

Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística



Diseño  
DSO  
Dirección de Metodología y Producción  
Estadística - DIMPE

**Metodología Índice de Costos de la  
Educación Superior Privada - ICESP**

Junio 2013



# METODOLOGÍA ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA - ICESP

CÓDIGO: DSO-ICESP-MET-01  
VERSIÓN: 2  
PÁGINA: 2  
FECHA: 11/06/2013

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

## DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

JORGE BUSTAMANTE  
Director

EDUARDO EFRAÍN FREIRE DELGADO  
Subdirector (e)

MARIO CHAMIE M  
Secretario General

Directores técnicos

EDUARDO EFRAÍN FREIRE DELGADO  
Metodología y Producción Estadística

LILIANA ACEVEDO ARIAS  
Censos y Demografía

NELCY ARAQUE GARCIA  
Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización

MIGUEL ÁNGEL CÁRDENAS CONTRERAS  
Geoestadística

ANA VICTORIA VEGA  
Síntesis y Cuentas Nacionales

CAROLINA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ  
Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

Bogotá, D.C., 2013



# METODOLOGÍA ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA - ICESP

CÓDIGO: DSO-ICESP-MET-01  
VERSIÓN: 2  
PÁGINA: 3  
FECHA: 11/06/2013

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARÍA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACIÓN ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

## Dirección de Metodología y Producción Estadística – DIMPE Eduardo Efraín Freire Delgado

Coordinación Técnica<sup>1</sup>: María Ximena Caicedo Moreno (Coordinadora), Clara Inés Gutiérrez Perdomo, Ivonne Elena Linares Cortes, Pedro Antonio Rubio Yepes

Equipo Técnico<sup>2</sup>: Diseño de la Muestra: Irma Inés Parra Ramírez (Coordinadora), Nancy Janneth Rodríguez Rodríguez. Diseño De Sistemas: Jacqueline Suárez Cabezas (Coordinadora), Eduardo E. Ramírez Acosta, Luís Eduardo Barreto, Enrique Londoño. Logística: Marisol Sabogal Hoyos (Coordinadora)

Impresión: Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

---

<sup>1</sup> Directivos del DANE que avalaron el diseño metodológico de la investigación ICESP: Edgardo Santiago Molina - Director del DANE, Hugo Alfonso Atencia Villarreal- Secretario General y Dora Sánchez de Aponte- Directora Técnica de Estadísticas Básicas

<sup>2</sup> El equipo Técnico que previamente elaboró la metodología de la investigación fue Martha Jimena Bayona Orozco, Rosmery Duran Pérez, Edgar Sardi, Eduardo Efraín Freire Delgado, José del Carmen Moncada Mantilla, Álvaro Montoya y Hernán Jaramillo.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>2. ANTECEDENTES</b>	<b>9</b>
<b>3. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA</b>	<b>10</b>
<b>3.1. DISEÑO TEMÁTICO</b>	<b>10</b>
3.1.1. NECESIDADES DE INFORMACIÓN	10
3.1.2. OBJETIVOS	10
3.1.3. ALCANCE	10
3.1.4. MARCO DE REFERENCIA	11
3.1.5. DISEÑO DE INDICADORES	13
3.1.6. PLAN DE RESULTADOS	15
3.1.6.1. DISEÑO DE CUADROS DE SALIDA O DE RESULTADOS	15
3.1.7. DISEÑO DEL CUESTIONARIO	16
3.1.8. NORMAS, REGLAS DE VALIDACIÓN, CONSISTENCIA E IMPUTACIÓN	17
3.1.9. NOMENCLATURAS Y CLASIFICACIONES UTILIZADAS	19
<b>3.2. DISEÑO ESTADÍSTICO</b>	<b>20</b>
3.2.1. COMPONENTES BÁSICOS DEL DISEÑO ESTADÍSTICO	20
3.2.2. UNIDADES ESTADÍSTICAS	24
3.2.3. PERÍODOS DE REFERENCIA Y RECOLECCIÓN	24
3.2.4. DISEÑO MUESTRAL	24
3.2.5. AJUSTES DE COBERTURA	26
<b>3.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN</b>	<b>26</b>
3.3.1. SISTEMA DE CAPACITACIÓN	26
3.3.2. ACTIVIDADES PREPARATORIAS	26
3.3.3. DISEÑO DE INSTRUMENTOS	26
3.3.4. RECOLECCIÓN DE DATOS	27
<b>3.4. DISEÑO DE SISTEMAS</b>	<b>30</b>
<b>3.5. DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD</b>	<b>31</b>
<b>3.6. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	<b>35</b>
3.6.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	35
3.6.2. ANÁLISIS DE CONTEXTO	36
<b>3.7. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN</b>	<b>36</b>
3.7.1. ADMINISTRACIÓN DEL REPOSITORIO DE DATOS	36
3.7.2. PRODUCTOS E INSTRUMENTOS DE DIFUSIÓN	36
<b>4. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA</b>	<b>38</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>39</b>

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>40</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO 1. FORMULARIO DE GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO 2. FORMULARIO DE COMPRAS DE BIENES Y SERVICIOS</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO 3. FORMULARIO DE ARRENDAMIENTOS</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO 4. FORMULARIOS DE SERVICIOS PÚBLICOS</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO 5. CUADROS DE SALIDA DEL ICESP</b>	<b>45</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>PÁG.</b>
Tabla 1. Grupos y subgrupos de bienes y servicios	23

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>PÁG.</b>
Gráfico 1. Organigrama de trabajo a nivel descentralizado	29
Gráfico 2. Formulario de captura	32

## PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), como coordinador del Sistema Estadístico Nacional (SEN) y en el marco del proyecto de Planificación y Armonización Estadística, trabaja por el fortalecimiento y consolidación del SEN. Esto lo hace mediante: la producción de estadísticas estratégicas; la generación, adaptación, adopción y difusión de estándares; la consolidación y armonización de la información estadística y la articulación de instrumentos, actores, iniciativas y productos. Estas acciones tienen como fin mejorar la calidad de la información estadística estratégica, su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad para responder a la a la gran demanda que se tiene de ella.

Consciente de la necesidad y obligación de brindar a los usuarios mejores productos, el DANE desarrolló una guía estándar para la presentación de metodologías que contribuye en la visualización y entendimiento del proceso estadístico. Con este instrumento la entidad elaboró los documentos metodológicos de sus operaciones e investigaciones estadísticas que quedan a disposición de los usuarios especializados y del público en general. Allí se presentan de manera estándar, completa y de fácil lectura las principales características técnicas de los procesos y subprocesos de cada investigación, lo que permite su análisis, control, replicabilidad y evaluación.

Esta serie de documentos favorecen la transparencia, confianza y credibilidad de la calidad técnica de la institución para un mejor entendimiento, comprensión y aprovechamiento de la información estadística. Tal información es producida bajo los principios de coherencia, comparabilidad, integralidad y calidad de las estadísticas.

## 1. INTRODUCCIÓN

El Índice de Costos de la Educación Superior Privada (ICESP) se creó por medio del convenio Inter administrativo No 3226 de diciembre de 1995. Este convenio describía como uno de sus objetivos el construir un indicador que sirviera como referente al Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), al gobierno nacional y a los establecimientos de Educación Superior, a la hora de realizar los reajustes en los valores de las matrículas.

Para lograr este propósito el DANE emprendió un trabajo a través de reuniones con las instituciones interesadas en el tema para conformar la canasta de costos de la educación superior privada. Esta canasta refleja los cambios reales que presentan estas instituciones en el ejercicio de sus funciones y obligaciones.

En Colombia, antes de que existiera el ICESP, se utilizaba al Índice de Precios al Consumidor (IPC) como criterio base para llevar a cabo los reajustes en los valores de matrícula por parte de los establecimientos de Educación Superior. Sin embargo, algunas universidades cuestionaban al IPC como herramienta para ajustar el valor de sus servicios ya que tal índice no está basado en una canasta de las Instituciones de Educación Superior, especialmente.

En el diseño del ICESP el DANE utilizó toda la experiencia recopilada durante muchos años en cuanto al diseño, producción y ejecución de muchas investigaciones de tipo estadístico en el país. En este índice incorpora las herramientas y plataformas tecnológicas necesarias (de última generación) para asegurar con eficacia, eficiencia y efectividad los resultados arrojados por la investigación.

La importancia de este índice radica en que permite apreciar la evolución de los precios de los bienes y servicios que demandan las instituciones privadas de educación superior para cumplir su actividad económica. Además permite determinar un parámetro adecuado para establecer el ajuste de las matrículas de la educación superior.

El ICESP tiene representatividad nacional. El universo de las instituciones de educación superior se encuentra distribuido en 11 ciudades del país: Armenia, Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Ibagué, Manizales, Medellín, Pereira, Bogotá y Tunja. En cuanto al grupo de Compra de Bienes y Servicios solo se toman los establecimientos comerciales de la ciudad de Bogotá, debido a que en esta ciudad se encuentra aproximadamente el 90% de la muestra.

El índice se produce semestralmente tomando como meses de referencia abril y octubre de cada año, que son meses representativos del gasto uniforme con respecto al resto del semestre. La publicación oficial se realiza la segunda semana de los meses de junio y diciembre siguiente al mes de referencia del índice. Los productos de difusión son: boletín de prensa, anexos y cuadros resumen de los resultados para actualizar la página web.



## 2. ANTECEDENTES

En Colombia ha sido tradicional utilizar el IPC como criterio base para llevar a cabo los reajustes en los valores de matrícula por parte de los establecimientos de Educación Superior. El ICFES, como órgano rector de estas Instituciones, al no contar con otro elemento ha venido avalando el citado índice como criterio para este reajuste. Sin embargo, algunas universidades venían cuestionando el IPC como herramienta para ajustar el valor de sus servicios ya que está basado en una canasta de bienes y servicios que identifican el gasto familiar, pero no el gasto ejecutado por las Instituciones de Educación Superior. Especialmente si se tiene en cuenta que el peso de los salarios dentro de la estructura de costos universitarios es predominante y por tal razón no la hace comparable con la estructura del gasto familiar.

