


**Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística**



**METODOLOGÍA  
ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**2004**

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p><b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-/01  <b>VERSIÓN:</b> 01  <b>Página :</b> 1 de .1  <b>Fecha:</b>13/03/02</p>
<p><i>ELABORÓ: Liliana Avila Robles</i></p>	<p><i>REVISÓ: Alvaro Suarez Rivera</i></p>	<p><i>APROBÓ : José Eduardo Granados Fernadez</i></p>

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA**

**DANE**

**DIRECCION DE METODOLOGIA Y PRODUCCION ESTADISTICA**

**METODOLOGÍA**

**GRUPO DE TEMÁTICA SOCIAL  
ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**Bogota D.C. 2004**



**METODOLOGÍA  
ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**CÓDIGO:** TS-ECH-MET-01

**VERSIÓN:** 01

**Página :** Página 1 de 82

**Fecha:** 27/04/2012

**MARIA EULALIA ARTETA MANRIQUE  
DIRECTORA**

**JAIME OBREGON PUYANA  
SUBDIRECTOR**

**JACKELINE PALOMINO CERVANTES  
DIRECTORA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA**

**JOSE EDUARDO GRANADOS FERNANDEZ  
DIRECTOR DE METODOLOGIA Y PRODUCCION ESTADISTICA**

**EQUIPO TECNICO DE TRABAJO**

José Eduardo Granados Fernández – Director  
Alvaro Suárez Rivera – Coordinador

Martha Elena Reina Zuluaga  
Liria Adriana Rodríguez Castillo  
Liliana Ibeth Avila Robles  
Martha Lucía Cabanzo  
Rosalba Novoa  
Nelly Duque  
Leonel Castillo  
Carlos Alfonso Troncoso Zapata  
Ernesto Aldana Gaona  
Carlos Alberto Almario Burbano  
Juan Said Dajer Arteta  
Nelson Alvarez Delgado  
Marina Alfonso Ortiz  
María Lilia Granados  
Doris Carola Leal



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 2 de 82

Fecha: 27/04/2012

## 1. PLANIFICACIÓN

### 1.1 PROGRAMACIÓN

#### 1.1.1 Determinación de necesidades de información

##### Antecedentes

Teniendo en cuenta que los conceptos, definiciones, formulario básico y sistema de recolección de la Encuesta Continua de Hogares, se enmarcan en las resoluciones y recomendaciones que produce la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) de la Oficina de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se considera importante reseñar algunos hechos importantes sobre el nacimiento de la OIT y de la CIET.

La OIT fue creada en 1919, al terminar la Primera Guerra Mundial, como el capítulo XIII del Tratado de Versalles.

La creación de la OIT buscaba mejorar las condiciones laborales de los trabajadores, prevenir conflictos laborales fomentando el diálogo entre trabajadores, empleadores y gobierno e incentivar la productividad del trabajo. La OIT a través de la CIET establece lineamientos generales para la medición del mercado laboral, en los 174 países que la conforman. El instrumento utilizado para medir el mercado de trabajo es la Encuesta a Hogares (encuestas de población activa, encuestas de empleo). La CIET se reúne ordinariamente cada 5 años en Ginebra y desde 1923 se han realizado 16 conferencias internacionales y recomendaciones.

El Proyecto de Atlántida, país mítico latinoamericano, con subdivisiones administrativas, población urbana y rural, y características socioeconómicas definidas para este proyecto, realiza en 1965 un ejercicio por intermedio del Bureau of the Census en colaboración con la Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos. El objetivo era demostrar cómo y hasta qué punto un programa de encuestas de hogares por muestra puede proporcionar las estadísticas pertinentes a los objetivos, planes y programas de la Alianza para el Progreso.

Por otra parte, el 20 de mayo de 1969, se crea la Comunidad Andina de Naciones mediante el acuerdo de Cartagena o Pacto andino, suscrito por Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

En marzo de 2000, se inicia la armonización de conceptos y definiciones de términos estadísticos en la CAN con la primera reunión de expertos en censos.

El 7 de diciembre de 2000 en Caracas, Venezuela, se realiza una reunión de expertos, en la cual se dejó constancia de la decisión 488 de cooperación económica y social, donde Colombia

se compromete a desarrollar las estadísticas armonizadas en el ámbito del desempleo y el mercado laboral.

Teniendo en cuenta la inevitable integración de los países a través de organizaciones como la Comunidad Andina de Naciones, hace necesario, que de una manera clara y amplia, se unifiquen los conceptos relacionados con los diferentes indicadores económicos y sociales que se manejan, asegurando así la completa comparabilidad estadística entre los miembros de la Comunidad Andina.

Evolución de los conceptos más importantes para medir el mercado laboral:

### ***Desempleo***

- 1925. (2ª. Conferencia). No tener trabajo como mínimo durante un día.
- 1.982 (13ª. Conferencia). Personas que durante el período de referencia estuvieron: sin empleo, que no tenían un empleo asalariado o un empleo independiente; en busca de empleo (acción), que habían tomado medidas concretas para buscar un empleo asalariado o independiente; disponible para trabajar, disponible para trabajar en un empleo asalariado o independiente durante el período de referencia.

### **Empleo**

- 1954. (8ª. Conferencia). Trabajo remunerado ya sea por una semana o un día; que tengan un empleo, aunque estén ausentes (vacaciones, permisos, licencias); los empleadores, trabajadores por cuenta propia y trabajadores familiares no remunerados que exploten o ayuden en un negocio cualquiera por lo menos un tercio del tiempo normal del trabajo.
- 1982. (13ª. Conferencia). Personas que durante el período de referencia trabajaron por lo menos una hora remunerada en dinero o en especie; que tengan un empleo, aunque estén ausentes (vacaciones, permisos, licencias); trabajadores familiares sin remuneración que trabajaron una hora o más en la semana de referencia.

### ***Subempleo***

- 1954 (8ª. Conferencia). Personas que durante el período de referencia trabajaron menos de 35 horas semanales y desean trabajar mas horas.
- 1966 (11ª. Conferencia). Distingue dos formas: 1. Subjetivo visible: cuando la persona trabaja menos de 32 horas a la semana y desea o quiere trabajar más tiempo. 2. Subempleo invisible: por subutilización de las capacidades o por los ingresos.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 4 de 82

Fecha: 27/04/2012

- 1998. ( 16ª. Conferencia). Se incluyen los criterios de deseo, acción y disponibilidad. Distingue dos formas: 1. Subempleo visible: personas que desean trabajar más tiempo ya sea en un empleo principal o secundario y tienen una jornada inferior a 48 horas semanales. 2. Condiciones de empleo inadecuado: por competencias, por ingresos.

En Colombia por su parte el CEDE, en el año 1963 realiza el primer intento en el país por cuantificar el nivel de desocupación gracias a la ayuda de la Fundación Rockefeller. Se calcularon las tasas de participación y desempleo y otras variables demográficas asociadas a la fuerza de trabajo para Bogotá y Girardot. Esta investigación continuó durante dos años más para la capital de la república.

En 1967, el CEDE perfeccionó y amplió la investigación a más ciudades. En el trabajo de campo participaron las universidades de: Atlántico, Valle, Caldas, Antioquia, Cauca, Industrial de Santander y el Servicio Nacional de Aprendizaje de Ibagué. Se estudiaron indicadores como tasa de participación, ocupación, desempleo, sectores económicos, posiciones ocupacionales y variables socioeconómicas como: sexo, edad, educación y estado civil.

El tamaño de la muestra utilizada en el año 1967 fue de 3.710 viviendas para las ciudades de Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Ibagué, Manizales, Medellín y Popayán.

En lo que se refiere al Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE viene aplicando las encuestas a hogares, particularmente las de fuerza de trabajo, de manera ininterrumpida desde 1970. En el periodo comprendido entre 1970 y 1975, se adelantaron nueve etapas que en general carecieron de un esquema unificado, pero fueron la simiente para el desarrollo de lo que hoy se conoce en Colombia como el “sistema de encuestas a hogares”. Es a partir de 1976 cuando se definen los elementos básicos del sistema que pueden resumirse así:

### Cobertura geográfica

La cobertura geográfica en cuanto a las ciudades que comprende la encuesta se ha incrementado en el tiempo:

- En 1976 se cubrieron 4 áreas metropolitanas: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla.
- En 1984 se cubrieron 7 áreas metropolitanas: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto
- En 2003 se cubrieron 13 áreas metropolitanas: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Villavicencio, Montería, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Pereira. Permite también estimaciones para el total nacional, cabeceras, zonas rurales, regiones y total por departamento.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 5 de 82

Fecha:27/04/2012

### ***Diseño muestral***

Desde 1970, los diseños muestrales han tenido ajustes, sin embargo, sus elementos fundamentales: muestras probabilísticas, estratificadas, de conglomerados y polietápicas, han permanecido. Las variaciones han estado referidas al universo estudiado, a las características del marco de muestreo, a algunas modificaciones en las variables de estratificación y en la metodología de selección de las unidades de muestreo. En forma parcial desde 1999 y definitiva a partir del año 2000 se introdujo la semanalización, para el caso particular de la muestra de las principales ciudades y áreas metropolitanas del país.

La política del DANE de evaluar la calidad y actualidad de los marcos conceptuales, metodológicos, operativos y los instrumentos que utiliza para recolectar las estadísticas, con el fin de adecuarlos a las nuevas tendencias de los fenómenos sociales y económicos que son objeto de medición, llevó a que desde 1996 se pusiera en marcha un plan tendiente a mejorar la calidad, oportunidad y precisión de las estadísticas de empleo provenientes de la Encuesta de Hogares trimestral o transversal. Para el efecto, se revisaron y actualizaron los marcos metodológicos y muestrales; se optimizaron los procesos y procedimientos operativos y de procesamiento; y se hizo la incorporación de la cartografía digitalizada para el planeamiento y ejecución de los operativos de campo.

El proceso culmina con la adopción del “Sistema de Recolección Continuo” y la actualización de la metodología de la encuesta, tomando como base las resoluciones aprobadas por la Oficina de la Organización Internacional del Trabajo desde 1983, el nuevo Sistema de Cuentas Nacionales de 1993 (SCN-93), experiencias y prácticas internacionales y especialmente, las particularidades del mercado laboral Colombiano. El sistema con las modificaciones señaladas, entró a regir a partir de enero de 2000 y se le denominó Encuesta Continua de Hogares (ECH).

Para desarrollar el proyecto de la Encuesta Continua de Hogares, el DANE contó con la asistencia técnica de la OIT-Ginebra a través del experto internacional Sr. Ralf Hussmans y de un Comité Técnico de Empleo, del cual forman parte reconocidos especialistas del país en el análisis del mercado laboral. A este comité se le encargaron entre otras, las tareas de evaluar los alcances y limitaciones del nuevo marco conceptual; definir los criterios para la comparabilidad de las series; generar lineamientos sobre los esquemas de traslape y rotación de la muestra; plantear alternativas para la difusión de los resultados; y definir los temas del mercado laboral que deben ser investigados en el corto, mediano y largo plazo.

### **1.1.2 Objetivos de la investigación**



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 6 de 82

Fecha: 27/04/2012

### 1.1.2.1 Generales

**El objetivo principal de la investigación es proporcionar información básica sobre el tamaño y estructura de la fuerza de trabajo (empleo, desempleo e inactividad) de la población del país. A la vez que:**

- Permite conocer otras características de la población como: parentesco, sexo, edad, estado civil y educación.
- Con alguna periodicidad y temática específica incluirá preguntas, capítulos y módulos sobre diferentes aspectos que mejoran el conocimiento y caracterización del mercado laboral.

### 1.1.2.2 Específicos

- Captar integralmente en el tiempo, el comportamiento de las variables e indicadores de la fuerza de trabajo.
- Estimar indicadores de magnitud para una tasa de desempleo esperada del 10%, y los demás indicadores del mercado laboral.
- Estimar resultados con los siguientes niveles de desagregación geográfica: mensuales, para el conjunto de grandes ciudades y total nacional; bimestrales para grupos de grandes ciudades; trimestrales por ciudad, y para el total del país por zona (cabecera - resto); semestrales por ciudad, grandes regiones y zona; y anuales por ciudad, región, zona y departamento.
- Incrementar la periodicidad en la publicación de los resultados.
- Clasificar la población de cada uno de los dominios de estudio, según los conceptos y definiciones de la fuerza de trabajo establecidos por la CIET de 1983.
- Medir las características generales de la población: parentesco, sexo, edad, estado civil, educación, etc.
- Medir las características del empleo: temporalidad, subempleo, rama de actividad, profesión u oficio, posición ocupacional, ingreso, afiliación a la seguridad social, etc.
- Medir las características del desempleo: tiempo de búsqueda de empleo, rama de actividad, posición ocupacional, profesión u oficio anterior y rama de actividad, profesión u oficio en el cual la persona está buscando trabajo.



- Medir las características de la inactividad y las razones por las que la población se ha retirado o no participa en el mercado laboral.

### **1.1.2.3 Definición plan de resultados**

#### **Actividades del plan de mejoramiento de las estadísticas de fuerza de trabajo**

##### **Respecto a la muestra**

En 1996, se revisaron y actualizaron los marcos muestrales de la encuesta de hogares de fuerza de trabajo, tanto urbanos como rurales, aprovechando las ventajas que ofrece la Muestra Maestra Nacional obtenida de la encuesta de cobertura del censo de población y vivienda de 1993.

La evaluación de la muestra de las trece ciudades con sus áreas metropolitanas<sup>1</sup>, mostró que los nuevos desarrollos urbanísticos estaban adecuadamente representados, razón por la cual sólo fue necesario hacer el cambio de marco de 1990 al generado por el censo de 1993. No obstante lo anterior, y con el objeto de garantizar la adecuada comparación de los resultados entre ciudades, (en particular la tasa de desempleo que es el indicador guía para el cálculo del tamaño de muestra), el DANE definió como nivel de precisión aceptable para una tasa de desempleo esperada del 10%<sup>2</sup>, con un nivel de confianza de 95%, un error estándar relativo (Esrel) del 5% o menos en cada una de las ciudades y áreas metropolitanas objeto de la investigación. Por tanto se espera que los fenómenos laborales cuya proporción en la población económicamente activa sea superior al 10%, tendrán un mayor nivel de precisión.

**Tabla 1**  
**Tamaño de muestra por ciudad o área metropolitana**

<sup>1</sup> Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Cúcuta, Ibagué, Cartagena, Montería y Villavicencio.

<sup>2</sup> La tasa desempleo observada en diciembre de 2000 para las siete principales ciudades y áreas metropolitanas del país fue de 19.7%, con lo cual se tiene un tamaño de muestra suficientemente holgado.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 8 de 82

Fecha:27/04/2012

Ciudad o área metropolitana	Tamaño de muestra en segmentos <sup>3</sup> antes de 1996	Tamaño de muestra en segmentos después de 1996	Tamaño de muestra en segmentos ECH 2000
Bogotá	350	253	243
Cali	199	199	201
Medellín	346	283	285
Barranquilla	211	211	207
Bucaramanga	139	157	159
Manizales	85	203	204
Pasto	85	157	159
Villavicencio	100	174	174
Montería	85	145	147
Cartagena	75	183	183
Cúcuta	105	163	165
Ibagué	85	175	177
Pereira	127	194	186

Fuente: DANE, Documentación del proyecto Encuesta Nacional de Hogares y Encuesta Continua de Hogares

Para la encuesta de cobertura nacional que se viene aplicando en septiembre desde 1991, el rediseño de la muestra contempló la ampliación del tamaño, la optimización en su distribución por departamento y la incorporación de un criterio de flexibilidad que permite armar dominios de estudio diferentes a los de urbano-rural<sup>4</sup> por regiones<sup>5</sup>, con los que se había trabajado hasta 1995. A partir de 1996, la muestra proporciona resultados representativos del total

3 El segmento tiene una medida de tamaño de 10 viviendas aproximadamente.

4 En términos generales, en 1998, se consideraron rurales los municipios con:

- Población en cabecera municipal inferior a 10.000 habitantes.
- Población en cabecera municipal superior a 10.000 habitantes pero con alguna de las siguientes características:
  - Porcentaje de personas residentes en la cabecera municipal menor al 50% con respecto al total del municipio.
  - Población económicamente activa dedicada a actividades agrícolas superior al 50%.
  - Porcentaje de población en viviendas sin servicios básicos adecuados, superior al 20%.
- Los caseríos, corregimientos e inspecciones de policía.
- El 100% de la población dispersa..

