

- **II CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
"TENDENCIAS ESTADÍSTICAS"**

INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR ESTRATIFICADO



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Ernestina Pérez
Unidad de Estadísticas Económicas
División de Estadísticas - CEPAL

Antecedentes

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es percibida por los usuarios de la información como no representativa de sus patrones de consumo pues no responden a sus condiciones particulares. Esto es efectivamente razonable pues al elaborar la construcción del vector de gasto de los bienes y servicios de consumo final de los hogares, se toma en consideración a todos los hogares y todos los gastos que estos realizan para realizar la selección de los ítemes que van a participar en la canasta del IPC.

Por lo cual, la construcción de un Índice de Precios al Consumidor Estratificado podría servir para la focalización de políticas públicas teniendo un mejor conocimiento y mayor detalle sobre como afectan los precios y sus evoluciones a cada conjunto de los hogares identificados en los diferentes estratos.

El IPC Estratificado se calcula al mismo nivel que el IPC nacional y se define para los estratos socioeconómicos: que habitualmente son utilizados en los diferentes estudios necesarios para el diagnostico de las políticas sociales que se buscan implementar, comúnmente se consideran los estratos alto, medio y bajo.

Para la determinación de estos se utiliza como base de información la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (EIGH), en muchos de los casos ,esta encuesta no cuenta con una estratificación adecuada a estos fines por lo que se hace necesario la aplicación de un proceso de post-estratificación diseñado exclusivamente para el cálculo de este índice y ejecutado sobre los resultados de la EIGH

IPC Estratificado

Definición : El IPC Estratificado es una medida de variación en el nivel general de precios de los bienes y servicios al interior de distintos segmentos socioeconómicos de la población.

Propósito : Contribuye a una mejor representatividad socioeconómica frente a la heterogeneidad de la estructura de gastos de consumo de los hogares y por ende de precios a los que se enfrentan los hogares de distintas realidades.

Periodo base : El “Periodo Base” del índice empleado debería en lo posible el mismo del IPC Oficial, o lo más cercano a este, lo que implica que el índice mensual para ese periodo es igual a 100.

Conceptos

Gasto de consumo: utiliza el gasto monetario de consumo final de los hogares desde el “enfoque de las adquisiciones”.

Precio: es el valor monetario de cada bien o servicio, por medio del cual se realiza las transacciones de compra-venta entre los demandantes y oferentes.

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

El objetivo de la estrategia de estratificación multivariada propuesto permitiría poder resumir la información de todas las variables que se incluyen en el análisis en una medida unidimensional que permita clasificar las observaciones(hogares) en grupos homogéneos internamente y disímiles entre sí.

El Modelo de Estratificación Socioeconómica, diseñado con base en la información de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (EIGH) permite la clasificación de los hogares en los estratos de interés, con el objeto de construir canastas estratificadas que reflejan el patrón de consumo de los hogares asociados a cada uno de los estratos definidos y por otra parte estudiar el comportamiento de los precios en cada estrato.

La estrategia para la estratificación de la EIGH una vez realizada puede ser revisada observando la correspondencia de sectores y estratos con la cartografía de la población de referencia, y así finalmente validar la correspondencia de estratos y su ubicación territorial en un proceso de verificación.

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

El Proceso de post-estratificación de la EIGH, canastas y vectores de gasto comprende las siguientes etapas:

- ✓ Análisis, selección de las variables y tratamiento de las bases de datos;
- ✓ Método de componentes principales y Dalenius-Hodges;
- ✓ Resultados del Modelo de Estratificación y ajustes;
- ✓ Construcción de canastas y vectores de gasto.

Análisis, selección de las variables y tratamiento de las bases de datos (I)

Se propone dar inicio con el análisis de variables de características y condición de la vivienda, características del hogar y sus miembros, equipamiento del hogar para ello se plantea la aplicación de los siguientes criterios de selección de variables:

- Inclusión de variables estructurales para lograr una segmentación estable en el tiempo,
- No se incluyan las variables de gasto ya que es la variable de la cual se van a obtener los vectores finales,
- Se preseleccionen variables que presenten diferencias significativas entre deciles de ingreso per cápita,

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

Análisis, selección de las variables y tratamiento de las bases de datos (II)

- Se propone optar por la variable ingreso per cápita para particionar la base de datos (BDD) ya que es la que tiene mayor correlación con el gasto monetario:
 - Usualmente se particionan las BDD por dominios geográficos en la EIGH ;
 - Dado que el diseño muestral de la EIGH no tiene una estratificación socioeconómica, los vectores de gasto presentaban ciertas incoherencias al tomar como particiones referidas a los dominios geográficos.
- La inclusión-exclusión de variables también dependen de un proceso iterativo asociado a la coherencia de los resultados con fuentes auxiliares externas a la encuesta. Como los Censos de Población y Vivienda, otras encuestas de hogares como mercado laboral, condiciones de vida, educación, etc.

