

Modelos de unidad para la generación de mapas de pobreza a nivel subnacional

Andrés Gutiérrez
Xavier Mancero
Gabriel Nieto
Felipe Molina
Diego Lemus



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.

Deseo registrarme



NACIONES UNIDAS



www.cepal.org/es/publications



www.instagram.com/publicacionesdelacepal



www.facebook.com/publicacionesdelacepal



www.issuu.com/publicacionescepal/stacks



www.cepal.org/es/publicaciones/apps

SERIE

ESTUDIOS ESTADÍSTICOS

105

Modelos de unidad para la generación de mapas de pobreza a nivel subnacional

Andrés Gutiérrez
Xavier Mancero
Gabriel Nieto
Felipe Molina
Diego Lemus



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue preparado por Andrés Gutiérrez, Experto Regional en Estadísticas Sociales, Xavier Mancero, Jefe de la Unidad de Estadísticas Sociales de la División de Estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Gabriel Nieto, Felipe Molina y Diego Lemus, Consultores de dicha División, en el marco de las actividades del decimotercer tramo de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

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.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas
ISSN: 1680-8789 (versión electrónica)
ISSN: 1994-7364 (versión impresa)
LC/TS.2022/191
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2023
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.22-00932

Esta publicación debe citarse como: A. Gutiérrez y otros, "Modelos de unidad para la generación de mapas de pobreza a nivel subnacional", *serie Estudios Estadísticos*, N° 105 (LC/TS.2022/191), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023.

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

Resumen	7
Introducción	9
I. Fuentes de información	21
A. Encuestas de hogares.....	21
B. Censos de población y vivienda.....	22
C. Consolidación de las bases de datos.....	24
II. Elementos teóricos de la metodología Pseudo – EBP	27
A. Covariables utilizadas en las estimaciones.....	27
B. Transformación del ingreso.....	29
C. Estimación de los coeficientes de regresión.....	31
D. Selección de covariables.....	35
E. Estimación de la varianza de los efectos aleatorios.....	39
III. Estimación del error en el modelo EBP	41
A. El estimador de Prasad y Rao.....	41
B. Métodos no paramétricos en la estimación del ECM.....	43
C. Intervalos de confianza.....	45
IV. Criterios de selección y validación de los supuestos del modelo	49
A. Criterios de selección del modelo.....	50
B. Validación de los supuestos del modelo y medidas de influencia.....	53
C. Puntos de balanceo, datos atípicos y/o influyentes.....	61

D.	Benchmarking con las cifras publicadas.....	64
E.	Comparación con estimaciones directas	65
V.	Resultados y mapas de pobreza.....	70
A.	Resultados para Chile.....	70
B.	Resultados para Colombia.....	73
C.	Resultados para Perú.....	76
D.	Mapas de pobreza con información complementaria.....	78
VI.	Conclusiones.....	81
	Bibliografía.....	83
	Anexos	91
	Anexo 1	92
	Anexo 2	100
	Anexo 3	102
	Serie Estudios Estadísticos: números publicados.....	113
Cuadros		
Cuadro 1	Listado de variables iniciales consideradas en el proceso de estimación	28
Cuadro 2	Constante óptima de la transformación Log-Shift en los países	31
Cuadro 3	Transformación Log-Shift en los países	32
Cuadro 4	Líneas de pobreza y pobreza extrema empleadas en el estudio.....	35
Cuadro 5	Resumen métodos de regularización Chile, Colombia y Perú	38
Cuadro 6	Componentes de varianza estimados por país.....	40
Cuadro 7	Estimaciones pobreza, MSE, CV e IC para Chile, Colombia y Perú	45
Cuadro 8	Valores para diferentes criterios de selección de modelos en los países.....	53
Cuadro 9	Pruebas de normalidad sobre el efecto aleatorio de los modelos ajustados en los países.....	55
Cuadro 10	Pruebas de normalidad sobre el término de error en los modelos ajustados en los países.....	55
Cuadro 11	Pruebas de homocedasticidad sobre los residuos de los modelos ajustados en los países.....	56
Cuadro 12	Pruebas de homocedasticidad sobre los residuos de los modelos ajustados en los países	57
Cuadro 13	Valores de referencia para indicadores de calidad de estimación.....	66
Cuadro 14	Porcentaje de comunas por nivel de pobreza.....	71
Cuadro 15	Chile: 20 comunas con mayores niveles de pobreza	71
Cuadro 16	Chile: 20 comunas con mayores niveles de pobreza extrema.....	73
Cuadro 17	Porcentaje de municipios por nivel de pobreza	74
Cuadro 18	Colombia: 20 municipios con mayores niveles de pobreza.....	74
Cuadro 19	Pobreza extrema estimada por municipio, Colombia	75
Cuadro 20	Pobreza estimada por provincia, Perú	76
Cuadro 21	Pobreza extrema estimada por municipio, Perú	77
Cuadro A1	Correspondencia entre el nivel educativo y el número de años de educación	92
Cuadro A2	Descripción de los grupos generados a partir de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones.....	93
Cuadro A3	Descripción de los grupos generados a partir de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme	93

