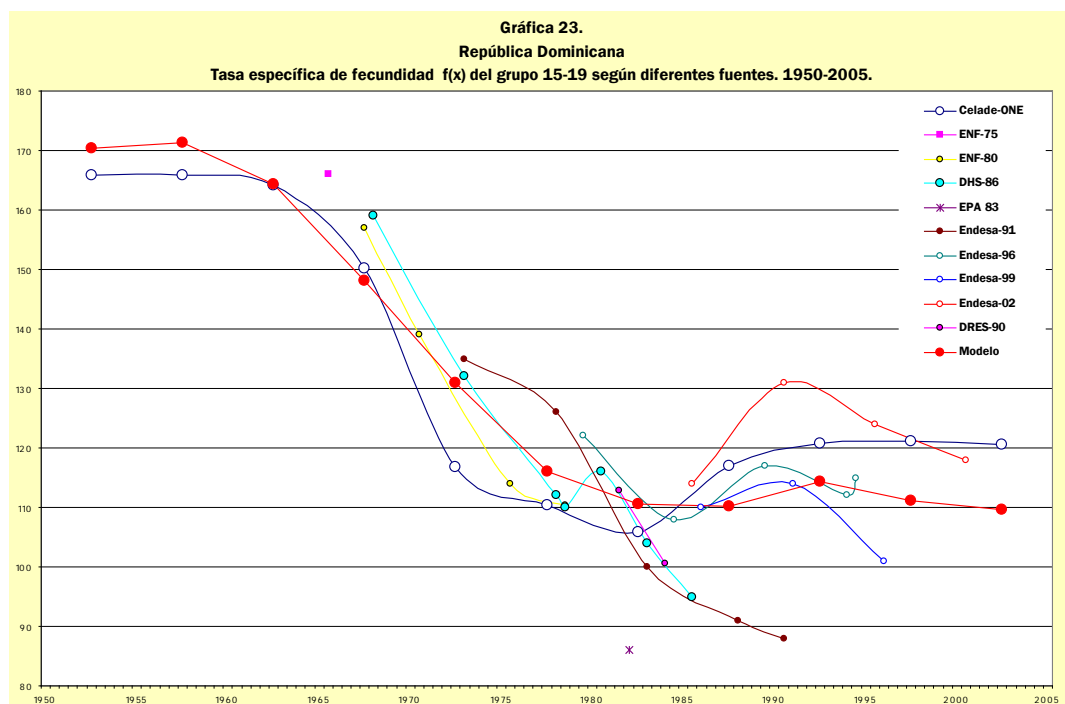
Finalmente, debido a las enormes oscilaciones de los valores de tasas de las diferentes encuestas, se supondrá que ninguna de ellas tiene más robustez o más validez que la otra.

Con respecto a la proyección de la tasa global de fecundidad TGF, hay que hacer una hipótesis con respecto a un nivel y una estructura de la fecundidad al final del período de proyección, esto es, hacia 2045-2050.

Los datos de las encuestas realizadas en la República Dominicana muestran, en su conjunto, que hay una tendencia de disminución continua de la TGF, la misma tendencia se observa en las tasas específicas de fecundidad para todos los grupos de edad de las mujeres, con excepción de 15 a 19 años.

Por lo anterior se supondrá que habrá una disminución continua, aunque a un ritmo más lento de la TGF hasta 2050, llegando ésta a un valor de 1.85 en el último período, patrón adoptado por las Naciones Unidas.

El Gráfico 23 presenta las diferentes tasas específicas de fecundidad del grupo 15-19 según diferentes fuentes, las estimaciones del CELADE (1950-1980), de la proyección preliminar de la ONE (1980-2005) y el Modelo EVADAN (1950-2005).



La diferencia del nivel de los dos primeros períodos (1950-1955 y 1955-1960) entre el CELADE y EVADAN, se debe a las diferentes estimaciones de la TGF en estos dos períodos, y ocurre en todos los otros grupos, pues la estructura adoptada por el modelo es copia de la estimada por el CELADE en sus proyecciones anteriores en los períodos 1950-1955 y 1955-1960.

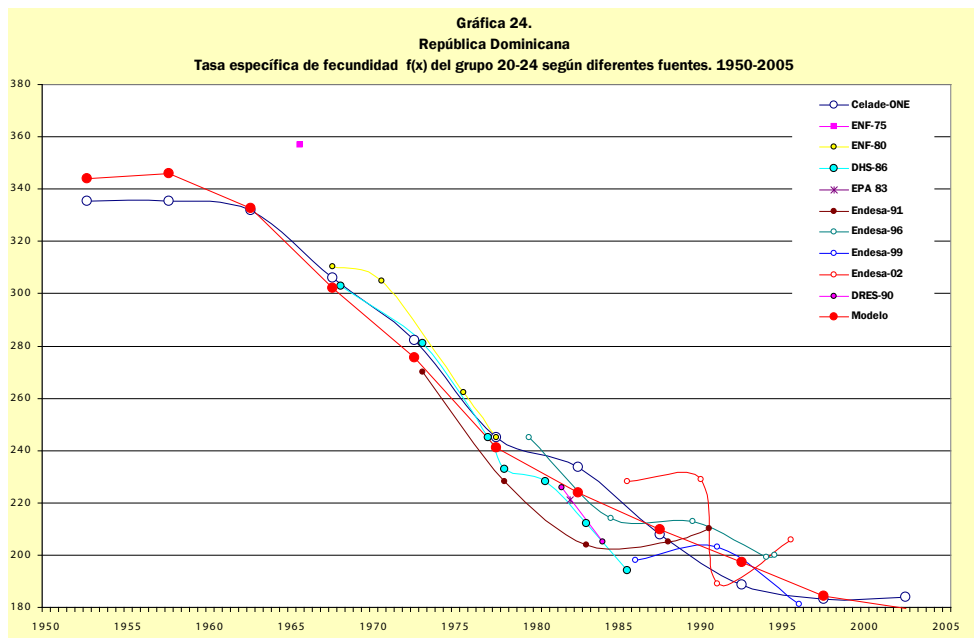
Este grupo de jóvenes es, talvez, el más complejo de analizar. Las tasas de las diferentes encuestas tienen valores muy divergentes, principalmente a partir de los años 70, y parece haber, a pesar de ello, una tendencia de aumento de las tasas cuyo año de inflexión no queda muy definido.

Sin embargo, las tasas específicas estimadas por el CELADE para los años 70 están muy por debajo de los valores de las encuestas hechas en el país y, por otro lado, las tasas estimadas por la proyección preliminar de la ONE, en el período 1980-2005, parecen estar muy por arriba de los mismos.

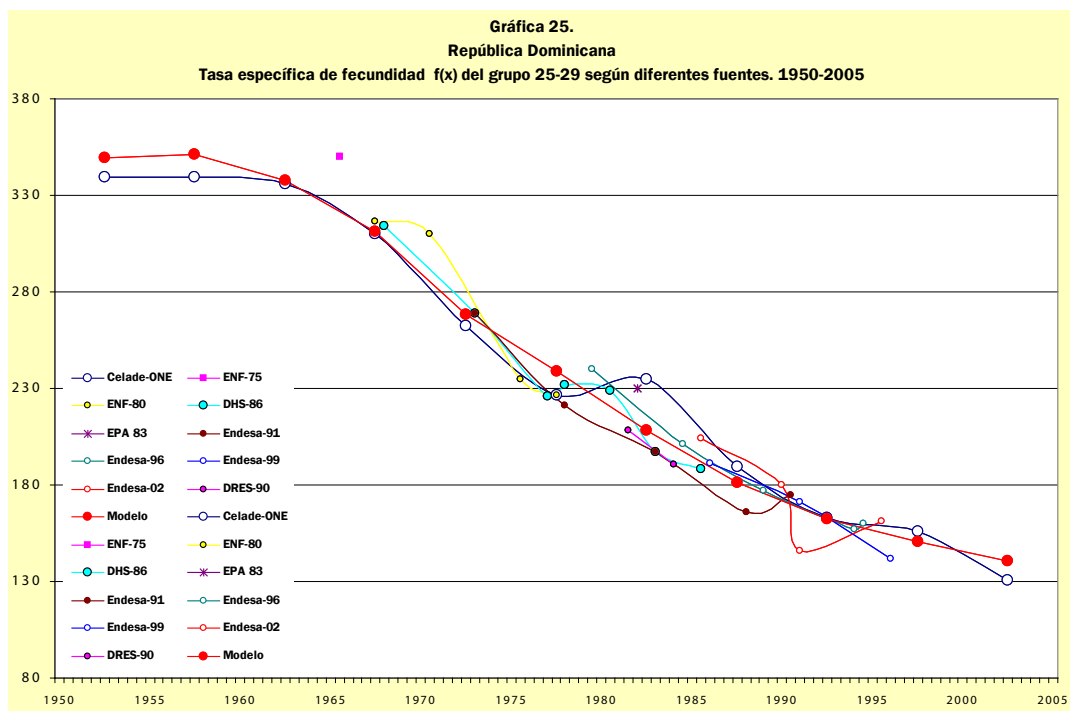
El aumento de las tasas específicas de fecundidad de las mujeres de 15 a 19 años es perfectamente factible, pues ese fenómeno ocurre en muchos países de América Latina y ocurrió en EEUU en los años sesenta. Lo que se supone aquí es que el aumento ocurre más lentamente que el estimado por la proyección preliminar de la ONE, que el incremento muy acelerado de las tasas en los años 80, lo que parece contradecir los datos disponibles.

Otro problema con este grupo y que será analizado más adelante se refiere a las tendencias futuras. Por ahora se supondrá que las tasas bajan a un nivel aproximado de 110 por mil en 1980-1985 y 1985-1990 para después subir hasta 114 en 1990-1995.

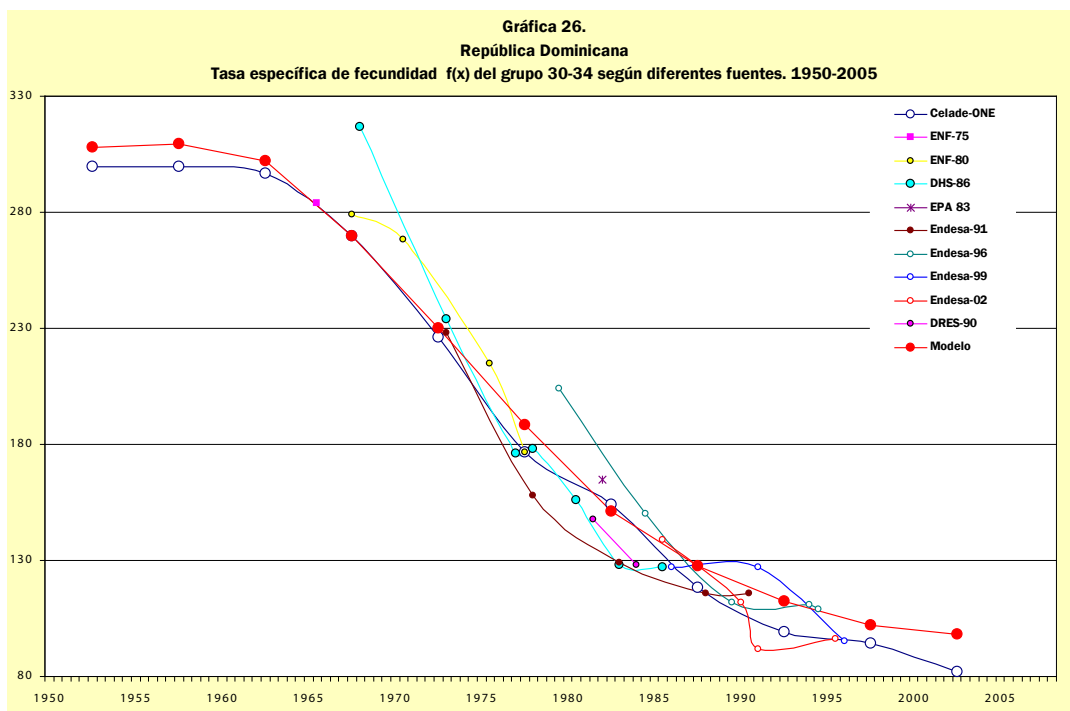
En la Gráfica 24 se muestran las diferentes estimaciones de la tasa de fecundidad del grupo 20 a 24 años de edad. Existe una tendencia de disminución de las tasas, con ligera tendencia de desaceleración, pero no de aumento de las mismas en el último período como lo supone la proyección preliminar de la ONE, la cual, además, las coloca muy por debajo de la media de las tasas de las encuestas. Por otro lado, el valor del período 1980-1985 de la proyección preliminar de la ONE parece estar muy por arriba de los datos empíricos.



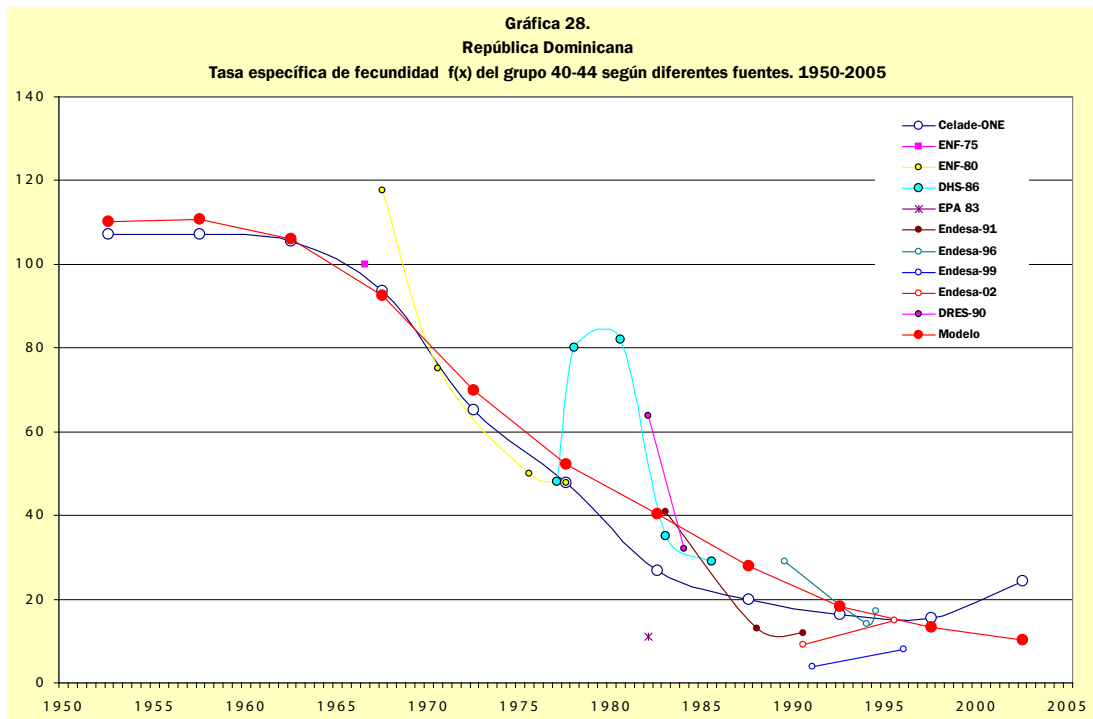
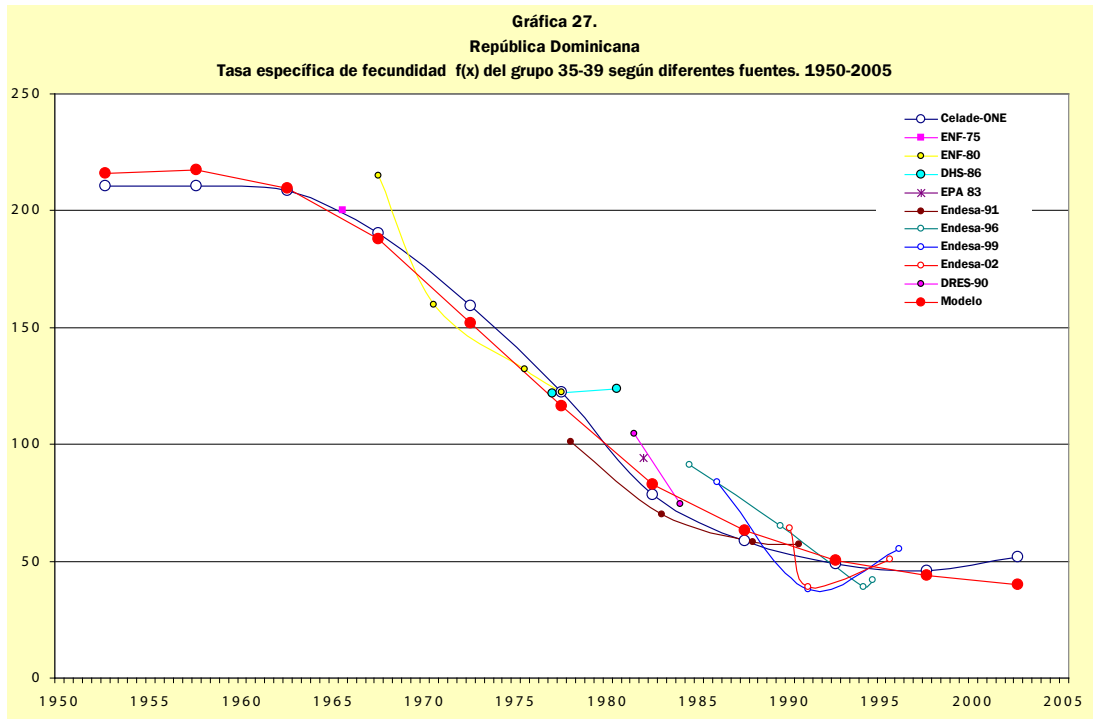
Las tasas del grupo 25-29 se presentan en la Gráfica 25, muestran con claridad una tendencia de disminución, con ligera desaceleración a partir de 1990.

