

# Manual para la aplicación de los métodos de distribución de defunciones

Helena Cruz Castanheira  
José H. C. Monteiro da Silva



NACIONES UNIDAS

CEPAL



# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

 [www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)

 [www.cepal.org/apps](http://www.cepal.org/apps)

SERIE

POBLACIÓN Y DESARROLLO

137

# Manual para la aplicación de los métodos de distribución de defunciones

Helena Cruz Castanheira  
José H. C. Monteiro da Silva



CEPAL



Este documento fue preparado por Helena Cruz Castanheira y José H. C. Monteiro da Silva, de la Unidad de Demografía e Información sobre Población del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades del Programa Regional sobre Población y Desarrollo CEPAL/UNFPA.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas  
ISSN: 1680-9009 (versión electrónica)  
ISSN: 1680-8991 (versión impresa)  
LC/TS.2022/107  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2022  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.22-00536

Esta publicación debe citarse como: H. Cruz Castanheira y J. H. C. Monteiro da Silva, "Manual para la aplicación de los métodos de distribución de defunciones", *serie Población y Desarrollo*, N° 137 (LC/TS.2022/107), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

# Índice

<b>Resumen</b> .....	7
<b>Introducción</b> .....	9
<b>I. Descripción metodológica de los DDM</b> .....	11
A. Métodos de equilibrio de crecimiento.....	11
1. Ecuación de Equilibrio de Crecimiento de Brass (BGB) .....	11
2. Ecuación General de Equilibrio de Crecimiento (GGB) .....	12
3. Métodos Sintéticos de Generaciones Extintas, SEG .....	13
<b>II. Fuentes de datos</b> .....	17
A. Análisis preliminar: evaluación de la calidad de los datos .....	17
1. Evaluación general de las series de defunción .....	17
2. Evaluación de la declaración de edad.....	18
3. Errores de conteo o desplazamiento en las edades .....	18
4. Evaluación de los datos para edades avanzadas.....	19
5. Evaluación de los datos por sexo .....	19
B. Ejemplo de aplicación en R .....	20
1. Evaluación de la calidad de los datos .....	20
2. Preparación de los datos para aplicación de los métodos DDM.....	25
3. Aplicación de los métodos DDM .....	26
<b>III. Discusión y recomendaciones</b> .....	33
A. Utilización de datos observados .....	33
B. Series armonizadas de defunción .....	33
C. Evaluación de la información antes de la aplicación de los métodos.....	33
D. Elección del método .....	34
E. Precauciones con la aplicación en un contexto subnacional .....	34

<b>Bibliografía</b> .....	35	
<b>Anexo</b> .....	37	
Serie Población y Desarrollo: números publicados .....	39	
<b>Cuadros</b>		
Cuadro 1	Indicadores de calidad de la declaración de edad (Whipple, Myers y Coale-Li) para los datos de defunciones: hombres, Azuay, Ecuador 2001 y 2010; y mujeres, Arequipa, Perú 2007 y 2017 .....	22
Cuadro 2	Indicadores de calidad de la declaración de edad (Whipple, Myers y Coale-Li) para los datos de población censada: hombres, Azuay, Ecuador 2001 y 2010; y mujeres, Arequipa, Perú 2007 y 2017.....	22
Cuadro 3	Estimaciones de la completitud relativa de defunciones, método BGB de un censo: hombres, Azuay, Ecuador 2001 y 2010; y mujeres, Arequipa, Perú 2007 y 2017 .....	27
Cuadro 4	Estimativas de completitud de defunciones, método Preston-Coale de un censo: hombres, Azuay, Ecuador 2001 y 2010; y mujeres, Arequipa, Perú 2007 y 2017 .....	29
Cuadro 5	Estimativas de completitud de defunciones, métodos GGB, SEG y SEG-Delta de dos censos: hombres, Azuay, Ecuador 2001-2010; y mujeres, Arequipa, Perú 2007-2017 .....	30
<b>Gráficos</b>		
Gráfico 1	Defunciones totales por año, hombres, Azuay, Ecuador 2001-2010 .....	21
Gráfico 2	Defunciones totales por año, mujeres, Arequipa, Perú 2007-2017.....	21
Gráfico 3	Razón de defunciones D80+ / D60+: hombres, Azuay, Ecuador y mujeres, Arequipa, Perú en comparación con hombres y mujeres de Suecia .....	23
Gráfico 4	Razón de edades de las defunciones: hombres, Azuay, Ecuador 2001 y 2010.....	23
Gráfico 5	Razón de edades de la población censada: hombres, Azuay, Ecuador 2001 y 2010 .....	24
Gráfico 6	Razón de edades de las defunciones: mujeres, Arequipa, Perú 2007-2017.....	24
Gráfico 7	Razón de edades de la población censada: mujeres, Arequipa, Perú 2007 y 2017 .....	25
Gráfico 8	Diagnóstico del ajuste de la línea de estimación de la completitud utilizando el método BGB, hombres, Azuay, Ecuador, 2010.....	27
Gráfico 9	Diagnóstico de los rangos de edad utilizados para el cálculo de la completitud utilizando el método Preston-Coale: hombres, Azuay, Ecuador 2001 .....	28
Gráfico 10	Diagnóstico de los rangos de edad utilizados para el cálculo de la completitud utilizando el método Preston-Coale: mujeres, Arequipa, Perú 2007.....	29
Gráfico 11	Análisis de sensibilidad de la selección de los rangos de edad para las estimativas de los DDM en Azuay, Ecuador 2001-2010 .....	31
Gráfico 12	Análisis de sensibilidad de la selección de los rangos de edad para las estimativas de los DDM en Arequipa, Perú 2007-2017.....	31
<b>Imágenes</b>		
Imagen 1	Formato de los datos de defunciones - archivo defunciones.csv .....	20
Imagen 2	Formato de los datos de población - archivo poblacion.csv .....	20

Imagen 3	Formato de los datos para aplicación de los métodos DDM de un censo .....	25
Imagen 4	Formato de los datos para aplicación de los métodos DDM de dos censos .....	26
Imagen 5	Llamada de la función bgb para estimativa de la completitud utilizando un censo y el método BGB .....	26
Imagen 6	Llamada de la función bgb para estimativa de la completitud utilizando un censo y el método BGB para un grupo específico de edades.....	26
Imagen 7	Llamada de la función preston.coale para estimativa de la completitud utilizando un censo y el método Preston-Coale.....	28
Imagen 8	Llamada de la función preston.coale para estimativa de la completitud utilizando un censo y el método Preston-Coale para rango de edad específico .....	28
Imagen 9	Llamada de las funciones ddm, ggb, seg y ggbseg para estimativa de la completitud utilizando los métodos de dos censos .....	30

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5\\_31563](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_31563)