Los municipios que no cumplen con los anteriores criterios se consideran como urbanos.

5 La encuesta de cobertura nacional proporciona información estadísticamente representativa para cinco regiones urbanas: Atlántica, Central, Oriental, Pacífica y Bogotá; y, cuatro regiones rurales: Atlántica, Central, Oriental y Pacífica



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 9 de 82

Fecha: 27/04/2012

nacional, cabecera<sup>6</sup> - resto por regiones y total por departamento<sup>7</sup>. Para la conformación de otros dominios es necesario hacer un adecuado manejo de las probabilidades de selección de las unidades muestrales y garantizar un tamaño de muestra mínimo por partición, en función de la magnitud esperada del error de muestreo.

Con respecto a los tamaños finales de la muestra nacional de septiembre se han venido haciendo los ajustes posibles en la medida de la disponibilidad de recursos, se espera que muy pronto se llegue al tamaño óptimo que permita obtener resultados con los mismos niveles de precisión que en las ciudades y áreas metropolitanas.

### Respecto a la cartografía

Con el código de departamento, municipio, sector, sección y manzana de la muestra de cada etapa, se procedió a elaborar dos tipos de mapas: uno general que contiene la distribución de toda la muestra de la ciudad o dominio de estudio y otro específico con la manzana debidamente delimitada en la cual se encuentra el segmento a encuestar o carga diaria de trabajo. Estos mapas facilitan la planeación y ejecución de los operativos, reduciendo al mínimo los errores de ubicación en terreno del personal de campo de la encuesta y en un futuro la georreferenciación de la información.

### Respecto a los aspectos metodológicos

El DANE también emprendió la revisión del marco conceptual y metodológico de la encuesta rural dado que persisten inquietudes sobre la frecuencia de su aplicación y de la utilización de conceptos y definiciones que se usan para las encuestas urbanas. Así mismo, se intenta encontrar un mecanismo técnico que permita incorporar a la investigación dos elementos que son fundamentales: la estacionalidad de la actividad económica en las áreas rurales y la movilidad de la mano de obra. Se revisaron las experiencias al respecto de otros países de América Latina, pero no se encontraron pistas alentadoras, razón por la cual se solicitó asistencia técnica nacional (expertos en el tema) e internacional (OIT).

En este contexto, en mayo de 1998 se tuvo la misión a Colombia del Sr. Ralf Hussmans, experto internacional de la OIT– Ginebra, en temas relacionados con las estadísticas laborales.

<sup>6</sup> Es el área geográfica que está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdo del respectivo Concejo Municipal. Allí se localiza la sede de la alcaldía. Lo demás se considera como resto del municipio.

<sup>7</sup> Adicionalmente, a la encuesta de cobertura nacional de septiembre, en marzo de 1999 y 2000 se aplicó también una encuesta de cobertura nacional que permite obtener además resultados del total nacional dividido por cabecera y resto.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 10 de 82

Fecha:27/04/2012

Atendiendo sus recomendaciones y las de los expertos nacionales, se hizo un rediseño parcial del cuestionario de las encuestas de cobertura nacional (urbano y rural) y se incluyeron los módulos de historia laboral y movilidad laboral, en las encuestas de septiembre de 1998, marzo y septiembre de 1999. Así mismo se planeó la aplicación como prueba piloto<sup>8</sup> de una “Encuesta Continua de Hogares” en Santafé de Bogotá.

En abril de 1999, el Sr. Hussmanns cumplió una nueva misión de asesoría para evaluar los avances logrados, de la cual se concluyó en la viabilidad de reemplazar las encuestas trimestrales o transversales de hogares por encuestas continuas. En forma paralela, el DANE conformó el “Comité Técnico de Empleo<sup>9</sup>”, que se reunió por primera vez el 20 de mayo del mismo año.

En desarrollo del plan de trabajo, en enero de 1999 se inició en Bogotá la aplicación de la “Encuesta Continua de Hogares” como prueba piloto, la cual se extendió a partir del segundo semestre a las ciudades de Medellín y Cali y desde septiembre a Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto.

Una vez realizados los análisis correspondientes a la prueba piloto, la Encuesta Continua de Hogares se aplicó en forma definitiva a partir de enero de 2000, en las siguientes trece ciudades con sus áreas metropolitanas: Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Cúcuta, Villavicencio, Ibagué, Montería y Cartagena, las cuales forman parte del nuevo Sistema de Encuestas a Hogares (tabla 2). El sistema completo comprende además la encuesta continua de cobertura nacional que tendrá diferentes niveles de desagregación geográfica en la medida que se vaya acumulando tamaño de muestra (zona urbana y rural, grandes regiones y total por departamento).

Durante el año 2000, se realizaron en paralelo la encuesta tradicional de aplicación trimestral y la encuesta continua, con el fin de proporcionar información que permita analizar las diferencias en los resultados de los dos métodos; identificar los criterios básicos para el empalme de las series; afinar los procesos y procedimientos operativos; armonizar las encuestas urbanas y rurales; definir el sistema de procesamiento y producción de resultados; determinar la cantidad de indicadores y la periodicidad con la cual se deben publicar.

### Tabla 2

8 Aunque el DANE ya había hecho algunas exploraciones, la medición continua surgió como solución para incorporar la estacionalidad de la actividad económica y la movilidad de la mano de obra en la encuesta rural. Sin embargo, ante la falta de experiencia del DANE en la materia, se optó por iniciar en una primera etapa de este tipo de mediciones en las zonas urbanas, en las cuales las condiciones experimentales pueden ser más fácilmente controlables.

9 El Comité Técnico de Empleo se conformó con las siguientes personas: Martha Luz Henao, Dora Sánchez, Carmen Elisa Flórez, René Verswyvel, María Eugenia Villamizar, Edgar Sardi, Alejandro Vivas, Jaime Tenjo, José Leibovych, Manuel Ramírez, Hugo López, Edgar Baldión, Daniel Martínez, Luis Carlos Gómez y Alvaro Suárez.

**Comparación de cobertura geográfica entre la encuesta transversal y la continua**

Area metropolitana	Trasversal				Continua			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Bogotá	X	X	X	X	X	X	X	X
Barranquilla	X	X	X	X	X	X	X	X
Bucaramanga	X	X	X	X	X	X	X	X
Manizales	X	X	X	X	X	X	X	X
Medellín	X	X	X	X	X	X	X	X
Cali	X	X	X	X	X	X	X	X
Pasto	X	X	X	X	X	X	X	X
Pereira		X		X	X	X	X	X
Cúcuta		X		X	X	X	X	X
Ibagué				X	X	X	X	X
Montería				X	X	X	X	X
Villavicencio		X			X	X	X	X
Cartagena			X		X	X	X	X

### 1.1.3 Formulación del proyecto de la investigación

#### Justificación de la realización de una Encuesta Continua de Hogares (ECH)

La encuesta transversal o trimestral ha resultado desde el punto de vista estadístico uno de los proyectos más ricos de los que ha llevado a cabo el DANE, cuyo esquema metodológico, muestral, operativo y de procesamiento ha sido utilizado como modelo para el desarrollo de otras investigaciones. Sin embargo, presenta algunas limitaciones que se relacionan a continuación:



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 12 de 82

Fecha:27/04/2012

- La medición de cada trimestre se hace en dos semanas consecutivas quedando sin información el periodo de tiempo restante. En el caso de la encuesta de cobertura nacional, el operativo de campo dura aproximadamente treinta días, por lo tanto, los resultados se refieren a una semana promedio de ese período sin saber el comportamiento de las variables laborales en el resto del año.
- Los operativos de campo son de carácter coyuntural (15 días en cada trimestre o un mes en el caso de la encuesta de cobertura nacional), razón por la cual el personal de campo es inestable y presenta alto grado de rotación. Así mismo, dada la gran cantidad de personal que es necesario contratar para cada etapa<sup>10</sup>, se requieren procesos especiales de capacitación para cada encuesta, y planes integrales de supervisión y control de calidad.
- Presenta algunos sobrecostos en capacitación y transporte.
- Por la rapidez con la que es necesario ejecutar el operativo se presentan limitaciones para hacer seguimiento a los hogares no informantes. Esta situación acompañada de la baja especialización que se alcanza en el corto periodo de recolección, hace que no sea práctico emprender campañas para ganar la confianza de los hogares y aumentar las tasas de respuesta.

### 1.1.3.1 Ventajas de la medición continua

Dividir el trabajo de campo en submuestras replicadas en cada semana tiene en general dos tipos de ventajas: i) Mejora los datos agregados para el ciclo completo, ya que las variaciones estacionales y coyunturales quedan cubiertas o promediadas de una forma mas equilibrada; y ii) Permite controlar mejor el trabajo de campo. Más específicamente se tienen las siguientes ventajas:

- Los indicadores que se obtengan a partir de la “Encuesta Continua de Hogares” son un promedio de la fuerza de trabajo del trimestre o de un periodo determinado.
- La recolección semanal permite capturar variaciones estacionales y eliminar los efectos del período de referencia.
- Este sistema de recolección permite tener estimaciones para períodos mas cortos.
- La encuesta continua de hogares tiene costos similares a los de la encuesta trimestral.

<sup>10</sup> Por ejemplo en Bogotá para la encuesta transversal de diciembre de 2000 se vincularon 32 encuestadores, 15 críticos – codificadores, 11 supervisores y 2 digitadores. Para la encuesta continua el equipo de campo estuvo conformado por: 6 recolectores, 2 supervisores, 2 críticos - codificadores y 1 digitador.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 13 de 82

Fecha: 27/04/2012

- El tamaño pequeño, especialización y la estabilidad del equipo de campo permite aplicar de manera óptima procesos de capacitación, supervisión y control de calidad. Así mismo, una mejor distribución de las tareas, optimización de los desplazamientos, mayor control sobre la ejecución del trabajo y realimentación permanente entre el personal de campo y oficina.
- Se disminuyen los rechazos por cuanto el equipo de campo puede establecer contactos permanentes con la comunidad.
- Disminuyen los esfuerzos que hace el DANE en capacitación para cada etapa, pues el mismo personal capacitado permanecerá desarrollando las diferentes actividades de la investigación durante un periodo considerable de tiempo. La capacitación se hará entonces como refuerzo, cuando se realicen modificaciones a la metodología o se incluyan nuevas variables, módulos o procedimientos. Igualmente, se facilitan los procesos administrativos para el proceso de contratación de personal.
- Este sistema permitirá a futuro establecer esquemas de traslape y rotación de la muestra, lo cual abre la posibilidad de estudiar las variables laborales como flujos y construir indicadores de cambio.

### 1.1.3.2 Desventajas de la encuesta continua de hogares

La encuesta continua de hogares ha obligado a tener un personal de recolectores por largo tiempo, lo que puede generar problemas de sesgo en la información. Esto lo ha corregido el DANE implementando sistemas permanentes de monitoreo, capacitación y formación del personal en todas las áreas: selección, capacitación para cada proceso, formación de instructores, evaluación, rotación, etc., el cual comenzó a implementarse a partir del año 2001.

### 1.1.3.3 Evaluación de la encuesta continua de hogares

Con el fin de adelantar una evaluación pormenorizada de la encuesta continua de hogares y contar con un aval técnico internacional, el DANE solicitó una vez más a la OIT – Ginebra, una misión, para la cual, fue designado el experto internacional Ralf Hussmanns.

La Misión del experto de la OIT, se llevó a cabo entre el 17 y el 21 de julio del año 2000. Las conclusiones y recomendaciones más importantes de dicha misión en lo referente al punto de evaluación de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) se resumen a continuación:

- El formulario que actualmente está aplicando el DANE para la ECH, si bien cumple el objetivo de reconstruir la serie que se tiene desde 1976 y permite construir los nuevos indicadores, resulta demasiado complejo.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 14 de 82

Fecha: 27/04/2012

- Se evaluó la propuesta elaborada por el DANE sobre la construcción de nuevos indicadores concluyéndose que es necesario eliminar algunos, mejorar otros y construir algunos nuevos. Es recomendable analizar a profundidad el significado de los nuevos indicadores para evitar crear confusiones en la opinión pública.
- Se revisaron conceptos y se produjeron recomendaciones en lo referente a residente habitual, población objetivo, posición ocupacional, rama de actividad e ingresos.
- Se insiste en la necesidad de que el DANE desarrolle mecanismos para motivar y estimular el informante.
- El DANE debe determinar un tiempo límite durante el cual se recolecta información para las dos mediciones, después del cual sólo se tomará la información necesaria para la nueva medición. Con los ajustes que se sugirieron durante el taller, se recomienda mantener el formulario actual hasta diciembre del año 2001 y producir indicadores con antiguas y nuevas definiciones. A partir del año 2002, únicamente se debe recolectar información para reconstruir indicadores con las nuevas definiciones.
- El DANE debe elaborar un plan para la difusión y publicación de los nuevos indicadores, acompañado de un documento técnico en el que se expliquen y cuantifiquen a profundidad los aspectos metodológicos y las implicaciones que tienen sobre la serie.
- Se ratificaron los objetivos de la adecuación de la muestra de hogares para la encuesta continua.
- **Muestra para la encuesta continua de cobertura nacional, siendo ideal el esquema semanal de fraccionamiento de la muestra y levantamiento de la encuesta, se debe considerar para esta encuesta la posibilidad de un esquema bisemanal, trisemanal o mensual, que ofrece mayor flexibilidad operativa, manteniendo los mismos niveles de precisión. Finalmente el DANE optó por arreglos mensuales como mejor alternativa.**
- Se recomienda dedicar el sistema de encuesta continua exclusivamente para los módulos estructurados y periódicos de la encuesta de hogares. Los módulos coyunturales que son demandados por instituciones públicas y privadas del país deben ser atendidos con un esquema de encuesta transversal multitemática e independiente de la encuesta continua, aprovechando la infraestructura y experiencia operativa de la institución en este tipo de encuestas.
- Para los módulos sistemáticos a incluir en la encuesta continua, es necesario definir su contenido, cobertura y periodicidad en un esquema de largo plazo, para responder los requerimientos de un sistema de información del mercado laboral Colombiano.



#### **1.1.3.4 Sistema modular de la ECH**

Teniendo en cuenta que el formulario actual es muy pesado, se plantea como alternativa dejar un cuestionario muy básico que sería fijo y hacer un sistema modular.

La evaluación de cada una de las variables indicó que algunas que se incluyen de manera permanente tienen un comportamiento estable en el corto plazo y por lo tanto no requieren una medición tan periódica; en cambio, otras que se investigan eventualmente o con menor periodicidad o, incluso, no se han medido en la encuesta trimestral son de vital importancia para observar el comportamiento del mercado laboral.

#### **Ventajas de un sistema modular**

- No se sobrecarga el formulario de la encuesta, evitando el cansancio de los informantes y el consiguiente deterioro en la calidad de la información. Aspecto además de vital importancia para proyectos futuros como el esquema de traslape y rotación de la muestra.
- Proporciona información adicional sobre la fuerza de trabajo con la temática y periodicidad que se considera más adecuada.
- Posibilita la inclusión de nuevas variables, puesto que se libera “espacio”, enriqueciendo la información que sobre el mercado laboral existe en Colombia.

#### **1.1.3.5 Formulario básico**

Es el que se aplicará de manera sistemática y permanente en todas las etapas de la encuesta, el cual incluye las preguntas esenciales para la medición y caracterización de la fuerza de trabajo. El contenido de este cuestionario se describe a continuación:

Para todas las personas del hogar: características generales (parentesco, sexo, edad, estado civil), educación (alfabetismo, asistencia escolar, nivel y grado más alto alcanzado).