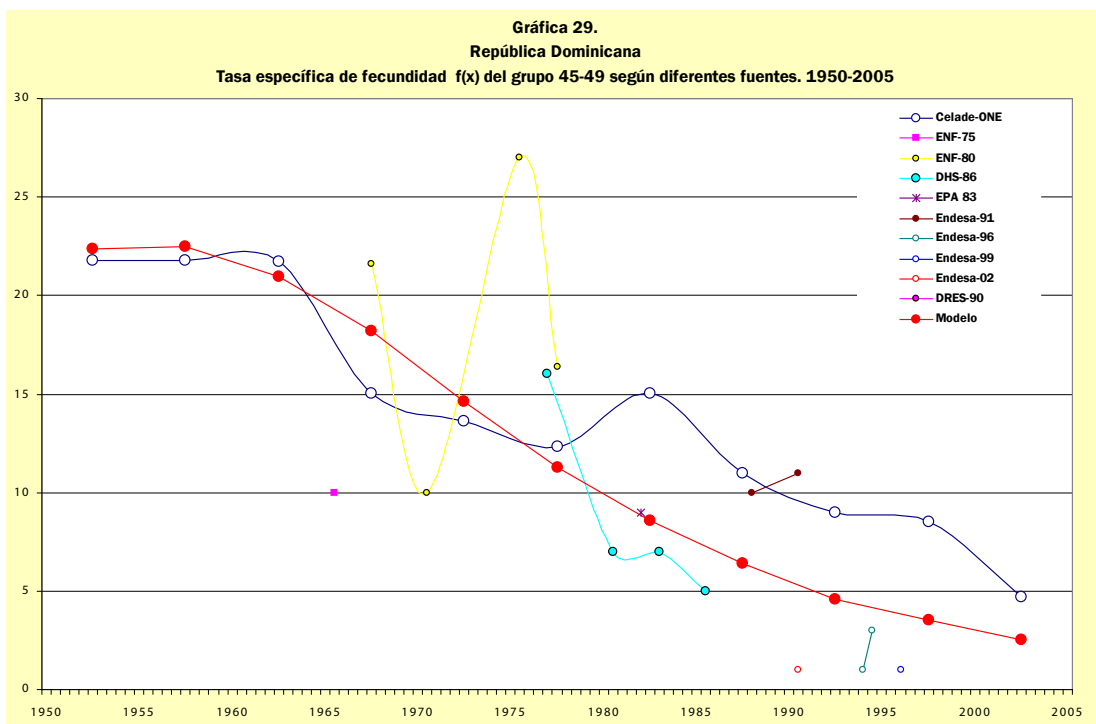


Las tasas específicas del grupo de las mujeres de 30 a 34 años se presentan en la Gráfica 26.

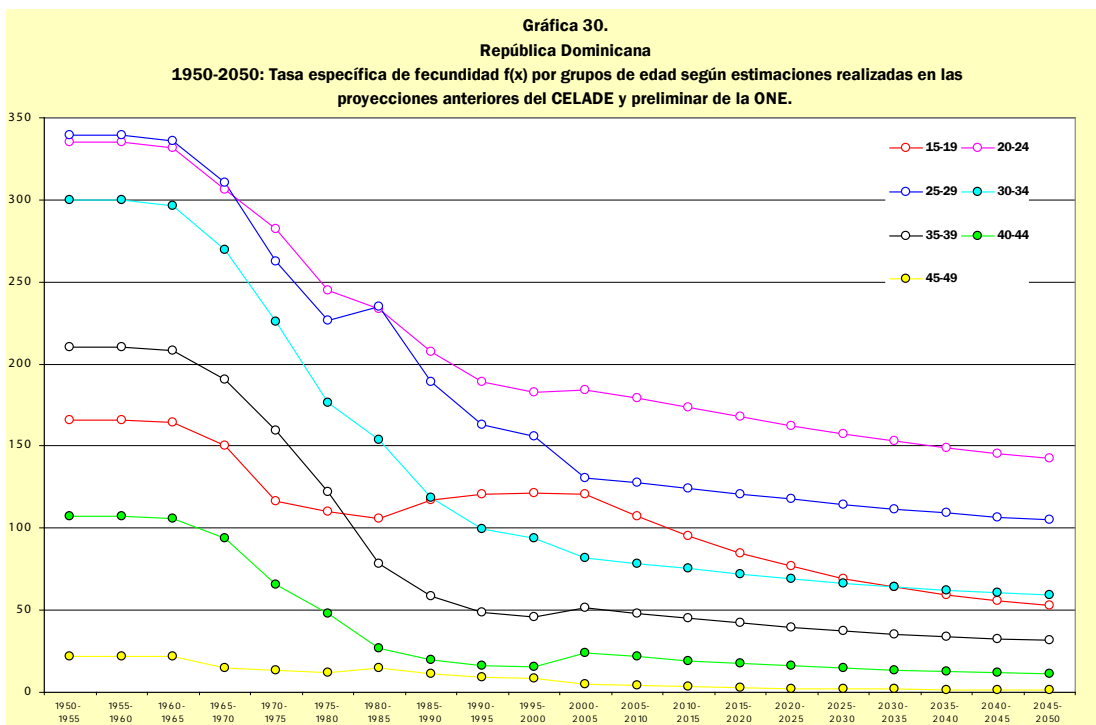


En las siguientes Gráficas 27, 28 y 29 se presentan las diferentes estimaciones para las tasas específicas de fecundidad de los grupos 35-39, 40-44 y 45-49.





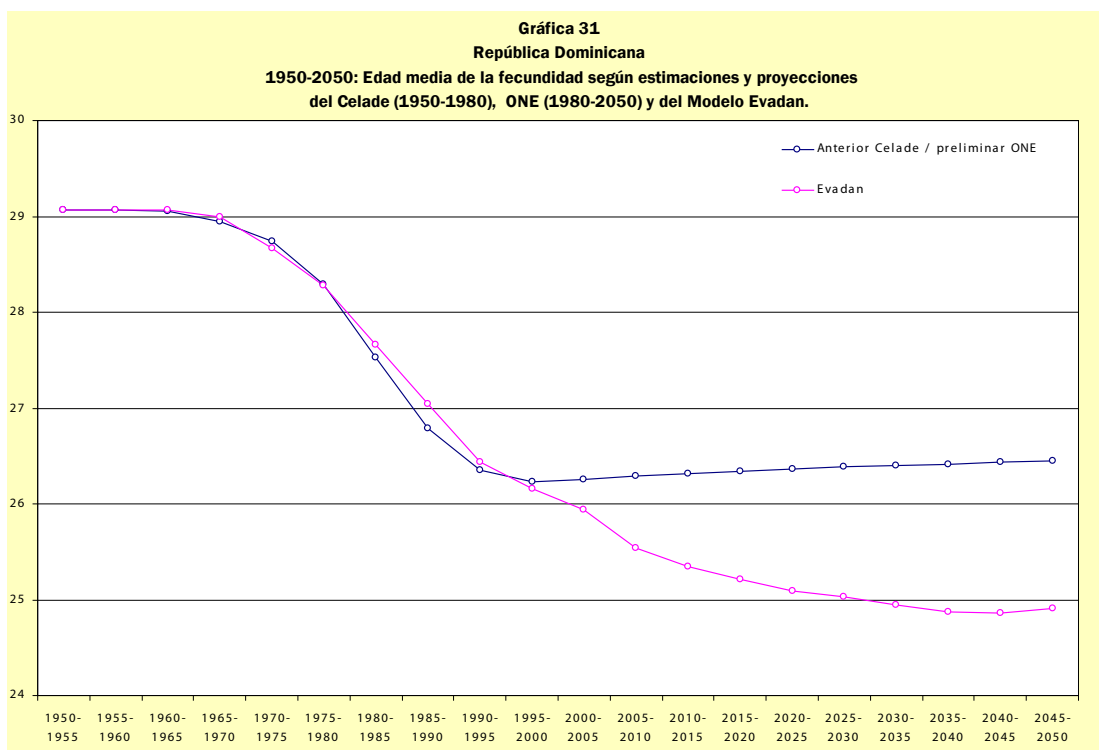
En la Gráfica 30 se muestra la proyección de las tasas específicas de cada grupo de edad hechas por el CELADE (1950-1980) y la proyección preliminar de la ONE, para el período 1980 a 2050.



Como observación general, a partir de 2005, las tasas específicas bajan prácticamente con la misma velocidad o paralelamente, con excepción de las del grupo 15-19, representadas por la línea roja, cuyo descenso es más acelerado que el de las otras, a pesar de haber subido entre 1980 y 2005.

El grupo 20-24, de color violeta, se incrementa entre el período 1995-2000 y 2000-2005 y a partir de ese punto comienza a bajar de forma casi lineal. El 25-29 (en azul), baja rápidamente entre 1995-2000 y 2000-2005 y a partir de este punto desciende más lentamente, lo que ocurre también con el grupo 30-34 (en azul claro). Los grupos 35-39 y 40-44, en negro y verde respectivamente, se incrementan al pasar del período 1995-2000 al 2000-2005 y, a partir de ahí disminuye el nivel.

El resultado es que a partir de 2005 hay un aumento ligero de la edad media de la fecundidad, por cuenta principalmente de la caída rápida de la tasa del grupo más joven de mujeres, contrario a la tendencia observada de disminución sistemática de esta media en el período 1950-2005, lo que se refleja en la Gráfica 31.



Los principales cambios adoptados en las estimaciones y proyecciones de población 1950-2050, revisión 2007, en fecundidad fueron:

En primer lugar, adoptar un nivel más bajo de TGF para el período 2045-2050, esto es, de 1.85 y no de 2,02, el nivel adoptado recientemente por el CELADE.

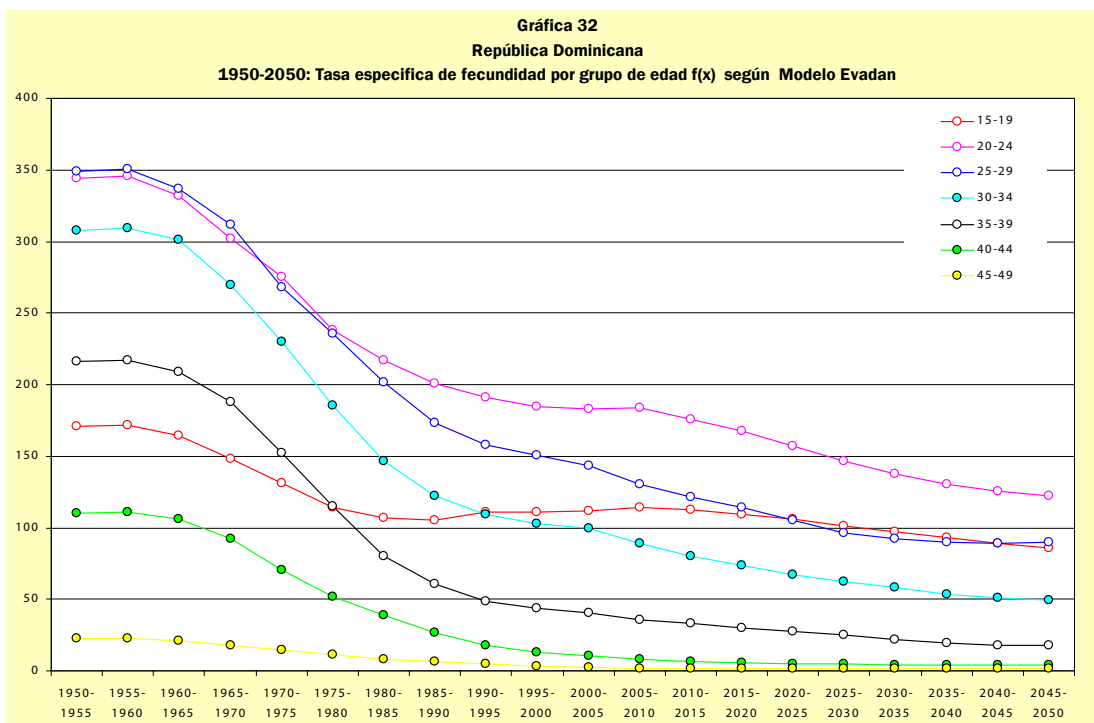
Se proyectaron las tasas específicas entre 2005 y 2050, intentando seguir sus tendencias específicas de baja, más o menos acentuadas según el caso, e intentando que la disminución sea cada vez más lenta conforme se aproxima a 2050, ya que se supone que la TGF tenderá a estabilizarse a estos niveles.

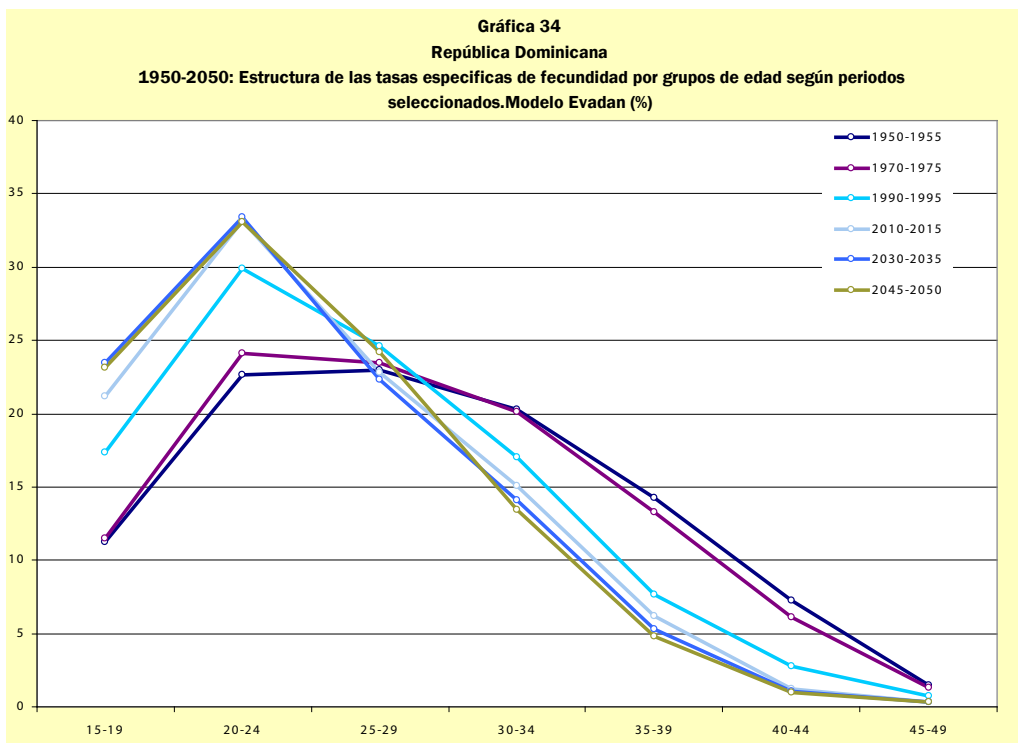
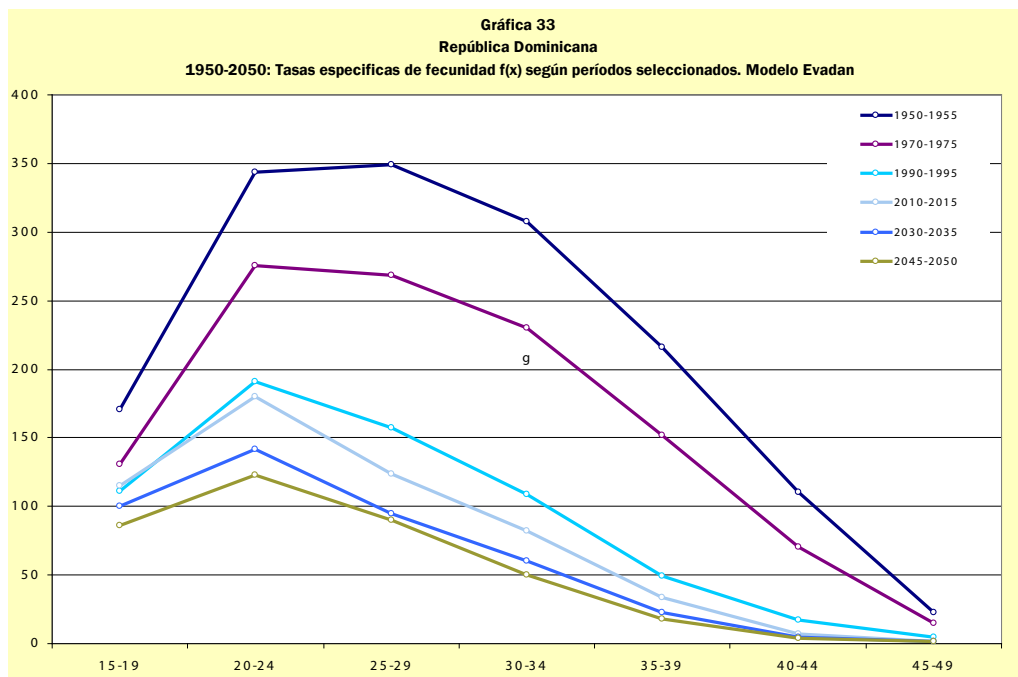
Después de la operación anterior, se comparó la estructura de las tasas en 2045-2050 con la de varios países de América Latina, usando como parámetro el nivel actualmente bajo de TGF.

El país cuya estructura es la más parecida con la del período 2045-2050 fue Cuba, que ya presentaba, en 1980-1985, una TGF de 1,83 hijos, casi igual a los 1,85 proyectados para la República Dominicana. Esta estructura de las tasas cubanas fue entonces la adoptada para República Dominicana en 2045-2050.

A partir de la misma fueron recalculadas las tasas específicas resultantes para un nivel de TGF de 1.85. A partir de estos niveles y los encontrados en 2000-2005, se hizo un segundo ajuste, ahora más fino. Claro está que la suma de estas tasas específicas en 2005-2010, 2010-2015, etc., no necesariamente coincide con los niveles de las TGF proyectadas con anterioridad y de forma independiente. Por ello, las mismas fueron ajustadas proporcionalmente, de tal manera que se obtuvieran las tasas específicas cuyas suma dé como resultado la TGF.