A continuación, se presentan algunas variables que han sido probadas en diferentes procesos de caracterización de los hogares.

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

Análisis, selección de las variables y tratamiento de las bases de datos (III)

Algunas variables estudiadas que contribuyen en la discriminación de los hogares para diferentes estratos, en tanto que otras no, las variables que se mencionan a continuación son reconocidas como aquellas que podrían aportar en esta discriminación son:

Características del hogar

- Jefe de Hogar; Hogares que la categoría ocupacional del jefe es superior; Tasa de miembros dependientes; Jefe de Hogar con educación secundaria completo; Hogares con 3 y más miembros; Hogares que consideran que viven bien con los ingresos recibidos.

Equipamiento del hogar

- Número de computadores en el hogar; Hogares que cuentan con refrigeradores; Hogares que cuentan con vehículos; Hogares con horno microondas; Hogares con Lavadora y secadora; Hogares con 2 o más televisores.

Condiciones de la vivienda del hogar

-Hogares que el tipo de vivienda es casa o departamento; Hogares con techo en buen estado; Hogares con material predominante en las paredes de hormigón o sólido; Hogares que el estado de sus paredes exterior es bueno; Hogares con material predominante del piso duela, parqué, o cerámica; Hogares que el estado de piso es bueno; Hogares con 3 o más dormitorios; Hogares con servicio higiénico con inodoro y alcantarillado; Hogares que disponen de instalaciones en la vivienda para bañarse o ducharse; Hogares en los cuales el espacio para bañarse o ducharse es de uso exclusivo;

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

Análisis, selección de las variables y tratamiento de las bases de datos (IV)

Para realizar el análisis se utiliza una transformación de las variables originales a variables que permitan la identificación de las mejores condiciones de cada dimensión analizada, por ejemplo, se considera mejor condición es:

- El hogar considera que vive bien con los ingresos percibidos;
 - Los materiales de la vivienda sean de mejor calidad y estado;
 - El hogar posea vehículo, y ciertos electrodomésticos que ayuden a discriminar a los hogares como televisor, computadora, secadora, horno microondas;
 - El hogar tenga menor número de miembros, menor número de miembros dependientes, mejor educación del jefe del hogar, mejor ocupación (socio, gerente, empleado) y este asegurado, entre otros.
- ✓ Agregación de la BDD original de hogares en percentiles de ingreso per cápita y cálculo de indicadores al interior de cada percentil.

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

Método de componentes principales y Dalenius-Hodges (I)

Se propone optar por un método inteligible de estratificación que empieza con análisis multivariante de reducción de dimensiones y termina con un método univariado de estratificación de la primera componente principal del modelo multivariado. Es decir, se obtiene una medida unidimensional del método de componentes principales en la que se resume la información de las variables consideradas para la estratificación y se aplica a esta Dalenius-Hodges.

Análisis de Componentes Principales

En este análisis se resume la información de un conjunto de variables mediante la construcción de un conjunto menor de variables. El procedimiento garantiza que la primera componente principal sea la que explique el mayor porcentaje de varianza de los datos, por ello es esta componente la utilizada en la estratificación. Los resultados de un ACP permiten explorar la estructura y comportamiento de los datos que se incluyen en el modelo de estratificación.

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

Método de componentes principales y Dalenius-Hodges (II)

El método Dalenius-Hodges (1959) consiste en la formación de estratos de manera que la varianza obtenida sea mínima para cada estrato. El procedimiento para la conformación de los estratos es el siguiente:

Sea n =número de observaciones y L =número de estratos.