Para los ocupados: rama de actividad: ocupación, oficio o profesión, posición ocupacional, Ingresos laborales en dinero, ingresos laborales en especie, ingresos no laborales, horas efectivas trabajadas (horas normales, horas de más y horas de menos), empleo secundario (ingresos, horas), y subempleo y condiciones de empleo inadecuado.

Para los desocupados: duración del desempleo, características del empleo buscado (tiempo completo o parcial, posición ocupacional (ocupación), experiencia laboral (cesante o aspirante),

características del empleo anterior (tiempo sin trabajar, ocupación, actividad, posición ocupacional), e ingresos.

Para los inactivos: experiencia laboral, tiempo que lleva sin trabajar, tiempo que lleva sin buscar trabajo, ingresos.

### 1.1.3.6 Módulos de inclusión regular

#### Viviendas y hogares

Variable	Objetivos
Características de la vivienda <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de vivienda</li> <li>• Material de paredes</li> <li>• Material de pisos</li> <li>• Tenencia de servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar la información que permita calcular indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas y Calidad de Vida.</li> </ul> Proporcionar información básica para estudios de Vivienda.
Características del hogar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de cuartos</li> <li>• Tipo de servicio sanitario</li> <li>• Tratamiento de las basuras</li> <li>• Obtención del agua para consumo</li> <li>• Combustible para cocinar</li> <li>• Tenencia de la vivienda</li> <li>• Pago de arriendo</li> <li>• Tenencia de bienes</li> <li>• Uso exclusivo del servicio sanitario</li> <li>• Uso exclusivo de la cocina</li> </ul>	Proporcionar la información que permita calcular indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas y Calidad de Vida.

#### Para todas las personas del hogar

Variable	Objetivos
Lugar de nacimiento (departamento, municipio y área de nacimiento)	Obtener información que permita hacer estudios y construir Indicadores de migración



**METODOLOGÍA  
ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**CÓDIGO:** TS-ECH-MET-01

**VERSIÓN:** 01

**Página :** Página 17 de 82

**Fecha:** 27/04/2012

Migración reciente (departamento, municipio y área de procedencia), razón de migración

**Para la Población en Edad de Trabajar (PET)**

Variable	Objetivos
Producción exclusiva para autoconsumo	Determinar el nivel de empleo de la producción destinada exclusivamente al autoconsumo. Información para alimentar las Cuentas Nacionales
Trabajo voluntario	Determinar el nivel de empleo asociado al trabajo voluntario (producción de bienes). Información para alimentar las Cuentas Nacionales.

**Para los ocupados**

Variable	Objetivos
Informalidad	Medir y caracterizar el empleo asociado al sector informal
Medios de búsqueda y consecución de empleo	Medir la efectividad de los canales de búsqueda de empleo
Estabilidad laboral (tipo de contratación, antigüedad en el empleo)	Caracterizar la vinculación laboral de los ocupados y su estabilidad
Prestaciones sociales (cobertura pensiones, salud)	Determinar cobertura en Seguridad Social para los ocupados en cuanto a salud y pensiones  Definir quién realiza los aportes de seguridad social de los ocupados (cotizante–beneficiario).

**Para desocupados**

Variable	Objetivos
Dificultades para conseguir empleo	Proporcionar información para estudiar diferentes aspectos de la población



**METODOLOGÍA  
ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**CÓDIGO:** TS-ECH-MET-01

**VERSIÓN:** 01

**Página :** Página 18 de 82

**Fecha:** 27/04/2012

Razón de retiro del último trabajo	desempleada
Sector (informal o formal) de origen de los cesantes	

**Para los inactivos**

Variable	Objetivos
Razón por la que dejó de trabajar	Caracterizar a los inactivos
Razón para dejar de buscar trabajo	

**1.1.3.7 Módulos de inclusión futura**

Variable	Objetivos
Capacitación para el trabajo y ocupación u oficio para el que la persona está capacitada	Obtener medición integral del nivel de capacitación y formación de la población.
Calidad del empleo	Obtener indicadores que permitan clasificar los empleos de acuerdo a las condiciones del mismo.

**1.1.3.8 Distribución de los módulos en los cuatro trimestres de la encuesta continua de hogares**

Módulos	I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
Viviendas y hogares			X	
Migración	X			
Producción exclusiva para autoconsumo y trabajo voluntario			X	
Informalidad		X		
Medios de búsqueda y consecución de empleo		X		
Estabilidad laboral		X		
Seguridad social (cobertura pensiones, salud)		X		
Dificultades de los desocupados para conseguir empleo	X			
Razón de retiro del último trabajo (desocupados)	X			
Sector (informal, formal) de origen de los cesantes		X		
Inactivos (razón por la que dejó de trabajar, razón para dejar de buscar trabajo)	X			
Gastos de los hogares en algunos servicios	X		X	
Salario en especie (transporte, educación, vestuario,			X	X



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 19 de 82

Fecha:27/04/2012

electrodomésticos)				
Módulo en profundidad sobre subempleo				X
Educación (causas de deserción escolar)		X		X
Duración del empleo		X		
Duración del desempleo		X		
Actividades productivas			X	
Consumo de arroz				X
Tenencia de Registro Mercantil		X		
Actividades de las niñas, niños, jóvenes (5-17 años)				X
Labores de los menores	X			

### 1.1.4 Definiciones y conceptos básicos

#### 1.1.4.1 Encuesta continua de hogares

Una encuesta continua consiste en una serie continuada de “ciclos” de encuesta, estando destinado cada uno de ellos a producir estimaciones independientes que comprendan un período de tiempo específico. Su uso fundamental es proporcionar información para obtener indicadores de la fuerza de trabajo y para medir la tendencia y las variaciones cíclicas y estacionales de éstos.

La característica fundamental de una encuesta continua es que el trabajo de campo se realiza en forma ininterrumpida a lo largo del año<sup>11</sup> (tabla 3), razón por la cual la información se obtiene mediante un período de referencia móvil (lapso de tiempo inmediatamente anterior a la entrevista) y por lo tanto variable de un informante a otro dependiendo de la fecha de la entrevista.

**Cuadro 3**  
**Comparación del esquema operativo entre la encuesta trimestral y la continua**

<sup>11</sup> ( ) semana santa y la primera semana de cada año, en las cuales no se efectúa recolección por razones técnicas. La muestra de esas semanas se distribuye entre las restantes del respectivo mes.



#### **1.1.4.5 Población en Edad de Trabajar (PET)<sup>13</sup>**

Está constituida por las personas de 12 años y más en las zonas urbanas y 10 años y más en las zonas rurales. Se divide en población económicamente activa y población económicamente inactiva.

#### **1.1.4.6 Población Económicamente Activa (PEA)**

También se le llama fuerza laboral y está conformada por las personas en edad de trabajar que trabajan o están buscando empleo.

#### **1.1.4.7 Ocupados (OC)**

Son las personas que durante el período de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones: ejercieron una actividad en la producción de bienes y servicios de por lo menos una hora remunerada a la semana; los trabajadores familiares sin remuneración que laboraron por lo menos 15 horas a la semana; y las que no trabajaron en la semana de referencia pero tenían un empleo o trabajo (estaban vinculadas a un proceso de producción cualquiera). Además los policías bachilleres y guardas penitenciarios bachilleres que regresan en las noches a sus hogares.

#### **1.1.4.8 Desocupados (DS)**

Son desocupadas las personas que en la semana de referencia se encontraban en una de las siguientes situaciones:

- Realizaron cualquier actividad tendiente a la consecución de un empleo o trabajo
- No buscaron trabajo en la semana de referencia, pero si en las últimas 52 semanas.
- Personas sin empleo que durante el periodo de referencia estuvieron esperando los resultados de solicitudes de un trabajo que deberán comenzar en época posterior al periodo de referencia de la encuesta.

Esta población se divide en dos grupos:

- Cesante. Es la persona que habiendo trabajado antes por lo menos durante dos semanas consecutivas se encuentra buscando empleo.

---

13 A partir de enero de 2001, el DANE inicio un proceso sistemático de proyección demográfica de esta variable, con la cual en una primera etapa se ajustarán, corregirán y normalizarán todas las encuestas existentes desde 1984.

- Aspirante. Es la persona que busca trabajo por primera vez.

#### **1.1.4.9 Población Económicamente Inactiva (PEI)**

Comprende a todas las personas en edad de trabajar que no participan en la producción de bienes y servicios porque no necesitan, no pueden o no están interesadas en tener actividad remunerada. A este grupo pertenecen estudiantes, amas de casa, pensionados, jubilados, rentistas, inválidos (incapacitados permanentemente para trabajar), personas que no les llama la atención o creen que no vale la pena trabajar, y trabajadores familiares sin remuneración que se encuentran laborando menos de 15 horas semanales.

#### **1.1.5 Principales indicadores**

- **Porcentaje de PET:**



Este indicador muestra la relación porcentual entre el número de personas que componen la población en edad de trabajar, frente a la población total.

- **Tasa global de participación**



Es la relación porcentual entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar. Este indicador refleja la presión de la población en edad de trabajar sobre el mercado laboral.

- **Tasa bruta de participación**




Este indicador muestra la relación porcentual entre el número de personas que componen el mercado laboral, frente al número de personas que integran la población total.

- **Tasa de desempleo**



Es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo (DS), y el número de personas que integran la fuerza laboral (PEA).



	<b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> Página 23 de 82 <b>Fecha:</b> 27/04/2012
---	---	---

- **Tasa de ocupación**



Es la relación porcentual entre la Población Ocupada (OC) y el número de personas que integran la Población en Edad de Trabajar (PET).

### 1.1.6 Marco conceptual

#### Marco metodológico para la aplicación de la encuesta continua de hogares

Los marcos conceptual y metodológico para la aplicación de la Encuesta Continua de Hogares, al igual que para la Encuesta Trimestral, son las resoluciones y recomendaciones que proporciona la Oficina de la Organización Internacional del Trabajo,<sup>14</sup> y, las particularidades del mercado laboral colombiano.


Aunque la Conferencia de Estadísticos del Trabajo (CIET), se viene reuniendo desde 1919, y ha adoptado diferentes resoluciones y recomendaciones en materia de medición de las estadísticas laborales, la decimotercera CIET de 1983, estableció y normatizó (y aún está vigente) el marco teórico y conceptual en el cual se deben enmarcar las diferentes variables de la fuerza de trabajo (empleo, desempleo e inactividad) a saber: concepto y definición de cada una de las variables, periodos de referencia, actividad principal, reglas de prioridad de las variables, etc. Igualmente, introdujo la diferenciación de la “Población Actualmente Activa” de la “Habitualmente Activa”. En el caso Colombiano las mediciones se refieren a la “Población Actualmente Activa”.

#### 1.1.6.1 Supuestos para la medición de la población actualmente activa

- Periodos de referencia cortos que pueden ser un día o una semana, como es el caso Colombiano<sup>15</sup>. En este sentido la medición se refiere a la situación instantánea de la fuerza de trabajo en ese periodo.
- La clasificación de las personas en la fuerza de trabajo, se basa en lo que hicieron principalmente en la semana de referencia, con lo cual se espera minimizar los errores que se pueden ocasionar por la memoria del informante. Así mismo, se supone que la movilidad de la población entre las diferentes categorías de las variables de la fuerza de trabajo es mínima.

<sup>14</sup> Estas resoluciones no tienen el carácter de obligatorias para los países miembros (Colombia es país miembro), pero es conveniente su adopción para efectos de comparabilidad internacional de los resultados.

<sup>15</sup> El periodo de referencia se define como la semana completa (de lunes a domingo), que precede a aquella en la cual se está llevando a cabo la recolección de la información.

	<b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> Página 24 de 82 <b>Fecha:</b> 27/04/2012
---	---	---

- La acumulación de submuestras replicadas permitirá captar con el nivel de precisión establecido e integralmente los fenómenos laborales.

#### **1.1.6.2 El nuevo formulario de la encuesta continua de hogares**

En forma paralela a la incorporación de la recolección continua, se inició la actualización de la metodología de la encuesta, tomando como base las resoluciones aprobadas por la Oficina de la Organización Internacional del Trabajo desde 1983, el nuevo Sistema de Cuentas Nacionales de 1993 (SCN-93), experiencias y prácticas internacionales y especialmente, las particularidades del mercado laboral Colombiano.

##### **Bases para la revisión del formulario**

El formulario fue revisado y adecuado, buscando cumplir tres objetivos fundamentales: i) Incorporar los desarrollos teóricos, metodológicos y conceptuales vigentes en el mundo, particularmente los avances logrados desde 1983; ii) Mejorar el fraseo de algunas preguntas y alternativas de respuesta e incluir nuevas preguntas para una caracterización más detallada de la fuerza de trabajo; y iii) Garantizar durante un periodo de transición, la producción de series e indicadores con las metodologías antigua y nueva.

Para la revisión del cuestionario se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

- Recomendaciones de expertos de la OIT y del Comité Técnico de Empleo del DANE.
- Las resoluciones adoptadas por la 13ª, 15ª y 16ª Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo (CIET), llevadas a cabo en los años 1983, 1993 y 1998, respectivamente.
- Armonización de las estadísticas de empleo con el Sistema de Cuentas Nacionales de Naciones Unidas de 1993 (SCN-93).
- Experiencias y prácticas internacionales
- Particularidades del mercado laboral colombiano

#### **1.1.6.3 Nuevos conceptos incluidos en la encuesta continua de hogares**

La revisión del marco conceptual de la Encuesta Continua de Hogares, que empezó a aplicar a partir de enero de 2000, implicó cambios en las siguientes variables:



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 25 de 82

Fecha: 27/04/2012

### Ocupados

Se incorpora la medición de los trabajadores familiares sin remuneración que laboran menos de 15 horas a la semana. El objetivo de este cambio es la unificación en los criterios entre ocupados remunerados y no remunerados, de forma tal que el rango de horas a la semana sobre el cual se considera una persona ocupada quede homogéneo (una hora o más), la crítica es que en la medición actual (considerando como ocupados sólo a quienes trabajan 15 horas y más), es discriminatoria especialmente contra las mujeres y los niños, que por lo general son los desempeñan este tipo de trabajos. Este cambio implica la captación de empleo adicional.

### Subempleo

De acuerdo con las disposiciones de la 16a CIET de 1998, para la medición del subempleo y las situaciones de empleo inadecuado, con lo cual se busca llenar los vacíos conceptuales que presentaba la medición vigente. se incluyeron las siguientes modificaciones:

- Se introducen los criterios de “búsqueda activa de trabajo” y “disponibilidad para cambiar de empleo” que permiten concebir al subempleo como parte del marco conceptual para la medición de la fuerza de trabajo y lo definen sobre la base de criterios comparables a los utilizados para las definiciones internacionales del empleo y desempleo.
- Se incluyen preguntas para medir el volumen de subempleo, es decir, el tiempo adicional que las personas en situación de subempleo deseaban y estaban disponibles para trabajar durante el período de referencia especificado.
- Permite captar situaciones en las que existen simultáneamente subempleo por insuficiencia de horas y situaciones de empleo inadecuado.
- Permite captar la existencia simultánea por ejemplo de subempleo en relación con las competencias, con bajos ingresos, con horarios excesivos de trabajo, etc.
- Es posible la medición del subempleo para empleo principal y secundario
- Incluye el cálculo de las horas efectivas trabajadas en la semana de referencia

Las recomendaciones internacionales adoptan una serie de nuevas definiciones que abarcan no sólo al subempleo por insuficiencia de horas, sino también a otras formas de empleo inadecuado que reflejan la subutilización de la capacidad productiva de los trabajadores<sup>16</sup>.