Las tasas de cada grupo de edad, proyectadas, se presentan en la Gráfica 32. La Gráfica 33, contiene las tasas específicas por edades en diferentes períodos y en la Gráfica 34 se muestra la estructura relativa de estas tasas.



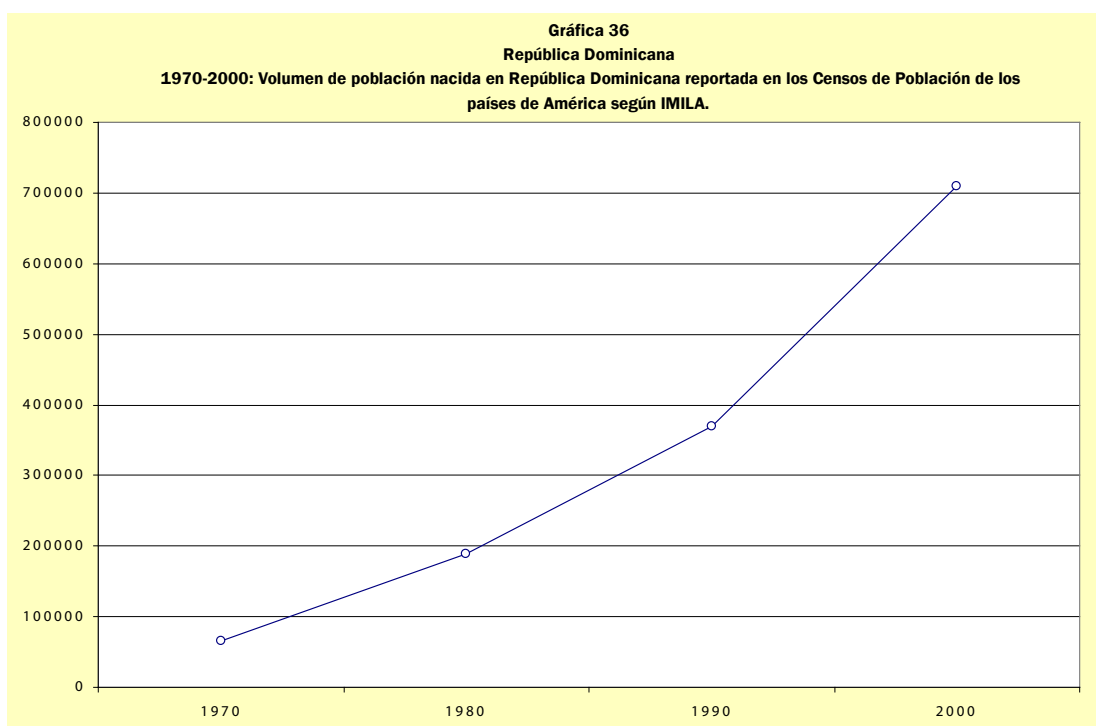


En la Gráfica 31 se muestra la edad media de la fecundidad del Modelo EVADAN y de la proyección preliminar de la ONE y la anterior del CELADE en el período 1950-2050.

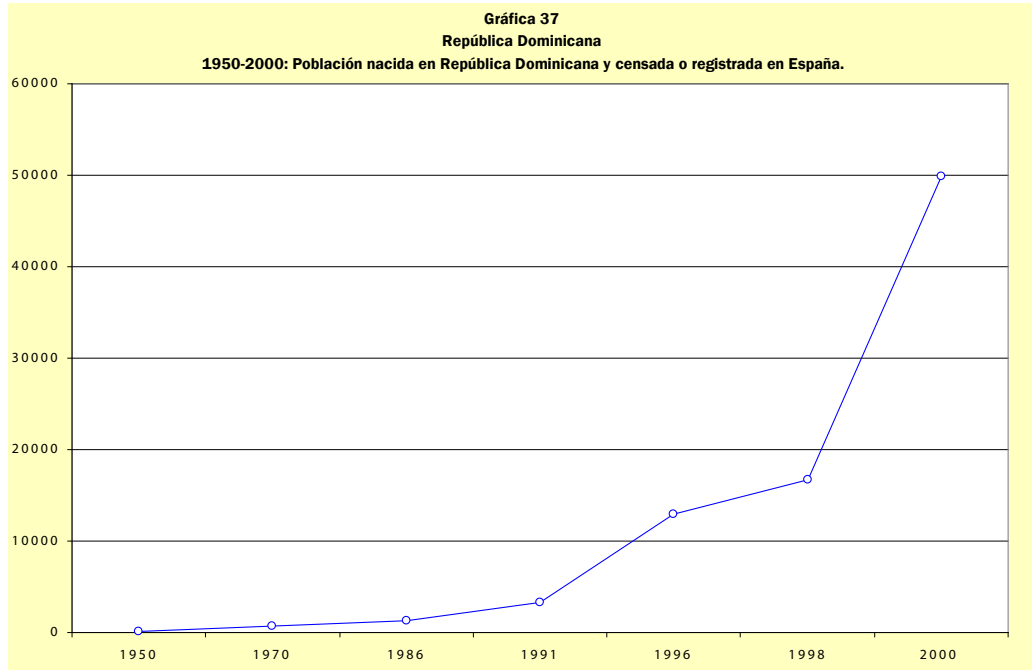
5. Tendencias de las migraciones del período 1950-2050

Como ya se explicó anteriormente, en el *Modelo EVADAN: conciliación censal y cálculo de los saldos migratorios por sexo y edad, 1950-2005*, los saldos migratorios del período 1950-2005 fueron estimados directamente por el Modelo EVADAN. Sin embargo, es conveniente mostrar los pocos pero importantes datos empíricos existentes sobre migraciones, que permitieron, por un lado, refinar los cálculos hechos por el modelo y, por el otro, corroborarlos.

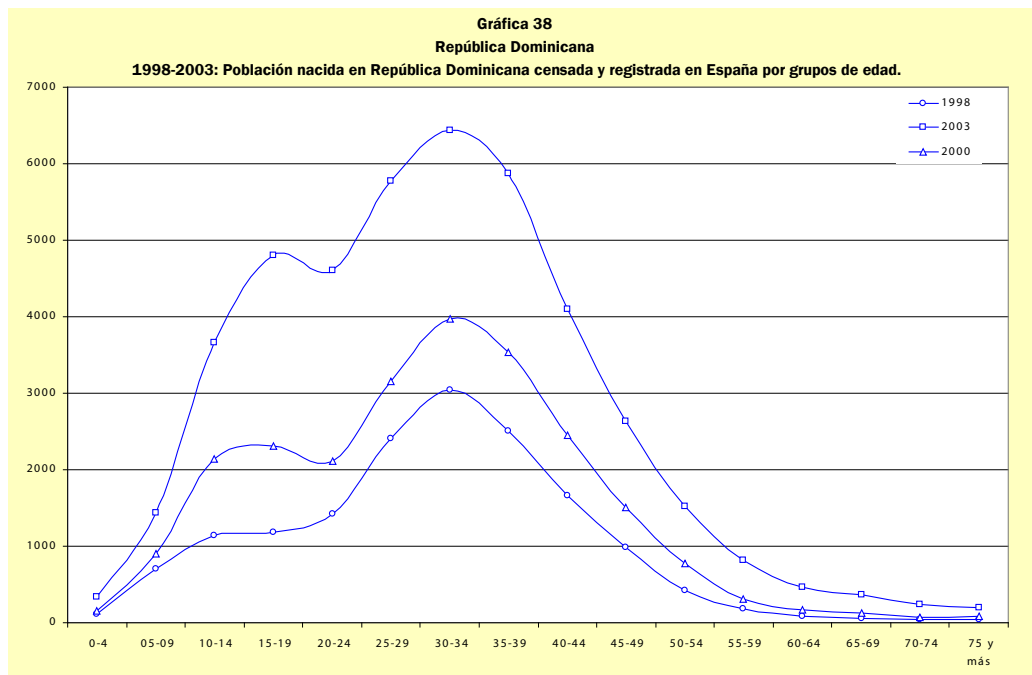
En la Gráfica 36 se muestran, según el programa IMILA del CELADE que recopila datos censales sobre migrantes en diferentes países de América, que la cantidad de población nacida en la República Dominicana y residente en otros países del continente aumentó sostenidamente entre 1970 y 2000, pasando de unos 65 mil hasta más de 700 mil. Hay que considerar que estos datos son subestimados puesto que hay muchos dominicanos ilegales en estos países, principalmente en EEUU, lo que dificulta su empadronamiento.



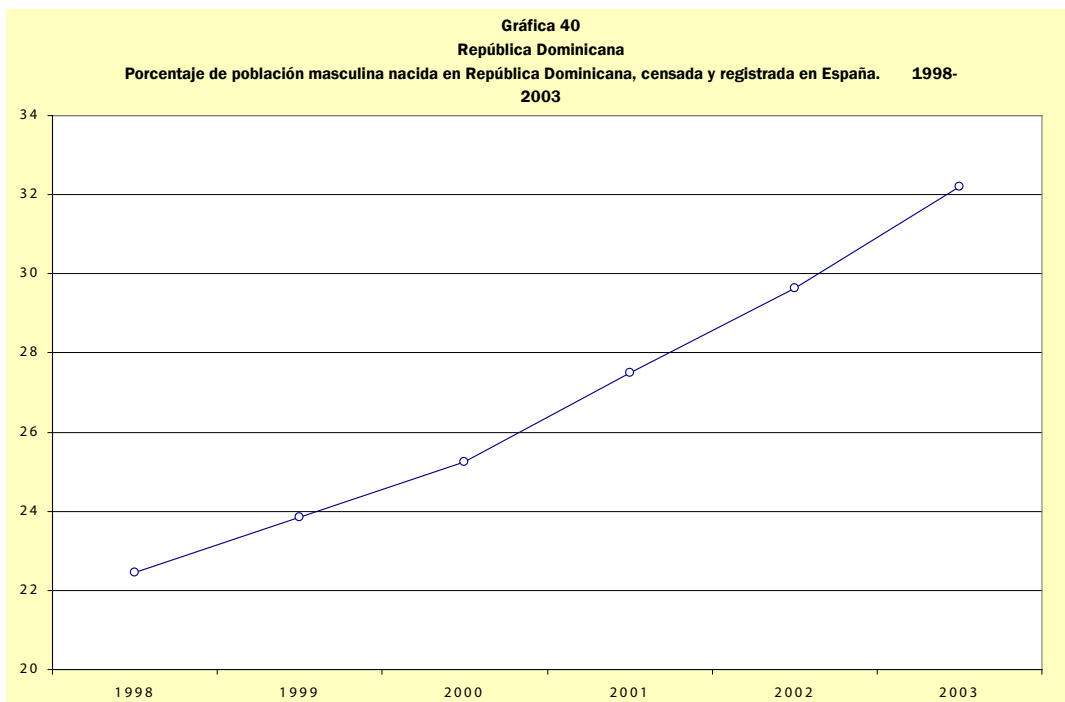
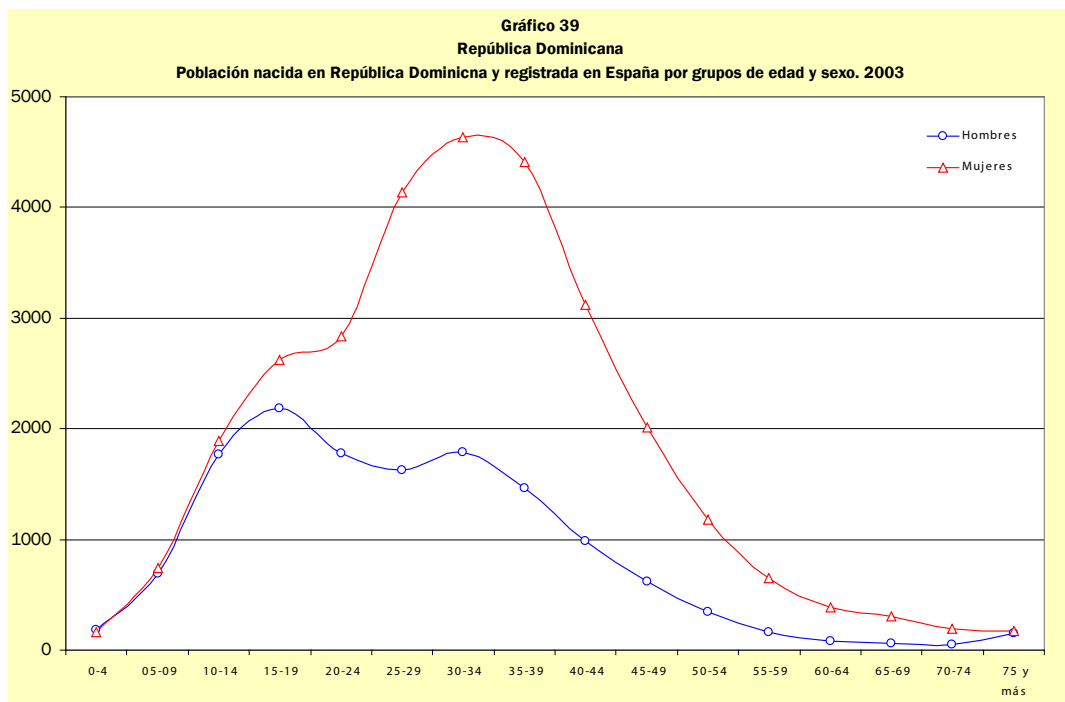
Lo mismo ocurre en la población nacida en la República Dominicana y que fue censada en España, cuyo volumen, a partir principalmente de 1990, pasó de menos de 10 mil a poco más de 50 mil en el 2000 (Gráfica 37).



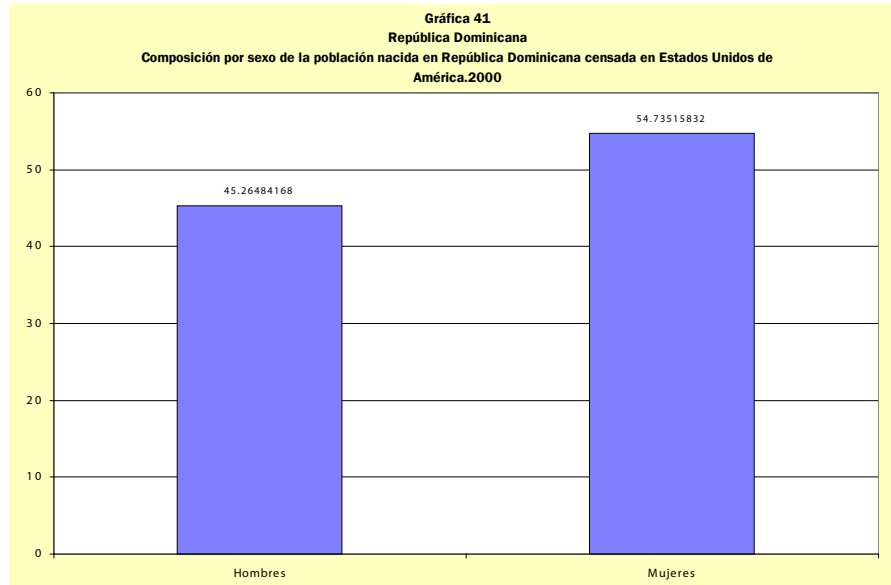
La estructura por grupos de edad (Gráfica 38) puede confirmar que este aumento de dominicanos en este país ocurrió en todas las edades, pero hubo un ligero rejuvenecimiento de la población, esto es, aumento de los migrantes jóvenes con respecto a los de mayor edad.



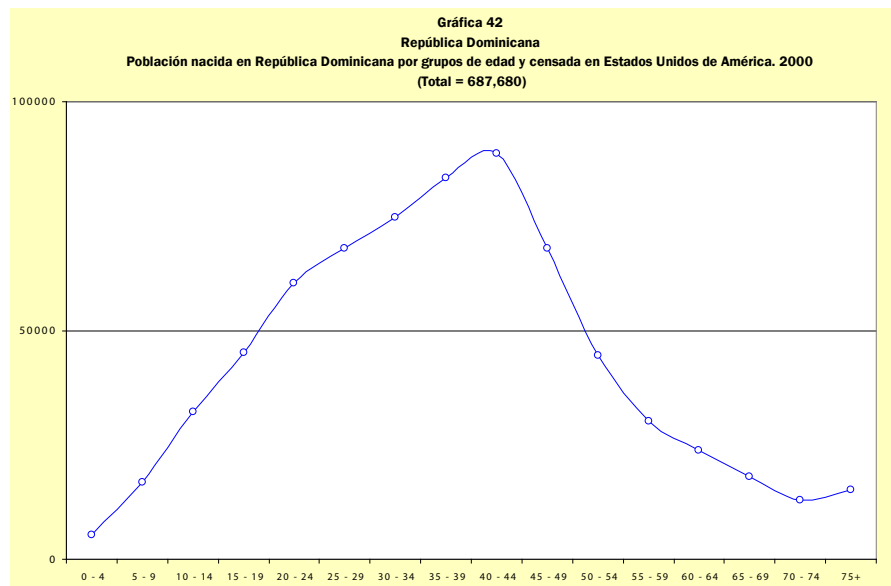
En la Gráfica 39 se presenta la estructura por grupos de edad y sexo, lo cual muestra que las mujeres constituyen el mayor contingente de migrantes, a pesar de que el porcentaje de migrantes hombres aumenta constantemente (Gráfica 40).



En la Gráfica 41 se constata que en los Estados Unidos de Norteamérica existe también una mayor componente en la corriente migratoria de mujeres con respecto a hombres, esto es, del total de población nacida en República Dominicana y censada en los EUA, el 55% es mujer y el 45% son hombres, pero no tan acentuada como en España. En este mismo país vivían, según el censo de 2000, un total de 687,680 dominicanos, pero hay una cantidad no determinada en situación ilegal, por lo que la cifra real es con seguridad más elevada.