Es por ello que el ICFES emprendió un trabajo a través de reuniones con las instituciones interesadas en el tema para la conformación de la canasta de costos de la educación superior; diseñando una guía metodológica donde se recomienda mantener los mismos lineamientos utilizados para la construcción del IPC.

Posteriormente, en acuerdo con el ICFES y en cumplimiento de su función institucional, el DANE suscribió el convenio Ínter administrativo No 3226 de diciembre de 1995 cuyo objeto es la administración de recursos del ICFES por parte de FONDANE para la construcción de un indicador que refleje la estructura de gastos propia de dichas instituciones.

Por otra parte el DANE a través de un grupo interdisciplinario y aprovechando la transferencia de conocimiento de Statistics Canadá<sup>3</sup>, por medio de la asesoría permanente para la producción del nuevo IPC, incorporó durante 1997 nuevas técnicas y las mejoras metodológicas para optimizar el cálculo de índices de precios en el proceso de construcción del Índice de Costos de la Educación Superior Privada en Colombia. Con esta metodología optimizada se han venido produciendo los índices desde el segundo semestre de 1997.

<sup>3</sup> Oficina de expertos en estadísticas de Canadá

### 3. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

#### 3.1. DISEÑO TEMÁTICO

##### 3.1.1. Necesidades de información

El ICESP se crea ante la necesidad de las instituciones de educación privadas de contar con un indicador que reflejara los cambios reales de la evolución de los costos en los que incurrirán estas instituciones durante el ejercicio de sus funciones y obligaciones.

Por este motivo, la canasta de bienes y servicios del ICESP se basa en el gasto ejecutado por las Instituciones de Educación Superior.

##### 3.1.2. Objetivos

###### Objetivo general

Establecer un indicador de la evolución de los precios de los bienes y servicios que adquieren las instituciones de educación superior privada para el desarrollo de su objeto social.

###### Objetivos específicos

- Construir una canasta de bienes y servicios que refleje la estructura de gastos de las instituciones de educación superior privada.
- Determinar la evolución periódica de los precios de bienes y servicios que conforman la canasta de gastos.
- Consolidar por medio de un índice total nacional el comportamiento de los diversos factores que afectan el nivel agregado de gastos de las instituciones de educación superior privada.
- Servir de parámetro adecuado que permita establecer el ajuste de las matrículas de la educación superior.

##### 3.1.3. Alcance

Se generan índices semestrales por grupo, subgrupo y gastos básicos para los cuatro tipos de instituciones del sector privado: Universidades, Instituciones Universitarias, Instituciones tecnológicas e Instituciones técnicas. No se recolecta información para el sector público, porque el alcance de la investigación delimitado por el convenio Ínter administrativo No 3226 de diciembre de 1995 solo incluía el desarrollo metodológico de un Índice de Costos de la Educación Superior Privada.

La información del ICESP tiene desagregación total nacional. Las instituciones de educación superior privadas se encuentran distribuidas en las ciudades de Armenia,

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Ibagué, Manizales, Medellín, Pereira, Bogotá y Tunja; mientras que la información de proveedores se registra solamente en la ciudad de Bogotá, en donde se concentra el 90% de la muestra.

La recolección de la información de bienes y servicios se realiza en los meses de abril y octubre; mientras que, la recolección de los salarios del personal se lleva a cabo en mayo y noviembre.

#### **3.1.4. Marco de Referencia**

##### **a) Marco teórico**

Para la selección de la canasta fue necesario estudiar la estructura de las compras de las instituciones de educación superior reflejadas en los Estados de Resultados (1995) que muestra los ingresos obtenidos de la actividad, los gastos que originaron la obtención de esos ingresos y la resultante utilidad o pérdida neta atribuible al período.

El ICESP introduce una canasta general clasificada por grupos y subgrupos de costos e insumos a nivel nacional y por tipo de instituciones.

Se estima un índice de costos a nivel nacional por grupos, subgrupos e insumos y hace posible la aparición de insumos nuevos y su inclusión cuando el mercado lo requiera.

El precio de observación se define como los salarios para el grupo de gastos de personal, y para el grupo compra de bienes y servicios se define como el precio de la lista al público, el cual incluye el precio del vendedor más el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

##### **b) Marco conceptual**

El ICESP es un indicador que permite calcular el promedio de las variaciones de los precios de los diferentes bienes y servicios que adquieren las instituciones de educación superior privada para el desarrollo de su actividad económica.

El ICESP constituye una valiosa herramienta que brinda información sobre los precios de los insumos que adquieren los establecimientos educativos privados en el mercado de la educación para su funcionamiento. Información que es relevante para el Gobierno, gremios, investigadores y las instituciones de educación superior, con el fin de evaluar los parámetros para fijar el incremento de las matriculas privadas en el año siguiente.

En general, un índice resuelve el problema en la economía de estimar la variación agregada de los precios o cantidades de una serie de artículos que tienen unidades de medida diferentes.

Cuando la cifra relativa es obtenida a partir de la relación entre los precios o las cantidades de un solo bien se denomina índice simple y generalmente se expresa en términos porcentuales. En la práctica, las proporciones del gasto dentro de la canasta representativa son diferentes, por ello es recomendable calcular índices ponderados.

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARÍA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACIÓN ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

**Índices ponderados:** existen varias clases de índices ponderados, entre estos, el índice tipo Paasche y el índice tipo Laspeyres.

El índice tipo Paasche busca medir el cambio en el precio de compra de una canasta entre dos periodos de tiempo; fijando los precios del período base, pero con las cantidades que se compran en el período actual. El índice tipo Paasche es útil en la medida que representa patrones de consumo del periodo actual, pero justamente por esta razón implica una mayor dificultad a nivel operativo ya que requiere una constante actualización de la estructura de la canasta.

Por su parte, el índice tipo Laspeyres<sup>4</sup> está diseñado para medir el cambio en el precio de compra de una canasta entre dos periodos de tiempo, manteniendo fijas las cantidades del periodo base. Su debilidad radica en que al suponer las ponderaciones de la canasta fijas, durante un período de tiempo muy largo, tiende a quedarse rezagado de nuevos productos y cambios en los patrones de consumo; bien sea por cambios en los hábitos o por innovaciones en procesos. Este tipo de índice es más práctico desde el punto de vista operativo ya que se limita a la recolección de precios y no requiere una actualización continua de las ponderaciones de la canasta.

El método que se utiliza en el ICESP es el índice tipo Laspeyres.

### **c) Marco legal**

El ICESP toma como referente la Ley 30 de 1992 que organiza el servicio público de la educación superior en el país, específicamente el artículo 16 en donde se define el carácter académico de las instituciones de educación superior. Adicionalmente, se toma en consideración el Decreto 110 de 1994 y la Resolución 5150 de 2005, en los cuales se regula el proceso a seguir en relación a los derechos pecuniarios aplicados por las instituciones de educación superior; y la Ley 749 de 2002, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica.

### **d) Referentes internacionales**

A nivel internacional la mayoría de índices son calculados teniendo en cuenta el marco de referencia del Manual del Índice de Precios y Costos dado por la Oficina Internacional del Trabajo y el Fondo Monetario Internacional (FMI). En este marco se hace referencia a la metodología del cálculo de un índice, sus conceptos y alcances, ponderaciones de gastos y fuentes, muestreo y recopilación de precios.

Otro punto de referencia es el Marco para evaluar los datos del índice de precios al consumidor. Dicho marco está elaborado con los siguientes componentes: condiciones previas de la calidad, integridad, rigor metodológico, exactitud y fiabilidad, y utilidad de las estadísticas para el usuario.

---

<sup>4</sup> Econ-Germano Etienne Laspeyres (1834-1913)

El manual de Índice de Precios del Productor (IPP) expone en el capítulo 25 que en el nivel fijo la mayoría de los índices emplean el sistema de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU). Para el nivel flexible se debe emplear una clasificación por productos, la cual puede ser la Clasificación Central de Productos (CPC).

Así mismo, en el capítulo 6 se establece que la frecuencia de recolección de los precios se debe realizar según la periodicidad establecida por la investigación; pues ella depende de la frecuencia misma con la que cambian los precios de cada canasta. Teniendo en cuenta la disposición anterior, se ha decidido realizar la recolección de precios para los índices calculados en el DANE mediante el método de toma de precio en un punto fijo en el mes. Para el caso del ICESP el precio de un producto puede ser tomado semestralmente, debido a que la frecuencia de recolección depende de la frecuencia con la que cambian los precios en el mercado.

### e) Referentes nacionales

Principalmente se toma como referente los lineamientos metodológicos establecidos en la construcción del IPC, definidos en la metodología de dicha investigación.

#### 3.1.5. Diseño de indicadores

En el cálculo del ICESP se aplican las siguientes fórmulas. En el nivel flexible se emplea el promedio geométrico equiponderado:

$$I^{0:t} = \prod \left( \frac{p_i^t}{p_i^0} \right)^{\frac{1}{n}}$$

Dónde:  $p$  : Precio.

$t$  : Período actual.

$0$  : Período anterior.

$1/n$  : Es la raíz  $n$ -ésima de las cotizaciones que pertenecen a un artículo.

Una vez aplicado este procedimiento que permite eliminar las variaciones entre diferentes fuentes se emplea el promedio aritmético ponderado para calcular los índices publicados:

$$I^{0:t} = \sum w_0 I_t$$

El procedimiento a seguir en el cálculo se explica a continuación:

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

- Se realiza el cálculo de los relativos  $r$  para cada cotización  $i$  del artículo  $j$ , a partir de la información recolectada de cada cotización en los periodos  $t$  y  $t-1$ . La formulación empleada es la siguiente:

$$r_{i,t}^j = \frac{p_{i,t}^j}{p_{i,t-1}^j}$$

- A partir de los relativos obtenidos se calcula el relativo promedio geométrico equiponderado  $rc$  de todas las cotizaciones  $i$  del artículo  $j$ . En este caso se emplea la siguiente formulación:

$$rc_{i,t}^j = \prod_{i=1}^n (r_{i,t}^j)^{\frac{1}{n}}$$

$\frac{1}{n}$ ; dónde  $n$  es igual al número de cotizaciones de una procedencia que pertenece a un determinado artículo. Nótese que en este caso el relativo se denomina Relativo Promedio Geométrico Simple.