<sup>16</sup>Se trata de personas que no han alcanzado su nivel de pleno empleo en el sentido del Convenio sobre la política del empleo adoptado por la Conferencia Internacional del Trabajo en 1964. De acuerdo con este Convenio, el

Dentro de este marco conceptual, el subempleo comprende las personas que durante la semana de referencia trabajan o tienen empleo, y desean y están disponibles para trabajar “mejor” o “más adecuadamente”. Se relaciona con las otras variables de la fuerza de trabajo como se muestra a continuación:

Relación de las variables en el marco conceptual de la fuerza de trabajo

Situación laboral	Desea y está disponible para trabajar	No desea o no está disponible para trabajar
Trabaja	Ocupado subempleado	Ocupado no subempleado
No trabaja	Desocupado	Inactivo

Fuente : OIT, 1999

El subempleo entonces se determina, comparando la situación de empleo actual de una persona con una situación alternativa de empleo, es decir, una situación de empleo que los trabajadores desean y están disponibles para desempeñar.

#### *Subempleo por insuficiencia de horas*

Son subempleadas por insuficiencia de horas todas aquellas personas ocupadas que durante un período de referencia corto:

- deseaban trabajar más horas
- estaban disponibles para hacerlo, y
- habían trabajado menos de un cierto número de horas.

El haber trabajado menos horas que un cierto límite tiene como objetivo excluir a los trabajadores que quieren efectuar horas adicionales y que están disponibles para ello, pero que ya trabajan un número “suficiente” de horas y por lo tanto, para fines de política, se considera que han alcanzado el nivel de pleno empleo.

---

pleno empleo asegura que i) haya trabajo para todas las personas dispuestas a trabajar y que busquen empleo, ii) que dicho trabajo sea tan productivo como sea posible; y iii) que haya libertad para escoger empleo y que cada trabajador tenga todas las posibilidades de adquirir la formación necesaria para ocupar el empleo que le convenga y utilizar en ese empleo dicha formación y las facultades que posea (OIT, 1985). Las situaciones en que no se cumple el objetivo i) se refieren al desempleo, y aquellas en que no se cumplen los objetivos ii) o iii) se refieren principalmente al subempleo. [OIT, 1999]



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 27 de 82

Fecha: 27/04/2012

### *Situaciones de empleo inadecuado*

De acuerdo con las recomendaciones internacionales, una persona se encuentra en una situación de empleo inadecuado cuando, durante la semana de referencia:

- deseaba cambiar su situación laboral actual
- por razones que limitan sus capacidades y su bienestar.

Esta categoría tiene por objetivo distinguir a las personas que desean cambiar su actual situación laboral porque su nivel de pleno empleo desde el punto de vista de la productividad y calidad del trabajo no ha sido alcanzado.

Las razones deben detectar el potencial que tienen las personas para aumentar su productividad y calidad del trabajo. La resolución propone tres categorías:

- *Utilización inadecuada o insuficiente de las competencias.* Son aquellos ocupados que durante la semana de referencia deseaban cambiar su situación de empleo actual para utilizar mejor sus competencias profesionales, y están disponibles para hacerlo.
- *Ingresos inadecuados en el empleo.* Son las personas con empleo que durante la semana de referencia deseaban y estaban disponibles para cambiar su situación actual de empleo para mejorar sus ingresos (sin aumentar el número de horas trabajadas), este aumento se debe a una mejora en la organización del trabajo, la productividad, las herramientas, equipo o formación, o la infraestructura. Este tipo de empleo inadecuado también se puede definir en función de la búsqueda activa de empleo, y los países pueden utilizar un límite de ingreso, por encima del cual las personas deberán excluirse.
- *Horas de trabajo excesivas.* Esta razón da origen a personas con empleos inadecuados en relación con horarios de trabajo excesivos, es decir, que deseaban trabajar menos horas de las que trabajan durante la semana de referencia en todos sus empleos.

Aunque la resolución proporciona definiciones operativas para estos tres tipos de situaciones de empleo inadecuado, advierte que tanto las definiciones como los métodos estadísticos necesarios para describir estas situaciones necesitan desarrollarse aun más, antes de poder hacer recomendaciones más precisas.

Dada la importancia de la medición del subempleo y la necesidad de disponer de estadísticas comparables internacionalmente, el DANE incluyó en el plan de actualización metodológica de la Encuesta de Hogares la revisión de los conceptos y definiciones de esta variable. Este proceso se complementó con la realización del seminario "Subempleo y Bienestar Social" en



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 28 de 82

Fecha: 27/04/2012

1999 y con la asesoría permanente de expertos de la OIT. El resultado final fue el rediseño del instrumento de medición que fue ajustado con las pruebas piloto, realizadas a lo largo de los años 1999 y 2000.

Debido a las ventajas estadísticas que traía la incorporación de esta variable y ante la imposibilidad de lograr un instrumento que permitiera obtener los nuevos indicadores y simultáneamente reconstruir la serie que se venía produciendo, el DANE decidió abandonar la medición anterior a partir de enero de 2000 y dar comienzo a una nueva serie de indicadores de subutilización de la fuerza de trabajo.

### ***Limitaciones en medición del subempleo hasta 1999***

Entre 1976 y 1999 el DANE calculó y caracterizó la subutilización de la fuerza de trabajo a través de 3 indicadores básicos: subempleo visible, subempleo invisible y subempleo total.

#### ***Subempleo visible***


Personas que trabajan 32 horas o menos y que desean trabajar más horas o buscar otro trabajo, porque les sobra tiempo. Las recomendaciones internacionales indican que el límite de horas debe corresponder a la jornada normativa y por tanto, tomar 32 horas estaría excluyendo a personas que desean trabajar más tiempo porque su jornada de trabajo es inferior a la jornada normal.

#### ***Subempleo invisible***

Personas que trabajan más de 32 horas y desean cambiar de trabajo por alguna de las siguientes razones: mejor utilización de sus capacidades, bajos ingresos, el trabajo actual es temporal, le sobra tiempo, otra razón o no sabe razón. Limitaciones para medir esta variable: establece límite de horas, Incluye razones no relacionadas con el subempleo como la temporalidad del trabajo y otras razones.

Adicionalmente en el cálculo del subempleo, vigente hasta 1999:

- No se permite captar simultaneidad entre subempleo visible e invisible y entre las categorías de subempleo invisible.
- Los cálculos se hacen sobre horas normales cuando el subempleo debe referirse a la situación del empleo en la semana de referencia, es decir, horas efectivas.
- No indaga disponibilidad de la persona para trabajar más horas o cambiar de trabajo.
- No indaga por diligencias de búsqueda para aumentar las horas de trabajo o cambiar de empleo.

	<b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> Página 29 de 82 <b>Fecha:</b> 27/04/2012
---	---	---

- No mide el volumen de subempleo por insuficiencia de horas

#### **Cuadro comparativo de la medición de la subutilización de la fuerza de trabajo antes y después de 1999**

Definición anterior	Nueva definición	Diferencia
Subempleo visible	Subempleo por insuficiencia de horas	Cambia límite de horas La medición anterior tomaba como referencia las horas normales, la nueva medición lo hace sobre las horas efectivas. Horas en empleo principal (anterior), la nueva definición incluye horas en empleo principal y secundario. Secuencia de preguntas independientes y exhaustiva
Subempleo invisible	Empleo inadecuado por competencias	Razones para desear cambiar de trabajo Límite de horas Permite captar simultaneidad de subempleo y situaciones de empleo inadecuado.
	Empleo inadecuado por ingresos	

#### **Estabilidad laboral**

Para la conceptualización y definición de esta variable no existe normatividad internacional, razón por la cual se estudiaron las recomendaciones del Comité Técnico de Empleo y la experiencia del DANE en el tema, especialmente los intentos que había hecho en la encuesta de hogares trimestral de junio de 1984 y la encuestas de calidad de vida.

En la medición hasta el año 2000, se indagaba si el trabajo es permanente o temporal. Las pruebas que realizó el DANE indican que en algunos casos las respuestas se refieren más bien a continuidad de un trabajo en una empresa. Así por ejemplo, el informante puede tener la tendencia a informar que una persona que durante los últimos años va permanentemente a trabajar a la misma empresa tiene un empleo permanente cuando en realidad le están renovando el contrato cada seis meses.

De tal manera que a partir de año 2000, a los asalariados se les pregunta si tienen contrato de trabajo verbal o escrito. A quienes tengan contrato escrito, si es a término indefinido o a término fijo. Finalmente a éstos últimos se les indaga sobre la duración del contrato en meses.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 30 de 82

Fecha: 27/04/2012

Para los trabajadores independientes se incluyó la pregunta de tiempo continuo que la persona lleva con el negocio.

### Empleo asociado al sector informal

En junio<sup>17</sup> de 1984, utilizando los criterios de clasificación que había sugerido el PREALC, se incluyó un módulo sobre informalidad en la Encuesta Nacional de Hogares, el cual ha sido replicado bianualmente en este mismo trimestre. El módulo contiene preguntas referidas al tamaño del establecimiento, la antigüedad de la persona en la empresa, sitio donde se realiza el trabajo, días trabajados a la semana, afiliación a la seguridad social, tiempo de desempleo entre un trabajo actual y el anterior, las razones por las cuales la persona se retiró del trabajo anterior y algunas características del trabajo inmediatamente anterior, las cuales además permiten saber si era formal o informal.

Para los años 1984, 1986, 1988 y 1992, el formulario también incluyó preguntas sobre la actividad económica desarrollada al interior de la vivienda que ocupan los hogares<sup>18</sup> y, en 1994 se incluyó un módulo adicional sobre calidad del empleo.

Actualmente y teniendo en cuenta los criterios del PREALC, la clasificación estadística se hace considerando como trabajadores del sector informal, a las personas que cumplan con las siguientes características:

- Personas que laboren en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta diez trabajadores en todas sus agencias y sucursales.
- Los empleados del servicio doméstico y los trabajadores familiares sin remuneración.
- Los trabajadores por cuenta propia, excepto los independientes profesionales como médicos, abogados, odontólogos, ingenieros, etc.
- Los patronos o empleadores que ocupen hasta 10 trabajadores (incluido éste).
- No hacen parte del sector informal los obreros y empleados del gobierno.

<sup>17</sup> La encuesta de junio cubre las ciudades y áreas metropolitanas de Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Cúcuta y Villavicencio.

<sup>18</sup> En la encuesta realizada en junio de 1990, se hizo una modificación en la forma de registrar la respuesta de la pregunta sobre tamaño de la empresa, situación que inexplicablemente, cambió la tendencia de los resultados.





## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 31 de 82

Fecha: 27/04/2012

### 1.1.6.5 La decimoquinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET - 1993)

La Organización Internacional del Trabajo - OIT<sup>19</sup> en su decimoquinta conferencia realizada en enero de 1993, aprobó una resolución que suministró lineamientos técnicos en cuanto a la definición del sector informal, clasificación estadística y métodos de recolección de información (sistema de encuestas mixtas), con el objetivo de facilitar la tarea de las agencias nacionales de estadística y la comparación internacional de los resultados. Dicha resolución reconoce que la característica principal que distingue las unidades informales, es la producción en pequeña escala y la ausencia de una división clara entre el capital y el trabajo como factores de producción.


El sector informal se define en términos de las características de las unidades de producción (empresas) dentro de las cuales se llevan a cabo las actividades y no con base en las características de las personas empleadas (es informal el establecimiento y no el empleo). Esto significa que las personas se clasifican a través de sus relaciones con un trabajo en una unidad de producción con características específicas.

Según la resolución aprobada por la CIET de 1993, el sector informal puede describirse en términos generales como un conjunto de unidades dedicadas a la producción de bienes o a la prestación de servicios con la finalidad principal de crear empleos y generar ingresos para las personas que participan en esa actividad. Estas unidades funcionan típicamente en pequeña escala, con una organización rudimentaria, en la que hay poca o ninguna distinción entre el trabajo y el capital como factores de producción. Las relaciones de empleo -en el caso que existan- se basan más bien en el empleo ocasional, el parentesco o las relaciones personales y sociales, y no en acuerdos contractuales que supongan garantías formales.

Las unidades de producción del sector informal presentan los rasgos característicos de las empresas de hogares. El activo fijo y otros valores no pertenecen a la empresa en sí, sino a sus propietarios. En muchos casos es imposible distinguir claramente entre la parte de los gastos asignada a las actividades de producción de la empresa y la que corresponde simplemente a los gastos normales del hogar.

Las actividades no se realizan con la intención deliberada de eludir el pago de impuestos o de contribuciones a la seguridad social, o de infringir la legislación laboral y otras disposiciones legales o ciertas normas y procedimientos administrativos. Por ende, el concepto de actividades del sector informal debería diferenciarse del de actividades ocultas o del de economía subterránea (OIT, 1993)

<sup>19</sup> OIT, Decimoquinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, Ginebra, 19 – 28 de enero de 1993, Informe III, Estadísticas del empleo en el sector informal.

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p><b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> Página 32 de 82 <b>Fecha:</b>27/04/2012</p>
---	--	--

La resolución propone siete criterios de los cuales 5 son obligatorios y dos opcionales para clasificar las unidades económicas informales, como se presenta en la siguiente tabla:

Criterios utilizados por la CIET-93 para definir el sector informal

<b>Criterios obligatorios</b>	
Organización jurídica	Empresas no constituidas en sociedad
Propiedad de la empresa	Hogares
Tipo de cuentas	Ausencia de contabilidad completa
Destino del producto	Por lo menos un bien o servicio con salida al mercado.
Número de personas involucradas/ empleados/trabajadores	Estos criterios dependerán de las circunstancias específicas de los países.
<b>Criterios opcionales</b>	
Tipo de actividad económica	Posible exclusión de actividades agrícolas y similares y de servicios domésticos pagados .
Area geográfica	Posible exclusión de áreas rurales.

Una primera aproximación a la medición del empleo asociado al sector informal, se hizo en junio de 2000, para lo cual se incluyeron las preguntas de registro mercantil y contabilidad para el caso de los trabajadores por cuenta propia y patronos o empleadores.

A la fecha están en estudio otras variables que completarían la medición y se tiene previsto incluirlas en la encuesta del trimestre abril – junio de 2001.

Teniendo en cuenta lo anterior, son empresas formales las constituidas en sociedad, o las que no cumpliendo este criterio llevan contabilidad completa, tienen más de 10 trabajadores y están registradas. En los demás casos la empresa es informal, es decir empresas de hogares, que no llevan contabilidad, son menores de 10 trabajadores y no tienen registro mercantil. El inconveniente que tiene este criterio es el levantamiento de información, pues, en la mayoría de los casos requiere informante directo.

#### 1.1.6.6 Otras variables de empleo incluidas

El nuevo formulario incluye además las preguntas necesarias para el cálculo de las horas efectivas, y el empleo secundario.

#### Desocupados

Como se mencionó anteriormente, en la medición que se venía realizando, una persona queda clasificada como desempleada si cumple con los siguientes criterios:


1. Estaba sin empleo en la semana de referencia
2. Hizo alguna acción para conseguir el empleo
  - Realizó la acción en la semana de referencia
  - No realizó la acción en la semana de referencia, pero sí en el último año.

La norma internacional exige que además de los criterios anteriores debe incluirse el de disponibilidad para iniciar el trabajo.