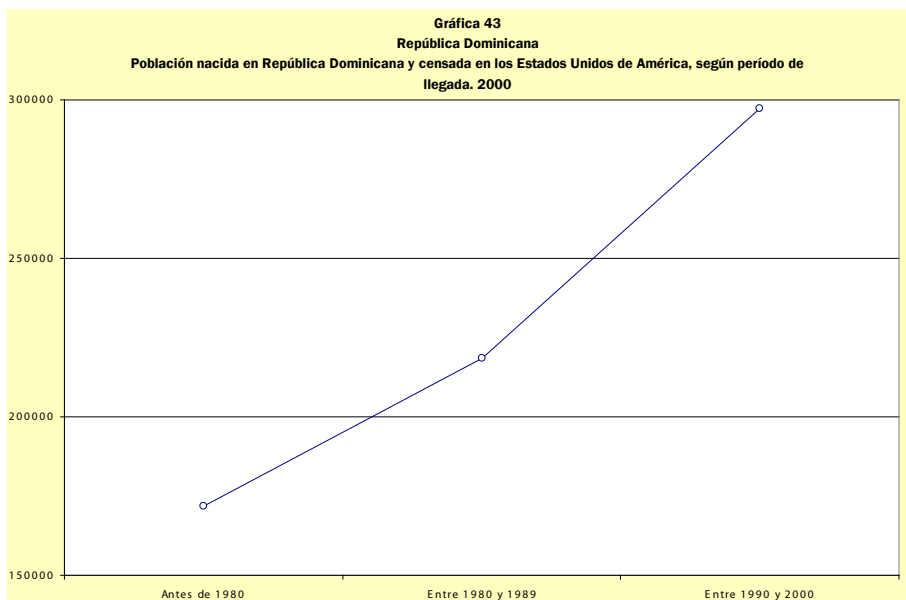


En la Gráfica 42 se presenta la distribución de la población nacida en República Dominicana y censada en los EUA por grupos de edad. Llama la atención una cantidad no despreciable de población menor de 10 años de edad (grupos 0-4 y 5-9), lo que significa que hay un porcentaje de familias que migran con sus hijos, lo que sirvió para ajustar los saldos migratorios de estos grupos en el modelo.¹⁰

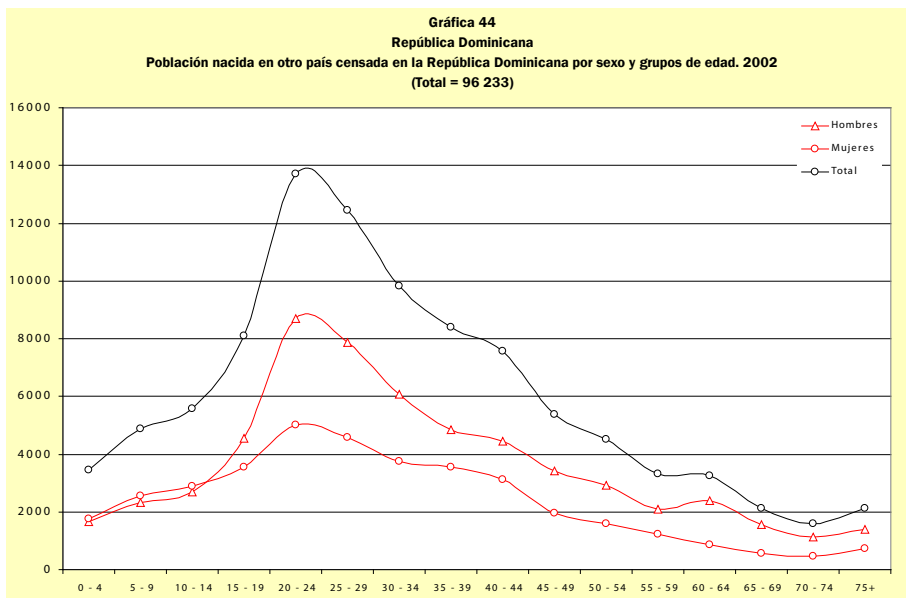


¹⁰ Cuando no existen datos confiables sobre saldos migratorios, en los grupos 0-4 y 5-9 años, se supone que hay migración nula para no afectar el cálculo de la fecundidad en el modelo. De todas formas, los saldos en estas edades son generalmente poco importantes.

Al revisar la información, por año de llegada a los EUA, el censo detecta un aumento en el flujo migratorio de dominicanos en este país: unos 170 mil llegaron antes de 1980, unos 220 mil entre 1980 y 1989 y cerca de 300 mil entre 1990 y 2000, fecha del censo (Gráfica 43): en otros términos, hubo un aumento creciente y no hay ningún indicio de amortiguación de los saldos migratorios.

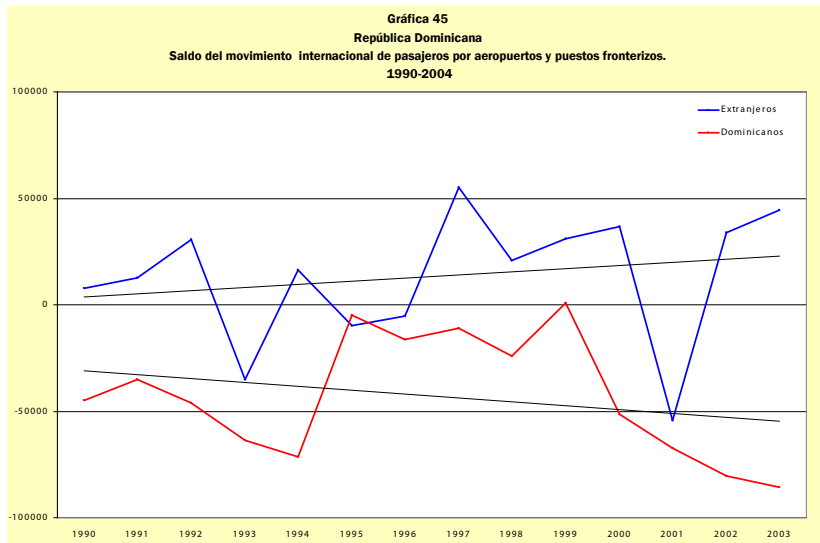


Por otro lado, la población nacida en otro país censada en el VIII Censo de Población y Vivienda 2002 de la República Dominicana es de 96,233 habitantes, siendo el mayor componente de hombres (Gráfica 44). La distribución de estos migrantes es más joven si la relacionamos con la estructura de la población nacida en la República Dominicana y censada/registrada en España y los Estados Unidos de América.

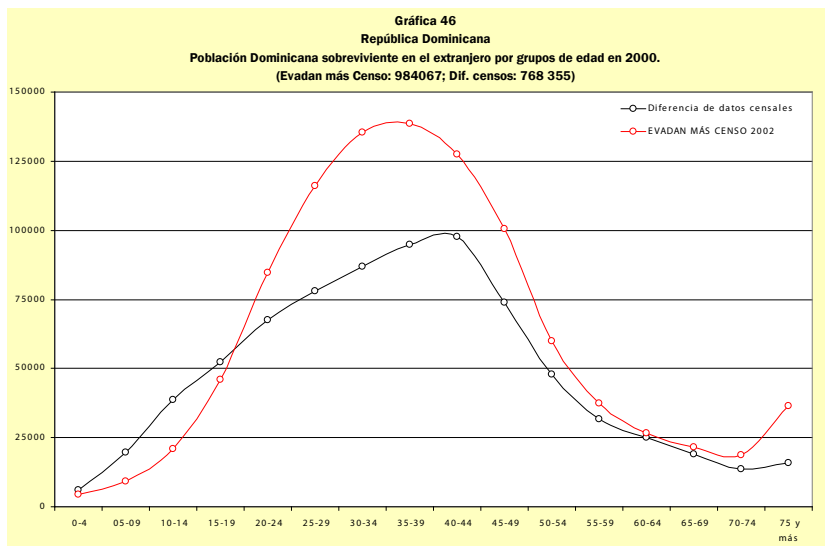


Una fuente de información que daría una tendencia de salidas y entradas al país por vía marítima, aérea y terrestre, serían los registros levantados en los puertos y aeropuertos en las zonas fronterizas, aunque es sabido que esta información da cuenta de la población que transita por la República Dominicana y no necesariamente con la intención de salir a residir a otro país, ni de residir de manera definitiva en el país.

En la Gráfica 45, se presenta la información del movimiento internacional de pasajeros por aeropuertos y puestos fronterizos 1990-2004, la cual indica, pero de manera no muy precisa, una tendencia creciente de salida de dominicanos y una también llegada creciente de extranjeros con origen desconocido.



En la Gráfica 46 se sumó toda la información disponible de IMILA, de España y de varios países de Europa, alrededor del año 2000, se llegó a una estimación total de 768,355 dominicanos en el extranjero, con su distribución por edades (línea negra), de los cuales 687,680, aproximadamente un 90%, se encuentran en los EUA.



Por otro lado, el Modelo EVADAN calcula saldos migratorios por períodos quinquenales y estima, incluso, migrantes antes de 1950, es decir, provee una información por período, no acumulada, al paso que la información de los censos, en la Gráfica 48, se refiere a todos los migrantes actualmente viviendo en el extranjero, sin tomar en cuenta la fecha que llegaron a estos países.

Para poder comparar estas dos informaciones diferentes, se sometió los saldos de los dominicanos que emigraron, calculados por el modelo, a patrones de mortalidad iguales a los de la República Dominicana y se llegó a un total de “saldo de sobrevivientes”. A estos fueron sumados los 96,233 inmigrantes de República Dominicana de la Gráfica 44, pues el modelo calcula saldos.

El resultado está en la Gráfica 46 (línea roja). Las dos curvas son similares, pero la del modelo estima que los dominicanos que viven en el extranjero, aproximadamente 984 mil, son casi un 30 por ciento más que los datos arrojados por los diferentes censos, de aproximadamente 770 mil, lo que es razonable, puesto que los datos censales son siempre subestimados y se sabe que hay muchos emigrantes dominicanos ilegales, principalmente en los Estados Unidos, que posiblemente no fueron censados.

Las diferencias más grandes ocurren en las edades intermedias, de adultos jóvenes, donde se supone que exista una cantidad mayor de migrantes ilegales, por lo que la curva del modelo se muestra bastante realista.

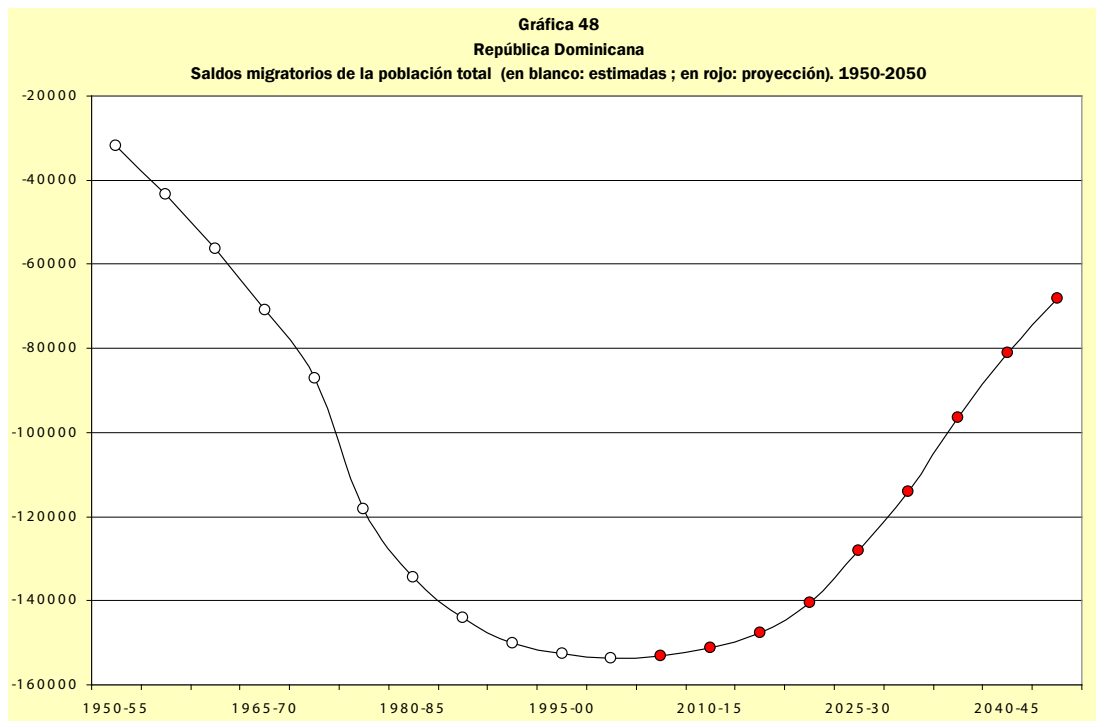
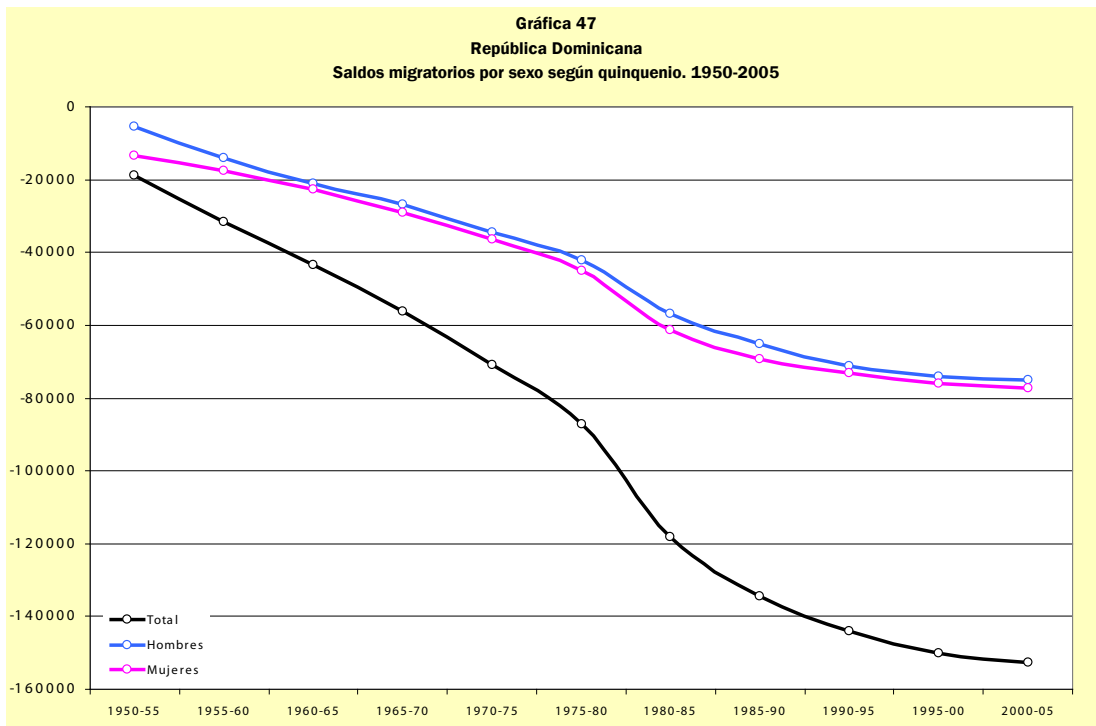
En los tres primeros grupos de edades, principalmente en el 5-9 y el 10-14, el modelo estima una cantidad menor de personas que los datos censales, lo que en teoría no debería ocurrir. Se intentó, entonces, aumentar los saldos quinquenales de los niños de 0-4, 5-9 y 10-14, para que quedaran parecidos con los datos censales. Sin embargo, surgieron incoherencias en la fecundidad del modelo, por lo que se puede suponer que estos niños pueden haber nacido en el extranjero (y por lo tanto, no fueron detectados por el modelo) pero sus padres declararon que son dominicanos (lo que, legalmente, puede ser verdad).

Todos estos datos sirvieron, en primer lugar, para ajustar los saldos migratorios de los niños de 0-4 y 5-9 años, los cuales, en el modelo, pueden asimilarse eventual y equivocadamente a una mayor o menor fecundidad, como ya se comentó anteriormente.

En segundo lugar, para ajustar las tendencias de la migración, siempre crecientes (según el modelo, tendiendo a una inflexión en un futuro no muy lejano, principalmente en el caso de los hombres). En tercer lugar, para reforzar que los saldos calculados por el modelo están dentro de la realidad, o sea, los pocos datos disponibles refuerzan que los saldos encontrados por el modelo son coherentes con los índices de masculinidad de los censos, etc.

Por otro lado, los diferentes trabajos sobre migraciones hechos en la República Dominicana muestran que en los años 80 hubo una aceleración de los saldos migratorios y este hecho fue introducido en el modelo para que se llegara a los valores definitivos.

En la Gráfica 47 se pueden apreciar los saldos migratorios por sexo entre 1950 y 2005. Los saldos femeninos predominan con respecto a los masculinos. Obsérvese la comentada aceleración en los años 80 y una tendencia a estabilización en los quinquenios más recientes. Esta tendencia reforzó la hipótesis de la proyección de que los saldos serán en el futuro aún negativos pero poco a poco se aproximarán a cero (Gráfica 48).



6. Proyección de la población

La determinación de los niveles, tendencias y estructuras por sexo y edad de los componentes del cambio poblacional, en especial en períodos cercanos a la fecha base o de inicio de la proyección, cumple al menos dos propósitos importantes.

Por un lado, permite establecer el grado de consistencia entre los cambios resultantes de la interacción de la fecundidad, la mortalidad y la migración -variables éstas generalmente estimadas a partir de encuestas y registros continuos- y los observados en las cifras de población por sexo y edad arrojadas por los últimos censos de población.

En segundo lugar, a través de la comparación y “conciliación” de datos se efectúa el ajuste de la población base para el año 2005, punto de partida para las presentes proyecciones.