- Luego, se calcula el primer Promedio Geométrico Equiponderado con los relativos promedios geométricos obtenidos en el paso anterior; es decir, de todas las cotizaciones  $i$  que pertenecen al artículo  $j$ . Este relativo se calcula de la siguiente manera:

$$\bar{r}_{j,t}^k = \prod_{j=1}^n (rc_{i,t}^j)^{\frac{1}{n}}$$

Dónde:  $n$ : Número de artículos.  
 $k$ : Gasto Básico

- Para el cálculo del índice elemental del gasto básico  $k$  se emplean los relativos promedios geométricos; relativos que son multiplicados por el índice obtenido en el periodo  $t-1$ . Un caso especial ocurre en el primer período en donde no se posee un índice  $t-1$ . Esta situación se soluciona tomando el dato del período de referencia, mes de diciembre de 1997, que es igual a 100:

$$I_t^{Gastobásico k} = I_{t-1}^k \cdot \bar{r}_t^k$$

Dónde:  $I_{diciembre/1997}^k = 100$ .

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

- El cálculo del índice del Subgrupo  $l$  se realiza por medio de un promedio aritmético ponderado de los índices dados del gasto básico  $k$  que pertenecen al subgrupo  $l$ , así:

$$I_t^{Subgrupol} = \sum_{\forall GBk \in l} I_t^k \cdot w_0^k$$

Dónde  $GB$  son los Gastos Básicos.

- Con los índices obtenidos anteriormente se realiza un promedio aritmético ponderado con los índices del Subgrupo  $l$  que pertenecen al Grupo  $m$ . El cálculo es el siguiente:

$$I_t^{Grupom} = \sum_{\forall SGl \in m} I_t^l \cdot w_0^l$$

Dónde  $SG$  es el subgrupo

- Asimismo, como se procedió en el nivel anterior se procede aquí. Se realiza un promedio aritmético ponderado con los índices del nivel de Grupo  $m$  que pertenecen al Total. El procedimiento se describe a continuación:

$$I_t^{Totalp} = \sum_{\forall Grupom \in p} I_t^m \cdot w_0^m$$

### 3.1.6. Plan de resultados

#### 3.1.6.1. Diseño de cuadros de salida o de resultados

Luego de depurar, supervisar y asegurar la calidad de la información (finalizado el procedimiento de análisis y producción del Índice) se generan los cuadros de salida del índice, se revisa y analiza lo más relevante ocurrido en el semestre a nivel nacional, y por grupos, subgrupos, gastos básicos y tipos de instituciones. Igualmente, se tiene en cuenta el Indicador de calidad y confiabilidad que ya ha sido previamente calculado. Se elaboran Informes, boletines y archivos que son utilizados para dar a conocer de manera oficial los resultados del índice, y se elaboran gráficas y cuadros comparativos referentes a las variaciones porcentuales del ICESP.

Los principales cuadros de salida de la investigación se presentan en el Anexo 5.

### **3.1.7. Diseño del cuestionario**

#### **Formulario de gastos de personal**

Este instrumento contiene tres capítulos que corresponden a:

- Identificación y Datos Generales
- Gastos de personal
- Información de arriendos

En el primer capítulo se precisa la información de la fuente y del informante para ubicar a la persona que tuvo pleno conocimiento del diligenciamiento de la información de salarios, en caso de requerirse alguna aclaración o ampliación de la misma.

En el segundo capítulo se han clasificado los cargos para reportar los gastos de personal docente y personal no docente; identificando el cargo y su ubicación dentro de la institución. En este capítulo se solicita la información para el periodo de referencia del salario básico mensual, información sobre otros pagos que constituyen salario y sobre el total del salario pagado. Igualmente, previendo circunstancias especiales, se ha contemplado el manejo de novedades técnicas que deben ser reportadas para cada dato relacionado en el formulario.

El último capítulo se refiere a la información de arriendos; en donde se solicita el canon cancelado, el área (en metros cuadrados) y el uso que la institución le da a cada inmueble. Además se solicitan nuevamente los datos del informante, entendiendo que esta información puede ser suministrada en una dependencia diferente a la que informó en el capítulo anterior.

#### **Formulario de compra de bienes y servicios**

Este instrumento contiene dos capítulos: datos e identificación de la fuente; e información de precios. En el primero se mantiene el principio enunciado en el formulario de gastos de personal.

En el segundo capítulo se encuentran pre-diligenciados los campos de código, nombre, especificaciones y precios del período anterior para cada uno de los bienes y/o servicios investigados en cada fuente. La información que se solicita hace referencia a los precios de los bienes o servicios de acuerdo con los lineamientos relacionados.

De la misma forma que para el caso de gastos de personal, se han considerado algunas situaciones especiales (NT) que ameritan un tratamiento particular para que la



PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

información suministrada sea involucrada adecuadamente en el cálculo del indicador; situaciones que deben ser reportadas para cada dato relacionado en el formulario.

Ver Anexos 1, 2 y 3 (Formularios gastos de personal, compra de bienes y servicios y arrendamientos).

### **3.1.8. Normas, reglas de validación, consistencia e imputación**

#### **Normas de validación y consistencia**

La integración de los datos se basa en su inclusión o captura en el aplicativo del ICESP.

Para llegar a utilizar el microdato<sup>5</sup> se realizan los siguientes procesos:

- A nivel descentralizado (ciudad (Bogotá)) y central se revisa la información por medio del listado de relativas.
- Bogotá envía al DANE Central toda la base de datos a través del correo electrónico al finalizar la captura del semestre. Esta base es un backup que se hace desde fuera de la aplicación. En el DANE Central el ingeniero de soporte se encarga de unir la base de datos a la base central por medio del aplicativo Visual FoxPro.

Aquí ya se tiene el microdato, es decir, toda la información digitada para proceder a revisar nuevamente.

#### **Imputación y/o ajustes de cobertura**

El procedimiento de imputación para el ICESP, y en general para todos los índices de precios y costos, se sustenta en el análisis del 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.

En el ICESP solo existe un método de imputación y se aplica solo para el caso de la novedad técnica Periodo de Espera (PE), que consiste en la ausencia temporal del precio para el mes de recolección.

El aplicativo de cálculo del índice semestralmente utiliza la fórmula para determinar un precio imputado. Con este precio imputado se determina la variación para el próximo semestre en el que ya habrá información, en caso contrario la novedad técnica aplicada será: Insumo Sale.

<sup>5</sup> El dato en su mínima expresión. Ej. letras o números.

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

### 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 está visitando. En este momento se marca una X en el campo del FUR correspondiente a la novedad técnica: primera vez que no informa.
- El sistema procede a calcular el promedio geométrico de los relativos por fuentes de cada artículo o insumo, según la siguiente fórmula general, controlando por grupo fuente:

$$PGR = \sqrt[n]{Pt / Pt - 1 * \dots * Pt / Pt - 1}$$

- 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 los artículos registraron un cambio de precios.

### Manejo de novedades técnicas en las unidades de observación

Los problemas que se presentan en los índices ocurren principalmente en la etapa de recolección de los precios. Se refieren al cambio en las especificaciones definidas inicialmente, lo que implica: sustitución de artículos, la desaparición de una fuente de información y la búsqueda de fuentes que las reemplacen, y variaciones en los precios por cambios en la calidad o en la unidad de medida.

Para solucionar estas situaciones la metodología de cálculo del índice de un artículo ha sido dotada de distintas alternativas que facilitan la obtención de los índices y evitan alteraciones bruscas. En efecto, hay definidos cuatro grupos de novedades técnicas (NT), es decir, situaciones que pueden ocurrir y que no obedecen a una recolección normal de precios; cuando alguno de estos precios se refiere al artículo cuyas especificaciones han sido definidas (marcas, unidad de medida, etc.).

Cuando la fuente no rinde información del precio actual para un artículo se registra un **Período de Espera (PE)**. Se imputa el precio actual con la variación promedio geométrico de las fuentes que informaron el precio actual, y este se incluye en el cálculo del indicador. Las principales novedades son:

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

- **Cambio de Especificaciones (CE)**, quiere decir que las referencias, marcas, unidades de medida o calidades originalmente determinadas para un artículo han cambiado por avances de la tecnología u otras causas. El artículo es sustituido por otro que cumple exactamente las mismas funciones que el anterior. En la primera vez que se recoge el precio del artículo no se imputa porque no hay precios para comparar y por ello no entra en el cálculo del indicador.
- **Sustitución Inmediata (SI)**, se establece para enfrentar la ausencia definitiva de un artículo, que es reemplazado por otro que se considera es un “sustituto perfecto” y que mantiene las mismas especificaciones del artículo anterior. No se imputa y entra en el cálculo del indicador.
- **Cambio de Especificación Participa (CEP)**, cuando el artículo no se comercializa más en la fuente, se elimina de la fuente y se sustituye en otra, se toma el precio del artículo en la fuente. Para el período anterior y el período actual no se imputa porque se tienen los precios anterior y actual para comparar y por tanto entra en el cálculo del indicador.

### 3.1.9. Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas

La estructura de clasificación del ICESP se deriva de una adaptación realizada al Plan Único de Cuentas (PUC), específicamente el capítulo relacionado con los Gastos operacionales.