Cuadro A4	Homologación de categorías censo-encuesta de hogares	94
Cuadro A5	Procedimiento de estandarización y homologación de variables en función de la edad	98
Cuadro A6	Variables que generan valores faltantes en el proceso de estandarización y homologación	99
Cuadro A7	Modelo SAE seleccionado para Chile	102
Cuadro A8	Modelo SAE seleccionado para Colombia.....	105
Cuadro A9	Modelo SAE seleccionado para Perú	108

Gráficos

Gráfico 1	Histograma del ingreso per cápita en Colombia, Chile y Perú	30
Gráfico 2	Histograma del logaritmo del ingreso per cápita en Colombia, Chile y Perú	30
Gráfico 3	Histograma de la transformación Log-Shift del ingreso per cápita en Colombia, Chile y Perú... ..	31
Gráfico 4	Residuales transformados del modelo ajustado.....	54
Gráfico 5	Normalidad de los efectos aleatorios para Chile.....	58
Gráfico 6	Normalidad de los residuales para Chile.....	58
Gráfico 7	Normalidad de los efectos aleatorios para Colombia.....	59
Gráfico 8	Normalidad de los residuales para Colombia.....	59
Gráfico 9	Normalidad de los efectos aleatorios para Perú.....	60
Gráfico 10	Normalidad de los residuales para Perú.....	60
Gráfico 11	Residuales internamente estudentizados del modelo ajustado.	61
Gráfico 12	Residuales externamente estudentizados del modelo ajustado.....	62
Gráfico 13	Residuales internamente estudentizados vs matriz de proyección del modelo ajustado.....	62
Gráfico 14	Distancias de Cook del modelo ajustado	63
Gráfico A1	Resultados del método Ridge para Chile.....	100
Gráfico A2	Resultados del método Lasso para Chile.....	101

Mapas

Mapa 1	Estimación directa en Colombia.....	67
Mapa 2	Estimación directa en las comunas del norte de Chile.....	67
Mapa 3	Estimación directa en las comunas del centro de Chile.....	68
Mapa 4	Estimación directa en las comunas del sur de Chile.....	68
Mapa 5	Estimación directa en las provincias de Perú.....	69
Mapa 6	Contraste entre la estimación SAE de la pobreza con la red vial pavimentada en las comunas de Chile.....	78
Mapa 7	Contraste entre la estimación SAE de la pobreza con la red vial pavimentada y luminosidad de los municipios de Colombia.....	79
Mapa 8	Contraste entre la estimación SAE de la pobreza con la red vial pavimentada y luminosidad de las provincias de Perú.....	80

Resumen

Existe un creciente interés por contar con estadísticas sobre diversos grupos de la población con un alto nivel de desagregación geográfica, que generalmente excede la capacidad de las encuestas de hogares para proveer información representativa a dichos niveles. La estimación en áreas pequeñas (SAE, por sus siglas en inglés) es un conjunto de técnicas estadísticas que permiten la estimación de parámetros a nivel subnacional y que buscan mejorar la calidad de las estimaciones directas basadas en encuestas de hogares cuando la desagregación no alcanza los criterios de calidad adecuados para su publicación.

Este documento presenta la metodología y los resultados de la aplicación de un modelo de estimación de áreas pequeñas a nivel de unidad con errores anidados y factores de expansión para la estimación de indicadores de pobreza a nivel provincial en el Perú, comunal en Chile y municipal en Colombia. Al utilizar los censos de población como fuente de información auxiliar, el modelo permite mejorar la precisión de los indicadores de interés en áreas geográficas donde las encuestas no alcanzan la representatividad adecuada. La precisión se evalúa mediante el cálculo de los errores cuadrados medios para cada modelo de estimación en áreas pequeñas, mediante aproximaciones *Poststrat*.

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index?reportId=5_32076

