

Introducción

La estratificación del Marco Muestral consiste en agrupar las divisiones censales en conjuntos homogéneos según sus características socioeconómicas.



Las características de cada división se obtienen a partir de la valiosa información recolectada en el Censo Nacional de Población y Viviendas 2022, referentes a indicadores sociodemográficos y de acceso a servicios, calidad de la vivienda y tenencia de bienes. Si bien su objetivo es mejorar la eficiencia de las muestras de viviendas que el INE utiliza para diferentes operativos estadísticos, posibilita una lectura más precisa de las desigualdades estructurales y territoriales.

Se presenta una breve descripción de la metodología utilizada en la realización de la estratificación. Se han realizado ejercicios con distintos métodos estadísticos como algoritmos de las k-medias y análisis de componentes principales, además de valoraciones relacionadas al análisis de la información censal.

Aspectos Metodológicos

Fuente de información

La fuente de información utilizada para la estratificación es el Censo Nacional de Población y Viviendas 2022.



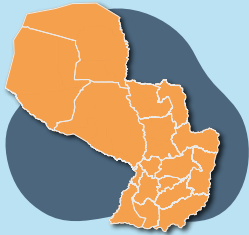
Unidades de estratificación

Las unidades de estratificación están constituidas por segmentos de alrededor de 100 a 120 viviendas, que conforman el Marco Muestral y representan a las Unidades Primarias de Muestreo (UPM), las cuales se conforman a partir de uno o más sectores censales en el caso de áreas urbanas y por Áreas de Empadronamiento Censal para las áreas rurales.



Dominio de análisis

La estratificación se aplica por departamento, de forma independiente para el área urbana y rural. Por ello, considerando áreas dentro de cada uno de los 17 departamentos, más la capital del país Asunción, resultaron 36 dominios de estudio.



Estratificación

Algoritmo

El algoritmo de estratificación utilizado es de tipo no jerárquico y se basa en el método de k-medias aplicado a variables continuas, lo que permite determinar la cantidad óptima de estratos.

Previamente a su aplicación, se llevó a cabo un Análisis de Componentes Principales (ACP) con el objetivo de detectar posibles asociaciones entre variables. Este método estadístico permite reducir la dimensionalidad del conjunto de datos, mediante la transformación de un conjunto de variables en nuevas variables, construidas como combinación lineal de las variables originales.

Análisis de correlación



Se construyó una matriz de correlación para cada dimensión con el objetivo de identificar relaciones significativas entre variables. Se consideraron relevantes aquellas correlaciones iguales o superiores a 0,3, y se prestó especial atención a aquellas mayores o iguales a 0,5, especialmente en contextos de alta colinealidad. Asimismo, se evaluó el nivel de significancia estadística, destacando las correlaciones con valores de significancia menores a 0,01 o 0,05.

Análisis de conglomerados

Se aplicó el algoritmo de k-medias utilizando un conjunto de variables asociadas al nivel de vida, probando diferentes números de estratos. Para evaluar la calidad de las segmentaciones, se consideraron el R cuadrado general aproximado esperado y el criterio de agrupamiento cúbico, obteniendo así el porcentaje de varianza explicada por cada formación.



Variables

Las variables que permiten alcanzar una estratificación óptima son aquellas que contribuyeron a explicar el comportamiento y son variables relacionadas con el bienestar, abarcando los siguientes ámbitos: Características de la vivienda, Acceso a servicios básicos, Bienes del hogar, Hacinaamiento, Dependencia demográfica, Educación, Necesidades Básicas Insatisfechas, Actividad laboral.



Indicadores



Las variables seleccionadas se transforman en indicadores que reflejan las condiciones de privación en términos de bienestar. Para cada segmento, se cuantifica la privación asociada a cada variable. En el caso de las variables binarias, estas se convierten en porcentajes, mientras que las variables continuas se expresan mediante tasas o promedios, según su naturaleza.

Como medida resumen a nivel de segmento, se utiliza el promedio de cada indicador, el cual forma parte del conjunto de insumos empleados en el proceso de estratificación del marco muestral.

Estratos

A partir de la aplicación del algoritmo de estratificación se determina el número óptimo de estratos, con lo cual se busca explicar el mayor porcentaje de la variabilidad total entre grupos.