La codificación utilizada en la investigación es la siguiente:

- **Código tipo:** se clasifica de acuerdo con la formación que ofrezca la institución así:
  1. Universidades
  2. Instituciones Universitarias
  3. Instituciones Tecnológicas
  4. Instituciones Técnicas
- **Código universidad:** Es la identificación dada por el DANE a cada una de las instituciones. Está constituido por cuatro dígitos determinados así:
  - **Primer dígito:** Señala el tipo de institución
    1. Universidades
    2. Instituciones Universitarias
    3. Instituciones Tecnológicas
    4. Instituciones Técnicas
  - **Segundo dígito:** Código de razón de la institución

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

7. No oficial – fundación
8. No oficial - corporación

- **Tercer y cuatro dígito:** Consecutivo único que se da a la universidad

## 3.2. DISEÑO ESTADÍSTICO

### 3.2.1. Componentes básicos del diseño estadístico

#### Tipo de operación estadística

El tipo de muestra utilizado para esta investigación es muestreo no probabilístico

#### Universo

Está constituido por el conjunto de instituciones de educación superior privada existentes en el país; clasificadas en cuatro modalidades: Universidades, Instituciones Universitarias, Instituciones Tecnológicas e Instituciones Técnicas de acuerdo con lo establecido en la Ley General de la Educación (Ley 30 de 1992). Además, que se encontraran en funcionamiento durante todo el año 2001. Incluye también aquellos establecimientos comerciales donde las universidades adquieren los insumos necesarios para su funcionamiento.

#### Población objetivo

Son las instituciones de educación superior de carácter privado que están registradas ante el ICFES, sobre las que se hace inferencia, y los establecimientos de la ciudad de Bogotá donde las universidades adquieren los insumos que fueron establecidos dentro de la canasta del ICESP.

#### Cobertura y desagregación geográfica

La información del ICESP tiene desagregación total nacional. El universo de las instituciones se encuentra distribuido en 11 ciudades: Armenia, Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Ibagué, Manizales, Medellín, Pereira, Bogotá y Tunja. Este marco se conformó teniendo en cuenta las Instituciones de educación superior privada que se encontraban registradas ante el ICFES en el año 2001 y los establecimientos comerciales donde las universidades adquieren los insumos considerados en la canasta del ICESP. Para la conformación de la canasta de los establecimientos comerciales solo se tomaron los de la ciudad de Bogotá; que es la ciudad donde se encuentra el 90% de la muestra.

### **Conformación de la canasta**

La canasta se conforma teniendo en cuenta las Instituciones de educación superior privada que se encuentren registradas ante el ICFES hasta el año 2001 y los establecimientos comerciales donde las universidades adquieren los insumos considerados en la canasta del ICESP. Para la conformación de la canasta de los establecimientos comerciales solo se tomaron los de la ciudad de Bogotá; ciudad que concentra el 90% de la muestra.

### **Información para construir la canasta**

Para la construcción del ICESP se requiere de una base que permita la conformación de la estructura de gastos en bienes y servicios; que al ser adquiridos y consumidos por las instituciones de educación superior se presentan en el Estado de Pérdidas y Ganancias.

El ICFES suministró la información correspondiente a los directorios por ciudades de 1993, actualizados a su vez a diciembre de 1995. Se tuvo en cuenta las Instituciones de educación superior privada y los establecimientos comerciales donde las universidades adquieren los insumos considerados en la canasta del ICESP.

La encuesta previa que se utiliza para la creación de la canasta se basa en los estados de pérdidas y ganancia (PyG) de las instituciones de educación superior privada, y se estudia además la estructura de las compras (costos bienes y servicios). En tal estructura se tiene en cuenta información clave para la investigación que se divide en cuatro capítulos así: I) Datos generales de la institución, II) Gastos de personal, III) Compra de bienes y servicios, IV) Impuestos y depreciaciones.

### **Criterios para seleccionar la canasta**

De acuerdo con la finalidad y uso del indicador, es necesario aplicar una serie de criterios para seleccionar el conjunto de rubros que deben ser incluidos en la canasta para el seguimiento de los precios, como se menciona a continuación:

- Evidencia en la realización de una transacción efectiva de mercado: adquirir un bien o servicio en contraprestación por el dinero que se desembolsa. En virtud de ello, los elementos que se adquieren están determinados tanto por el precio como por la cantidad que se recibe de ellos.
- Soberanía en la decisión de adquirir o no el bien o servicio.
- Que exista la posibilidad de definición de marcas, calidades y precios para el seguimiento.
- Representatividad de cada rubro en el gasto, entendiendo aquella participación superior al 0.05%.

## Estructura de la canasta

La estructura de la canasta está conformada por gastos de personal y compra de bienes y servicios. Dentro de la estructura de la canasta del indicador se identifican dos componentes particulares: un nivel “fijo” y otro “flexible” adoptados de la metodología del nuevo IPC; donde se aprovechan las ventajas prácticas de los indicadores de base fija y al mismo tiempo se trabajan subcanastas de composición variable para actualizarlas periódicamente, de acuerdo con los requerimientos propios de las instituciones.

## Componentes de la estructura

Dentro de la estructura de la canasta del indicador se identifican dos componentes:

**Nivel fijo:** Es la parte de la estructura del indicador que trabaja en el marco tradicional de los índices de base fija, en particular los de tipo Laspeyres, puesto que tiene asociada una ponderación de gasto fijo derivada de la encuesta básica. Sólo puede ser actualizada a partir de la aplicación y procesamiento de una nueva encuesta básica. Es objeto de difusión y publicación.

El nivel “fijo” del ICESP está compuesto por tres categorías que de mayor a menor nivel de agregación son: grupo, subgrupo y gasto básico.

- **Grupo:** es el nivel general de la estructura donde se identifican los agregados de gastos de personal y compra de bienes y servicios.
- **Subgrupo:** es el siguiente nivel de agregación, donde la relación de sus componentes se debe a la función de uso que, aunque sea homogénea, puede ser derivada de gastos de diferente naturaleza.
- **Gasto básico:** es el nivel fundamental de la estructura, que además corresponde al nivel más bajo para el cual se tiene ponderación fija. Es importante aclarar que no siempre llega al nivel total de desagregación donde se identifica literalmente el nombre de los bienes, servicios o cargos que componen cada rubro del gasto.

**Nivel flexible:** Es la estructura flexible del índice; susceptible de ser modificada con base en un análisis económico y estadístico especializado que permite detectar cambios en los patrones que sirven para un seguimiento de precios en el ejercicio. Este nivel resulta de una innovación en el marco de los índices de precios.

### Variables e indicadores

- **Variables de clasificación:** Grupos (gastos de personal y compra de bienes y servicios), tipos de instituciones (universidades, instituciones universitarias, instituciones tecnológicas e instituciones técnicas).
- **Variables de análisis:** Salarios, precios de los bienes y servicios y la tarifa comercial (acueducto, alcantarillado, aseo, energía, telefonía local y larga distancia).

**Tabla 1.**  
**Grupos y subgrupos de bienes y servicios**

Grupos	Subgrupos
Gastos de personal	Personal no docente Personal docente
Compra de bienes y servicios	Mantenimiento Vigilancia Aseo Viáticos y gastos varios Transporte y telecomunicaciones Servicios públicos Papelería Otros insumos y suministros Compra de equipo

Fuente: ICESP

### Ponderadores, factores de expansión y ajustes

No existe un proceso informático preestablecido para determinar los valores de las ponderaciones. Surgen solo en un rediseño de canasta, ya que es afectada directamente la estructura fija del Índice. Cuando se determina el inicio de una nueva serie los valores de ponderaciones se actualizan en el sistema solo una vez pues en adelante se convierten en valores constantes para el cálculo.

Las ponderaciones de la estructura flexible de la canasta son variables pero se actualizan con una baja frecuencia. De igual manera, solo se transcribe el nuevo valor a la base de datos para que sea constante durante otro lapso de tiempo, y hasta cuando sea necesario un nuevo cambio autorizado por el equipo de temática en el DANE.

### **3.2.2. Unidades estadísticas**

#### **Unidad de observación**

Instituciones de Educación Superior Privada y establecimientos donde se adquieren los bienes y servicios que son necesarios para su funcionamiento.

#### **Unidad de análisis**

Salarios, precios de los bienes y servicios, y la tarifa comercial (acueducto, alcantarillado, aseo, energía, telefonía local y larga distancia).

#### **Unidad de muestreo**

Instituciones de educación superior privada que se encuentren registradas ante el ICFES en el año 2001 y los establecimientos comerciales donde las universidades adquieren los insumos considerados en la canasta del ICESP.

### **3.2.3. Períodos de referencia y recolección**

#### **Período de referencia**

Se produce semestralmente tomando como meses de referencia abril y octubre de cada año; meses representativos del gasto uniforme con respecto al resto del semestre.

#### **Período de recolección**

En los meses de mayo y noviembre se realiza la recolección de la información de los datos relacionados con los salarios y honorarios del personal, mientras en abril y octubre se recolectan los precios de los bienes y servicios, y de la tarifa comercial (acueducto, alcantarillado, aseo, energía, telefonía local y larga distancia).

### **3.2.4. Diseño muestral**

#### **Tipo de muestreo**

El diseño es no probabilístico

#### **Definición del tamaño de la muestra**

En el caso de proveedores se toma un tamaño de muestra de 115 proveedores. En el caso de las instituciones de educación superior privada de toma una muestra de 75 instituciones.



PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARÍA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACIÓN ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

### **Precisión de los resultados**

Se establece un error relativo 5% en el nivel máximo de desagregación

### **Procedimiento de estimación**

El parámetro principal a estudiar a nivel de artículo o variedad es el promedio geométrico de las variaciones de precios.

### **Promedio geométrico**

$$PG = \left( \prod_{k=1}^n IR_k \right)^{1/n}$$

Dónde los relativos de precios, se define como

$$IR = \frac{p_i^t}{p_i^{t-1}}$$

$p_j^t$  Precio del j-ésimo artículo en el tiempo t.

$p_j^{t-1}$  Precio del j-ésimo artículo en el tiempo t - 1.

### **Cálculo de precisión de los resultados**

Se calculan los errores muestrales a través del coeficiente de variación estimado, cuya fórmula es:

$$cve = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{IR}_g)}}{\hat{IR}_g} * 100$$

Dónde,

$\hat{V}(\hat{IR}_g)$ : Varianza estimada del relativo de precios estimados

$\hat{IR}_g$ : Relativo de precios estimados.