De tal manera que una persona se encuentra en una situación de desempleo abierto si durante la semana de referencia no tenía trabajo, realizó acciones efectivas para conseguir empleo o trabajo, no realizó acción en la semana de referencia pero si durante las últimas 4 semanas y, se encontraba disponible para empezar a trabajar durante la semana de referencia. De manera esquemática se tiene:

#### Comparación en la medición de desempleo abierto

Criterios	Medición anterior del desempleo abierto	Nueva medición del desempleo abierto	Diferencia
Sin trabajo en la semana de referencia	SI	SI	Ninguna
Buscando empleo en el último mes	SI	SI	Ninguna
Disponibilidad para empezar a trabajar	NO	SI	En la medición anterior del desempleo abierto, el DANE no contemplaba el criterio de

	<b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> Página 34 de 82 <b>Fecha:</b> 27/04/2012
---	---	---

		disponibilidad
--	--	----------------

Para determinar el **desempleo oculto** se ha elegido la definición flexibilizada según la cual una persona está en esta situación si:

- En la semana de referencia carecía de trabajo.
- No realizó diligencias para conseguir trabajo en las últimas cuatro semanas, pero si en los últimos doce meses e informa una razón válida de desaliento<sup>20</sup>
- Estaba disponible para empezar a trabajar durante la semana de referencia

#### Comparación en la medición de desempleo oculto

Criterios	Medición anterior del desempleo oculto	Nueva medición del desempleo oculto	Diferencia
Sin trabajo en la semana de referencia	SI	SI	Ninguna
Diligencias para conseguir trabajo en los últimos 12 meses	SI	SI	Ninguna
Razón válida de abandono de la búsqueda	NO	SI	Un desempleado oculto según la nueva definición debe haber abandonado la búsqueda de empleo por una razón válida de desaliento, relacionada con que la persona cree que no podrá encontrar trabajo o por las deficiencias del mercado.
Disponibilidad para empezar a trabajar	NO	SI	En la medición anterior del desempleo oculto, el DANE no contemplaba el criterio de disponibilidad

<sup>20</sup> Se consideraron como razones válidas de desaliento: No hay trabajo disponible en la ciudad, está esperando que lo llamen, no sabe cómo buscarlo, está cansado de buscar, no encuentra trabajo en su oficio o profesión, está esperando la temporada alta, carece de la experiencia necesaria, no tiene recursos para instalar un negocio, los empleadores lo consideran muy joven o muy viejo; y, como razones no válidas: usted se considera muy joven o muy viejo, responsabilidades familiares, problemas de salud, está estudiando.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 35 de 82

Fecha: 27/04/2012

Tasa de desempleo total resulta de la agregación de desempleo abierto y oculto.

Para mejorar la caracterización de los desempleados, se incluyeron las preguntas referentes al motivo principal por el que la persona no hizo diligencias para conseguir trabajo y la de medios de búsqueda de empleo (complementaria de la del medio de consecución que se le aplica a las personas con empleo). La implicación inmediata de la nueva definición es que si bien es cierto precisa la medición capta un menor número de desempleados.

### 1.1.7 Impacto del cambio de definiciones en los resultados

Una vez revisados los aspectos metodológicos y conceptuales de la Encuesta Continua de Hogares, en esta sección se presenta una descripción de los impactos que a nivel global tienen los cambios en las definiciones sobre los datos absolutos y los principales indicadores del mercado laboral.

Este es un aspecto muy importante de la investigación que debe ser estudiado y analizado con sumo cuidado, porque puede causar reacciones adversas por parte de los diferentes actores sociales y afectar la credibilidad y esfuerzo institucional. Igual cuidado se debe tener en el procesamiento y agregación de la información, pues debido al gran potencial estadístico y a las múltiples combinaciones de agregación que ofrece la encuesta es posible obtener información que se repita o tener resultados para los cuales no fue diseñada la investigación.

#### 1.1.7.1 Trabajador familiar sin remuneración que labora menos de 15 horas a la semana

A este criterio fue al que más sesiones de trabajo se le dedicaron, en general se creía que bajar el límite de 15 a 1 hora podía aumentar el volumen de empleo de una manera casi exagerada, sin embargo, los resultados indican que en promedio se estaban dejando de contar cerca de 47 mil personas, de un total de ocupados promedio de 7.188, en las 13 principales ciudades y áreas metropolitanas del país (ver anexo 1). Así por ejemplo en la medición anterior para el mes de diciembre de 2000, en las trece ciudades y áreas metropolitanas se tenía un total de 7.590 ocupados y con la nueva medición la cifra asciende a 7.637 (47 mil ocupados más).

#### 1.1.7.2 Efecto en las cifras de desempleo

Con la nueva definición, se estarían captando en promedio al año cerca de 202 mil desempleados menos, de los cuales 168 mil corresponden a desempleo oculto.

Con base en los anteriores resultados la sobreestimación que se venía haciendo de la tasa de desempleo es del orden de 2.0 puntos (ver anexo 1).

De los resultados del anexo 1, se puede observar lo siguiente:

- La tasa de ocupación presenta un ligero aumento, pues el número de ocupados se incrementa y la población en edad de trabajar, que es el denominador, permanece constante.
- La población económicamente activa que es el denominador para varios indicadores, está sometida a dos fuerzas contrarias pero de diferente magnitud. Por un lado crece al aumentar el número de ocupados y por el otro tiende a bajar, al disminuir el número de desocupados (en mayor proporción). Así las cosas, la tasa de desempleo utilizando la nueva definición será menor y la tasa global de participación será mayor.
- El mayor efecto se presenta en desempleo oculto. Aquí cabe preguntarse ¿Cuáles son la características de las personas excluidas de la nueva definición, en términos de edad, sexo, educación, parentesco, razones de desempleo, etc.?

## **1.2 DISEÑO**

### **1.2.1 Marco muestral**


#### ***Adecuación de la muestra para la semanalización de la encuesta<sup>21</sup>***

##### **1.2.1.1 Antecedentes y justificación**

Desde su iniciación, en 1970, el Programa Encuesta Nacional de Hogares, ha sido ajustado en varias oportunidades. En su primera fase, entre 1970 y 1975, se implementaron 9 etapas (encuestas), con diferente contenido, periodicidad, cobertura geográfica y diseño muestral. En 1976, con la unificación de enfoques y contenidos, se continuó con una segunda gran fase. En 1996 - 97, se llevó a cabo la última importante reestructuración, en la cual se aumentó el tamaño de la muestra, se ajustó la distribución regional, departamental y de las grandes ciudades, en función de un error de muestreo similar, se incorporaron para la denominada "Encuesta Rural", los materiales de la muestra diseñada para la evaluación de cobertura del Censo 93, que por su gran magnitud, diseño y composición, podía ser utilizada con el carácter de muestra maestra, y se adelantó la digitalización de la cartografía del marco muestral.

Con el esquema vigente a la fecha, la encuesta se realiza trimestralmente en un grupo de 13 ciudades y áreas metropolitanas, las más importantes, y anualmente en una muestra de 200 municipios, con representatividad por zona (urbano rural) y grandes regiones, y total para los

<sup>21</sup> Esta parte del documento fue preparado por Luis Carlos Gómez, asesor de encuestas por muestreo del DANE con la colaboración de Nelly Sofía Duque, coordinadora del grupo de muestras de la Dirección de Censos.

	<p style="text-align: center;"><b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p><b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> <i>Página 37 de 82</i> <b>Fecha:</b>27/04/2012</p>
---	---	---

departamentos más desarrollados. Su contenido principal, repetido sistemáticamente, es el de las variables de empleo.

En el diseño actual, la recolección de los datos de cada encuesta se lleva a cabo en un lapso de 15 días de cada trimestre, y las preguntas sobre las variables de empleo se refiere a la semana anterior a la de la encuesta. Esto quiere decir que la encuesta capta solamente el perfil transversal de las variables estudiadas, para una fracción del tiempo total, quedando sin medición las fluctuaciones de los fenómenos en los amplios períodos no cubiertos.

Con motivo de la visita al país, del Sr. Ralph Hussmanns, experto en Estadísticas Laborales de la OIT, se discutieron los alcances y limitaciones del esquema colombiano, y las ventajas adicionales de un modelo alternativo de recolección de los datos básicos, que facilitara la captación del comportamiento integral de los fenómenos en la totalidad del año, y que en los países más avanzados tiene la forma de una “encuesta continua”, que mide durante todas las semanas del año las variables de estudio.

Con base en sus recomendaciones y partiendo de la premisa de que era factible una captación más real, objetiva y representativa de las variables estudiadas, particularmente las laborales, acortar los períodos de estimación y publicación de resultados, mejorar la calidad de las mediciones de campo, y tener costos iguales o inferiores a los actuales, la Dirección del DANE decidió planificar un proceso de cambio de la encuesta transversal a la encuesta continua, que arrancara con una fase piloto – experimental. El primer componente que debería ser estudiado era el de muestreo, para facilitar la implementación del estudio piloto.

#### **1.2.1.2 Objetivos**

Los siguientes fueron los objetivos del componente de muestreo en la fase piloto – experimental:

- Dividir, en simulación numérica, la muestra urbana trimestral y la anual acumulada, correspondiente a las grandes ciudades, en 52 fracciones similares, y explorar la precisión esperada para la tasa de desempleo (la más baja de las tasas), tanto para una semana cualquiera, como para los acumulados sucesivos de 2, 3, 4, etc. semanas, por ciudad y para el conjunto de éstas.
- Implementar para Bogotá la selección de la muestra semanal, y evaluar los resultados observados en el primer trimestre.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 38 de 82

Fecha: 27/04/2012

### 1.2.1.3 Universo

Está constituido por la población civil (42 millones de personas), no institucional, residente en los departamentos del país excepto los llamados Territorios Nacionales<sup>22</sup>, los cuales en esta ocasión están excluidos del universo de estudio, dados los costos que implica su cubrimiento, y los recursos disponibles. Estos departamentos tienen el 2.1% de la población total, la cual se encuentra dispersa en casi la mitad de la superficie del país.

### 1.2.1.4 Unidades estadísticas

#### ***Unidad de muestreo***

La Medida de Tamaño MT o segmento. Seleccionar un segmento (área aproximadamente 10 viviendas) es seleccionar todas las viviendas que se encuentren dentro de sus límites. Y en cada vivienda seleccionada se seleccionan todos los hogares que la ocupan y todas las personas que pertenecen a cada hogar.

#### ***Unidad de observación***

Dependiendo de los objetivos de estudio específicos: la vivienda, el hogar y la persona.

### 1.2.1.5 Cobertura

#### ***Cobertura geográfica***

El país, sin los nuevos departamentos, y cabecera y resto; cinco grandes regiones para total, cabecera y resto: región Atlántica, Región Oriental, Región Central, Región Pacífica y Región Bogotá; los 23 departamentos, las trece grandes ciudades con sus áreas metropolitanas que son:

Santafé de Bogotá  
Medellín - Valle de Aburrá  
Cali - Yumbo  
Barranquilla – Soledad  
Bucaramanga – Floridablanca - Girón – Piedecuesta  
Manizales – Villamaría  
Pasto  
Pereira – Dosquebradas – La Virginia  
Ibagué  
Cúcuta – Villa del Rosario – Los Patios – El Zulia

<sup>22</sup> Arauca, Casanare, Purpure, San Andrés, Amazonas Guainía, Guavíae, Vaupés, Vichada





## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 39 de 82

Fecha: 27/04/2012

Villavicencio  
Montería  
Cartagena

### ***Cobertura temporal***

Se tienen en cuenta los siguientes niveles de desagregación geográfica y temporal: mensuales, para el conjunto de grandes ciudades y total nacional; bimestrales para grupos de grandes ciudades; trimestrales por ciudad, y para el total del país por zona (cabecera – resto); semestrales por ciudad, grandes regiones y zona; y, anuales por ciudad, por región y zona, y por departamento.

### ***Cobertura temática***

Características generales de la población: parentesco, sexo, edad, estado civil, educación, etc.

Características de la fuerza de trabajo: ocupados, desocupados, inactivos.

Cuando se requiera características de las viviendas o de los hogares.

#### **1.2.1.6 Diseño muestral**

##### **Método de muestreo**

Teniendo en cuenta los objetivos y las características de la muestra, se optó por una muestra probabilística, estratificada, multietápica, de conglomerados, según las siguientes definiciones:

##### ***Probabilística***

Significa que cada unidad del universo de estudio tiene una probabilidad de selección conocida y superior a cero. Este tipo de muestra permite establecer anticipadamente la precisión deseada en los resultados principales, y calcular la precisión observada en todos los resultados obtenidos.

##### ***Estratificada***

Dentro de los diseños posibles se escogió un muestreo estratificado, ya que este método asegura una mejor confiabilidad de la muestra, al disminuir la varianza de las estimaciones. Según la teoría de muestreo, una estratificación es más eficiente en cuanto más homogéneas sean las unidades que pertenecen a un mismo estrato y más heterogéneos los estratos entre ellos. Aun sin cumplir estrictamente con estas características, cualquier estratificación mejora



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 40 de 82

Fecha: 27/04/2012

la calidad de las estimaciones, con la única condición de que toda unidad de muestreo pertenezca a un estrato y sólo a uno.

### *Criterios de estratificación*

Geográficos, a nivel macro, es decir, regiones, constituidas por varios departamentos, los departamentos propiamente y subregiones departamentales conformadas por grupos contiguos de municipios.

Socioeconómicos, a nivel municipal, o sea, la proporción de población con necesidades básicas insatisfechas, el nivel de urbanización de cada municipio en términos de tamaño de la cabecera municipal.

Las ciudades que se venían trabajando en la Encuesta de Hogares Tradicional, se introdujeron en la muestra como ciudades autorrepresentadas con las cuales se seguirían dando estimaciones de las variables de interés de acuerdo a la periodicidad que se reseña en el anexo 1. Para la estratificación y selección de la muestra, las áreas geográficas de estas ciudades con sus áreas metropolitanas se organizaron, según los principios cartográficos establecidos, en sectores, secciones y manzanas, definidos así:

### *Sector*

Es un área cartográfica delimitada, compuesta por secciones y manzanas; lo conforman uno, dos o más barrios o urbanizaciones, aunque se encuentran casos en que el sector está circunscrito a una parte de un barrio grande.

### *Sección*

Es una subdivisión del sector equivalente a 18 manzanas aproximadamente en la parte urbana.

### *Manzana*

Lote de terreno edificado o sin edificar, delimitado por vías de tránsito vehicular o peatonal de carácter público, es decir por calles, carreras, diagonales, transversales, avenidas o pasos peatonales. Una manzana puede estar delimitada igualmente por un río, una quebrada o un canal siempre y cuando estos elementos sean de carácter permanente y se localicen fácilmente en campo.

Al marco de muestreo, con la información del número de viviendas a nivel de manzana se le adicionó el archivo con la estratificación realizada por cada municipio, con base en la "Metodología de la estratificación de viviendas urbanas en los municipios" con la cual se



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 41 de 82

Fecha: 27/04/2012

estratifican las manzanas en 6 estratos socioeconómicos teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Características físicas de las viviendas.
- Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios.
- Estado de las vías adyacentes y demás elementos de la infraestructura.
- Facilidades recreacionales y zonas verdes.
- Naturaleza y calidad de los medios de transporte.
- Uso y concentración comercial.

### *De conglomerados*

En muestras de universos grandes, complejos y heterogéneos, como el que nos ocupa, la concentración de la muestra en conglomerados reduce grandemente los costos, aunque genera un mayor error de muestreo, que se compensa con incremento moderado del tamaño de muestra, y produce estimaciones sesgadas por la variación en el tamaño de los grandes conglomerados, la cual se reduce a niveles manejables estratificando por tamaño.

Constituidos por municipios (Unidades Primarias de Muestreo - UPM), en las cabeceras de los municipios diferentes a las ciudades autorrepresentadas, las manzanas (Unidades Secundarias de Muestreo - USM) y las Medidas de Tamaño MT o segmentos (Unidades Terciarias de Muestreo - UTM); para la zona rural, las secciones censales (Unidades Secundarias de Muestreo - USM) y las Medidas de Tamaño MT o segmentos (Unidades Terciarias de Muestreo - UTM)

Para las ciudades autorrepresentadas, las secciones censales (Unidades Secundarias de Muestreo - USM), las manzanas (Unidades Terciarias de Muestreo - UTM), y las Medidas de Tamaño MT o segmentos (Unidades Cuartas de Muestreo - UCM)

La MT o segmento, es el área que contiene un promedio de 10 viviendas, en la cual se investigan todas las viviendas, todos los hogares y todas las personas

La concentración de la muestra en conglomerados presenta grandes beneficios en el nivel operativo; en efecto, el segmento representa la carga de trabajo diario de un recolector, lo cual reduce, en forma considerable, los tiempos y los costos y facilita la supervisión

### *Multietápica*

Se seleccionó en una primera etapa la UPM, utilizando la técnica de selección controlada, dentro de la UPM en una segunda etapa se seleccionó en la zona urbana, la manzana, y en la

zona rural, la sección, o sea la USM; y, en una tercera etapa se selecciona el segmento o UTM.