Las unidades primarias de muestreo han sido estratificadas por nivel socioeconómico en dos, tres y cuatro categorías: bajo y medio, para la estratificación en dos estratos; bajo, medio y alto en tres estratos; y para la estratificación con cuatro estratos las categorías son: bajo, medio bajo, medio alto y alto.

Debe tenerse en cuenta que los estratos entre dominios no son comparables, debido a que cada dominio cuenta con un conjunto particular de variables seleccionadas para agrupar a los segmentos en conjuntos.

Resumen de la Estratificación del Marco Muestral CNPV 2022

Departamento	Dominio	Nivel Socioeconómico	Cantidad de Segmentos	Porcentaje de Segmentos
Asunción	Urbano	Total	1.480	100%
		Bajo	103	7%
		Medio bajo	209	14%
		Medio alto	431	29%
		Alto	737	50%
Concepción	Urbano	Total	344	100%
		Bajo	62	18%
		Medio	121	35%
		Alto	161	47%
	Rural	Total	266	100%
		Bajo	37	14%
		Medio	147	55%
San Pedro	Urbano	Total	357	100%
		Bajo	39	11%
		Medio bajo	80	22%
		Medio alto	127	36%
		Alto	111	31%
	Rural	Total	831	100%
		Bajo	176	21%
		Medio bajo	314	38%
		Medio alto	241	29%
		Alto	100	12%

Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas, 2022

Resumen de la Estratificación del Marco Muestral CNPV 2022

Departamento	Dominio	Nivel Socioeconómico	Cantidad de Segmentos	Porcentaje de Segmentos
Cordillera	Urbano	Total	420	100%
		Bajo	21	5%
		Medio bajo	124	30%
		Medio alto	152	36%
		Alto	123	29%
	Rural	Total	534	100%
		Bajo	241	45%
		Medio	236	44%
		Alto	57	11%
Guairá	Urbano	Total	295	100%
		Bajo	21	7%
		Medio bajo	73	25%
		Medio alto	105	36%
		Alto	96	33%
	Rural	Total	327	100%
		Bajo	74	23%
		Medio bajo	122	37%
		Medio alto	97	30%
		Alto	34	10%
Caaguazú	Urbano	Total	677	100%
		Bajo	62	9%
		Medio bajo	151	22%
		Medio alto	245	36%
		Alto	219	32%
	Rural	Total	676	100%
		Bajo	167	25%
		Medio bajo	281	42%
		Medio alto	150	22%
		Alto	78	12%
Caazapá	Urbano	Total	133	100%
		Bajo	18	14%
		Medio bajo	28	21%
		Medio alto	42	32%
		Alto	45	34%
	Rural	Total	337	100%
		Bajo	156	46%
		Medio	144	43%
		Alto	37	11%
Itapúa	Urbano	Total	882	100%
		Bajo	34	4%
		Medio bajo	181	21%
		Medio alto	353	40%
		Alto	314	36%
	Rural	Total	735	100%
		Bajo	168	23%
		Medio bajo	302	41%
		Medio alto	152	21%
		Alto	113	15%
Misiones	Urbano	Total	269	100%
		Bajo	58	22%
		Medio	113	42%
		Alto	98	36%
	Rural	Total	151	100%
		Bajo	69	46%
		Medio	62	41%
		Alto	20	13%
Paraguarí	Urbano	Total	277	100%
		Bajo	47	17%
		Medio	109	39%
		Alto	121	44%
	Rural	Total	435	100%
		Bajo	211	49%
		Medio	163	37%
		Alto	61	14%
Alto Paraná	Urbano	Total	2.009	100%
		Bajo	74	4%
		Medio bajo	377	19%
		Medio alto	827	41%
		Alto	731	36%
	Rural	Total	426	100%
		Bajo	76	18%
		Medio bajo	140	33%
		Medio alto	124	29%
		Alto	86	20%

Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas, 2022

Departamento	Dominio	Nivel Socioeconómico	Cantidad de Segmentos	Porcentaje de Segmentos
Central	Metropolitano - Urbano	Total	2.667	100%
		Bajo	141	5%
		Medio bajo	539	20%
		Medio alto	1.042	39%
	Resto - Urbano	Total	2.830	100%
		Bajo	234	8%
		Medio bajo	793	28%
		Medio alto	979	35%
	Rural	Total	308	100%
		Bajo	27	9%
		Medio bajo	115	37%
		Medio alto	127	41%
		Alto	39	13%
Ñeembucú	Urbano	Total	215	100%
		Bajo	20	9%
		Medio bajo	45	21%
		Medio alto	82	38%
	Rural	Total	102	100%
		Bajo	42	41%
Amambay	Urbano	Total	453	100%
		Bajo	16	4%
		Medio bajo	59	13%
		Medio alto	127	28%
	Rural	Total	91	100%
		Bajo	31	34%
Canindeyú	Urbano	Total	287	100%
		Bajo	21	7%
		Medio bajo	59	21%
		Medio alto	108	38%
	Rural	Total	318	100%
		Bajo	56	18%
Presidente Hayes	Urbano	Total	201	100%
		Bajo	45	22%
		Medio	91	45%
		Alto	65	32%
	Rural	Total	167	100%
		Bajo	74	44%
Boquerón	Urbano	Total	96	100%
		Bajo	3	3%
		Medio	13	14%
		Alto	80	83%
	Rural	Total	94	100%
		Bajo	18	19%
Alto Paraguay	Urbano	Total	28	100%
		Bajo	16	57%
		Medio	12	43%
	Rural	Total	34	100%
		Bajo	12	35%
		Medio	22	65%

Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas, 2022



Naciones Unidas y Centeno, Fernando de la Mora, Zona Norte

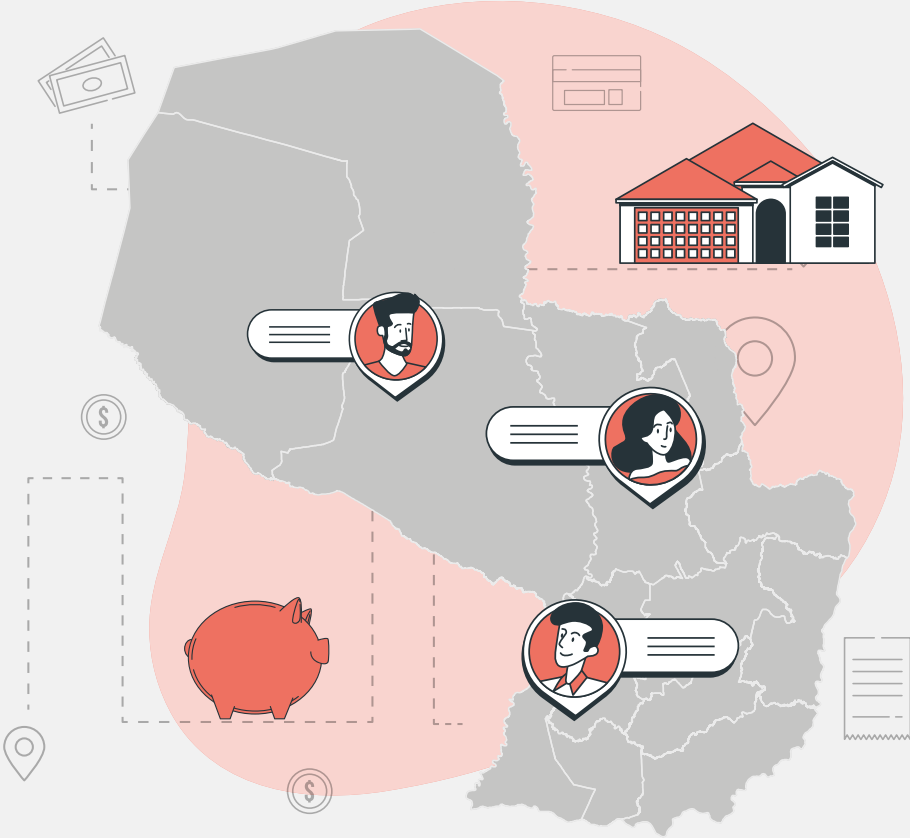
(021) 729 5400

info@ine.gov.py

Estratificación Socioeconómica de Segmentos



Metodología y principales resultados



GOBIERNO DEL PARAGUAY

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA PARAGUAY