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARÍA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACIÓN ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

### 3.2.5. Ajustes de cobertura

Los ajustes de cobertura en esta investigación se llevan a cabo mediante de la aplicación de las novedades técnicas y los procedimientos de imputación descritos en el apartado 3.1.8. Normas, reglas de validación, consistencia e imputación.

## 3.3. DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

### 3.3.1. Sistema de capacitación

Durante este proceso se proporciona al equipo de trabajo la información general de la investigación haciendo referencia a los diferentes aspectos metodológicos y operativos. La capacitación se refuerza con ayudas audiovisuales, guías y ejercicios prácticos. Esta actividad se debe realizar con un mes de antelación al momento estadístico.

### 3.3.2. Actividades preparatorias

#### Sensibilización

Este primer vínculo con la fuente se realiza a nivel descentralizado. Cada recolector en el momento en que visita las diferentes fuentes comunica a la persona encargada de suministrar la información (informante) de qué trata la investigación, cuáles son los objetivos, fines y beneficios que se obtienen a través de la información que se brinda al DANE; creando así conciencia estadística en cada informador. De igual manera, el recolector en el momento de la visita entrega una carta con la información completa acerca de la investigación. Este proceso se realiza con un mes de antelación aproximadamente antes del momento estadístico, es decir, antes de la fecha programada para realizar la recolección de precios.

#### Selección del personal

Para esta investigación no se realiza selección de personal, ya que el operativo de campo es realizado por el mismo equipo del IPC, ICCV e ICCP; que es liderado por el Coordinador de Índices a nivel descentralizado junto con el asistente operativo.

### 3.3.3. Diseño de instrumentos

Adicionalmente a los formularios de recolección, la investigación cuenta con:

- **Metodología del diseño temático:** define los conceptos básicos (nivel fijo grupo, subgrupo y gasto básico y el nivel flexible las variedades de un mismo bien o servicio), el sistema de cálculo y el diseño de los formularios utilizados en la conformación de la canasta del Índice de Costos de la Educación Superior Privada.

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARÍA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACIÓN ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

- **Metodología del diseño muestral:** es el mecanismo mediante el cual se ubica la población objetivo.
- **Metodología del diseño estadístico:** define el universo de estudio, la población y el marco muestral de las fuentes a rendir información.
- **Metodología del diseño de sistemas:** se define el diseño lógico, funcional de la plataforma del sistema.
- **Metodología del diseño de indicadores:** se mide la calidad, confiabilidad y oportunidad.
- **Manuales:** de los diferentes procesos de producción de la investigación, manuales del usuario y de sistemas.
- **Procedimientos:** documentación de las actividades que están dentro de la organización y preparación de la investigación previo al desarrollo del operativo.

### 3.3.4. Recolección de datos

- **Esquema Operativo**

A nivel centralizado (DANE Central), la estructura funcional cuenta con el Coordinador de Índices encargado de los aspectos técnicos y metodológicos, con un coordinador de producción que, junto con el asistente de producción, se encarga de la parte operativa y logística, y con un analista encargado de recibir, capturar, analizar, depurar y calcular el indicador.

A nivel descentralizado (DANE Territoriales), la estructura funcional cuenta con un Coordinador técnico, un asistente operativo, un analista, supervisores y encuestadores. El número de supervisores y encuestadores depende del tamaño de la ciudad y la dimensión de la muestra.

La Coordinación operativa es la responsable de la investigación dentro de la Dirección Territorial.

El asistente técnico es el responsable del proceso operativo y su buen funcionamiento. Se encarga de dirigir a todo el personal de la investigación; capacitar, dar a conocer la metodología, llevar a cabo las instrucciones y demás tareas asignadas por DANE Central o por el coordinador operativo. Junto a esto, verifica la información y presenta los informes respectivos sobre la información de establecimientos educativos y proveedores.

Los analistas son los encargados de criticar, depurar y capturar<sup>6</sup> toda la información recolectada, de tal manera que sea de óptima calidad al momento de realizar los envíos a DANE Central según el cronograma establecido.

---

<sup>6</sup> Revisar cada formulario, verificar la consistencia de la información, según parámetros establecidos y digitarla en el aplicativo – ICESP.

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARÍA TÉCNICA ICESP

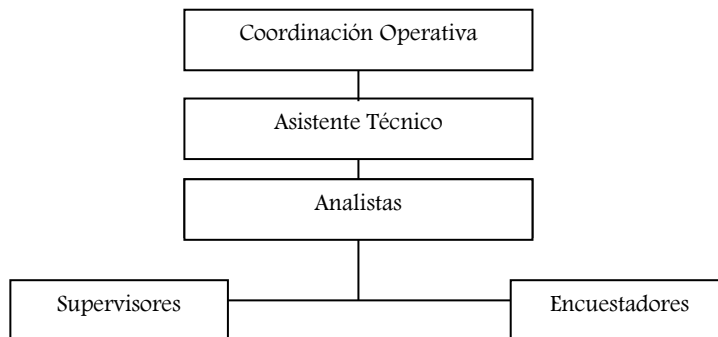
REVISÓ: COORDINACIÓN ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

Los supervisores se encargan de validar la información recolectada en campo y presentar los informes respectivos con las correcciones pertinentes.

Los encuestadores son los encargados de visitar todas las fuentes que hacen parte de la muestra de la investigación. Cumplen con dos tareas importantes como son la sensibilización a las fuentes y la recolección de la información.

### Gráfico 1 Organigrama de trabajo a nivel descentralizado



Fuente: ICESP

- **Método y mecanismos para la recolección**

Antes de la fecha programada para el inicio de la recolección de la información (tres semanas promedio), se hace entrega de los formularios y la carta informativa a las entidades educativas con las fechas establecidas en las que el recolector debe volver a la fuente para obtener el formulario diligenciado (por parte de la universidad), y realizar la precrítica en conjunto con el informante. La recolección de la información de proveedores se lleva a cabo en el transcurso del mes, teniendo en cuenta el cronograma establecido.

La muestra de universidades y proveedores se divide equitativamente dependiendo el número de zonas que tenga cada ciudad para su respectiva recolección y precrítica de la información sobre formulario físico. Los precios se obtienen mediante visita directa a las instituciones de educación superior privada, a los establecimientos comerciales donde las instituciones adquieren los bienes y servicios, y a las empresas de servicios públicos. Los precios se recogen mediante el diligenciamiento del formulario físico. En lo posible no se debe tomar la información por teléfono. En ningún caso se debe delegar en otra persona la entrevista ni mostrar la información obtenida en una fuente a terceras personas.

El precio que debe figurar en el formulario corresponde a la especificación del cargo (gastos de personal), y para el precio de bienes y servicios la marca, referencia, especificación, unidad base y unidad de medida de cada ítem establecido para cada fuente de acuerdo a la recolección del semestre inmediatamente anterior.

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARÍA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACIÓN ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

- **Supervisión y control del operativo de recolección**

La actividad del crítico-supervisor consiste en verificar de manera detallada cada uno de los ítems del formulario, comenzando por el encabezado hasta las observaciones. El crítico-supervisor verifica que la identificación de la fuente (instituciones y establecimientos) se encuentre pre-diligenciada, verifica las correcciones efectuadas con la fuente por medio del recolector (en caso de encontrar diferencias entre lo pre-diligenciado y lo que hace el recolector), y verifica telefónicamente o consulta al coordinador.

El crítico-supervisor debe exigir al recolector que los cambios que se presenten en el encabezado del formulario sean claros, en letra legible y palabras completas, y que correspondan al contenido del encabezado, que contiene: ciudad, nombre completo del establecimiento, dirección, teléfono y fax. Contiene además los datos de la persona que suministra la información, el nombre, cargo, teléfono y referencia o nombre de la oficina a la que pertenece; de tal manera que se identifique fácilmente, y pueda responder a cualquier interrogante para aclarar y/o ampliar la información contenida en el formulario.

- **Clasificación y ordenamiento de encuestas ICESP**

Las ciudades organizan los FUR, de acuerdo con el número de fuente, en forma descendente. Esto con el fin de mantener un orden secuencial que facilite la búsqueda. Para la ciudad de Bogotá, el proceso se realiza en el aplicativo de forma automática por tipo de fuente, ciudad, precio; una vez recolectada, criticada y supervisada la información, se procede a capturarla en el aplicativo.

- **Transmisión de datos a DANE Central**

Existe solo una aplicación, todos los formularios diligenciados se digitan mediante el módulo de captura. La territorial Bogotá captura proveedores y universidades de Bogotá. En DANE central se captura el resto de ciudades, los arriendos y los servicios públicos. Al finalizar la captura de Bogotá los datos se consolidan en una sola base en Visual Fox Pro. De ella se imprimen las relativas, se revisa y se verifica la información acerca de variaciones. Posteriormente, al finalizar el semestre, mediante el módulo de informes se generan e imprimen tanto las relativas como los resultados del cálculo.

- **Consolidación de archivos**

Dentro del cronograma semestral se programan las fechas para el pre-diligenciamiento, recepción, envío de información del nivel descentralizado al central y la consolidación de la información en DANE Central. De acuerdo con el cronograma, el nivel descentralizado envía los FUR (con los respectivos soportes de cada fuente) con la información supervisada, criticada y depurada a DANE CENTRAL.

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

Con el proceso de cargue (recepción y consolidación), se realiza simultáneamente el proceso de análisis en DANE CENTRAL. Tal acción valida la información, la correcta aplicación de novedades técnicas, el análisis de los precios promedios, comprueba las calidades y las especificaciones de cada insumo, y detecta inconsistencias. Posteriormente se envía a cada ciudad un correo con las novedades presentadas para que a nivel descentralizado se supervise nuevamente la información que presentó inconsistencias. Cada ciudad reenvía las novedades con las respuestas dadas por cada fuente y, se hacen las correcciones pertinentes en DANE CENTRAL y se cierra el proceso de análisis. Posteriormente se efectúa el cálculo y se imprimen las relativas; estos listados nos permiten evidenciar si alguna fuente quedó sin capturar. En estos casos, se hace mantenimiento por sistemas y se genera de nuevo el cálculo una vez se haya realizado la captura de la información de la fuente o fuentes faltantes.