En las ciudades autorrepresentadas la selección de la muestra se realizó en las siguientes tres etapas:

- Selección de las USM o secciones, dentro del marco de muestra previamente estratificado y ordenado, utilizando un proceso de selección sistemática con arranque aleatorio, con probabilidad proporcional al número de medidas de tamaño - MT.
- Dentro de cada una de las secciones cartográficas previamente seleccionadas, se escogió al azar una o más unidades terciarias de muestreo (manzanas), con probabilidad proporcional al número de MT.
- Finalmente, dentro de cada unidad terciaria de muestreo (manzana), se selecciona aleatoriamente un segmento.

Este proceso de selección por etapas sólo requiere una actualización cartográfica detallada de las áreas seleccionadas.

#### **1.2.1.7 Tamaño de muestra**

Para las ciudades autorrepresentadas a partir de la etapa 93 de septiembre de 1996, los tamaños de muestra se recalcularon en función de los recursos disponibles y con una precisión deseada de la variable tasa de desempleo, no superior a un Esrel del 5% y una tasa de desempleo del 10%.

Los cálculos se hicieron con fórmulas apropiadas para el tipo de diseño muestral. El efecto de los conglomerados en el diseño (deff), que es una relación, para cada ciudad, entre la varianza real de este diseño de conglomerados y la que se obtendría con un diseño aleatorio simple de elementos

#### **Fórmulas**

*Tamaño de muestra*

$$n = \frac{NPQdeff}{N(ESrelP)^2 + PQdeff}$$

Donde,

$$ES_{rel} = \frac{\sqrt{\left(1 - \frac{n}{N}\right) \frac{PQ}{n} deff}}{P}$$

$n$  = Tamaño de muestra

$N$  = Tamaño del Universo

$P$  = Probabilidad de ocurrencia del fenómeno estudiado

$deff = \frac{Var(congl.)}{Var(MAS)}$  Efecto de los conglomerados en el diseño

#### 1.2.1.8 Factor de expansión y ajuste de cobertura

Los resultados de la muestra son representativos de la población total del universo investigado, por lo tanto éstos deben expandirse a partir de cada segmento seleccionado con el fin de producir estimaciones válidas de dicho universo.

##### Componentes del factor de expansión

###### *En un mes*

Factor básico de expansión (F). Es el recíproco de la probabilidad final de cada vivienda y persona estudiada. Aplicado a los datos muestrales, da a cada elemento de la muestra el peso o representación que le corresponde en el universo investigado. En consecuencia, mediante su aplicación, se estiman numéricamente, en forma aproximada, las características de dicho universo.

En las muestras con probabilidad final desigual, este peso, o un factor equivalente, debe aplicarse obligatoriamente a fin de producir estimaciones insesgadas.

**Peso de submuestreo ( $P_{h\pi}$ )**. Está dado por segmento y es teóricamente igual a 1 para todos los segmentos en razón de que representan una medida de tamaño. Sin embargo, el desarrollo dinámico del marco de muestreo puede hacer que este peso sea mayor o menor que 1, de acuerdo con la densidad de viviendas del segmento en el momento de hacer la encuesta, y por tal motivo modifica el factor básico de expansión en el segmento.

**Ajuste de cobertura por no-respuesta ( $R_{h\pi}$ )** Es importante, cuando las tasas de no-respuesta varían en los subgrupos de la población de diferentes características (ejemplo, en los estratos socioeconómicos). En este caso, la no-corrección, daría lugar a estimaciones sesgadas para el conjunto de la población estudiada. El ajuste habitual es asignar a los hogares y personas no encuestadas, el promedio de las características de los encuestados en el mismo segmento.

Esto se logra, corrigiendo el factor básico de expansión por un nuevo factor resultante de la razón entre número de hogares seleccionados en un segmento y el número de hogares encuestados en el mismo segmento.

**El factor final de expansión ( $W_{hj}$ ).** Es el producto de los anteriores y se aplica a cada segmento de la ciudad o área investigada.

$$W_{hj} = F * P_{hj} * R_{hj}$$

La estimación total para una característica X de la población, está dada por:

$$X' = \sum_{h=1}^6 \sum_{j=1}^{n_h} X_{hj} * W_{hj}$$

$$W_{hj} = F * P_{hj} * R_{hj}$$

donde:

$h = 1, 2, \dots, H$ : estratos

$\square = 1, 2, \dots, a_h$ : segmentos seleccionados para la muestra en el estrato h.

$a_h$  = Número total de segmentos en la muestra del estrato h.

$W_{hj}$  = Factor de restitución del segmento  $\square$  en el estrato h.

$X_{hj}$  = Estadística X para el segmento  $\square$  del estrato h

$$X_{h\alpha} = \sum_{k=1}^{T_{hj}} X_{h\alpha k}$$

$X_{hjk}$  = estadística X para el hogar k, el segmento  $\square$  del estrato h.

$k = 1, 2, \dots, T_{hj}$ : hogares con entrevista completa en el segmento  $\square$  del estrato h.

$T_{hj}$  = Total de hogares con entrevista completa en segmento  $\square$  estrato h.

$F$  = Peso básico.

$P_{hj}$  = Peso de submuestreo del segmento  $\square$  estrato h.

$R_{hj}$  = Factor de ajuste de cobertura por no respuesta del segmento  $\square$  estrato h.

El anterior procedimiento restituye la información de la muestra al marco de donde provino. Como este marco puede tener sus deficiencias o imperfecciones, es conveniente llevar los resultados muestrales a un estimador independiente de población, como lo es una proyección de población. El factor correspondiente será:

L= Proyección de la población en edad de trabajar a la fecha de la encuesta

Población restituida de la muestra

La población se está corrigiendo teniendo en cuenta las proyecciones de población de la población en edad de trabajar, la estimación del total poblacional será finalmente:

$$X = X'.L$$

Entonces, el factor de expansión varía para cada segmento, y representa un número por el cual se multiplica la población de un segmento.

*En un bimestre*

Para la estimación de los valores de la variable X en un bimestre se tiene:

$$W_{hj\_} = F * P_{hj} * R_{hj} \text{ factor de restitución para el mes } i \text{ donde } i=1, 2, \dots, 12$$

$$W_{hj\_} = F * P_{hj} * R_{hj} \text{ factor de restitución para el mes } i+1 \text{ donde } i=1, 2, \dots, 12$$

$$X' = \sum_{h=1}^6 \sum_{j=1}^{nh} X_{hj} * W_{hj}$$

#### **1.2.1.9 Precisión requerida**

Para cada ciudad autorrepresentada se estableció una precisión deseable del 5% de Error Estandar Relativo – Esrel -.

#### **1.2.1.10 Cálculo de la precisión**

El error estándar, que es el indicador de la precisión de los resultados estimados, refleja la variabilidad del azar, propia de las muestras probabilísticas.

Las tasas, razones, proporciones y promedios, generadas a partir de este diseño muestral son de la forma de una razón, en la cual el numerador y el denominador son variables aleatorias, así:

$$r = \frac{y}{x} = \frac{\sum_h^H \sum_{\alpha}^{a_h} y_{h\alpha} F_{h\alpha}}{\sum_h^H \sum_{\alpha}^{a_h} x_{h\alpha} F_{h\alpha}}$$

$h = 1, 2, \dots, H$ , son cada uno de los estratos.

$\alpha = 1, 2, \dots, a_h$ , son cada uno de los segmentos del estrato  $h$ .

$x$  = Es el numero de casos del universo (expandido)

$y$  = Es, en proporciones, el número de casos que tienen la característica estudiada, y en promedios, la suma de los valores de la variable estimada.

$F_{h\alpha} = \frac{1}{f_{h\alpha}}$  es el factor de expansion de cada segmento  $\alpha$  en el estrato  $h$

$f_{h\alpha}$  = fraccion de muestreo o probabilidad de seleccion del segmento  $\alpha$  en el estrato  $h$

El error estandar de una razón, es:

$$ES(r) = \sqrt{\frac{1}{(x_{h\alpha} F_{h\alpha})^2} \left[ \sum_h \text{var}(y_h) + r^2 \sum_h \text{var}(x_h) - 2r \sum_h \text{cov}(y_h, x_h) \right]}$$

En donde:

$$\text{var}(y_h) = \text{varianza de } y_h = \frac{1 - f_{h\alpha}}{a_h - 1} \left[ a_h \sum_{\alpha}^{a_h} (y_{h\alpha} F_{h\alpha})^2 - \left( \sum_h^H \sum_{\alpha}^{a_h} y_{h\alpha} F_{h\alpha} \right)^2 \right]$$

$$\text{var}(x_h) = \text{varianza de } x_h = \frac{1 - f_{h\alpha}}{a_h - 1} \left[ a_h \sum_{\alpha}^{a_h} (x_{h\alpha} F_{h\alpha})^2 - \left( \sum_h^H \sum_{\alpha}^{a_h} x_{h\alpha} F_{h\alpha} \right)^2 \right]$$

$$\text{cov}(y_h, x_h) = \text{covarianza de } y_h, x_h = \frac{1 - f_{h\alpha}}{a_h - 1} \left[ a_h \sum_{\alpha}^{a_h} (y_{h\alpha} x_{h\alpha} F_{h\alpha}) - \sum_h^H \sum_{\alpha}^{a_h} x_{h\alpha} y_{h\alpha} F_{h\alpha} \right]$$

$f_{h\alpha}$  = la fraccion de muestreo, o probabilidad de seleccion del segmento  $\alpha$

$a_h$  = numero de conglomerados seleccionados en el estrato  $h$





## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 47 de 82

Fecha: 27/04/2012

### 1.2.1.11 Distribución de la muestra

La muestra que tradicionalmente se venía realizando en el mes de septiembre, se dividió en 12 submuestras, para ser aplicadas una en cada mes del año.

Estas submuestras se seleccionaron utilizando la técnica de selección controlada, para garantizar una distribución balanceada teniendo en cuenta la distribución geográfica. Como se observó que el tamaño de muestra por mes no era suficiente para dar información confiable al nivel total, se decidió repartir las muestras correspondientes en los meses de octubre, noviembre y diciembre en los meses restantes.

Para los meses que quedaron sin muestra se seleccionarán nuevas UPM para aprovechar ampliar la muestra original en nuevos municipios.

Para las ciudades autorrepresentadas, las cuales se venían trabajando trimestralmente, el tamaño de la muestra se distribuyó en forma igual para cada mes del trimestre. El tamaño correspondiente a cada mes se distribuyó semanalmente; en las semanas que tienen días compartidos con dos meses se dejaron en el mes que tuviera, principalmente, más días en la semana.

Los segmentos de la muestra están distribuidos en forma proporcional y balanceada a los estratos socioeconómicos, en cada mes que conforma el trimestre, y dentro de cada una de las semanas que conforman el mes. La numeración de las semanas se hará según el calendario de recolección, donde la semana 1 corresponde a la segunda semana del mes de enero del 2001 y se recoge la información correspondiente a la primera semana del primer trimestre (semana de referencia) y la semana 52 es la primera semana del año 2002 y se recoge la información de la última semana de diciembre (semana de referencia).

Se eliminaron los traslapes.

### 1.2.3 Instrumentos de recolección

La información es recolectada mediante el formulario ECH16, el cual de acuerdo a la zona geográfica donde se va a implementar tiene contenidos y colores diferentes.

El formulario verde “Encuesta Continua de Hogares - Ciudades y Áreas Metropolitanas” se aplica en las 13 ciudades principales y sus áreas metropolitanas es igual al formulario negro “Encuesta Continua de Hogares - Cabeceras Municipales” que se aplica en cabeceras municipales. Esta diferenciación se debe a facilidades para la grabación y producción de resultados.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 48 de 82

Fecha: 27/04/2012

Los formularios verdes manejan estratos socioeconómicos mientras que en los negros se maneja región (Atlántica, Pacífica, Central, Oriental, Bogotá). Esto permite dar datos por región.

El formulario azul “Encuesta Continua de Hogares – Centros Poblados y Área Rural Dispersa”, adiciona una pregunta en ingresos y cuando se presentan módulos el formulario cambia en algunas de sus preguntas.

### 1.2.4 Captura, depuración, procesamiento y producción de resultados

#### 1.2.4.1 Captura semi-inteligente

Para realizar la captura de la información, se ha elaborado en FOX-PRO un programa, que permite detectar errores que puedan venir de recolección o de crítica-codificación.

A este programa se le han incluido todas las normas de consistencia de la información que se presentan en el manual de crítica-codificación y algunas que se han sugerido por los temáticos y metodólogos de la encuesta.

El proceso de captura es descentralizado y se inicia un día después de iniciada la crítica-codificación por dos especiales razones: la primera en espera de que haya material suficiente para iniciar el proceso; y la segunda, que se puedan enviar a campo, si es el caso, formularios que no pudieron capturarse por errores.

En este proceso de captura se continua con la depuración de la información que se inició en la crítica-codificación. Se espera que cuando se envía la información capturada a DANE Central, llegue sin errores, o casos especiales que no pudieron ser resueltos por las Oficinas Sedes o Subsedes, donde se capturó la información.

El envío de la información capturada a DANE Central es semanal (todos los martes).

#### 1.2.4.2 Consolidación y verificación de la consistencia de la información

En DANE Central se recibe la información capturada en la Oficinas Sedes y Subsedes vía correo electrónico, FTP o correo normal. Se cuenta con programas en FOX-PRO que permiten consolidar y verificar la cobertura de la captura y consistencia inicial de la información.

Una vez se ha consolidado y verificado la cobertura de la captura, se genera un archivo plano, que pasa por un programa SAS que verifica nuevamente la consistencia de la información.

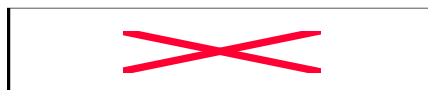
Los listados generados por el programa de inconsistencias de SAS son corregidos inmediatamente, recurriendo a los formularios físicos y utilizando el módulo de edición y adición del programa de captura.

#### 1.2.4.3 Cálculo de los factores de expansión

Para el cálculo de los factores de expansión se utilizan programas elaborados en SAS.

Se acumula la información de un mes (4 ó 5 semanas) y una vez confirmado que la información está totalmente depurada y no presenta ningún error, se procede a calcular el factor de expansión de acuerdo con los siguientes componentes:

- **Factor de cobertura (FCOB).** Este factor se calcula por segmento así:



Este factor debe ser máximo 1.5, en caso de que pase de este valor, se debe promediar con el factor de expansión de otros segmentos del mismo estrato; este procedimiento permite disminuir los factores de cobertura altos.

- **Peso básico (PBAS).** Es el peso asignado a cada área metropolitana o cabecera – resto (encuesta nacional).
- **Peso de submuestreo (PSUB).** Es el factor de corrección por los cambios urbanísticos en cada segmento de la muestra. Este dato es proporcionado por las Oficinas Regionales cuando se presenten casos especiales en el momento de ir a terreno.
- **Factor de restitución (FRES).** Es el resultado del producto de los tres factores anteriores:

$$FRES = FCOB * PSUB * PBAS$$

El FRES se obtiene por segmento.

- **Población restituida al marco muestral (PRES).** Después de obtener el FRES se multiplica por el número de personas del segmento, lo que da como resultado la población restituida para el segmento (PRES). A continuación, se hace la sumatoria de todos los PRES para obtener el total de las personas restituidas para el área metropolitana.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 50 de 82

Fecha: 27/04/2012

- **Factor de corrección PRES y la Proyección de población – L.** Se obtiene dividiendo la Población Proyectada según el último Censo entre el PRES. Así:

$$L = \frac{\text{PoblacionproyectadasegunCenso}}{\text{PRES}}$$

La restitución de la población se hace en dos pasos: primero se ajustan a la población total todos los registros y luego los registros de personas se ajustan con respecto a la población en edad de trabajar (PET).

- **Factor de expansión (FEX).** Una vez obtenidos todos los componentes se halla por último el Factor de Expansión.

$$FEX = L * FRES$$

### 1.2.4.4 Producción de resultados

Cuando se han calculado los factores de expansión se generan los cuadros de salida con programas elaborados en SAS. Para cada etapa se tiene un volumen aproximado de 60 cuadros con las variables básicas y según la etapa se generan cuadros especiales de los módulos incluidos.

