

# **Departamento Administrativo Nacional de Estadística**



**Dirección de Metodología y Producción  
Estadística - DIMPE**

**Consideraciones Metodológicas  
para el proceso de Imputación  
en el ICCP**

**Junio de 2006**

	<b>CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS PARA EL PROCESO DE IMPUTACIÓN EN EL ICCP</b>	CÓDIGO: ME-ICCP-MET-01 VERSIÓN : 02 Página 2 Fecha: 03-06-06
ELABORÓ: METODOLOGO ICCP	REVISÓ: COORDINADORA DE METODOLOGÍA DE INDICES E INDICADORES	APROBÓ: DIRECTOR DE METODOLOGÍA Y PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA

## TABLA DE CONTENIDO

<b><i>INTRODUCCIÓN</i></b> _____	<b>3</b>
<b><i>1. CONSIDERACIONES METODOLOGICAS</i></b> _____	<b>3</b>
<b><i>2. ALTERNATIVAS DE IMPUTACIÓN</i></b> _____	<b>4</b>
<b><i>3. PROCEDIMIENTO PARA IMPUTACIÓN</i></b> _____	<b>5</b>
<b><i>4. NORMAS DE CONTROL PARA APLICACIÓN DEL PERIODO DE ESPERA: PRIMERA VEZ QUE NO INFORMA</i></b> _____	<b>5</b>



**CONSIDERACIONES  
METODOLÓGICAS PARA EL  
PROCESO DE IMPUTACIÓN EN  
EL ICCP**

CÓDIGO: ME-ICCP-MET-01  
VERSIÓN : 02  
Página 3  
Fecha: 03-06-06

## **INTRODUCCIÓN**

La imputación como proceso simple consiste en asignar un valor observado de una variable en una fuente, a otra fuente donde la información para la variable en cuestión no se encuentra disponible.

El propósito de uso más general del proceso de imputación en las investigaciones, es resolver los faltantes de información que se presentan en el desarrollo de los operativos para levantamiento de información.

En el caso del ICCP, este faltante de información ha sido considerado con solución de imputación, sólo para los casos de ausencia temporal de la misma, por causa de la fuente o de la especificación objeto de recolección.

### **1. CONSIDERACIONES METODOLOGICAS**

El procedimiento de imputación para el índice de costos de la construcción pesada y en general para todos los índices de precios y costos, se sustentan en captar el efecto precio que debiera reflejar el indicador y el efecto precio que debiera recibir el consumidor, cuando se enfrenta con la no disponibilidad de un artículo o variedad que desee adquirir.

Efectivamente, frente a la situación de no disponibilidad de un insumo, el consumidor puede asumir dos comportamientos:

En primer lugar, puede decidir esperar a que el artículo o especificación se encuentre nuevamente disponible en la fuente donde lo adquiere.

Y en segundo lugar, puede decidir acudir a otra fuente, donde se encuentre disponible el artículo y adquirirlo.

La probabilidad que suceda lo primero es cada vez más baja, por la mayor proliferación de sitios donde el consumidor puede adquirir insumos.

En tal sentido, si lo más común es que acuda a otra fuente, es decir la segunda alternativa, el mecanismo de imputación definido debe intentar captar el efecto precio que esta conducta puede representar para el indicador de precios al consumidor. Y esto se logra con el procedimiento de imputación que tiene el ICCP del DANE.



**CONSIDERACIONES  
METODOLÓGICAS PARA EL  
PROCESO DE IMPUTACIÓN EN  
EL ICCP**

CÓDIGO: ME-ICCP-MET-01  
VERSIÓN : 02  
Página 4  
Fecha: 03-06-06

Efectivamente, al acudir a otra fuente para adquirir el artículo o insumo, significa dos variables para manejar, en primer lugar a cual fuente se dirige y en segundo lugar cual especificación adquiere.

Respecto de la segunda parte, es decir, la especificación, el supuesto es que se mantiene fijas las preferencias y busca la misma especificación, y en el primer caso que acude a una fuente con las mismas características de la fuente donde no se encontró la especificación<sup>1</sup>.

En tal sentido, aplicar el promedio de las variación observada en el resto de fuentes, donde la especificación esta disponible, a la fuente con la información faltante, intenta captar la variabilidad que significa en el comportamiento del consumidor antes descrito. Una mayor refinación en el proceso, sería recomendable, pero los requerimiento al sistema informático desbordan su capacidad de respuesta actual.

## 2. ALTERNATIVAS DE IMPUTACIÓN

La elección de la segunda alternativa como procedimiento, significa explorar las variantes metodológicas que existen en la materia y la disponibilidad de información en la investigación para adoptar una u otra propuesta.

En tal sentido, la metodología utilizada en los índices de precios, se denominada como "SIMPLE"<sup>2</sup>, cuyas características técnicas se describen en la siguiente tabla:

DEFINICIÓN	PROCEDIMIENTO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Se utilizan los datos "correctos" de la misma encuesta, se procede a estimar un parámetro como la media o la moda, cuyo valor sirva para imputar la variable con datos faltantes	Para variables cuantitativas continuas se reemplaza el valor faltante, por el promedio de la variable a imputar. Para variable cuantitativas discretas el valor a imputar se reemplaza por la moda	Se utiliza estadística descriptiva Alto grado de estabilidad, ya que se imputa un valor esperado	Subestima la varianza Las distribuciones marginales y la matriz de correlaciones se distorsionan Los errores estándar de los valores imputados son demasiados pequeños

<sup>1</sup> Ambos supuestos resultan difícil de validar en el campo de la teoría de los consumidores.

<sup>2</sup> Linares, C.M. y Maulendas, A. "Cómo manejar la no respuesta en encuestas estadísticas", Estadísticas al día, DANE.



**CONSIDERACIONES  
METODOLÓGICAS PARA EL  
PROCESO DE IMPUTACIÓN EN  
EL ICCP**

CÓDIGO: ME-ICCP-MET-01  
VERSIÓN : 02  
Página 5  
Fecha: 03-06-06

### 3. PROCEDIMIENTO PARA IMPUTACIÓN

- El procedimiento de imputación se inicia con la detección en terreno, subproceso de recolección, de la ausencia temporal de la especificación en la fuente que se esta visitando. En este momento se marca una X en el campo del formulario único de recolección, FUR, correspondiente a la novedad técnica primera vez que no informa PVNI.
- El sistema procede a calcular el promedio geométrico de los relativos por fuentes de cada artículo o insumo, según la siguiente formula general, controlando por grupo fuente:

$$PGR = \sqrt[n]{Pt_1 / Pt_1 - 1 * ... * Pt_n / Pt_n - 1}$$

donde  $n$  es la cantidad de fuentes que informan para artículo.

- El sistema procede a la aplicación de este promedio geométrico de relativos al precio anterior del artículo o variedad que tiene marcado el periodo de espera:

$$PA = PANT * PGR$$

- Con este procedimiento no se altera la variación observada efectivamente en las fuentes, donde estaba disponible el artículo o insumo, y registraron un cambio de precios.

### 4. NORMAS DE CONTROL PARA APLICACIÓN DEL PERIODO DE ESPERA: PRIMERA VEZ QUE NO INFORMA

- Para todos los artículos o insumos que hacen parte de la canasta para seguimiento del índice de costos de la construcción pesada, no se puede aplicar más de un periodo de espera de manera consecutiva.
- El periodo de espera utilizado en un periodo de recolección, no debe superar el 5% del total de cotizaciones.