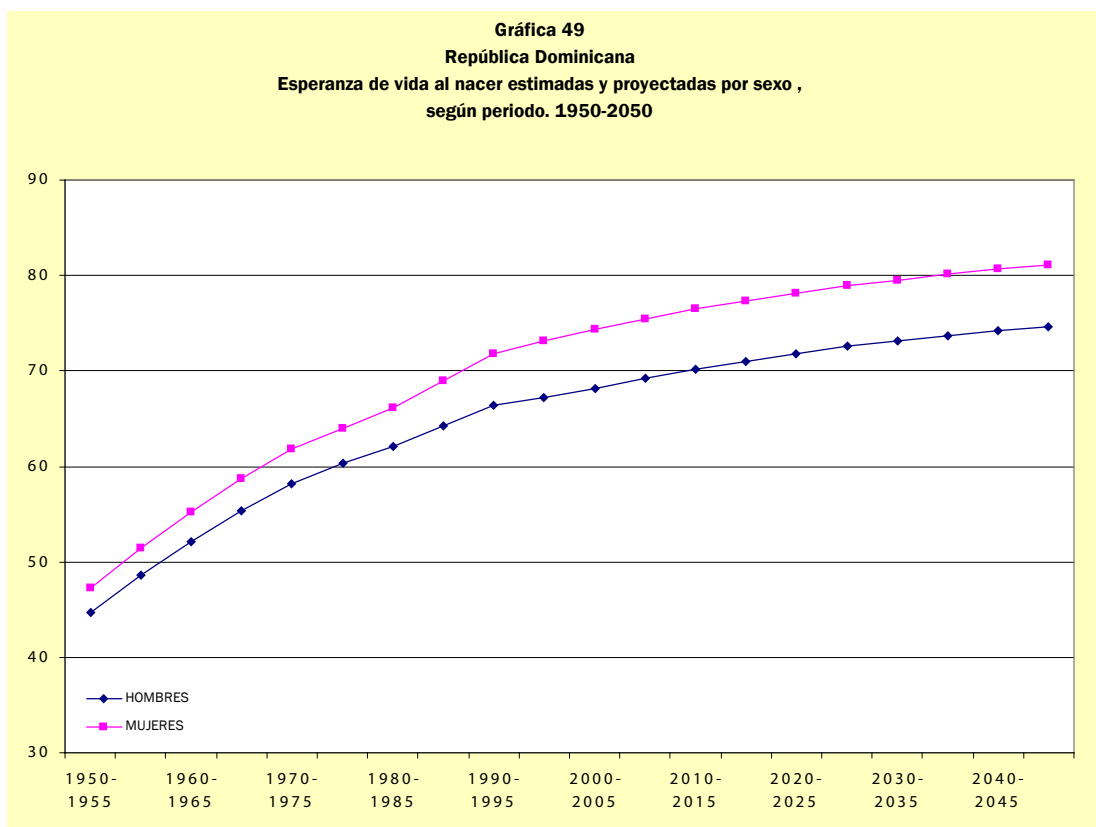
El nivel y estructura por edad y sexo estimados para los distintos fenómenos demográficos a lo largo del tiempo, constituyen elementos fundamentales para la elaboración de las hipótesis en que se sustentan las proyecciones.

6.1 Proyección del nivel y estructura de la mortalidad

Para proyectar las $e(0)$ por sexo entre 2005 y 2050, se utilizó el procedimiento propuesto por las Naciones Unidas para cada sexo, independientemente del ritmo medio de descenso de la mortalidad, posteriormente se controlaron los diferenciales entre sexo. El Cuadro 2 resume las esperanzas de vida al nacer proyectadas.

Cuadro 2
República Dominicana
Esperanza de vida al nacer proyectadas por quinquenio,
según sexo, 2005-2050

Quinquenio	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2005-2010	72.2	69.2	75.5
2010-2015	73.2	70.2	76.5
2015-2020	74.1	71.1	77.4
2020-2025	74.9	71.8	78.2
2025-2030	75.7	72.6	78.9
2030-2035	76.3	73.2	79.6
2035-2040	76.9	73.7	80.1
2040-2045	77.3	74.2	80.6
2045-2050	77.8	74.6	81.1



Para la proyección de la estructura de la mortalidad ($q(x,n)$) se realizó una interpolación lineal entre las tablas de mortalidad estimadas para el año 2002 y la tabla límite del CELADE. Tabla límite generada en CELADE con una $e(0)$ de 81 años para hombres y 88 para mujeres.

6.2 Proyección del nivel y estructura de la fecundidad

Para proyectar las tasas globales de fecundidad (TGF) en este período, se utilizó una curva logística que generalmente expresa, en forma satisfactoria, el comportamiento y evolución de la fecundidad en función del tiempo.

Para atender los criterios de evolución de la TGF establecidos por la División de Población de las Naciones Unidas, se definió la función logística tomando como asíntota superior el valor de 7 hijos por mujer y para la asíntota inferior 1.75.

Como pivotes se utilizó el valor observado de 4.15 para el año 1983 (punto medio del quinquenio 1980-1985) y 2.67 para el año 2008 (punto medio del quinquenio 2005-2010). De esta manera se logra mantener el ritmo de descenso de la TGF observado en el período 1950-2005, con las estimadas para el período de proyección hasta alcanzar el valor límite establecido de 1.85 en un período posterior al 2045-2050. El Cuadro 3 resume los valores de la TGF proyectados hasta el quinquenio 2045-2050.

Cuadro 3
República Dominicana
Tasas globales de fecundidad proyectadas,
según quinquenio, 2000-2050

Período	Tasa global de fecundidad (hijos por mujer)
2000-2005	2.83
2005-2010	2.67
2010-2015	2.48
2015-2020	2.32
2020-2025	2.20
2025-2030	2.10
2030-2035	2.02
2035-2040	1.96
2040-2045	1.91
2045-2050	1.87

Las tasas de la fecundidad **-f(x,n)-** se proyectaron utilizando el modelo relacional de *Gompertz* tomando como estructura base la estimada para el quinquenio 1995-2000 (TGF de 2.98) y como estándar la estimada para el quinquenio 2055-2060 (TGF de 1.83). Logrando así mantener la coherencia en la evolución de la estructura observada en el período histórico con la del período de proyección.

6.3 Proyección de la migración

Con base en las estimaciones obtenidas y en el proceso de conciliación censal se estimaron los saldos netos migratorios por sexo y edad de cada período. Para proyectarlos, se consideró un descenso gradual de la migración neta y una mayor igualdad en la composición por sexo y edad de los saldos migratorios. Los saldos netos totales por sexos estimados y proyectados se presentan en el Cuadro 4.

Cuadro 4
República Dominicana
Saldo neto migratorio estimado y proyectado por sexo,
según quinquenio, 1950-2050

Período	Saldo neto migratorio		
	Total	Hombres	Mujeres
1950-1955	-18,957	-5,488	-13,469
1955-1960	-31,722	-14,002	-17,720
1960-1965	-43,490	-20,955	-22,535
1965-1970	-56,172	-26,964	-29,208
1970-1975	-70,824	-34,562	-36,262
1975-1980	-87,098	-42,024	-45,074
1980-1985	-118,102	-56,897	-61,205
1985-1990	-134,470	-65,031	-69,439
1990-1995	-144,154	-71,160	-72,994
1995-2000	-150,146	-74,071	-76,075
2000-2005	-152,553	-75,108	-77,445
2005-2010	-153,773	-75,710	-78,063
2010-2015	-153,010	-75,333	-77,677
2015-2020	-151,333	-74,507	-76,826
2020-2025	-147,671	-72,705	-74,966
2025-2030	-140,346	-69,099	-71,247
2030-2035	-128,143	-63,089	-65,054
2035-2040	-114,110	-56,181	-57,929
2040-2045	-96,566	-47,543	-49,023
2045-2050	-81,005	-39,882	-41,123

7. Metodología de las estimaciones y proyecciones de la población por sexo y edad

Para la elaboración de las estimaciones y proyecciones de la población por sexo y edad, se utilizó el método de los componentes. Para el caso de la República Dominicana se empleó un paquete de proyecciones preparado por el CELADE –División de Población de la CEPAL- a principios de la década de 1980, denominado PRODEM, que incorpora programas computarizados creados por las Naciones Unidas a principios de la década de 1980.¹¹

El método de los componentes integra la evolución histórica (período 1950-2005) de las variables determinantes de la dinámica poblacional (la fecundidad, la mortalidad y la migración) con las hipótesis acerca de su evolución futura (período 2005-2050).

El método se basa en la denominada ecuación compensadora, desglosada por sexo y edad, y permite el seguimiento de cada cohorte de edad desde un determinado punto de partida o año base del estudio y durante un determinado período. Se trata de la trayectoria de grupos quinquenales de edad de 1950-2050.

$$N_{t+5} = N_t + B_{t,t+5} - D_{t,t+5} + I_{t+5} - E_{t+5}$$

Donde:

N_{t+5}	Representa la población estimada por el método en el punto final ($t+5$) de un período quinquenal ($t, t+5$)
N_t	Corresponde a la población estimada en el punto inicial del período de proyección, momento que en la ecuación se define como el año t
$B_{t,t+5}$	Representa los nacimientos de mujeres en edad fértil ocurridos a lo largo del período $t, t+5$
$D_{t,t+5}$	Corresponde a las defunciones de los miembros de la población inicial $n_{t,x}$ más las defunciones de los nacidos a lo largo del período $t, t+5$
I_{t+5} y E_{t+5}	Representan el total de inmigrantes y de emigrantes, respectivamente, durante el período, esto es, en el momento $t+5$

¹¹ CELADE. PRODEM. Proyecciones Demográficas Nacionales y Subnacionales por Microcomputador. LC/DEM/G.112. Serie A, N°. 225, octubre 1991.

Las cifras de población proyectadas mediante el método de los componentes, son, en cada fecha fija futura, el resultado de la acción combinada de los principales factores determinantes del crecimiento, que actúan sobre la población inicial y a lo largo de cada período quinquenal, sobre los sobrevivientes y las nuevas generaciones.

7.1 Insumos

Para la aplicación del método, se requiere de la siguiente información:

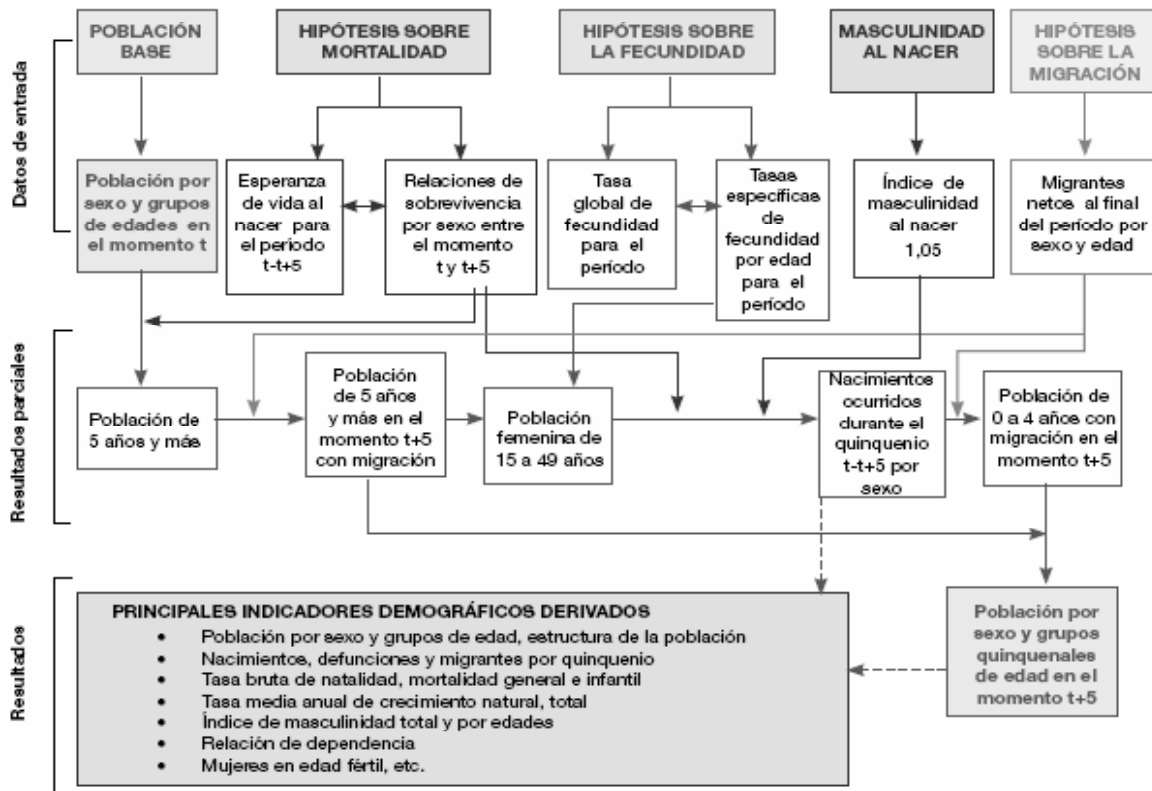
- Una población base, por sexo y grupos de edad, determinada, corregida y conciliada con las cifras históricas de los censos de población y con las estadísticas de los nacimientos, las defunciones y los saldos migratorios. La fecha normal de referencia es el 30 de junio de cada año.
- Un conjunto de relaciones de sobrevivencia, por sexo y grupos quinquenales de edad, que reflejen las condiciones de mortalidad, por sexo y edad, de cada quinquenio y las respectivas esperanzas de vida al nacer.
- El conjunto de tasas de fecundidad, o las distribuciones relativas de la fecundidad, por grupos quinquenales de edad de las mujeres, que reflejen las probables condiciones de fecundidad que tendrá la población a lo largo de cada quinquenio. Las tasas globales de fecundidad, correspondientes a las tasas específicas de fecundidad. Estas tasas son empleadas para generar los nacimientos que ocurren en cada quinquenio por grupos de edad de las mujeres en edad fértil.
- El volumen migrantes netos por sexo y grupos de edad para cada período quinquenal, estimados al final de este.
- La hipótesis acerca de la distribución por sexo de los nacimientos futuros. En general se usa el factor de 105 hombres por cada 100 mujeres.

Los cálculos de la población futura se hacen por seguimiento, en sus trayectorias de vida, de la población base en grupos homogéneos de sexo y edad, incluidas las nuevas cohortes producto de los nacimientos. En el esquema 1 se describe en forma gráfica la estructura general del método.¹²

Las proyecciones de población realizadas para la República Dominicana siguieron las pautas y el desarrollo del método de componentes, como ya se mencionó anteriormente. En el capítulo 8 se presentan los insumos necesarios para que cualquier usuario interesado pueda realizar las proyecciones de población y también para que en futuras revisiones, estos insumos se puedan tomar como elemento de inicio para la elaboración o ajustes a las estimaciones y proyecciones a la luz de nuevas fuentes de información.

¹² CEPAL. América Latina y el Caribe. Observatorio demográfico No. 3. Proyecciones de población. 2007.

Esquema 1
PROGRAMA DE PROYECCIONES DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, MÉTODO DE LOS COMPONENTES



8. Insumos y resultados de las estimaciones y proyecciones 1950-2050

Cuadro 1
República Dominicana
Estimaciones y proyecciones de la población total por sexo.
(Período 1950-2050)

Año	Total	Sexo	
		Hombres	Mujeres
1950	2,364,651	1,197,309	1,167,342
1955	2,780,596	1,409,198	1,371,398
1960	3,293,800	1,667,734	1,626,066
1965	3,878,481	1,961,012	1,917,469
1970	4,502,376	2,274,133	2,228,243
1975	5,148,905	2,597,550	2,551,355
1980	5,807,916	2,927,639	2,880,277
1985	6,486,519	3,267,443	3,219,076
1990	7,179,330	3,612,513	3,566,817
1995	7,885,758	3,960,814	3,924,944
2000	8,553,739	4,287,520	4,266,219
2005	9,226,449	4,615,274	4,611,175
2010	9,884,371	4,935,282	4,949,089
2015	10,496,535	5,231,864	5,264,671
2020	11,055,080	5,501,085	5,553,995
2025	11,560,329	5,742,967	5,817,362
2030	12,010,355	5,956,706	6,053,649
2035	12,399,673	6,139,788	6,259,885
2040	12,722,100	6,289,597	6,432,503
2045	12,980,437	6,408,066	6,572,371
2050	13,176,592	6,496,161	6,680,431

Cuadro 2
República Dominicana
Estimaciones y proyecciones de la población total, según sexo y grupos quinquenales de edad.
(Período 1950-2050)