Adicionalmente se generan archivos con información agregada según las salidas de la base de datos que se encuentra para consulta por Cliente/Servidor en DANE Central y por Internet.

### 1.2.4.5 Publicación de resultados

En las trece ciudades la medición de la fuerza de trabajo se efectuará semanalmente con una muestra equivalente a un treceavo del tamaño de la muestra de la encuesta tradicional para el trimestre. Esta estrategia permitirá obtener indicadores del mercado laboral con periodicidad mensual para el conjunto de las ciudades, bimestral para algunas ciudades o subconjunto de ellas y trimestral para cada ciudad. Para la medición nacional que se venía efectuando en los trimestres de marzo (desde 1999) y septiembre (desde 1992), se podrán obtener resultados del total nacional mensualmente, nacional dividido por cabecera – resto bimestralmente y a medida que se acumula muestra otros dominios hasta final del año cuando es posible tener resultados a nivel departamental.

El DANE ha elaborado un plan detallado de agregación y fechas de publicación de los resultados que se presenta en el [anexo 4](#). (Donde está?)

## AJUSTE DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS DE LA SERIE TRANSVERSAL

**Tabla 11.1**

**Tasa de desempleo, ocupación y participación observada y ajustada  
Trece áreas metropolitanas. Marzo de 1996 – diciembre de 2000**

Trimestre	Tasa de desempleo	Tasa de ocupación	Tasa global participación	Tasa de desempleo corregida	Tasa de ocupación corregida	Tasa global de participación corregida
Mar-96	10,2	54,4	60,7	9,34486811	54,1883517	60,02016
Jun-96	11,6	52,2	59,1	10,9967976	53,0083495	59,59644
Sep-96	12,0	52,0	59,1	10,8736796	53,0019247	59,47233
Dic-96	11,3	53,0	59,8	11,2513349	53,4096801	60,55946
Mar-97	12,3	51,1	58,3	11,2688115	50,9011907	57,64704
Jun-97	13,4	51,8	59,8	12,7031972	52,6021553	60,30232
Sep-97	12,1	52,6	59,9	10,9642936	53,6134853	60,27737
Dic-97	12,0	54,1	61,5	11,9483203	54,5181829	62,28105
Mar-98	14,4	53,3	62,3	13,192755	53,0926314	61,60224
Jun-98	15,9	52,8	62,7	15,0731966	53,6176409	63,22668
Sep-98	15,0	51,8	61,0	13,5920995	52,7980711	61,3843
Dic-98	15,6	52,9	62,7	15,5328164	53,3089072	63,49629
Mar-99	19,5	50,1	62,3	17,865189	49,9050813	61,60224
Jun-99	19,9	50,4	62,9	18,8651958	51,1804754	63,42836
Sep-99	20,1	50,6	63,3	18,2134133	51,5749498	63,69879
Dic-99	18,0	52,3	63,8	17,9224804	52,7042693	64,61026
Mar-00	20,3	50,9	63,9	18,5981199	50,7019688	63,18432
Jun-00	20,4	50,7	63,8	19,3391957	51,4851211	64,33592
Sep-00	20,5	51,3	64,5	18,5758693	52,2884372	64,90635
Dic-00	19,5	51,9	64,5	19,4160205	52,3011773	65,31915

Fuente: DANE, Encuesta Trimestral de Hogares.  
Cálculos de los autores.


### 1.2.4.6 Supervisión técnica de la Encuesta Continua de Hogares

Esta actividad es responsabilidad de cada Dirección Territorial o Subsede<sup>23</sup> con el apoyo del DANE Central.

<sup>23</sup> Para controlar, evaluar y hacer seguimiento al proceso en todas sus fases se ha diseñado un manual de monitoreo

Contempla entre otras las siguientes actividades:

- Apoyo durante los procesos de capacitación y selección.
- Auditoría por muestra del número de viviendas y hogares en los segmentos trabajados. Igualmente, del número de personas, edades, nivel educativo y rama de actividad (personas mayores de 12 años.)
- Verificación en campo de aspectos tanto técnicos como metodológicos de la encuesta, especialmente en aquellas ciudades en las cuales se detecten falencias en el operativo de campo.
- Observación del manejo del operativo de campo en lo referente a optimización de los desplazamientos, transporte y cargas de trabajo.
- Valoración del trabajo de crítica-codificación.
- Detectar aquellos segmentos que por su ubicación geográfica o características presentan dificultad para conseguir la información (estratos altos, zonas de alto riesgo, etc.), en los cuales se debe implementar una estrategia especial, sin utilizar presiones de tipo jurídico que obligan al informante, dando como resultado información poco confiable.
- Revisión de por lo menos un 5% del material enviado por cada ciudad una vez finalizada la encuesta, realizando nuevamente la crítica y la grabación de dicho material y confrontando los resultados con la información enviada. El resultado de este proceso se informará a la respectiva Dirección Territorial o Subsede, a fin de corregir las fallas.
- Valoración periódica de los conocimientos de los aspectos metodológicos y técnicos que tiene el grupo de trabajo sobre la Encuesta Continua de Hogares.
- Observación directa a los encuestadores sobre el manejo del formulario y de las preguntas del mismo.
- Reentrevistas para verificación de la información.
- Precrítica de la información obtenida por parte del supervisor tanto en campo como en la oficina.
- Recepción diaria del material y entrega a la persona encargada de crítica.

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p><b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> <i>Página 53 de 82</i> <b>Fecha:</b>27/04/2012</p>
---	--	---

#### 1.2.4.7 Control de calidad

Para garantizar la calidad de la información a continuación se presentan las normas que es necesario tener en cuenta:

- El personal de campo y oficina a saber: recolectores, critico-codificadores, y auxiliares deben ser evaluados mensualmente, para lo cual la Coordinación de Logística de Campo envía los exámenes e indica el procedimiento correspondiente.
- Por los menos dos veces a la semana el coordinador de la Encuesta en cada Dirección Territorial debe hacer una reunión con el personal de campo y oficina para solucionar casos especiales, analizar el desarrollo del proyecto en cuanto a cobertura, no respuesta, cartografía, manejo de la muestra, etc.
- Los recolectores deben ser rotados de supervisor y de zonas de la ciudad.
- Mensualmente el coordinador de la Encuesta de cada Dirección Territorial debe enviar al DANE central un informe del desarrollo del proyecto según formato establecido.
- Las cargas de trabajo deben ser evacuadas en su totalidad en la semana respectiva y por ningún motivo dejar trabajo de recolección para la semana siguiente.
- El personal de campo debe tomar obligatoriamente un día de descanso a la semana, según convenga, para el desarrollo óptimo del operativo.
- El DANE central hará seguimiento al trabajo de las Direcciones Territoriales por lo menos durante dos veces al año.
- Como medida adicional al control de calidad, la Coordinación de Logística de Campo hará muestreo de formularios para verificar la calidad de la recolección, crítica-codificación y captura.
- En cada Dirección Territorial se debe conformar una “Comité Técnico de la Encuesta Continua de Hogares”. Este comité tendrá como funciones principales hacer seguimiento, evaluar los aspectos metodológicos y operativos de la encuesta y producir las recomendaciones que considere pertinentes, las cuales deben ser enviadas al DANE central junto con el informe mensual.

### 1.2.5 Propuesta para empalme de las series de tasa de desempleo, ocupación y participación entre la encuesta transversal y la encuesta continua de hogares

Los datos a lo largo del tiempo deben medir o referirse siempre al mismo tipo de unidades de observación y de medida ya sea cualitativa o cuantitativa. Así por ejemplo, si los datos que se recolectan sobre lluvias se refieren al volumen de precipitaciones en un periodo de tiempo dado en una determinada zona geográfica del país, deben ser siempre medidos en milímetros cúbicos de agua por metro cuadrado del territorio a que se refiere.

Se deben conservar los mismos parámetros de medición para poder realizar el análisis de la información ya sea en términos de series de tiempo, o en los análisis comparativos referidos a su dinámica.

Cuando se introduce un cambio de metodología para la recolección de los datos, en la definición y construcción de los indicadores que se tienen previstos o del diseño muestral, los datos pueden variar sensiblemente su representatividad. Esto parece evidente en el caso particular de los cambios metodológicos que se introdujeron a las encuestas de hogares y que hacen referencia a cambios sustanciales en aspectos conceptuales, operativos, metodológicos, con el objetivo de mejorar la información del mercado laboral. Sería un error comparar directamente la información proporcionada por las encuestas de tipo transversal con las encuestas continuas. Para ello se requiere diseñar una metodología que identifique, evalúe las diferencias, y de pautas para minimizar dicho error.

Para proceder a la comparación de las series proporcionadas por la encuesta transversal y la continua, se realizaron tres pruebas, dos no paramétricas y la prueba t, con el fin de determinar si existe diferencia entre los valores encontrados semanalmente (ECH) y los trimestrales. En los tres principales indicadores del mercado laboral (tasa de participación, ocupación y desempleo) se observa que existe una diferencia significativa del 95% entre la media de las trece semanas y el valor hallado en el trimestre por la metodología anterior, excepto en el primer trimestre para la tasa de ocupación y en el cuarto trimestre para la global de participación. La tabla 2 es un resumen de los valores encontrados.

**Tabla 2**  
**Valores de los estadísticos de prueba y su significancia para cada tasa de empleo y para cada trimestre.**

Trimestre	Tasa	Student's t	Pr >  t	Sign	Pr >=  M	Signed Rank	Pr >=  S
1	TD	7,486048	<.0001	6,5	0,0002	45,5	0,0002
	TO	-0,14559	0,8867	2,5	0,2668	2,5	0,8926
	TGP	6,350548	<.0001	5,5	0,0034	44,5	0,0005





## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 55 de 82

Fecha: 27/04/2012

2	TD	13,75046	<.0001	6,5	0,0002	45,5	0,0002
	TO	-3,43823	0,0049	-5,5	0,0034	-42,5	0,0012
	TGP	1,978216	0,0713	4,5	0,0225	29,5	0,0398
3	TD	10,19267	<.0001	6,5	0,0002	45,5	0,0002
	TO	-6,17677	<.0001	-5,5	0,0034	-43,5	0,0007
	TGP	2,640312	0,0216	4,5	0,0225	30,5	0,0327
4	TD	12,07976	<.0001	6,5	0,0002	45,5	0,0002
	TO	-5,60674	0,0001	-5,5	0,0034	-44,5	0,0005
	TGP	-0,64625	0,5303	-2,5	0,2668	-12,5	0,4143

Fuente: Estimaciones realizadas en el paquete SAS.

### 1.2.5.1 Metodología propuesta para el empalme de las series

Para cumplir el objetivo de empalmar las series que produce la encuesta transversal y la continua se deben construir dos factores: uno para ajustar la serie por los efectos que produjeron los cambios en cada una de las definiciones de las variables y otro para hacer el ajuste por el cambio en el sistema de recolección. Con los dos factores así obtenidos se realizarán los ajustes correspondientes.

#### Factor de corrección por definiciones

La primera corrección que se evaluará será el cambio por definiciones. En este caso, la evaluación está enfocada en las siguientes preguntas:

- “¿... trabajó la semana pasada en un negocio familiar por una hora o más sin que le pagaran?”
- “Si le hubiera resultado algún trabajo a ... ¿estaba disponible la semana pasada para empezar a trabajar?”
- Aunque ... desea trabajar, ¿por qué razón<sup>24</sup> principal no hizo diligencias en las últimas cuatro semanas?.

Para construir este factor de corrección se efectuó una medición de todas las encuestas del año 2000 semanalmente en donde se mirará cual es el número total t1 de personas que responden si a la primera pregunta y t2 no a la segunda ó no poseen una razón válida de desaliento.

<sup>24</sup> Aquí se consideran las razones válidas de desaliento

$$\begin{aligned} t_1 &= \sum_{\text{Semanas}} \sum_{\text{Encuestas}} x_{ij} , \\ t_2 &= \sum_{\text{Semanas}} \sum_{\text{Encuestas}} y_{ij} \end{aligned} \quad (1)$$

Dónde  $X_{ij}$  son las personas que responden si a la primera pregunta y  $y_{ij}$  no a la segunda pregunta ó no informan una razón válida de desaliento. El factor de corrección quedará así:

$$\text{FTD} = (1 - t_2 / \text{PEA}) \quad (2)$$

$$\text{FTO} = (1 + t_1 / \text{PET}) \quad (3)$$

Donde FTD es el factor de corrección para la tasa de desempleo y FTO es el factor de corrección para la tasa de ocupación.

PET y PEA es la población en edad de trabajar y económicamente activa obtenidas a partir de la Encuesta Continua de Hogares(ECH).

Un error estándar estimado para estas proporciones está dado por:

$$EFTO = \sqrt{(t_1 / \text{PEA}^*)(1 - t_1 / \text{PEA}^*) / N} \quad (4)$$

$$EFTD = \sqrt{(t_2 / \text{PET}^*)(1 - t_2 / \text{PET}^*) / N} \quad (5)$$

Donde N es el tamaño de la muestra trimestral (N=30.000 hogares aproximadamente en las trece principales ciudades y áreas metropolitanas del país). Para la información semanal no se poseen factores de expansión que permitan determinar el total de personas ni tampoco un Esrel (error estándar relativo) menor al 5% que el permitido por el DANE para la tasa de desempleo, razón por la cual solo se trabajó con porcentajes. El máximo valor que puede alcanzar semanalmente alguno de los indicadores es la unidad.

Los resultados obtenidos por trimestre fueron evaluados utilizando los datos semanales que se poseen de la ECH en el año 2000. Para la realización de los cálculos de las ecuaciones 1 a 5 se utilizó el paquete estadístico SAS. Los resultados de estas ecuaciones pueden ser observados en la tabla 3.

**Tabla 3**

**Número total de personas que varían las tasas de desempleo y ocupación en la nueva ECH durante el año 2000.**

TRIM	T1	T2	FCTD	FCTO	EFCTD	EFTCO
1	195153	98591	0,97619983	1,0073922	0,00076213	0,00060038
2	150447	94125	0,98217964	1,0070266	0,00066149	0,0005269
3	246949	107774	0,97256624	1,0077791	0,00081672	0,00066157
4	252163	57356	0,97245176	1,004115	0,00081837	0,00066641

Teniendo en cuenta los resultados de la tabla 3, se puede afirmar que todos los valores son diferentes de uno y es significativo aplicarlos para corregir las series obtenidas en el pasado con la encuesta transversal.

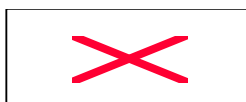
**Factor de corrección por cambio en el sistema de recolección (continuo vs trimestral).**

Debido a la estacionalidad que presenta la tasa de desempleo es necesario trabajar cada trimestre por separado (Buriticá 2001). El primero comprende enero, febrero y marzo; el segundo abril, mayo y junio; el tercero julio, agosto y septiembre; y, el cuarto octubre, noviembre y diciembre.

El sistema de recolección continuo capta variaciones dentro de un trimestre, por lo tanto una primera tarea consiste en determinar el efecto global que esta situación puede ocasionar en los resultados. En las trece observaciones de la tasa de desempleo correspondientes al primer trimestre del año 2000, se observa una variación de cinco puntos entre la tasa mínima y máxima. Utilizando un modelo autoregresivo se estimó este efecto.

Debido a que no se poseen sino 13 observaciones por trimestre el único modelo que es viable ajustarle a todas las series es un modelo de la forma:  $Y_t = \phi Y_{t-1} + Z_t$  donde  $\phi$  es una constante, Y es la serie y Z es un ruido blanco. (Phillips 1988)

Por tanto el factor de corrección trimestral se puede hallar a partir de la definición de la tasa de desempleo.