- **Verificación de la consistencia interna de los datos y ajustes**

La crítica de la información se realiza manualmente. Se realiza sobre el formulario físico y verifica: los datos generales de la fuente, especificaciones, novedades técnicas, unidades, precios y observaciones de los diferentes bienes y servicios que conforman la canasta de la investigación.

### **3.4. DISEÑO DE SISTEMAS<sup>7</sup>**

Para el procesamiento y análisis de la información se utiliza un sistema diseñado en Visual Fox.

- **Módulos**

#### **Módulo Prediligenciamiento**

Permite imprimir sobre los formularios de Recolección de precios tanto de Gastos de Personal como de Bienes y Servicios (Proveedores), la información sobre las fuentes, artículos y especificaciones para seguimiento de precios que soportan el trabajo de recolección en terreno semestralmente.

#### **Módulo Captura**

Permite realizar la actualización sobre precios y las novedades encontradas en el proceso de recolección, las cuales deben estar registradas previamente en los formularios de gastos de personal y de compra de bienes y servicios prediligenciados.

---

<sup>7</sup> Para mayor información consúltese la Metodología del diseño de sistemas del ICESP. Marzo de 2012.

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

## Módulo de Procesamiento de Información

Permite procesar el cálculo y generar los reportes desde las relativas hasta variaciones e índices finales.

- Adecuación de archivos**

Las variables de captura, procesamiento y salida son de manera general fuentes, artículos, precios, novedades técnicas, observaciones, especificaciones e índices; cada una de ellas presenta valores mes a mes que se actualizan en forma ordenada de acuerdo a los diferentes procesos en que intervienen. Cada una tiene su propia historia dentro de una base de datos que se va incrementando con el tiempo.

- Edición de datos**

La edición de datos se hace por medio de la pantalla de captura, la cual luego de la captura, sirve para actualizar valores necesarios luego de la revisión o análisis de las relativas.

## Gráfico 2 Formulario de Captura



Cod.Art	Civo	Sal.Bas.Ant.	Otros Pagos Ant.	Total Ant.	Sal.Bas.Act.	Otros Pagos Act.	Total Actual	PE	SI	CR	FC	CEP	DB	Variac.	Artículo
110101	01	3,923,400.00	7,846,660.00	11,770,060.00	4,195,000.00	8,309,614.00	12,464,614.00	F	F	F	F	F	01	5.90	RECTOR
110102	01	2,511,200.00	5,335,730.00	7,846,930.00	2,659,400.00	5,650,536.00	8,309,938.00	F	F	F	F	F	01	5.90	VICELECTOR
110103	01	3,240,800.00	0.00	3,240,800.00	3,432,200.00	0.00	3,432,200.00	F	F	F	F	F	01	5.91	DIRECTIVOS Y PROFESIONALES
110103	02	3,339,200.00	0.00	3,339,200.00	3,536,400.00	0.00	3,536,400.00	F	F	F	F	F	01	5.91	DIRECTIVOS Y PROFESIONALES
110103	03	1,515,800.00	0.00	1,515,800.00	1,605,400.00	0.00	1,605,400.00	F	F	F	F	F	01	5.91	DIRECTIVOS Y PROFESIONALES
110103	04	3,836,800.00	0.00	3,836,800.00	4,063,000.00	0.00	4,063,000.00	F	F	F	F	F	01	5.90	DIRECTIVOS Y PROFESIONALES
110201	01	1,022,200.00	0.00	1,022,200.00	1,082,600.00	0.00	1,082,600.00	F	F	F	F	F	01	5.91	NIVEL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO
110201	02	1,681,600.00	0.00	1,681,600.00	1,781,000.00	0.00	1,781,000.00	F	F	F	F	F	01	5.91	NIVEL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO
110201	03	901,600.00	89,676.00	991,276.00	954,800.00	0.00	954,800.00	F	F	F	F	F	02	-3.68	NIVEL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO
110201	04	1,111,400.00	222,280.00	1,333,680.00	1,177,000.00	236,400.00	1,412,400.00	F	F	F	F	F	01	5.90	NIVEL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO
110301	01	469,600.00	50,800.00	520,400.00	497,400.00	55,000.00	552,400.00	F	F	F	F	F	01	6.15	SERVICIOS GENERALES
110301	02	726,400.00	301,861.00	1,028,261.00	763,400.00	331,342.00	1,100,742.00	F	F	F	F	F	03	7.08	SERVICIOS GENERALES
110301	03	600,400.00	50,800.00	651,200.00	647,800.00	55,000.00	702,800.00	F	F	F	F	F	01	6.08	SERVICIOS GENERALES
110301	04	512,600.00	454,046.00	966,646.00	506,800.00	107,141.00	613,941.00	F	F	F	F	F	04	-36.43	SERVICIOS GENERALES
120101	01	2,440,800.00	3,843,622.00	6,284,422.00	2,586,000.00	3,596,422.00	6,181,422.00	F	F	F	F	F	05	-1.73	DIRECTIVOS DOCENTES
120101	02	2,016,000.00	2,598,694.00	4,614,694.00	2,137,200.00	2,752,016.00	4,889,216.00	F	F	F	F	F	01	5.90	DIRECTIVOS DOCENTES
120101	03	2,153,000.00	0.00	2,153,000.00	2,128,187.00	101,342.00	2,229,529.00	F	F	F	F	F	06	3.58	DIRECTIVOS DOCENTES
120201	01	21,753.00	0.00	21,753.00	23,036.00	0.00	23,036.00	F	F	F	F	F	01	5.90	PROFESORES HORA CATEDRA
120201	02	23,927.00	0.00	23,927.00	25,339.00	0.00	25,339.00	F	F	F	F	F	01	5.90	PROFESORES HORA CATEDRA
120201	03	20,055.00	0.00	20,055.00	21,341.00	0.00	21,341.00	F	F	F	F	F	01	6.41	PROFESORES HORA CATEDRA
120201	04	29,030.00	0.00	29,030.00	30,743.00	0.00	30,743.00	F	F	F	F	F	01	5.90	PROFESORES HORA CATEDRA

Fuente: ICESP

### 3.5. DISEÑO MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD

#### Instrumentos de control para supervisión

El procedimiento de supervisión implica una serie de actividades encaminadas al control de la calidad de la información recolectada, a detectar situaciones particulares con las



fuentes informantes y comportamientos especiales o atípicos de los precios obtenidos en la recolección.

Las actividades del supervisor se inician con la entrega del listado de fuentes por recolectar. Para verificar que este listado corresponda efectivamente a esas fuentes en el periodo correspondiente, ellas se clasifican por zona de recolección y se entregan al recolector asignado, en medio físico o magnético.

Una vez ha sido recolectada la información se procede a visitar la(s) fuente(s) y se establece la veracidad de la información aplicando las pautas indicadas en el manual. Este proceso se da de acuerdo con el informe de análisis y la selección de rutas por supervisar según los parámetros establecidos por el coordinador local, (en cuanto representatividad de las fuentes, supervisión selectiva, alzas, bajas, novedades técnicas).

Las inconsistencias encontradas en la supervisión son corregidas, se anotan las observaciones pertinentes y se devuelve la información al analista para que realice las correcciones del caso en el aplicativo de la investigación.

### **Indicadores para el control de calidad de los procesos de la investigación**

Los indicadores que se tienen para determinar el nivel de calidad de los procesos productivos de la investigación, como son, la diferencia entre el promedio de los índices calculados y el nivel de referencia determinado, son:

- **Indicadores de Cobertura:** Permiten medir la eficacia en el procedimiento de recolección en cuanto a la cobertura de artículos recolectados. Son:

- **Cobertura de Fuentes**

$$\text{ITRF} = \text{TRF} = (\text{FV} / \text{FE}) * 100$$

**TRF:** Tasa de Respuesta por Fuentes

**FV:** Fuentes visitadas

**FE:** Fuentes esperadas

- **Cobertura Registros**

$$\text{TRR} = (\text{Registros Efectivos} / \text{Registros Esperados}) * 100$$

$$\text{TRR} = (\text{RE} / \text{RES}) * 100$$

$$\text{TRR} = (\text{RES} - \text{NT} / \text{RES}) * 100$$

**RE** = Registros Efectivos (Información sin Novedades Técnicas)

**NT** = Novedades Técnicas (Cambio de Referencia (CR))



**RES=** Registros Esperados (Número de artículos pre-diligenciados para recolección y recepción de información)

- **Indicadores de Calidad:** estos son:

- **Indicador de calidad de recolección:** establece el porcentaje de calidad de la información recolectada por: artículo, recolector, ciudad, dirección territorial y a nivel nacional; todo ello con el propósito de realizar un seguimiento a las inconsistencias que se presentan y así tomar las medidas preventivas y correctivas pertinentes.

- **Indicador de no imputación:** es la diferencia entre el número total de registros y el número de aquellos marcados con una novedad técnica, marca o situación, que determine un proceso de imputación o estimación de algún tipo y su relación con el total de registros esperados por década.

- **Índice de no imputación o estimación local (INIL)**

$$\text{INIL} = (\text{RES} - \text{Registros para imputación} / \text{RES}) * 100$$

INIL = Índice de no imputación local

RES = Registros esperados = número de artículos prediligenciados para recolección.

- **Índice de no imputación central (INIC)**

$$\text{INIC} = (\text{RES} - \text{Registros para imputación} / \text{RES}) * 100.$$

INIC = Índice de no imputación central

RES = Registros esperados = número de artículos prediligenciados

- **Indicador de calidad local (IDCL)**

$$\text{IDCL} = (\text{ICR} + \text{ICC}) / 2$$

IDCL= Indicador de calidad local

ICR = Indicador de calidad de la recolección

ICC = Indicador de calidad de la crítica

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARÍA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACIÓN ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

- **Indicador de calidad central 1 (IDCC1)**

El indicador de calidad central 1 (IDCC1) es el indicador de calidad de captura que se hace en el DANE Central, lugar donde se digita la información física que envían las ciudades.