1. Ordenar las observaciones de manera ascendente.
2. Agrupar las observaciones en J clases, donde $J = 1 + (3,3 * \ln(n))$
3. Calcular los límites para cada clase de la siguiente manera:

$$\lim_inf C_K = \min\{x_{(i)}\} + (k - 1) * \frac{\max\{x_{(i)}\} - \min\{x_{(i)}\}}{J}$$
$$\lim_sup C_K = \min\{x_{(i)}\} + (k) * \frac{\max\{x_{(i)}\} - \min\{x_{(i)}\}}{J}$$

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

Método de componentes principales y Dalenius-Hodges (III)

Los intervalos se tomarán abiertos por la izquierda y cerrados por la derecha, a excepción del primero que será cerrado por ambos lados.

4. A partir de estos límites, obtener la frecuencia de casos en cada clase f_i ($i = 1, \dots, J$)
5. Obtener la raíz cuadrada de la frecuencia de cada clase.
6. Acumular la suma de la raíz cuadrada de las frecuencias.

$$C_i = \sum_{h=1}^i \sqrt{f_h} \quad (i = 1, \dots, J)$$

7. Dividir el último valor acumulado entre el número de estratos.

$$Q = \frac{1}{L} C_j$$

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

Método de componentes principales y Dalenius-Hodges (IV)

8. Los puntos de corte de cada estrato se tomarán sobre el acumulado de la raíz cuadrada de las frecuencias en cada clase de acuerdo a lo siguiente:

$$Q, 2Q, \dots, (h - 1)Q$$

- Si el valor de Q queda entre dos clases, se tomará como punto de corte aquella clase que presente la mínima distancia a Q . Los límites de los h estratos conformados serán aquellos correspondientes a los límites inferior y superior de las clases comprendidas en cada estrato.

Una concluido estos procedimientos, se contará con los estratos y los hogares que pertenecen a cada uno de ellos.

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

Construcción de Canastas Estratificadas y Ponderadores (I)

El proceso de construcción de las canastas se refiere a la selección de bienes y servicios, definición de la estructura de las canastas y cálculo de los ponderadores; dicho proceso es efectuado de forma independiente al interior de cada uno de los estratos.

Selección de bienes y servicios de las Canastas

Es decir que el procedimiento se efectúa para cada estrato. A partir de la EIGH, segmentada a nivel de hogar en los estratos socioeconómicos definidos, que contiene información de un conjunto de las líneas de gastos, se depura la información en base a distintos criterios técnicos de procesamiento ya establecidos en procedimiento del IPC Oficial.

Posteriormente, se aplican los criterios de gasto y frecuencia para la selección de los bienes y servicios que serán parte de la canasta:

- **Participación en el Gasto:** considera la participación de un bien o servicio en el gasto de consumo total. El umbral establecido del peso relativo en el gasto similar al umbral el IPC Oficial. Se recomienda ser más restrictivos pues esto ayuda a diferenciar mejor el gasto entre estratos.

POST-ESTRATIFICACIÓN, CANASTAS Y VECTORES DE GASTO

(continuación)

Construcción de Canastas Estratificadas y Ponderadores (II)

- **Frecuencia de adquisición (demanda):** Permite la inclusión forzosa de líneas de gastos con frecuencia representativa sin importar el peso relativo en el gasto. El umbral habitualmente establecido es del 5% de los hogares observados.
- **Criterio de inclusión por representación continua:** reduce el umbral de gasto para los productos que corresponden al primer y segundo tercio del ranking de productos más ponderados del IPC Oficial, que con el umbral de gasto de los estratos no forma parte de la canasta de ningún estrato.

El gasto acumulado en el conjunto de las líneas de gasto no seleccionadas en cada canasta, se repondera al interior de la Subclase, Clase, Grupo y División a la que pertenece según corresponda; asegurando que el total de gasto reportado a nivel nacional se encuentre distribuido entre los productos que conforman cada Canasta Estratificada. Las Canastas estratificadas se deberían estructurar bajo la misma estructura de la Canasta del IPC Oficial; es decir, obedecen a la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF) en los niveles superiores (división, grupo y clase, subclase) para permitir la comparabilidad internacional; y a una Clasificación Propia o Nacional en los niveles inferiores (producto, variedad).

GRACIAS

Síguenos en:



<https://www.cepal.org/es>



https://twitter.com/cepal_onu



<https://www.facebook.com/cepal.onu>



<https://www.youtube.com/user/CEPALONU>



<https://www.flickr.com/photos/cepal>



NACIONES UNIDAS

CEPAL



años

Trabajando por
un futuro productivo,
inclusivo y sostenible