Sexo y grupos de edad	Población						
	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Ambos sexos	2,364,651	2,780,596	3,293,800	3,878,481	4,502,376	5,148,905	5,807,916
0 - 4	439,444	561,138	671,041	754,263	806,687	846,892	884,729
5 - 9	331,152	404,686	525,701	637,349	724,154	783,584	830,741
10 - 14	302,273	320,582	391,006	508,772	619,217	705,908	765,633
15 - 19	260,742	287,428	303,761	371,923	484,734	592,618	678,124
20 - 24	212,982	247,318	272,231	286,879	352,066	458,281	561,485
25 - 29	172,343	205,355	237,646	261,670	275,273	336,770	435,539
30 - 34	139,658	168,118	199,651	231,300	255,413	267,636	325,573
35 - 39	114,197	135,975	164,070	194,987	226,759	251,059	261,912
40 - 44	94,314	110,441	132,368	160,081	190,657	222,362	246,287
45 - 49	77,928	89,953	106,476	128,348	155,756	185,353	216,167
50 - 54	63,796	73,229	85,325	101,850	123,231	149,563	177,646
55 - 59	51,272	58,437	67,840	79,750	95,809	116,108	140,909
60 - 64	39,647	44,985	52,048	61,179	72,627	87,521	105,960
65 - 69	28,684	32,565	37,665	44,256	52,649	63,066	76,396
70 - 74	18,677	21,215	24,677	29,141	34,793	42,081	51,139
75 - 79	10,374	11,733	13,803	16,526	19,991	24,617	30,637
80 y más	7,168	7,438	8,491	10,207	12,560	15,486	19,039
Hombres	1,197,309	1,409,198	1,667,734	1,961,012	2,274,133	2,597,550	2,927,639
0 - 4	222,667	284,805	340,504	382,754	409,475	430,040	449,699
5 - 9	167,331	204,744	266,428	322,933	366,936	397,118	421,396
10 - 14	150,809	161,238	196,005	254,799	310,469	354,058	384,114
15 - 19	128,516	140,998	149,853	183,322	239,508	293,485	336,625
20 - 24	104,309	121,076	132,123	139,964	171,948	224,843	276,543
25 - 29	85,225	101,682	116,991	127,743	135,060	165,144	214,361
30 - 34	71,142	84,922	100,446	115,433	126,429	132,789	161,139
35 - 39	59,895	70,655	84,387	99,671	114,925	125,951	131,417
40 - 44	50,398	58,694	69,902	83,565	98,699	114,109	124,943
45 - 49	41,910	48,385	57,143	68,552	82,239	96,797	111,806
50 - 54	34,224	39,452	46,004	54,851	66,205	79,443	93,200
55 - 59	27,227	31,319	36,534	42,975	51,589	62,400	74,883
60 - 64	20,804	23,861	27,797	32,791	38,907	46,834	56,598
65 - 69	14,826	17,061	19,817	23,341	27,768	33,260	40,346
70 - 74	9,463	10,907	12,758	15,002	17,862	21,615	26,382
75 - 79	5,107	5,857	6,965	8,340	9,991	12,236	15,232
80 y más	3,456	3,542	4,077	4,976	6,123	7,428	8,955
Mujeres	1,167,342	1,371,398	1,626,066	1,917,469	2,228,243	2,551,355	2,880,277
0 - 4	216,777	276,333	330,537	371,509	397,212	416,852	435,030
5 - 9	163,821	199,942	259,273	314,416	357,218	386,466	409,345
10 - 14	151,464	159,344	195,001	253,973	308,748	351,850	381,519
15 - 19	132,226	146,430	153,908	188,601	245,226	299,133	341,499
20 - 24	108,673	126,242	140,108	146,915	180,118	233,438	284,942
25 - 29	87,118	103,673	120,655	133,927	140,213	171,626	221,178
30 - 34	68,516	83,196	99,205	115,867	128,984	134,847	164,434
35 - 39	54,302	65,320	79,683	95,316	111,834	125,108	130,495
40 - 44	43,916	51,747	62,466	76,516	91,958	108,253	121,344
45 - 49	36,018	41,568	49,333	59,796	73,517	88,556	104,361
50 - 54	29,572	33,777	39,321	46,999	57,026	70,120	84,446
55 - 59	24,045	27,118	31,306	36,775	44,220	53,708	66,026
60 - 64	18,843	21,124	24,251	28,388	33,720	40,687	49,362
65 - 69	13,858	15,504	17,848	20,915	24,881	29,806	36,050
70 - 74	9,214	10,308	11,919	14,139	16,931	20,466	24,757
75 - 79	5,267	5,876	6,838	8,186	10,000	12,381	15,405
80 y más	3,712	3,896	4,414	5,231	6,437	8,058	10,084

Cuadro 2
República Dominicana
Estimaciones y proyecciones de la población total, según sexo y grupos quinquenales de edad.
(Período 1950-2050) continuación

Sexo y grupos de edad	Población						
	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Ambos sexos	6,486,519	7,179,330	7,885,758	8,553,739	9,226,449	9,884,371	10,496,535
0 - 4	947,456	987,920	1,026,815	1,019,832	1,053,698	1,065,821	1,046,829
5 - 9	872,262	936,497	978,411	1,017,955	1,012,877	1,046,926	1,059,312
10 - 14	812,271	855,437	920,466	963,288	1,003,497	998,486	1,032,669
15 - 19	735,393	782,465	827,116	894,229	939,086	979,241	974,612
20 - 24	640,924	696,206	743,555	789,618	858,031	902,810	943,307
25 - 29	529,440	604,998	658,863	705,682	752,009	820,076	865,170
30 - 34	413,945	503,178	575,174	625,712	671,024	717,221	785,223
35 - 39	315,835	397,530	481,846	550,627	598,719	643,877	690,151
40 - 44	255,997	307,059	383,789	464,392	529,396	577,198	622,300
45 - 49	239,676	248,918	298,589	371,326	447,748	511,872	559,366
50 - 54	207,525	230,778	240,420	287,880	358,315	433,039	496,042
55 - 59	167,459	196,447	219,115	228,809	274,722	342,808	415,275
60 - 64	128,988	154,426	181,897	203,819	213,703	257,509	322,381
65 - 69	93,188	114,614	138,197	163,621	184,331	194,240	235,146
70 - 74	62,935	78,243	97,365	118,257	141,054	160,052	169,763
75 - 79	38,182	48,489	61,479	77,385	94,982	114,432	131,055
80 y más	25,043	36,125	52,661	71,307	93,257	118,763	147,934
Hombres	3,267,443	3,612,513	3,960,814	4,287,520	4,615,274	4,935,282	5,231,864
0 - 4	481,898	502,696	522,900	519,520	537,020	543,574	534,200
5 - 9	442,873	475,794	497,238	518,094	515,417	533,013	539,710
10 - 14	407,292	429,845	463,771	486,967	509,330	506,690	524,358
15 - 19	364,750	388,251	411,813	447,331	472,387	494,717	492,322
20 - 24	316,510	343,743	367,167	390,688	426,160	451,176	473,712
25 - 29	261,332	298,549	324,850	347,330	370,156	405,406	430,585
30 - 34	206,179	250,174	284,454	307,772	328,762	351,524	386,676
35 - 39	158,189	199,890	240,737	273,033	294,757	315,683	338,457
40 - 44	129,866	155,116	193,653	232,712	263,036	284,612	305,483
45 - 49	122,379	126,858	150,962	186,949	223,705	253,501	274,887
50 - 54	107,680	118,038	122,202	144,933	179,332	215,051	244,167
55 - 59	87,796	101,556	111,646	115,470	137,121	170,072	204,410
60 - 64	68,106	80,304	93,015	102,617	106,527	126,928	157,925
65 - 69	49,202	59,637	70,615	82,216	91,256	95,169	113,882
70 - 74	32,553	40,396	49,344	59,075	69,467	77,569	81,350
75 - 79	19,070	24,286	30,600	38,063	46,287	54,854	61,697
80 y más	11,768	17,380	25,847	34,750	44,554	55,743	68,043
Mujeres	3,219,076	3,566,817	3,924,944	4,266,219	4,611,175	4,949,089	5,264,671
0 - 4	465,558	485,224	503,915	500,312	516,678	522,247	512,629
5 - 9	429,389	460,703	481,173	499,861	497,460	513,913	519,602
10 - 14	404,979	425,592	456,695	476,321	494,167	491,796	508,311
15 - 19	370,643	394,214	415,303	446,898	466,699	484,524	482,290
20 - 24	324,414	352,463	376,388	398,930	431,871	451,634	469,595
25 - 29	268,108	306,449	334,013	358,352	381,853	414,670	434,585
30 - 34	207,766	253,004	290,720	317,940	342,262	365,697	398,547
35 - 39	157,646	197,640	241,109	277,594	303,962	328,194	351,694
40 - 44	126,131	151,943	190,136	231,680	266,360	292,586	316,817
45 - 49	117,297	122,060	147,627	184,377	224,043	258,371	284,479
50 - 54	99,845	112,740	118,218	142,947	178,983	217,988	251,875
55 - 59	79,663	94,891	107,469	113,339	137,601	172,736	210,865
60 - 64	60,882	74,122	88,882	101,202	107,176	130,581	164,456
65 - 69	43,986	54,977	67,582	81,405	93,075	99,071	121,264
70 - 74	30,382	37,847	48,021	59,182	71,587	82,483	88,413
75 - 79	19,112	24,203	30,879	39,322	48,695	59,578	69,358
80 y más	13,275	18,745	26,814	36,557	48,703	63,020	79,891

Cuadro 2
República Dominicana
Estimaciones y proyecciones de la población total, según sexo y grupos quinquenales de edad.
(Período 1950-2050) continuación

Sexo y grupos de edad	Población						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ambos sexos	11,055,080	11,560,329	12,010,355	12,399,673	12,722,100	12,980,437	13,176,592
0 - 4	1,020,687	994,912	970,166	941,891	909,365	876,478	845,433
5 - 9	1,040,669	1,014,900	989,526	965,257	937,472	905,496	873,097
10 - 14	1,045,301	1,027,105	1,002,075	977,802	954,769	928,490	897,854
15 - 19	1,009,147	1,022,449	1,005,484	982,326	960,136	939,631	915,607
20 - 24	939,504	974,951	989,974	975,782	955,730	937,258	920,043
25 - 29	906,205	903,714	940,769	958,447	947,427	931,184	916,077
30 - 34	830,723	872,525	871,865	911,078	931,373	923,736	910,545
35 - 39	758,063	804,007	846,714	847,984	888,840	911,336	905,918
40 - 44	668,596	736,344	782,745	826,290	829,079	871,149	894,917
45 - 49	604,297	650,483	717,862	764,467	808,342	812,262	854,704
50 - 54	543,017	587,555	633,361	699,883	746,166	789,807	794,354
55 - 59	476,715	522,862	566,719	611,821	676,984	722,574	765,615
60 - 64	391,707	450,882	495,744	538,485	582,440	645,526	689,956
65 - 69	295,625	360,562	416,483	459,341	500,314	542,424	602,386
70 - 74	206,761	261,326	320,299	371,605	411,462	449,699	488,981
75 - 79	140,181	172,034	218,916	269,959	314,945	350,424	384,618
80 y más	177,882	203,718	241,653	297,255	367,256	442,963	516,487
Hombres	5,501,085	5,742,967	5,956,706	6,139,788	6,289,597	6,408,066	6,496,161
0 - 4	521,113	508,156	495,686	481,368	464,845	448,114	432,297
5 - 9	530,533	517,656	504,934	492,745	478,716	462,522	446,083
10 - 14	531,201	522,291	509,857	497,801	486,363	473,245	457,867
15 - 19	510,202	517,455	509,291	497,978	487,164	477,232	465,457
20 - 24	471,857	490,275	498,528	491,970	482,444	473,748	465,687
25 - 29	453,417	452,344	471,605	481,245	476,369	468,844	461,909
30 - 34	412,040	435,246	435,174	455,495	466,446	463,300	457,340
35 - 39	373,460	398,955	422,493	423,301	444,250	456,092	453,912
40 - 44	328,209	362,973	388,529	412,264	413,700	434,990	447,259
45 - 49	295,627	318,215	352,618	378,104	401,847	403,809	425,149
50 - 54	265,234	285,704	307,989	341,744	366,884	390,350	392,616
55 - 59	232,574	253,127	273,137	294,896	327,670	352,213	375,145
60 - 64	190,363	217,162	236,922	256,192	277,128	308,462	332,063
65 - 69	142,258	172,088	196,957	215,497	233,629	253,315	282,529
70 - 74	97,852	122,802	149,187	171,386	188,150	204,605	222,428
75 - 79	65,137	78,821	99,461	121,412	140,084	154,389	168,460
80 y más	80,008	89,697	104,338	126,390	153,908	182,836	209,960
Mujeres	5,553,995	5,817,362	6,053,649	6,259,885	6,432,503	6,572,371	6,680,431
0 - 4	499,574	486,756	474,480	460,523	444,520	428,364	413,136
5 - 9	510,136	497,244	484,592	472,512	458,756	442,974	427,014
10 - 14	514,100	504,814	492,218	480,001	468,406	455,245	439,987
15 - 19	498,945	504,994	496,193	484,348	472,972	462,399	450,150
20 - 24	467,647	484,676	491,446	483,812	473,286	463,510	454,356
25 - 29	452,788	451,370	469,164	477,202	471,058	462,340	454,168
30 - 34	418,683	437,279	436,691	455,583	464,927	460,436	453,205
35 - 39	384,603	405,052	424,221	424,683	444,590	455,244	452,006
40 - 44	340,387	373,371	394,216	414,026	415,379	436,159	447,658
45 - 49	308,670	332,268	365,244	386,363	406,495	408,453	429,555
50 - 54	277,783	301,851	325,372	358,139	379,282	399,457	401,738
55 - 59	244,141	269,735	293,582	316,925	349,314	370,361	390,470
60 - 64	201,344	233,720	258,822	282,293	305,312	337,064	357,893
65 - 69	153,367	188,474	219,526	243,844	266,685	289,109	319,857
70 - 74	108,909	138,524	171,112	200,219	223,312	245,094	266,553
75 - 79	75,044	93,213	119,455	148,547	174,861	196,035	216,158
80 y más	97,874	114,021	137,315	170,865	213,348	260,127	306,527

Cuadro 3
República Dominicana
Poblaciones censales estimadas por sexo, según grupos de edad.
(Período 1950-2002)

Grupos de edad	1950			1960		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	2,372,851	1,201,486	1,171,365	3,305,648	1,673,677	1,631,971
0-4	441,843	223,892	217,951	672,727	341,360	331,367
5-9	332,602	168,069	164,533	527,963	267,573	260,390
10-14	302,634	151,015	151,619	393,392	197,196	196,196
15-19	261,268	128,762	132,506	305,142	150,531	154,611
20-24	213,659	104,640	109,019	272,528	132,282	140,246
25-29	172,993	85,549	87,444	238,133	117,209	120,924
30-34	140,219	71,414	68,805	200,293	100,750	99,543
35-39	114,626	60,107	54,519	164,697	84,697	80,000
40-44	94,632	50,562	44,070	132,930	70,179	62,751
45-49	78,165	42,038	36,127	106,919	57,374	49,545
50-54	63,982	34,327	29,655	85,660	46,183	39,477
55-59	51,414	27,308	24,106	68,082	36,665	31,417
60-64	39,752	20,864	18,888	52,233	27,898	24,335
65-69	28,760	14,870	13,890	37,798	19,888	17,910
70-74	18,727	9,491	9,236	24,767	12,803	11,964
75-79	10,401	5,122	5,279	13,858	6,993	6,865
80 y más	7,174	3,458	3,716	8,526	4,095	4,431

Grupos de edad	1970			1981		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	4,443,266	2,244,467	2,198,799	6,004,510	3,026,082	2,978,429
0-4	801,720	406,943	394,777	902,901	459,027	443,874
5-9	715,930	362,767	353,163	842,770	427,618	415,152
10-14	608,753	305,195	303,558	779,144	390,829	388,315
15-19	474,046	234,185	239,861	694,715	344,773	349,942
20-24	345,890	168,918	176,972	584,499	288,122	296,377
25-29	273,984	134,367	139,617	462,743	227,969	234,774
30-34	253,128	125,387	127,741	351,175	174,187	176,987
35-39	223,749	113,480	110,269	277,534	139,173	138,361
40-44	187,760	97,265	90,495	249,100	126,369	122,731
45-49	153,159	80,942	72,217	222,978	114,869	108,109
50-54	121,205	65,129	56,076	186,302	97,395	88,907
55-59	94,288	50,773	43,515	148,601	78,624	69,977
60-64	71,543	38,328	33,215	112,631	59,932	52,699
65-69	51,854	27,349	24,505	81,261	42,912	38,349
70-74	34,257	17,591	16,666	54,556	28,170	26,387
75-79	19,663	9,835	9,828	32,823	16,344	16,479
80 y más	12,337	6,014	6,323	20,778	9,770	11,008

Cuadro 3
República Dominicana
Poblaciones censales estimadas por sexo, según grupos de edad.
(Período 1950-2002) continuación

Grupos de edad	1993			2002		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Total	7,636,226	3,837,783	3,798,442	8,862,095	4,437,756	4,424,340
0-4	1,013,076	515,763	497,313	1,035,355	527,542	507,814
5-9	963,606	489,663	473,942	1,015,627	516,867	498,760
10-14	897,496	451,787	445,708	981,719	497,218	484,501
15-19	811,344	403,490	407,854	914,791	458,816	455,974
20-24	726,830	358,893	367,937	820,977	406,948	414,029
25-29	639,836	315,560	324,277	726,917	357,793	369,124
30-34	549,743	272,345	277,398	646,482	317,393	329,089
35-39	452,063	226,309	225,754	572,671	282,991	289,681
40-44	356,686	180,041	176,645	494,188	246,612	247,577
45-49	281,044	142,448	138,596	406,356	203,797	202,559
50-54	237,014	120,731	116,283	320,166	160,701	159,465
55-59	211,108	108,082	103,026	249,855	125,394	124,460
60-64	172,193	88,525	83,668	208,350	104,409	103,940
65-69	129,867	66,737	63,130	173,114	86,360	86,754
70-74	90,611	46,183	44,427	128,707	63,838	64,868
75-79	56,891	28,370	28,521	85,451	41,833	43,618
80 y más	46,820	22,856	23,964	81,368	39,244	42,124

Cuadro 4
República Dominicana
Omisiones censales a fechas censales por sexo, según grupos de edad.
(Período 1950-2002)

Grupos de edad	1950		1960		1970	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	10.88	9.07	8.24	7.40	10.86	8.65
0-4	15.41	14.45	17.08	16.51	15.64	14.88
5-9	10.33	10.62	7.83	7.56	8.86	7.40
10-14	6.19	10.84	-3.17	2.96	6.19	5.94
15-19	21.13	6.27	11.54	1.12	10.10	2.61
20-24	-0.49	-0.20	8.22	3.54	7.10	2.73
25-29	9.27	9.43	11.28	9.67	13.06	8.88
30-34	16.52	12.78	5.97	6.93	16.94	16.96
35-39	-0.05	-1.79	8.50	7.90	9.69	4.99
40-44	5.44	2.48	6.14	7.46	6.26	10.16
45-49	13.05	15.24	9.96	9.68	22.06	19.70
50-54	10.53	2.52	-1.98	-6.24	10.74	8.40
55-59	22.92	38.21	21.12	30.23	29.75	31.38
60-64	5.50	0.68	-16.10	-17.61	-1.56	-2.51
65-69	36.10	37.45	28.35	30.77	26.70	26.13
70-74	13.86	-4.25	-9.81	-7.82	-16.25	-13.34
75-79	23.05	22.85	12.67	15.05	21.81	22.23
80 y más	-115.61	-162.30	-181.62	-201.27	-141.24	-169.93