**IDCC1 = ICC**

**ICC** = Indicador de Calidad de Captura

- **Indicador de calidad central 2 (IDCC2)**

Indicador de calidad central 2 (IDCC2) es el Indicador de calidad de los procesos de la cadena; permite producir las investigaciones. Es generado mediante la sumatoria de errores y omisiones (tratamiento de producto no conforme) detectadas en el nivel central.

**IDCC = (RES-TPNC / RES) \*100**

IDCC = Indicador de calidad central

TPNC = Sumatoria de omisiones y errores en el proceso de producción central

RES = Registros esperados

- **Indicadores de Confiabilidad:** Es el promedio simple de todos los indicadores de calidad de los procesos de la cadena, y que permite producir la investigación. Desde los procesos calculados en el nivel local y dirección territorial hasta los cálculos en el nivel central.

**Índice de confiabilidad (ICFA)**

**ICFA = (ITRF + ITRR + INIL + INIC + IDCL + IDCC1 + IDCC2) / 7**

ICFA = Indicador de Confiabilidad

TRF = Tasa de Respuesta por Fuentes

TRR = Tasa de Respuesta por Registro

INIL = Índice de No Imputación Local.

INIC = Índice de No Imputación Central

IDCL = Indicador de Calidad Local

IDCC1 = Indicador de Calidad Central 1

IDCC2 = Indicador de Calidad Central 2

### **3.6. DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **3.6.1. Análisis estadístico**

Para realizar el análisis de la información se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Los indicadores de cobertura, calidad y confiabilidad, que se tienen para determinar el nivel de calidad de los procesos productivos de la investigación, como la diferencia entre el promedio de los índices calculados y el nivel de referencia determinado.
- El análisis descriptivo de la información se realiza teniendo en cuenta: el tipo de fuente, los precios promedio, las variaciones significativas y atípicas, la tendencia del mercado en cuanto a la variación de los precios y el contexto local, nacional y externo.

Este proceso tiene en cuenta la valoración de los datos consignados para el período de referencia para cada uno de los insumos que componen la canasta de costos de educación superior privada; valoración que implica varios tipos de análisis para dar validez y consistencia final a los datos recolectados.

- Mediante el análisis Horizontal se llevan a cabo las siguientes acciones:
  - se evalúan los registros históricos de precios y novedades técnicas aplicadas en periodos anteriores.
  - se comprueba que las especificaciones de cada insumo se ajusten a los parámetros establecidos en los manuales de la investigación.
  - se analizan los precios absolutos anterior y actual.
  - se verifica que la cantidad recolectada anterior y actual guarde relación o equivalencia con la unidad base indicada para cada insumo (unidad de medida).
  - se analizan las variaciones registradas y se validan las observaciones que consignan los recolectores y supervisores para justificar el comportamiento de las variaciones en los precios y costos de cada insumo de acuerdo a la indagación adelantada con cada fuente.
- Con el análisis Vertical se evalúan los precios y variaciones mínimas y máximas, se realiza un análisis del comportamiento de los precios y variaciones a nivel local y nacional, y se evalúan los precios y variaciones promedio anterior y actual.

El análisis de los resultados se realiza comparando las variaciones a nivel semestral y doce meses con el mismo período del año anterior. Se utiliza como herramienta el análisis temático de la evolución y el comportamiento significativo de los precios (alzas y bajas), a nivel ciudad.

Por tratarse de una investigación única en el país y por sus características propias, no se hace comparación alguna con ninguna institución o entidad reguladora de educación.

### 3.6.2. Análisis de contexto

Se revisa y analiza en cada uno de los Tabulados ICESP (cuadros de salida y variaciones del índice) lo más relevante ocurrido en el semestre a nivel nacional, grupos, subgrupos y gasto básico y tipos de institución. Esta información hace referencia a las variaciones con periodicidad semestral y anual, variaciones atípicas, contribuciones y participaciones y unidades de medida del ICESP para establecer posibles inconsistencias o establecer la conformidad de los resultados. Finalmente, los resultados se comparan con el análisis de contexto que muestra la evolución de los precios en el semestre a nivel ciudad. De igual manera se tiene como marco de referencia el análisis contexto consolidado de las ciudades.

## 3.7. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

### 3.7.1. Administración del repositorio de datos

La base de datos consolidada se mantiene dentro de un servidor exclusivo para Índices en la sede del DANE Central. De esta base de datos se generan las consultas y productos necesarios para la difusión mediante aplicaciones generadoras del boletín de prensa. Actualmente estas aplicaciones están en Visual Fox Pro.

La aplicación para el manejo central de esta base de datos es administrada por un usuario cuyo perfil es el de analista principal, y con apoyo del área de sistemas se mantiene una serie de back-ups definitivos del semestre.

### 3.7.2. Productos e instrumentos de difusión

Para la elaboración de los diferentes informes y Boletines se tiene en cuenta la información suministrada por parte del Analista del equipo de Producción (DANE Central), información que es presentada en forma impresa y en medio magnético. Los informes que se elaboran son los siguientes:

**Boletín de prensa:** se realiza un análisis descriptivo del comportamiento de los grupos de costos y tipos de instituciones a nivel de variaciones y contribuciones con periodicidad semestral y anual, junto con las tablas, gráficos y anexos.

**Comunicado de prensa:** se registra la información representativa de los grupos de costo y tipos de instituciones según variaciones semestral y doce meses.

**Cuadros resumen:** se actualiza los cuadros para la página WEB, esta página contiene variaciones porcentuales según canasta general y tipo de instituciones.



## METODOLOGÍA ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA - ICESP

CÓDIGO: DSO-ICESP-MET-01  
VERSIÓN: 2  
PÁGINA: 37  
FECHA: 11/06/2013

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

Esta documentación se pone a disposición de usuarios internos y externos del DANE a través de la Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística que hace posible el acceso a la información.

La publicación oficial se realiza la segunda semana de los meses de junio y diciembre siguiente al mes de referencia del índice.

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

#### 4. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

La documentación de la operación estadística comprende:

- Metodología de diseño temático.
- Especificaciones de consistencia.

## GLOSARIO<sup>8</sup>

**Canasta básica:** Conjunto representativo de bienes y servicios a los cuales se les realiza seguimiento de precios. Esta canasta se conforma tomando como referencia un año base.

**Contribución:** Permite medir el aporte en puntos porcentuales de cada gasto básico a la variación semestral y anual del total del índice

**Unidades de observación:** Son aquellas unidades de las que se recibe información y se compilan estadísticas.

**Gasto Básico:** Es el nivel fundamental de la estructura del índice y corresponde al nivel más bajo para el cual se tiene ponderación fija

**Grupo:** Es el nivel general de la estructura del índice, donde se identifican los agregados de gastos de personal y compra de bienes y servicios

**Índice de Laspeyres:** Índice de precios definidos como de canasta fija o de ponderaciones fijas, este índice usa la canasta de bienes y servicios del periodo base. El periodo base se refiere tanto al periodo de referencia de las ponderaciones como al periodo de referencia de los precios.

**Número índice:** Es una cantidad que muestra, por sus variaciones, los cambios en el tiempo o espacio de una magnitud. Las características más importantes en la construcción de un número índice son: cobertura, periodo base, sistema de ponderación y método para promediar las observaciones.

**Variación semestral:** Es la relación del índice del semestre de referencia ( $I_{i,t}$ ) con el índice del semestre anterior ( $I_{i-1,t}$ ), menos 1 por 100

**Variación anual o 12 meses:** Cambio porcentual calculada entre el periodo de referencia ( $t$ ) y el mismo periodo del año anterior ( $t$  año anterior)

<sup>8</sup> Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE -. Metodología del Índice de Costos de la Educación Superior Privada –ICESP -. y Glosario de términos Índice de Costos de la Educación Superior Privada –ICESP -. Ciudad: Bogotá.

## BIBLIOGRAFÍA

ALONSO, Julio Cesar. Números Índices. Cuarta Ed. ICESI. 2004

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA - DANE. Ficha metodológica Índice de Costos de la Educación Superior Privada – ICESP. Bogotá, 2004.

Metodología del Índice de Costos de la Educación Superior Privada – ICESP. Bogotá, 2004

Metodología del Diseño Muestral para el Índice de Costos de la Educación Superior Privada – ICESP. Bogotá, 2004

LEGIS. Plan Único de Cuentas - PUC. Legis Editores. Quinta ed. Bogotá, 1997.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Resolución 5150. 2005

Decreto 110 de 1994.

Ley 749 de julio de 2002.

