


Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Dirección de Metodología y Producción Estadística



**ESPECIFICACIONES DE
ESTIMACIÓN
ICCV**

MARZO 2002

	ESPECIFICACIONES DE ESTIMACIÓN - ICCV	CÓDIGO: DM-ICCV-EES-01 VERSIÓN : 01 Página 1 de 3 Fecha: 21-03-2002
ELABORO: ESTADÍSTICO MUESTRISTA	REVISÓ: PROFESIONAL ESPECIALIZADO ESTADISTICO MUESTRISTA	APROBÓ: DIRECTOR DE METODOLOGÍA Y PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA

METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN Y VARIANZA INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA ICCV

El principal parámetro a estimar en el ICCV es el promedio Geométrico de las variaciones de precios.

Como se trata de un diseño E.S.T. M.A.S. (estratificado donde al interior de cada estrato el mecanismo de selección fue M.A.S) el *factor de expansión* esta dado por:

$$F_h = N_h / n_h$$

N_h = Cantidad de elementos del universo en el estrato h

n_h = Cantidad de elementos de la muestra en el estrato h

Para este estudio el criterio de estratificación fue ciudad y gasto básico cotizado.

Un Dominio de Estudio es una subpoblación para la cual se requieren estimaciones puntuales separadas con buena precisión y con intervalos de confianza útiles. En este caso los dominios de estudio son:

- Tipo de construcción
- Estrato

Sea la variable Z_{dk} definida como

$$Z_{dk} = \begin{cases} 1 & \text{si } k \in U_d \\ 0 & \text{si } k \notin U_d \end{cases}$$

donde

k = proveedor y/o constructora


U_d = Dominio d

Luego

$$\sum_U z_{dk} = N_d$$

N_d = Cantidad de elementos en el universo que pertenecen al dominio d , la cual es desconocida.

Ahora sea la variable

	ESPECIFICACIONES DE ESTIMACIÓN - ICCV	CÓDIGO: DM-ICCV-EES-01 VERSIÓN : 01 Página 2 de 3 Fecha: 21-03-2002
---	--	--

$$y_{dk} = \frac{p_{j\ dk}^t}{p_{j\ dk}^{t-1}} * z_{dk}$$

$\frac{p_{j\ dk}^t}{p_{j\ dk}^{t-1}}$ = Es la variable cuantitativa de interés y observada en la muestra

Bajo el diseño de muestreo estratificado,

El promedio Geométrico de un dominio es:

$$R_{dg}^{t-1,t} = \exp \left(\frac{1}{n_{dg}} \sum_{j=1}^n \log (y_{dk}) \right)$$

Parámetro

$$\hat{R}_{dg}^{t-1,t} = \exp \left(\frac{1}{n_{dg}} \sum_{j=1}^n \log \left(\frac{p_j^t}{p_j^{t-1}} \right) \right)$$

Estimador

$$\hat{R}_{dg}^{t-1,t} = \exp \left(\frac{1}{n_{dg}} \sum_{j=1}^n \log (y_{dk}) \right)$$


Nota: Los subíndices de las sumas se refieren a:

U = Universo muestral

y_{hdk} = Al valor de la variable y para el elemento k en el estrato g en el dominio d

n_{dg} = Al tamaño de la muestra para el estrato g en el dominio d

F_h = El factor de expansión para los elementos del estrato h

	ESPECIFICACIONES DE ESTIMACIÓN - ICCV	CÓDIGO: DM-ICCV-EES-01 VERSIÓN : 01 Página 3 de 3 Fecha: 21-03-2002
---	--	--

La varianza del total de un dominio esta estimada por

$$\hat{V}(\hat{R}_g) = (\hat{R}_g)^2 \frac{1 - f_g}{n_g} \frac{1}{n_g - 1} \sum_{j=1}^t \left[\log \left(\frac{p_j^t}{p_j^{t-1}} \right) - \log(\hat{R}_g) \right]^2$$

Donde $f_h = \frac{n_h}{N_h}$ es la fracción de muestreo en el estrato g

COEFICIENTE DE VARIACIÓN.

Un criterio más uniforme para determinar la precisión de un estimador es el *coeficiente de variación* el cual se define como la variación porcentual del error estándar a la estimación central, es decir es el cociente entre el error estándar del estimador y el estimador multiplicado por 100.

$$CV = \frac{\sqrt{V(\hat{\theta})}}{E(\hat{\theta})} * 100$$

Y el coeficiente de variación estimado esta dado por

$$c\hat{v} = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})}}{(\hat{\theta})} * 100$$

- El subestrato de inclusión forzosa tiene la información de los precios de todas las unidades que lo conforman y por lo tanto cuando la estimación se refiera solo a este subestrato el coeficiente de variación será cero pues sólo hay una muestra posible que corresponde exactamente a todas las unidades que conforman el subestrato y por tanto hay una única estimación del parámetro.
- El diseño de la muestra se realizó para obtener estimaciones con alta precisión a nivel nacional por gasto básico, por ciudad. Cualquier otro nivel de desagregación o parámetro estimado esta sujeto a que su precisión no necesariamente sea buena y por tanto el dato no sea publicable.