Grupos de edad	1981		1993		2002	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	7.67	7.61	7.48	1.47	3.89	2.87
0-4	14.14	14.90	7.15	5.90	6.19	5.72
5-9	12.19	12.26	13.46	12.58	4.64	3.95
10-14	5.98	6.83	8.16	5.01	2.28	2.28
15-19	2.27	-0.70	7.49	0.75	8.87	7.85
20-24	6.16	5.79	-1.85	-10.38	4.80	3.77
25-29	7.73	7.38	2.40	-4.80	7.34	3.48
30-34	2.07	4.33	5.41	-2.45	-0.30	0.39
35-39	1.91	0.71	11.97	1.72	-1.67	-4.61
40-44	6.52	8.59	7.24	-1.31	2.61	4.48
45-49	15.33	13.53	11.29	2.80	7.61	5.34
50-54	2.60	4.47	6.32	-2.56	-3.49	-3.10
55-59	21.96	23.30	23.73	15.94	7.62	5.07
60-64	6.83	8.51	5.37	-4.52	-0.21	0.60
65-69	9.86	11.99	20.88	11.20	10.37	6.67
70-74	-4.45	0.01	8.49	-3.34	-7.27	-4.20
75-79	1.78	7.70	17.24	9.48	9.62	8.15
80 y más	-109.75	-122.10	-68.07	-89.05	-26.12	-36.84

Cuadro 5
República Dominicana
Distribución porcentual del saldo neto migratorio por sexo, según grupos de edad.
(Período 1950-2000)

Grupos de edad	1950-1955		1955-1960		1960-1965	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	100	100	100	100	100	100
0-4	0.00	0.00	-0.23	-0.18	-0.35	-0.32
5-9	-0.91	0.00	-0.74	-0.59	-1.06	-0.99
10-14	-52.30	-11.14	-39.99	-11.79	-40.09	-10.78
15-19	-130.65	-19.30	-65.35	-19.19	-50.35	-19.66
20-24	-78.72	-23.16	-43.92	-21.44	-36.27	-21.74
25-29	9.48	-15.44	-8.07	-16.25	-8.49	-16.86
30-34	47.23	-9.00	11.28	-10.55	5.15	-10.47
35-39	39.36	-5.94	14.78	-6.43	8.45	-7.01
40-44	25.51	-2.97	12.75	-4.01	8.06	-4.44
45-49	12.77	-2.44	7.86	-2.26	6.26	-2.66
50-54	8.75	-2.18	3.99	-1.50	3.53	-1.07
55-59	5.74	-2.03	2.69	-1.38	1.99	-0.91
60-64	4.61	-1.98	1.70	-1.23	1.23	-0.82
65-69	3.90	-1.83	1.31	-1.11	0.82	-0.72
70-74	3.15	-1.33	1.06	-1.00	0.53	-0.57
75-79	2.08	-0.88	0.71	-0.72	0.34	-0.50
80 y más	0.00	-0.39	0.18	-0.37	0.25	-0.47

Grupos de edad	1965-1970		1970-1975		1975-1980	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	100	100	100	100	100	100
0-4	-0.45	-0.41	-0.47	-0.45	-0.51	-0.22
5-9	-1.29	-1.19	-1.43	-1.36	-1.59	-1.48
10-14	-34.75	-10.20	-29.14	-8.41	-25.10	-6.57
15-19	-48.66	-23.01	-42.62	-21.15	-35.93	-18.88
20-24	-33.97	-22.12	-34.86	-26.61	-32.81	-26.45
25-29	-9.90	-16.16	-12.30	-17.93	-16.94	-22.17
30-34	3.89	-9.48	0.12	-9.57	-2.86	-11.38
35-39	7.16	-6.23	5.79	-4.80	2.86	-5.06
40-44	5.60	-4.07	5.53	-3.45	4.85	-2.66
45-49	5.14	-2.78	3.39	-2.45	3.14	-1.95
50-54	3.25	-1.64	2.72	-1.65	2.02	-1.35
55-59	1.74	-0.75	1.53	-0.86	1.43	-0.86
60-64	1.04	-0.51	0.87	-0.40	0.64	-0.43
65-69	0.59	-0.45	0.52	-0.28	0.44	-0.23
70-74	0.35	-0.37	0.24	-0.23	0.26	-0.13
75-79	0.17	-0.26	0.11	-0.18	0.09	-0.09
80 y más	0.08	-0.36	0.02	-0.22	0.03	-0.10

Cuadro 5
República Dominicana
Distribución porcentual del saldo neto migratorio por sexo, según grupos de edad.
(Período 1950-2000) continuación

Grupos de edad	1980-1985		1985-1990		1990-1995		1995-2000	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Total	100	100	100	100	100	100	100	100
0-4	-0.57	-0.19	-0.60	-0.28	-0.63	-0.37	-0.69	-0.67
5-9	-1.71	-1.07	-1.92	-1.17	-1.96	-1.28	-2.33	-2.27
10-14	-21.00	-4.30	-17.33	-3.38	-14.64	-3.77	-11.85	-4.94
15-19	-29.95	-14.93	-25.88	-13.21	-22.30	-12.06	-18.90	-11.04
20-24	-29.16	-24.13	-26.69	-23.02	-24.40	-21.56	-22.56	-18.86
25-29	-19.53	-23.45	-20.59	-22.31	-19.77	-21.99	-19.10	-20.34
30-34	-7.91	-17.99	-10.03	-18.06	-12.28	-17.95	-14.74	-17.22
35-39	0.40	-7.25	-3.08	-10.74	-5.75	-12.22	-7.05	-12.91
40-44	2.94	-3.01	1.31	-4.36	-1.76	-6.16	-2.70	-7.81
45-49	2.51	-1.36	1.73	-1.68	1.10	-1.66	-0.81	-2.68
50-54	1.66	-0.89	1.54	-0.94	1.10	-0.27	0.27	-0.79
55-59	0.91	-0.77	0.65	-0.42	0.89	-0.48	0.30	-0.29
60-64	0.51	-0.36	0.38	-0.24	0.14	-0.14	0.05	-0.11
65-69	0.49	-0.23	0.21	-0.14	0.11	-0.08	0.00	-0.03
70-74	0.31	0.00	0.19	0.00	0.07	-0.02	0.05	-0.04
75-79	0.08	-0.04	0.08	-0.04	0.07	0.00	0.06	0.00
80 y más	0.00	-0.02	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00

Cuadro 6
República Dominicana
Saldo neto migratorio por sexo, según quinquenios.
(Período 1950-2050)

Período	Saldo neto migratorio		
	Total	Hombres	Mujeres
1950-1955	-18,957	-5,488	-13,469
1955-1960	-31,722	-14,002	-17,720
1960-1965	-43,490	-20,955	-22,535
1965-1970	-56,172	-26,964	-29,208
1970-1975	-70,824	-34,562	-36,262
1975-1980	-87,098	-42,024	-45,074
1980-1985	-118,102	-56,897	-61,205
1985-1990	-134,470	-65,031	-69,439
1990-1995	-144,154	-71,160	-72,994
1995-2000	-150,146	-74,071	-76,075
2000-2005	-152,553	-75,108	-77,445
2005-2010	-153,773	-75,710	-78,063
2010-2015	-153,010	-75,333	-77,677
2015-2020	-151,333	-74,507	-76,826
2020-2025	-147,671	-72,705	-74,966
2025-2030	-140,346	-69,099	-71,247
2030-2035	-128,143	-63,089	-65,054
2035-2040	-114,110	-56,181	-57,929
2040-2045	-96,566	-47,543	-49,023
2045-2050	-81,005	-39,882	-41,123

Cuadro 7
República Dominicana
Tasas específicas de fecundidad por grupos de edad de la madre, según quinquenios.
(Período 1950-2050)

Quinquenios	Tasas específicas por edad (por mujer)									
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49			
1950-1955	0.1704	0.3440	0.3491	0.3078	0.2161	0.1101	0.0224			
1955-1960	0.1713	0.3458	0.3510	0.3095	0.2173	0.1107	0.0225			
1960-1965	0.1643	0.3326	0.3366	0.3011	0.2088	0.1058	0.0209			
1965-1970	0.1480	0.3020	0.3117	0.2697	0.1878	0.0925	0.0182			
1970-1975	0.1309	0.2753	0.2664	0.2285	0.1508	0.0695	0.0145			
1975-1980	0.1160	0.2412	0.2341	0.1843	0.1142	0.0512	0.0110			
1980-1985	0.1106	0.2239	0.2100	0.1528	0.0834	0.0407	0.0086			
1985-1990	0.1102	0.2097	0.1827	0.1288	0.0638	0.0283	0.0064			
1990-1995	0.1143	0.1970	0.1637	0.1133	0.0508	0.0182	0.0046			
1995-2000	0.1110	0.1844	0.1436	0.0987	0.0422	0.0127	0.0034			
2000-2005	0.1096	0.1798	0.1337	0.0931	0.0377	0.0097	0.0024			
2005-2010	0.1087	0.1662	0.1266	0.0851	0.0357	0.0094	0.0023			
2010-2015	0.1035	0.1579	0.1173	0.0765	0.0310	0.0078	0.0018			
2015-2020	0.0990	0.1507	0.1096	0.0697	0.0274	0.0067	0.0015			
2020-2025	0.0951	0.1445	0.1033	0.0644	0.0248	0.0059	0.0013			
2025-2030	0.0920	0.1394	0.0983	0.0603	0.0228	0.0053	0.0011			
2030-2035	0.0894	0.1353	0.0944	0.0572	0.0213	0.0049	0.0010			
2035-2040	0.0873	0.1319	0.0913	0.0548	0.0202	0.0046	0.0009			
2040-2045	0.0857	0.1293	0.0889	0.0529	0.0193	0.0044	0.0009			
2045-2050	0.0844	0.1273	0.0871	0.0515	0.0187	0.0042	0.0008			

Cuadro 8
República Dominicana
Tasa global de fecundidad, según quinquenios.
(Período 1950-2000)

Quinquenios	Tasa global de fecundidad
1950-1955	7.60
1955-1960	7.64
1960-1965	7.35
1965-1970	6.65
1970-1975	5.68
1975-1980	4.76
1980-1985	4.15
1985-1990	3.65
1990-1995	3.31
1995-2000	2.98
2000-2005	2.83
2005-2010	2.67
2010-2015	2.48
2015-2020	2.32
2020-2025	2.20
2025-2030	2.10
2030-2035	2.02
2035-2040	1.96
2040-2045	1.91
2045-2050	1.87

Cuadro 9
República Dominicana
Edad media de la fecundidad, según quinquenios.
(Período 1950-2050)

Quinquenios	Edad media
1950-1955	29.06
1955-1960	29.06
1960-1965	29.06
1965-1970	28.99
1970-1975	28.64
1975-1980	28.22
1980-1985	27.69
1985-1990	27.07
1990-1995	26.46
1995-2000	26.06
2000-2005	25.81
2005-2010	25.72
2010-2015	25.53
2015-2020	25.37
2020-2025	25.25
2025-2030	25.15
2030-2035	25.08
2035-2040	25.02
2040-2045	24.98
2045-2050	24.94

Cuadro 10
República Dominicana
Esperanza de vida al nacer y relaciones de sobrevivencia por sexo, según grupos de edad.
(Período 1950-2050)

Grupos de edad	1950-1955		1955-1960		1960-1965	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Esperanza de vida	44.74	47.31	48.56	51.41	52.14	55.22
0-0/ 0-4	0.79516	0.81008	0.81843	0.83420	0.84048	0.85658
0-4/ 5-9	0.91973	0.92234	0.93584	0.93864	0.94905	0.95190
5-9/10-14	0.98074	0.98183	0.98467	0.98574	0.98788	0.98893
10-14/15-19	0.98249	0.98393	0.98614	0.98722	0.98912	0.98990
15-19/20-24	0.97572	0.97834	0.98067	0.98278	0.98472	0.98640
20-24/25-29	0.96983	0.97313	0.97560	0.97856	0.98032	0.98300
25-29/30-34	0.96603	0.96889	0.97231	0.97494	0.97745	0.97987
30-34/35-39	0.96279	0.96503	0.96932	0.97148	0.97466	0.97673
35-39/40-44	0.95657	0.96031	0.96408	0.96719	0.97024	0.97280
40-44/45-49	0.94614	0.95400	0.95483	0.96108	0.96194	0.96686
45-49/50-54	0.92990	0.94593	0.93927	0.95234	0.94695	0.95755
50-54/55-59	0.90592	0.92624	0.91647	0.93408	0.92512	0.94047
55-59/60-64	0.86708	0.88961	0.87993	0.90232	0.89048	0.91270
60-64/65-69	0.80982	0.83586	0.82287	0.85419	0.83355	0.86917
65-69/70-74	0.72399	0.75673	0.73903	0.78020	0.75140	0.79938
70-74/75-79	0.60688	0.65051	0.62949	0.67572	0.64812	0.69628
80 y más	0.41365	0.43964	0.43113	0.45837	0.44592	0.47432

Grupos de edad	1965-1970		1970-1975		1975-1980	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Esperanza de vida	55.39	58.67	58.13	61.77	60.27	63.97
0-0/ 0-4	0.86134	0.87733	0.88305	0.89878	0.90202	0.91600
0-4/ 5-9	0.95958	0.96247	0.97103	0.97419	0.98145	0.98359
5-9/10-14	0.99042	0.99145	0.99235	0.99351	0.99382	0.99486
10-14/15-19	0.99148	0.99202	0.99274	0.99370	0.99341	0.99477
15-19/20-24	0.98792	0.98927	0.98908	0.99128	0.98926	0.99241
20-24/25-29	0.98404	0.98651	0.98515	0.98894	0.98505	0.99028
25-29/30-34	0.98150	0.98378	0.98289	0.98648	0.98301	0.98799
30-34/35-39	0.97888	0.98090	0.98040	0.98344	0.98063	0.98463
35-39/40-44	0.97510	0.97725	0.97628	0.97916	0.97580	0.97950
40-44/45-49	0.96755	0.97143	0.96887	0.97268	0.96825	0.97218
45-49/50-54	0.95300	0.96169	0.95457	0.96196	0.95409	0.96048
50-54/55-59	0.93195	0.94555	0.93453	0.94729	0.93505	0.94714
55-59/60-64	0.89881	0.92094	0.90202	0.92337	0.90273	0.92266
60-64/65-69	0.84196	0.88108	0.85024	0.88689	0.85751	0.88856
65-69/70-74	0.76118	0.81464	0.77546	0.82587	0.78995	0.83256
70-74/75-79	0.66288	0.71259	0.68290	0.73507	0.70295	0.75479
80 y más	0.45816	0.48765	0.46060	0.49516	0.45484	0.49553

Cuadro 10
República Dominicana
Esperanza de vida al nacer y relaciones de sobrevivencia por sexo, según grupos de edad.
(Período 1950-2050) continuación

Grupos de edad	1980-1985		1985-1990		1990-1995		1995-2000		2000-2005		2005-2010		2010-2015		2015-2020		2020-2025			
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		
Esperanza de vida	62.1	66.09	64.29	68.97	66.47	71.86	67.25	73.12												
0-0/0-4	0.91666	0.92947	0.92965	0.94185	0.94540	0.95632	0.95211	0.96279												
0-4/5-9	0.98698	0.98854	0.98993	0.99132	0.99192	0.99357	0.99411	0.99538												
5-9/10-14	0.99489	0.99576	0.99603	0.99663	0.99663	0.99727	0.99700	0.99773												
10-14/15-19	0.99395	0.99545	0.99457	0.99606	0.99497	0.99650	0.99474	0.99694												
15-19/20-24	0.98953	0.99322	0.99000	0.99408	0.99041	0.99471	0.98928	0.99513												
20-24/25-29	0.98517	0.99128	0.98556	0.99237	0.98597	0.99319	0.98451	0.99320												
25-29/30-34	0.98282	0.98914	0.98225	0.99044	0.98206	0.99142	0.98103	0.99110												
30-34/35-39	0.98027	0.98572	0.97920	0.98717	0.97863	0.98824	0.97820	0.98863												
35-39/40-44	0.97549	0.98066	0.97520	0.98304	0.97505	0.98480	0.97497	0.98553												
40-44/45-49	0.96805	0.97350	0.96816	0.97700	0.96819	0.97959	0.96848	0.98044												
45-49/50-54	0.95463	0.96196	0.95635	0.96669	0.95715	0.97016	0.95874	0.97236												
50-54/55-59	0.93644	0.94896	0.93923	0.95328	0.94051	0.95635	0.94311	0.96057												
55-59/60-64	0.90563	0.92546	0.91182	0.93257	0.91491	0.93773	0.91877	0.94243												
60-64/65-69	0.86437	0.89387	0.87368	0.90463	0.87835	0.91257	0.88391	0.91611												
65-69/70-74	0.80250	0.84277	0.81847	0.86044	0.82654	0.87368	0.83604	0.87622												
70-74/75-79	0.72102	0.77308	0.74453	0.79761	0.75631	0.81590	0.77050	0.81886												
80 y más	0.48655	0.52139	0.56286	0.57878	0.62003	0.62435	0.61563	0.63364												
Esperanza de vida	66.11	74.35	65.18	75.45	70.16	76.45	71.05	77.36	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84
0-0/0-4	0.95925	0.96910	0.96526	0.97380	0.97031	0.97773	0.97451	0.98099	0.97796	0.97796	0.97796	0.97796	0.97796	0.97796	0.97796	0.97796	0.97796	0.97796	0.97796	0.97796
0-4/5-9	0.99589	0.99677	0.99623	0.99706	0.99652	0.99731	0.99679	0.99753	0.99702	0.99702	0.99702	0.99702	0.99702	0.99702	0.99702	0.99702	0.99702	0.99702	0.99702	0.99702
5-9/10-14	0.99733	0.99811	0.99750	0.99824	0.99765	0.99837	0.99780	0.99848	0.99793	0.99793	0.99793	0.99793	0.99793	0.99793	0.99793	0.99793	0.99793	0.99793	0.99793	0.99793
10-14/15-19	0.99460	0.99733	0.99496	0.99752	0.99530	0.99770	0.99561	0.99787	0.99509	0.99509	0.99509	0.99509	0.99509	0.99509	0.99509	0.99509	0.99509	0.99509	0.99509	0.99509
15-19/20-24	0.98844	0.99551	0.98924	0.99584	0.98998	0.99614	0.99067	0.99642	0.99113	0.99113	0.99113	0.99113	0.99113	0.99113	0.99113	0.99113	0.99113	0.99113	0.99113	0.99113
20-24/25-29	0.98346	0.99329	0.98458	0.99378	0.98564	0.99423	0.98662	0.99463	0.98751	0.98751	0.98751	0.98751	0.98751	0.98751	0.98751	0.98751	0.98751	0.98751	0.98751	0.98751
25-29/30-34	0.98037	0.99096	0.98166	0.99161	0.98287	0.99220	0.98400	0.99274	0.98501	0.98501	0.98501	0.98501	0.98501	0.98501	0.98501	0.98501	0.98501	0.98501	0.98501	0.98501
30-34/35-39	0.97805	0.98906	0.97941	0.98982	0.98069	0.99051	0.98188	0.99115	0.98295	0.98295	0.98295	0.98295	0.98295	0.98295	0.98295	0.98295	0.98295	0.98295	0.98295	0.98295
35-39/40-44	0.97514	0.98626	0.97656	0.98718	0.97789	0.98801	0.97913	0.98878	0.98024	0.98024	0.98024	0.98024	0.98024	0.98024	0.98024	0.98024	0.98024	0.98024	0.98024	0.98024
40-44/45-49	0.96899	0.98132	0.97061	0.98253	0.97214	0.98364	0.97355	0.98465	0.96483	0.96483	0.96483	0.96483	0.96483	0.96483	0.96483	0.96483	0.96483	0.96483	0.96483	0.96483
45-49/50-54	0.96038	0.97438	0.96226	0.97599	0.96401	0.97746	0.96564	0.97880	0.95112	0.95112	0.95112	0.95112	0.95112	0.95112	0.95112	0.95112	0.95112	0.95112	0.95112	0.95112
50-54/55-59	0.94570	0.96428	0.94804	0.96645	0.95025	0.96843	0.95229	0.97024	0.93414	0.93414	0.93414	0.93414	0.93414	0.93414	0.93414	0.93414	0.93414	0.93414	0.93414	0.93414
55-59/60-64	0.92255	0.94668	0.92566	0.94986	0.92858	0.95274	0.93257	0.95541	0.904	0.904	0.904	0.904	0.904	0.904	0.904	0.904	0.904	0.904	0.904	0.904
60-64/65-69	0.88929	0.91970	0.89338	0.92438	0.89722	0.92865	0.90079	0.93257	0.85924	0.85924	0.85924	0.85924	0.85924	0.85924	0.85924	0.85924	0.85924	0.85924	0.85924	0.85924
65-69/70-74	0.84493	0.87939	0.85002	0.88620	0.85480	0.92424	0.85924	0.89812	0.86324	0.86324	0.86324	0.86324	0.86324	0.86324	0.86324	0.86324	0.86324	0.86324	0.86324	0.86324
70-74/75-79	0.78353	0.82280	0.78964	0.83224	0.79538	0.84087	0.80070	0.84879	0.80551	0.80551	0.80551	0.80551	0.80551	0.80551	0.80551	0.80551	0.80551	0.80551	0.80551	0.80551
80 y más	0.61190	0.64185	0.61363	0.64703	0.61523	0.65165	0.61668	0.65939	0.61798	0.61798	0.61798	0.61798	0.61798	0.61798	0.61798	0.61798	0.61798	0.61798	0.61798	0.61798