OIT, FMI, BM. Manual del Índice de Precios al Consumidor. Teoría y Práctica. 2006



PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA


ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

## ANEXOS

### Anexo 1. Formulario de gastos de personal

		ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACION SUPERIOR PRIVADA ICESP  FORMULARIO DE GASTOS DE PERSONAL				1.NUMERO 5  Pág: 1 de 2		<b>IMPORTANTE</b> Los datos que el DANE suministra son estrictamente confidenciales y en ningún caso tienen fines fiscales ni pueden usarse como prueba judicial							
2. CIUDAD: 11 BOGOTA			3. FUENTE: 11001000000001701			Nombre: UNIVERSIDAD JAVERIANA									
4. PERIODO AÑO: 2001 SEM: 1			Dirección: Cr. 7 No. 40 - 62 P.2			Teléfono: 2881511		Fax:							
5 Código	6 Con	7 Cargo Especificación	8. Periodo Anterior						9. Periodo Actual						10 Obs
			Salario Básico	Otros Pagos	Total	Novedades			Salario Básico	Otros Pagos	Total	Novedades			
						SI	PE	CR							SI
PERSONAL NO DOCENTE															
PERSONAL DOCENTE															
11. Observaciones:										12. Informante					
										Nombre: _____					
										Cargo: _____					
										Dependencia: _____					
										Teléfono: _____					
13. Novedades			Fecha de recolección			Nombre del recolector			Nombre del crítico:						
SI: Suatitución Inmediata			CR: Cambio de referencia			Día Mes Año			Firma: _____			Firma: _____			
PE: Periodo de Espera									Cédula: _____			Cédula: _____			

Fuente: ICESP



# METODOLOGÍA ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA - ICESP

CÓDIGO: DSO-ICESP-MET-01  
 VERSIÓN: 2  
 PÁGINA: 42  
 FECHA: 11/06/2013

PROCESO: DISEÑO-DSO	SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA
ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP	REVISÓ: COORDINACION ICESP
APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE	

## Anexo 2. Formulario de compras de bienes y servicios

		ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACION SUPERIOR PRIVADA ICESP				1. NUMERO 5	<b>IMPORTANTE</b> Los datos que el DANE suministra son estrictamente confidenciales y en ningún caso tienen fines fiscales ni pueden usarse como prueba judicial					
FORMULARIO DE COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS						Pág: 1 de 2						
2. CIUDAD: 11 BOGOTA			3. FUENTE: 11001000000006000			Nombre: MULTIDATOS						
4. PERIODO AÑO: 2001 SEM: 1			Dirección: Tv. 19 No. 60 - 24		Teléfono: 2122840		Fax: 2482207					
5 Código	6 Con	7 Bien o Servicio Especificación	8. Periodo Anterior				9. Periodo Actual					10 Obs
			Precio anterior (Incluye IVA)	Novedades				Precio actual (Incluye IVA)	Novedades			
				SI	PE	FC	CR		SI	PE	FC	CR
11. Fuente complementaria:			12. Observaciones:					13. Informante				
Nombre: _____								Nombre: _____				
Dirección: _____								Cargo: _____				
Teléfono: _____								Dependencia: _____				
								Teléfono: _____				
13. Novedades			Fecha de recolección			Nombre del recolector		Nombre del crítico:				
SI: Suatitución Inmediata PE: Periodo de espera FC: Fuente complementaria CR: Cambio de especificación CEP: cambio de especificación participa			Día	Mes	Año	Firma: _____		Firma: _____				
						Cédula: _____		Cédula: _____				

Fuente: ICESP



# METODOLOGÍA ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA - ICESP

CÓDIGO: DSO-ICESP-MET-01  
 VERSIÓN: 2  
 PÁGINA: 43  
 FECHA: 11/06/2013

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

## Anexo 3. Formulario de arrendamientos

Formulario  de

		ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACION SUPERIOR PRIVADA <b>FORMULARIO DE ARRENDAMIENTOS</b>	<b>IMPORTANTE</b> <small>Los datos que el DANE solicita son estrictamente confidenciales y en ningún caso tienen fines fiscales ni pueden utilizarse como prueba judicial.</small>
<b>ANTES DE DILIGENCIAR EL FORMULARIO POR FAVOR LEER LAS INSTRUCCIONES</b>			
<b>CAPITULO I. DATOS DE IDENTIFICACION DE LA FUENTE</b>			
NOMBRE: _____	CODIGO: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	DIRECCION: _____	
CIUDAD: _____	TELEFONO: _____	FAX: _____	
FECHA DE RECOLECCION: _____	DIA: <input type="text"/> <input type="text"/>	MES: <input type="text"/> <input type="text"/>	AÑO: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>CAPITULO III. INFORMACION DE ARRIENDOS</b>			
NUMERO	AREA Metros cuadrados Según contratos	VALOR CANON CANCELADO	USO DEL INMUEBLE
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
TOTAL			
<b>OBSERVACIONES:</b> _____ _____ _____ _____			
<b>RECOLECTOR</b> NOMBRE: _____ FIRMA: _____ C.C. _____	<b>INFORMANTE</b> NOMBRE: _____ FIRMA: _____ C.C. _____	<b>CRITICO</b> NOMBRE: _____ FIRMA: _____ C.C. _____	

Fuente: ICESP

PROCESO: DISEÑO-DSO

SUBPROCESO: ÍNDICE DE COSTOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADA

ELABORÓ: SECRETARIA TÉCNICA ICESP

REVISÓ: COORDINACION ICESP

APROBÓ: DIRECTOR TÉCNICO DIMPE

## Anexo 4. Formularios de servicios públicos

### CIUDAD DE BOGOTA

SERVICIOS PUBLICOS			
SERVICIO	CARGO FIJO	TARIFA CONSUMO	VALOR IMPULSO
ACUEDUCTO DE OCT/97	3.652,44	836,72	
ALCANTARILADO DE OCT/97	1.730,50	418,36	
ASEO DE OCT/97			
ENERGÍA DE OCT/97		149,57	
TELEFONO DE OCT/97	11.597,00		15,35
ACUEDUCTO DE MAYO/98	4.074,84	914,99	
ALCANTARILADO DE MAYO/98	1.904,41	457,50	
ASEO DE MAYO/98			
ENERGÍA DE MAYO/98		147,57	
TELEFONO DE MAYO/98	6.435,00		27,16
ACUEDUCTO DE OCT/98	4.397,18	973,36	
ALCANTARILADO DE OCT/98	2.035,09	486,68	
ASEO DE OCT/98		48.719,00	
ENERGÍA DE OCT/98		147,57	
TELEFONO DE OCT/98	3.055,00		30,06
ACUEDUCTO DE ABRIL/99	4.803,95	1.045,32	
ALCANTARILADO DE ABRIL/99	2.197,44	522,66	
ASEO DE ABRIL/99		50.451,00	
ENERGÍA DE ABRIL/99		146,61	
TELEFONO DE ABRIL/99	3.808,00		51,18
ACUEDUCTO DE OCTUBRE/99	5.251,89	1.122,07	
ALCANTARILADO DE OCTUBRE/99	5.680,77	561,03	
ASEO DE OCTUBRE/99		56.215,00	
ENERGÍA DE OCTUBRE/99		151,22	
TELEFONO DE OCTUBRE/99	6.186,00		59,34
ACUEDUCTO DE ABRIL/2000	11.696,08	1.310,15	
ALCANTARILADO DE ABRIL/2000	6.483,44	685,18	
ASEO DE ABRIL/2000		56.038,00	
ENERGÍA DE ABRIL/2000		182,67	
TELEFONO DE ABRIL/2000	5.486,00		76,57
ACUEDUCTO DE OCT/2000	12.927,60	1.518,46	
ALCANTARILADO DE OCT/2000	7.344,91	830,62	
ASEO DE OCT/2000			
ENERGÍA DE OCT/2000		198,41	
TELEFONO DE OCT/2000	5.489,00		76,61
ACUEDUCTO DE ABRIL/2001			
ALCANTARILADO DE ABRIL/2001			
ASEO DE ABRIL/2001			
ENERGÍA DE ABRIL/2001			
TELEFONO DE ABRIL/2001			

#### TARIFA COMERCIAL CONSULTADA PARA CADA UNO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS

\* **Energía:** Tarifa 100 que corresponde al comercial con contador, nivel de tensión 1, con carga mayor de 500KW y a partir de 1.998 la tarifa se unifico a sector comercial, nivel 1, baja tensión, sencilla; \$/Kwh

\* **Acueducto y alcantarillado:** Cargo fijo y consumo de la comercial

\* **Aseo:** No hay información

\* **Teléfono - local:** Industrial y comercial para el cargo fijo (es el mismo para todos 09 - 14) y para el valor impulso se tomó industrial y no residencial

**Nota importante:** El cargo fijo de teléfono fue modificado el 23 de septiembre/98 según resolución No. 11953 de sep 10/98

#### SERVICIO PUBLICO DE TELEFONIA

##### TARIFAS PARA CONFERENCIAS TELEFONICAS DE LARGA DISTANCIA NACIONAL

DISTANCIA KMS OCTUBRE	VALOR MIN (\$) ABR/00	VALOR MIN (\$) OCT/00	VALOR MIN (\$) ABR/01
0 - 40	123,00	123,00	
41 - 120	218,00	218,00	
121 - 200	285,00	285,00	
> 200	399,00	417,00	

Fuente: ICESP

## **Anexo 5. Cuadros de salida del ICESP**

En la siguiente lista se encuentran los principales cuadros de salida del Índice de Costos de la Educación Superior Privada –ICESP-

**Cuadro 1.** Índice de Costos de la Educación Superior Privada Total Universidades - Índice y Variaciones por Semestre y Año Completo. Total, por Grupos y Subgrupos

**Cuadro 2.** Índice de Costos de la Educación Superior Privada Total Instituciones Universitarias - Índice y Variaciones por Semestre y Año Completo. Total, por Grupos y Subgrupos

**Cuadro 3.** Índice .de Costos de la Educación Superior Privada Total Instituciones Tecnológicas - Índice y Variaciones por Semestre y Año Completo. Total, por Grupos y Subgrupos

**Cuadro 4.** Índice .de Costos de la Educación Superior Privada Total Instituciones Técnicas- Índice y Variaciones por Semestre y Año Completo. Total, por Grupos y Subgrupos

**Cuadro 5.** Índice de Costos de la Educación Superior Privada Total ICESP- Índice y Variaciones por Semestre y Año Completo. Total, por Grupos y Subgrupos

**Cuadro 6.** Índice de Costos de la Educación Superior Privada ICESP- Total Universidades- Índices, Variaciones, Contribuciones y Participaciones

**Cuadro 7.** Índice de Costos de la Educación Superior ICESP- Total Instituciones Universitarias - Índices, Variaciones, Contribuciones y Participaciones

**Cuadro 8.** Índice de Costos de la Educación Superior Privada ICESP- Total Instituciones Tecnológicas- Índices, Variaciones, Contribuciones y Participaciones

**Cuadro 9.** Índice de Costos de la Educación Superior Privada ICESP- Total Instituciones Técnicas- Índices, Variaciones, Contribuciones y Participaciones

**Cuadro 10.** Índice de Costos de la Educación Superior Privada ICESP- Total - Índices, Variaciones, Contribuciones y Participaciones

**Cuadro 11.** Índice de Costos de la Educación Superior Privada Total ICESP- Variaciones por Semestre y Año Completo. Total por Grupos y Subgrupos