

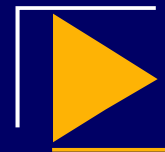
**ANEXO II**

**METODOLOGÍA DE LAS INVESTIGACIONES Y**

**PROYECCIONES DE LA**

**POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD.**

**AÑOS 2010,2011,2012, 2013, 2014, 2015 y 2016.**



## **Paraguay. Proyección de la Población Nacional, Áreas Urbana y Rural, por Sexo y Edad, 2000-2025. Revisión 2015**

Las proyecciones de la población nacional, se obtuvieron de forma agregativa, es decir, primeramente se realizaron las proyecciones para cada departamento del país de manera independiente y luego se obtuvo por suma la proyección de la población nacional.

La metodología utilizada para las proyecciones de población de cada uno de los departamentos incluida la capital Asunción fue por componentes por cohorte. Este método permite trabajar de manera independiente cada una de las variables de la dinámica poblacional o componentes (mortalidad, fecundidad y migración) y toma el sexo y la edad como variables de estructura en el momento de trabajar cada una de ellas.

Fueron empleados dos software demográficos diseñados para realizar estimaciones y proyecciones: PAS<sup>1</sup>, utilizado para proyectar los componentes demográficos y MORTPAK<sup>2</sup>, para operaciones de proyección por componente, aplicativo PROJCT.

### **Estimación de la población inicial por departamento**

Para llevar a cabo una proyección de población, se requiere establecer una población inicial, debidamente ajustada para hacerla lo más coherente posible con la evolución observada y adecuada a la magnitud real de la población en un momento determinado del pasado, a la especificidad de los resultados que se buscan.

Los censos de población y viviendas, sin excepción, contienen errores de enumeración consistentes en omisiones de personas y hogares. Considerando el nivel de omisión del último censo y la necesidad de ajustarlo, se decidió utilizar como población base aquella obtenida del censo 2002 corregida por omisión y trasladada al año 2000.

La omisión para el censo 2002, fue estimada mediante una encuesta post-censal representativa del país desagregada por sexo y grandes grupos de edad, área de residencia urbana y rural, y respecto a la urbana, aquella correspondiente a ciudades de tres categorías de tamaño o estratos (pequeña, mediana y mayores). Consecuentemente, las poblaciones departamentales fueron ajustadas utilizando los porcentajes de omisión respectivos. El ajuste se realizó en cada uno de los distritos en que se dividen administrativamente los departamentos, considerando si dicho distrito era rural o urbano y, si era urbano, el tamaño de la ciudad.

La población base por sexo y grupos de edad de cada departamento fue corregida por omisión censal y luego trasladada al 30 de junio del año 2000, utilizando tasas de crecimiento geométrico por sexo y grupos de edad calculadas entre las poblaciones de los censos 1992 y 2002. Ésta población trasladada (población inicial), fue suavizada por el método propuesto por Naciones Unidas, con la hoja de cálculo AGESMTH de PAS, para corregir el efecto de la mala declaración de edad.

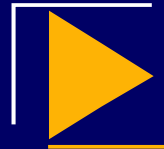
### **Estimaciones y proyecciones departamentales de la fecundidad, mortalidad y migración**

#### **Fecundidad**

Para las estimaciones y proyecciones de población departamentales, se aplicó el método de los componentes, que comprende en primer lugar la estimación del nivel y la estructura de los componentes básicos del cambio demográfico y su tendencia pasada y presente, o sea en el período 2000-2012. Luego se efectúan las proyecciones bajo ciertas hipótesis de evolución de las variables demográficas consideradas para el período 2013-2025.

<sup>1</sup>U. S. Census Bureau.(1994). Population Analysis System (PAS) Overview.17 octubre 2014, de U. S. Census Bureau Sitio web: <http://www.census.gov/population/international/software/pas/> .El programa se puede bajar gratuitamente desde este sitio.

<sup>2</sup>United Nations Population Division.(2013). Mortpak for Windows - version 4.3.17 octubre 2014, de UnitedNationsPoplationDivision Sitio web: <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/mortality/mortpak.shtml>. El programa se puede bajar gratuitamente desde este sitio.



El sistema de estadísticas vitales del Paraguay aún presenta elevados niveles de subregistros. Por este motivo la mortalidad y la fecundidad fueron estimadas en base a datos del censo 2012 y de censos anteriores disponibles (1982, 1992 y 2002) y ajustadas mediante diversas técnicas y procedimientos. Estas estimaciones constituyen insumos fundamentales para iniciar las proyecciones dadas que son los últimos valores conocidos antes de comenzar a pronosticar el comportamiento futuro de los componentes.

La información básica utilizada para la estimación y proyección del nivel de la fecundidad proviene de los censos de población, que incluye preguntas a partir de las cuales se obtuvo la fecundidad, mediante la aplicación de dos métodos indirectos que son, el método de hijos propios (HP) con la utilización del paquete FERT own children MATCHTAB de Bureau of the Census y el método de razón P/F (Paridez/Fecundidad) o método original de Brass (1968) con modificaciones realizadas por Trussell (1974) del paquete PANDEM V02.00, Agosto 1988.

Para la estimación y proyección de la fecundidad departamental basado en las observaciones pasadas, el supuesto adoptado es que en todos los departamentos la fecundidad continuará descendiendo y que el descenso seguiría un modelo de función logística.

El nivel de la fecundidad nacional estimada y proyectadas para cada año corresponde a la suma ponderada de las TGF por departamento.

### **Mortalidad**

Los datos utilizados para examinar la evolución de la mortalidad, los niveles y tendencias corresponden a los censos mediante la aplicación de métodos directos e indirectos.

La mortalidad infantil por departamento se calculó indirectamente con el método original de Brass variante de Trussell (Naciones Unidas, 1986). Este método utiliza los datos sobre hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes según edad de la madre y para la mortalidad de 1-4 años de edad se aplicaron los valores de la Tabla Coale Demeny, modelo Oeste. Este procedimiento se efectuó para cada uno de los departamentos, mientras que la estimación nacional se obtuvo a partir de la tabla de vida generada con la suma ponderada de las esperanzas de vidas departamentales.

Para estimar la mortalidad de la población de 5 y más años de edad, se utilizaron las defunciones por sexo y grupos quinquenales de edad, ocurridas en los hogares y la población censal captada en los censos 2002 y 2012. A este efecto se realizó la evaluación de la cobertura utilizando procedimientos demográficos, mediante aplicación de la metodología propuesta por Preston-Coale, y se estableció la cobertura de las defunciones registradas respecto a las cifras de población de los censos.