Cuadro 10
República Dominicana
Esperanza de vida al nacer y relaciones de sobrevivencia por sexo, según grupos de edad.
(Período 1950-2050) continuación

Grupos de edad	2025-2030		2030-2035		2035-2040		2040-2045		2045-2050	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Esperanza de vida	72.55	78.9	73.17	79.55	73.72	80.13	74.21	80.63	74.63	81.08
0-0/0-4	0.98079	0.98582	0.98308	0.98758	0.98492	0.98899	0.98641	0.99012	0.98758	0.99103
0-4/5-9	0.99722	0.99789	0.99740	0.99804	0.99755	0.99817	0.99768	0.99828	0.99780	0.99838
5-9/10-14	0.99805	0.99868	0.99815	0.99876	0.99825	0.99883	0.99833	0.99890	0.99841	0.99895
10-14/15-19	0.99616	0.99814	0.99639	0.99826	0.99659	0.99837	0.99678	0.99846	0.99695	0.99855
15-19/20-24	0.99187	0.99689	0.99238	0.99709	0.99284	0.99727	0.99325	0.99742	0.99361	0.99756
20-24/25-29	0.98832	0.99533	0.98904	0.99563	0.98968	0.99590	0.99027	0.99613	0.99078	0.99634
25-29/30-34	0.98594	0.99367	0.98677	0.99406	0.98751	0.99442	0.98818	0.99472	0.98877	0.99500
30-34/35-39	0.98393	0.99223	0.98480	0.99270	0.98559	0.99311	0.98630	0.99347	0.98691	0.99380
35-39/40-44	0.98127	0.99010	0.98217	0.99066	0.98299	0.99116	0.98373	0.99160	0.98437	0.99199
40-44/45-49	0.97601	0.98639	0.97704	0.98713	0.97798	0.98779	0.97883	0.98837	0.97956	0.98889
45-49/50-54	0.96847	0.98110	0.96966	0.98209	0.97074	0.98297	0.97172	0.98373	0.97256	0.98443
50-54/55-59	0.95583	0.97334	0.95733	0.97466	0.95869	0.97586	0.95991	0.97688	0.96097	0.97782
55-59/60-64	0.93598	0.95995	0.93796	0.96189	0.93975	0.96364	0.94138	0.96515	0.94279	0.96651
60-64/65-69	0.90696	0.93927	0.90957	0.94213	0.91193	0.94471	0.91407	0.94693	0.91593	0.94895
65-69/70-74	0.86692	0.90788	0.87017	0.91205	0.87310	0.91580	0.87577	0.91904	0.87807	0.92198
70-74/75-79	0.80993	0.86234	0.81383	0.86813	0.81736	0.87335	0.82056	0.87785	0.82334	0.88194
80 y más	0.61915	0.66261	0.62017	0.66544	0.62109	0.66794	0.62191	0.67007	0.62261	0.67197

Anexo

Anexo. Definición de algunos indicadores demográficos

Proyección de la población: Cálculo de los cambios futuros en el número de personas, sujetos a ciertas hipótesis acerca de las tendencias futuras, en tasas de fecundidad, mortalidad y migración. Los demógrafos frecuentemente dan proyecciones bajas, medias y altas de la misma población basándose en diferentes hipótesis sobre cómo cambiarán estas tasas en el futuro.

Ecuación compensadora: Una fórmula demográfica básica utilizada para estimar el cambio total de población, entre dos fechas dadas, o para estimar cualquier componente desconocido del movimiento de la población a partir de otros componentes conocidos. La ecuación compensadora abarca todos los componentes del movimiento de población: nacimientos, defunciones, inmigración y emigración.

Cohorte: Grupo de personas que comparten simultáneamente una experiencia demográfica al que se observa durante un cierto tiempo. Por ejemplo, la cohorte de nacimientos de 1900, se refiere a las personas nacidas en dicho año. Existen también cohortes de matrimonios, cohortes de clases escolares, etc.

Análisis de cohorte: Observación del comportamiento demográfico de una cohorte a través de muchos períodos; por ejemplo, examen del comportamiento reproductivo de la cohorte de personas nacidas entre 1945 y 1949 a través de todos sus años reproductivos. Las tasas derivadas de dicho análisis de cohorte son medidas de cohorte.

Aumento de la población: El aumento total de la población resultante de la interacción de los nacimientos, las defunciones y la migración en una población en un determinado período de tiempo.

Análisis de un período: Observación de una población en un período de tiempo específico. Dicho análisis "toma una fotografía instantánea" de una población en un período relativamente corto. La mayoría de las tasas derivadas de los datos correspondientes a un período de tiempo son tasas en un período.

Tasa bruta de natalidad: Cociente entre el número de nacimientos ocurridos durante un período determinado y la población media del período.

Tasa global de fecundidad: Número de hijos que en promedio tendría una mujer de una cohorte hipotética de mujeres que durante su vida fértil tuvieran sus hijos de acuerdo a las tasas de fecundidad por edad del período en estudio y no estuvieran expuestas a riesgos de mortalidad desde el nacimiento hasta el término del período fértil.

Tasa bruta de reproducción: Número de hijas que en promedio tendría una mujer de una cohorte hipotética de mujeres que durante su vida fértil tuvieran sus hijos de acuerdo a las tasas de fecundidad por edad del período en estudio y no estuvieran expuestas a riesgos de mortalidad desde el nacimiento hasta el término del período fértil.

Tasa de reproducción neta: Número promedio de hijas que tendría una mujer durante su edad fértil y esta expuesta a lo largo de su vida a riesgo de muerte.

Tasa de fecundidad general: Número de nacimientos/población femenina de 15 a 49 años de edad.

Tasa media anual de crecimiento exponencial: $(1/t) \cdot \ln$ (población al final del período/población al inicio del período).

Tasa media anual de crecimiento geométrico: $((\text{Población al final del período}/\text{población al inicio del período})^{1/t})-1$.

Tasa bruta de mortalidad: Cociente entre el total de defunciones ocurridas durante un período determinado y la población media del período.

Tasa de mortalidad infantil: Probabilidad que tiene un recién nacido de morir antes de cumplir un año de vida. Se define como el cociente entre las defunciones de menores de un año ocurridas durante un año calendario y los nacimientos ocurridos a lo largo de dicho año.

Tasa de crecimiento natural: Cociente entre el crecimiento natural anual de un período determinado y la población media del mismo período. Puede definirse también como la diferencia entre las tasas brutas de natalidad y de mortalidad.

Tasa neta de migración: Cociente entre el saldo neto migratorio de la población de cinco años y más ocurrido durante un período de cinco años y la población media de cinco años y más del mismo período.

Tasa específica de fecundidad por edad (TEFE): El número de nacimientos que ocurren durante un determinado año o período de referencia por cada 1,000 mujeres en edad reproductiva clasificada en grupos de edad simples o quinquenales.

Tasa de crecimiento total: Cociente entre el incremento total ocurrido durante un período determinado y la población media del mismo período. Puede definirse también como la suma algebraica de la tasa de crecimiento natural y la tasa de migración o de crecimiento social.

Edad mediana de la fecundidad: Es la edad media del patrón de la fecundidad y corresponde sólo aproximadamente a la edad media de las madres al nacimiento de sus hijos.

Relación niño-mujer: Cociente entre la población de menores de cinco años por el total de mujeres de 15-49 años.

Esperanza de vida al nacer: Número promedio de años que se espera viva un recién nacido si las condiciones de mortalidad bajo las cuales nace se mantienen constante a lo largo de su vida.

Crecimiento natural: Diferencia entre los nacimientos y las defunciones observadas o estimadas para un período.

Crecimiento total: Suma algebraica entre el crecimiento natural y el saldo neto migratorio o crecimiento social.

Saldo neto migratorio: Diferencia entre los inmigrantes que ingresan a la población de un área determinada durante un determinado período y los emigrantes que salen de dicha área en el mismo período; puede presentarse en absoluto o en términos relativos mediante el cociente cuyo denominador es la población total del área en estudio.

Relación de dependencia: Cociente entre la suma de las poblaciones de menores de 15 y mayores de 64 entre la población de 15-64 años.

Índice de masculinidad: Cociente entre la población masculina y la población femenina, en general se representa por cien. También se puede obtener por grupos de edades.

Bibliografía

(1984b). **Distribución espacial y migraciones internas.** Aspectos metodológicos. San José, Costa Rica.

Baéz Evertsz, Francisco. **Las migraciones internacionales en la República Dominicana.** Santo Domingo, República Dominicana. 1994

Bay, Guiomar; Martínez, Jorge y Macadar, Daniel. **Una iniciativa pionero: El programa IMILA del CELADE en América Latina.** IUSSP International Population Conference, Tours, France. 2005

Boletín Demográfico No. 65. **Migración internacional en América Latina IMILA.** Enero de 2005. Santiago, Chile. 2000

Brass, W. **Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data,** 1975.

CELADE (Centro Latinoamericano de Demografía) **Métodos para proyecciones demográficas.** San José, Costa Rica. 1984

CELADE (Centro Latinoamericano de Demografía) Ortega, Antonio. **Tablas de mortalidad. Serie E. No, 1004.** San José, Costa Rica. Abril, 1987.

CESDEM / ONAPLAN (Centro de Estudios Sociales y Demográficos / Oficina Nacional de Planificación). **República Dominicana, Estimaciones y proyecciones de población, por sexo y grupo de edad 1990-2025.** Santo Domingo, República Dominicana. 1999.

CESDEM / ONAPLAN / PROFAMILIA (Centro de Estudios Sociales y Demográficos / Asociación Dominicana Pro Bienestar de la Familia / Oficina Nacional de Planificación). **Encuestas de Demografía y Salud Macro Internacional Inc (DHS)-República Dominicana, Encuesta demográfica y de salud 1996.** Santo Domingo, República Dominicana. Junio 1997.

CESDEM / SESPAS / CERSS (Centro de Estudios Sociales y Demográficos / Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social / Comisión Ejecutiva para la Reforma del Sector Salud) República Dominicana. **Encuesta demográfica y de salud 2002.** Santo Domingo, República Dominicana. Editorial Gente, enero 2003.

CESDEM / USAID (Centro de Estudios Sociales y Demográficos / Agencia para el Desarrollo Internacional) República Dominicana. Programa de Demografía y Salud (DHS+) Macro Internacional Inc. **Encuesta experimental de demografía y salud 1999.** Santo Domingo, República Dominicana. Editorial Gente, 2001.

Chackiel, Juan. **Los Censos en América Latina: Nuevos enfoques.** Notas de Población No. 75. Santiago, Chile. 2002

Coale, Ansley y Guo, Guang (1991). **The use of new model life tables at very low mortality in population projections.** Population Bulletin of the United Nations. New York. 1991

Coale, J. Ansley y Demeny, Paul. **Regional Life Tables and Stable Populations. Second Edition. Academic Press.** New York. 1983

Bibliografía

CONAPOFA (Consejo Nacional de Población y Familia). **Escenarios para una política de población y desarrollo, República Dominicana 2000-2015**. Dujarric Publicidad, S. A., 2003.

Fajardo, Myrerlandy y Rincón, Manuel. **Distribución espacial y migraciones. Aspectos teóricos metodológicos**. Bogotá, Colombia. 2007

Fajardo, Myrerlandy y Rincón, Manuel. **Teoría y métodos demográficos para la elaboración de estimaciones y proyecciones de población**. Bogotá, Colombia. 2007

FLACSO / OIM (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales / Organización Internacional de las Migraciones) **Encuesta sobre inmigrantes haitianos en República Dominicana**. Santo Domingo, República Dominicana, Talleres Gráficos Editora Búho, 2004.

Grinblat, Joseph Alfred. **Metodología para proyecciones de mortalidad de la División de Población de las Naciones Unidas**.

IMILA, **Programa de investigación de la migración internacional en Latinoamérica**. Banco de datos actualizado en enero de 2006.

Manual X. Indirect Techniques for Demographic Estimation. New York. (1984).

Naciones Unidas. **Model Life Tables for Developing Countries**, New York. 1982

Observatorio Demográfico No. 1. **Migración internacional. Abril de 2006**. Santiago, Chile. 2006

ONAPLAN (Oficina Nacional de Planificación) **Proyecciones nacionales de población por sexo y grupos de edad 1990 - 2025**. Santo Domingo, República Dominicana, 1999.

ONAPLAN / EPD / (Oficina Nacional de Planificación / Instituto de Estudios de Población y Desarrollo) (Auspiciado por PROFAMILIA y Centro Latinoamericano de Demografía-CELADE). **República Dominicana, Estimaciones y proyecciones de población por regiones y subregiones de planificación, según años calendarios, sexo y edad. 1980-2000**. San José, Costa Rica, Imprenta Nacional, 1989.

ONE (Oficina Nacional de Estadística) **Tabulaciones del VIII Censo Nacional de Población y Vivienda 2002**. Santo Domingo, República Dominicana, 2003.

ONE / CELADE (Oficina Nacional de Estadística / Centro Latinoamericano de Demografía). **República Dominicana, Estimaciones y proyecciones de población 1950-2025**. San José, Costa Rica, Editorial Texto Ltda. Junio, 1985.

ONE / CELADE. (Oficina Nacional de Estadística / Centro Latinoamericano de Demografía) República Dominicana. **Estimaciones y proyecciones de población 1950-2050**. Fascículo F./REPDOM.I. Mayo, 1985.

Preston y Coale. **Estimating the completeness of reporting of adult death in populations that are approximately stable**. 1980 p. 179-202).

PRODEM. Versión 2.0. **National and subnational demographic projections y microcomputer. User's Manual**. Santiago, Chile. 1992

Bibliografía

PROFAMILIA / ONAPLAN (Instituto de Estudios de Población y Desarrollo / Oficina Nacional de Planificación). **Demographic and Health Surveys IRD/Macro Internacional Inc. (DHS). República Dominicana, Encuesta Demográfica y de Salud 1991.** Santo Domingo, República Dominicana. Septiembre, 2002.

Rincón, Manuel. **Estimaciones y proyecciones de población.** San José, Costa Rica. 1983

Seminario: **Evolución futura de la mortalidad.** Santiago, Chile. 1995

SESPAS / CONAPOFA / FNUAP (Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social / Consejo Nacional de Población y Familia / Fondo de Población de las Naciones Unidas). **Bases para una política de población y desarrollo en la República Dominicana.** República Dominicana, Editora Talleres Gráficos El Nuevo Diario S.A. Octubre, 2001.

Shryock, Henry S; Siegel Jacob S. and Associates. **The Methods and Materials of Demography.** Academic Press. New York.

Tacla Chamy, Odette (2006). **La omisión censal en América Latina, 1950-2000.** CEPAL, Naciones Unidas, Serie Población y Desarrollo No. 65.