$X_i$  es uno si la persona es desempleada y cero si no lo es, y  $Y_i$  es uno si la persona esta económicamente activa y cero si no. Por ser esta una suma de las trece semanas del trimestre y como se supuso el modelo Auto regresivo, el factor de corrección por continuidad es:

$$TD = \frac{\sum_{i=1}^{13} x_i}{\sum_{i=1}^{13} y_i} = \frac{x_1 + \phi x_1 + \dots + \phi^{13} x_1 + error}{y_1 + \phi^* y_1 + \dots + \phi^{*13} y_1 + error} \approx \frac{(1 + \phi + \dots + \phi^{13}) x_1}{(1 + \phi^* + \dots + \phi^{*13}) y_1}$$

y por tanto el factor de expansión esta basado en un cociente entre los valores de los respectivos modelos autoregresivos. En la tabla 4 se presentan los valores correspondientes a la estimación del valor  $\phi$  para cada una de las poblaciones que determinan las tasas laborales tales como lo son la PEA, la PET, el número de Ocupados y el número de desocupados.

**Tabla 4**  
**Estimación del valor autoregresivo de las poblaciones indicadas.**

Trimestre	PEA	PET	Ocupados	Desocupados
T1	0,99649	1,00000	0,99827	0,98659
T2	1,00000	0,99871	1,00000	0,99452
T3	0,99677	0,99580	0,99755	0,98584
T4	0,99636	0,99440	0,99495	1,00000

Fuente: Estimaciones obtenidas en el paquete SAS.


De esta forma podemos calcular los factores de corrección. Es importante recalcar el hecho de que los valores iguales a uno son raíces unitarias que determinan una diferencia entre dos semanas, pero por el simple hecho de que las demás alcancen a ser diferentes implica un aumento o disminución en las tasas laborales.

**Tabla 5**  
**Factores de corrección por cambio en el sistema de recolección 1996-2000.**

Trimestre	Tasa de desempleo	Tasa global de participación	Tasa de ocupación
1	.9385	.9888	.9888
2	.9652	1.0084	1.0084
3	.9317	1.0063	1.0114
4	1.0239	1.0127	1.0036

Fuente: Cálculos de los autores.

Uno de los supuestos para utilizar un cociente entre dos modelos autoregresivos es que para determinar el número total de personas de la población Colombiana se usa un modelo

	<p style="text-align: center;"><b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p><b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> <i>Página 59 de 82</i> <b>Fecha:</b>27/04/2012</p>
---	---	---

demográfico determinado, mientras el número ocupados o desempleados posee una auto correlación determinada únicamente por los acontecimientos semanales del país.

### **Factor definitivo**

El factor final de corrección de la serie transversal es el producto de los dos anteriores como se ve en la tabla 6.

**Tabla 6**  
**Factor de corrección definitivo para las principales tasas laborales del país 1996-2000.**

Trimestre	Tasa de desempleo	Tasa global de participación	Tasa de ocupación
1	0,91616354	0,9888	0,996109407
2	0,947999789	1,0084	1,015485623
3	0,906139966	1,0063	1,019267782
4	0,995693357	1,0127	1,007729814

Fuente: Cálculos de los autores.

### 1.2.6 Ajuste de los últimos cinco años de la serie transversal

**Tabla 7**  
**Tasa de desempleo, ocupación y participación observada y ajustada**  
**Trece áreas metropolitanas. Marzo de 1996 – diciembre de 2000**

Trimestre	Tasa de desempleo	Tasa de ocupación	Tasa global participación	Tasa de desempleo corregida	Tasa de ocupación corregida	Tasa global de participación corregida
Marzo 1996	10,2	54,4	60,7	9,34486811	54,1883517	60,02016
Junio 1996	11,6	52,2	59,1	10,9967976	53,0083495	59,59644
Septiembre 1996	12,0	52,0	59,1	10,8736796	53,0019247	59,47233
Diciembre 1996	11,3	53,0	59,8	11,2513349	53,4096801	60,55946
Marzo 1997	12,3	51,1	58,3	11,2688115	50,9011907	57,64704
Junio 1997	13,4	51,8	59,8	12,7031972	52,6021553	60,30232
Septiembre 1997	12,1	52,6	59,9	10,9642936	53,6134853	60,27737
Diciembre 1997	12,0	54,1	61,5	11,9483203	54,5181829	62,28105
Marzo 1998	14,4	53,3	62,3	13,192755	53,0926314	61,60224
Junio 1998	15,9	52,8	62,7	15,0731966	53,6176409	63,22668
Septiembre 1998	15,0	51,8	61,0	13,5920995	52,7980711	61,3843
Diciembre 1998	15,6	52,9	62,7	15,5328164	53,3089072	63,49629
Marzo 1999	19,5	50,1	62,3	17,865189	49,9050813	61,60224
Junio 1999	19,9	50,4	62,9	18,8651958	51,1804754	63,42836
Septiembre 1999	20,1	50,6	63,3	18,2134133	51,5749498	63,69879
Diciembre 1999	18,0	52,3	63,8	17,9224804	52,7042693	64,61026
Marzo 2000	20,3	50,9	63,9	18,5981199	50,7019688	63,18432



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 61 de 82

Fecha:27/04/2012

Junio 2000	20,4	50,7	63,8	19,3391957	51,4851211	64,33592
Septiembre 2000	20,5	51,3	64,5	18,5758693	52,2884372	64,90635
Diciembre 2000	19,5	51,9	64,5	19,4160205	52,3011773	65,31915

Fuente: DANE, Encuesta Trimestral de Hogares.

Cálculos de los autores.

## 2. PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA

### 2.1 EJECUCIÓN

#### 2.1.1 Capacitación

##### ***Sistema de selección del personal operativo***

En la página Web del DANE Central se publican los términos de referencia.

DANE Central envía a las Direcciones Territoriales y Subsedes el nombre de las personas que se inscribieron.

Las Direcciones Territoriales y Subsedes reciben las hojas de vida de estas personas y verifican si cumplen el perfil requerido.

Las personas que cumplen el perfil requerido son llamadas para capacitación.

##### ***Requisitos del personal***

Cédula de ciudadanía

Libreta militar

Fotocopia del diploma (mínimo secundaria)

Dos fotografías

##### ***Lista del personal para el curso de capacitación***

Una vez se selecciona el personal que cumple con el perfil requerido.

Se publica en la Página WEB la lista de las personas admitidas.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 62 de 82

Fecha: 27/04/2012

Como criterios para la selección del personal se evalúa el grado de aprehensión, manejo de los conceptos y de los flujos del cuestionario.

### ***Capacitación del personal***

Cada Dirección Territorial y subsele capacita, realiza los exámenes escritos y de campo que sean necesarios y selecciona el personal.

Para cada uno de los cursos de capacitación, deben aplicarse evaluaciones de: asistencia al curso, prueba de conocimientos y de manejo del flujo del cuestionario.

Las personas que cumplen los requisitos anteriores pasan a entrevista.

### ***Prueba de campo***

Es una evaluación que consiste en que cada uno de los que están participando en el curso, van a terreno y realizan una o dos encuestas, las cuales se califican y hacen parte de la evaluación.

Esta prueba de campo tiene las mismas características de la recolección, es decir, participan recolectores y supervisores.

## **2.1.2 Recolección**

### **Definición de la muestra**

La muestra de la Encuesta Continua de Hogares, está compuesta por una o más medidas de tamaño (número de viviendas seleccionadas para una etapa de la encuesta, que pueden comprender una o más manzanas).

Cuando estas medidas de tamaño se agotan, se debe informar a DANE Central - Diseños Muestrales para que indiquen las nuevas manzanas a recontar.

El recuento consiste en la ubicación cartográfica y transcripción a la forma DANE - ECH "Listado de recuento de Unidades Estadísticas", de todas las viviendas de las manzanas seleccionadas, con las indicaciones que ese exigen en su diligenciamiento.

### ***Procedimiento para elaborar el recuento***

Ubicación cartográfica: debe rectificarse cartográficamente la manzana seleccionada. Es posible que al ubicarse no concuerden las direcciones que aparecen en el recuento anterior. Si





## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 63 de 82

Fecha:27/04/2012

esto ocurre, se debe realizar el recuento de la manzana que corresponde cartográficamente e informar la novedad en forma escrita.

Comenzar el recuento en la calle mayor y carrera mayor y desplazarse en dirección contraria a la de las manecillas del reloj.

Verificación precisa del orden de viviendas: debe indagarse en cada vivienda si existen lugares independientes que se definirán como viviendas (un segundo piso, un sótano, parte de atrás de las viviendas) etc.

### ***Diligenciamiento de la forma ECH1 “Listado de recuento de Unidades Estadísticas”***

El requisito básico para su diligenciamiento, es que el personal conozca la cartografía DANE.

Se debe tener en cuenta:

En la parte superior derecha se señala el número de formularios utilizados en el recuento de unidades estadísticas de una manzana. Por ejemplo, si es dos el número de formularios, en el primer formulario se escribe: formulario 1 de 2 y en el segundo formulario se escribe: 2 de 2.

El código de municipio se debe asignar de acuerdo con la carpeta de muestra.

Con letra legible se debe escribir sobre los espacios correspondientes el nombre del municipio y barrio, con el mes y año en que se realizó el operativo.

### ***Labores preparatorias de recolección de la información de la Encuesta Continua de Hogares***

#### **Disponibilidad de material para recolección**

Carpetas de muestra con: Forma listado de viviendas seleccionadas ECH2 y cartografía.

Formularios

Tablas, portaminas, borradores, ganchos, etc.

#### ***Ubicación cartográfica de la muestra seleccionada para recolección***

Cada uno de los segmentos seleccionados se debe ubicar cartográficamente teniendo en cuenta el sector, sección, manzana y resaltarlo en el plano.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 64 de 82

Fecha:27/04/2012

Cualquier novedad sobre la ubicación, que no exista o no concuerde, se debe reportar al grupo de muestras en el DANE Central.

### ***Conformación de grupos y programación del trabajo de campo***

Debe establecerse equidad en la conformación de los grupos. La carga de trabajo debe ser de tres segmentos diarios por grupo.

Esta actividad se debe realizar por el asistente de la encuesta y el de campo. Para tal fin, la asignación de segmentos debe tener como criterio la cercanía entre los segmentos, pero teniendo en cuenta que la muestra es semanal para las 13 ciudades y áreas metropolitanas y mensual para cabecera y resto.

### ***Desarrollo de la recolección***

Para el primer día de recolección debe realizarse una reunión de carácter técnico, con el fin de aclarar conceptos y el manejo del formulario.

Del “Listado de recuento y unidades estadísticas” ECH1, se selecciona la medida de tamaño que se va a trabajar y se transcribe al “Listado de viviendas seleccionadas” ECH2.

La identificación de las viviendas seleccionadas se transcribe a los formularios ECH16.

La identificación debe ser igual para cada formulario del segmento en los numerales 1 a 7.

El número de la vivienda (numeral 9) y la dirección deben corresponder con el que aparece en la forma ECH2 “Listado de viviendas seleccionadas”.

Los numerales 10 y 11 los debe diligenciar el recolector al momento de la encuesta: numeral 10, en forma consecutiva.

El supervisor debe desplazarse, ubicando cartográficamente el segmento y comparar las direcciones que aparecen en el listado de viviendas seleccionadas. Verificando la existencia de cada vivienda y los hogares en cada una de ellas.

En el desarrollo del operativo, deben reportarse al asistente de la encuesta las novedades sobre localización de los segmentos.

La información recolectada debe ser revisada en forma inmediata, en terreno, por parte del supervisor, con el fin de detectar situaciones anormales en el diligenciamiento, como capítulos en blanco, respuestas ambiguas, manejo inadecuado de los flujos. De manera análoga, el coordinador debe verificar plenamente los segmentos.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 65 de 82

Fecha: 27/04/2012

### 2.1.3 Procesamiento

#### 2.1.3.1 Captura, depuración, procesamiento y producción de resultados

##### Captura semi-inteligente

Para realizar la captura de la información, se ha elaborado en FOX-PRO un programa, que permite detectar errores que pueden venir de recolección o de crítica-codificación.

A este programa se le han incluido todas las normas de consistencia de la información que se presentan en el manual de crítica-codificación y algunas que se han sugerido por los temáticos y metodólogos de la encuesta.

El proceso de captura es descentralizado y se inicia un día después de iniciada la crítica-codificación por dos razones: la primera en espera de que haya material suficiente para iniciar el proceso; y la segunda, que se puedan enviar a campo, si es el caso, formularios que no pudieron capturarse por errores.

En este proceso de captura se continua con la depuración de la información que se inició en la crítica-codificación. Se espera que cuando se envía la información capturada a DANE Central, llegue con un error menor a 0.03%.

El envío de la información capturada a DANE Central es semanal (todos los martes) para áreas metropolitanas y mensual (segunda semana) para resto de cabeceras y rural.

##### Consolidación y verificación de la consistencia de la información

En DANE Central se recibe la información capturada en las Direcciones Territoriales y Subsedes vía correo electrónico, FTP o correo normal. Se cuenta con programas en FOX-PRO que permiten consolidar y verificar la cobertura de la captura y consistencia inicial de la información.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 66 de 82

Fecha: 27/04/2012

Una vez se ha consolidado y verificado la cobertura de la captura, se genera un archivo plano, que pasa por un programa SAS que verifica nuevamente la consistencia de la información. Los listados generados por el programa de inconsistencias de SAS son corregidos inmediatamente, recurriendo a los formularios físicos y utilizando el módulo de edición y adición del programa de captura.

### **Cálculo de los factores de expansión**

Para el cálculo de los factores de expansión se utilizan programas elaborados en SAS.

Se acumula la información de un mes (4 ó 5 semanas) y una vez confirmado que la información está totalmente depurada y no presenta ningún error, se procede a calcular el factor de expansión de acuerdo a las especificaciones del equipo de diseños muestrales.

### **Producción de resultados**

Cuando se han calculado los factores de expansión se generan los cuadros de salida en formato HTML y Excel.

Igualmente se hacen procesos en SAS y ORACLE para cargar los cuadros de salida al sistema de difusión que está en plataforma cliente servidor y Web.

### **Evaluación y presentación de informes**

Debe contener los siguientes puntos:

Problemas de muestra presentados


Novedades del personal

Informe de cargas de trabajo: número diario de segmentos por grupo, número de hogares por recolector, número de horas de carro por grupo.

Aspectos de metodología presentados en el campo

## **2.2 ANALISIS**

Una vez la información es procesada se corrigen las inconsistencias y se valida la información revisando la consistencia de los cuadros de salida de la Encuesta Continua de Hogares.

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p><b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> <i>Página 67 de 82</i> <b>Fecha:</b>27/04/2012</p>
---	--	---

El Equipo de Temática de la encuesta, elabora series de tiempo y gráficas y se encargan también de elaborar el Boletín de Prensa.

### **3. EVALUACION Y CONTROL**

#### **En recolección**

Distribución diaria de áreas de trabajo  
Resumen de viviendas, hogares y personas  
Control de vehículos  
Supervisión en terreno

#### **En crítica**

Revisión de material criticado  
Resumen de crítica

De cada Dirección Territorial y Subsede el asistente de la investigación envía un informe sobre el desarrollo del operativo de campo donde se evalúan los siguientes aspectos:


- Operativo de campo: recuento, cartografía
- Evaluación del proceso de capacitación y selección
- Proceso de recolección: rendimientos, cobertura, transporte, inconvenientes presentados
- Proceso de crítica y codificación: rendimientos e inconvenientes presentados
- Proceso de captura: rendimientos e inconvenientes presentados
- Evaluación del presupuesto
- Sugerencias y recomendaciones

Cada dependencia es la encargada de desarrollar el plan de acción según el problema detectado en las Direcciones Territoriales y Subsedes. Por ejemplo: inconvenientes presentados por los rendimientos en los procesos de recolección, Logística de Campo de ECH.

### **4. DOCUMENTACION**

Manual de procedimientos Encuesta Continua de Hogares, Temática Social, Grupo de Empleo.

Documento de trabajo Encuesta Continua de Hogares

	<p style="text-align: center;"><b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p><b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página :</b> Página 68 de 82 <b>Fecha:</b>27/04/2012</p>
---	---	--

Metodología de la Encuesta Continua de Hogares. DANE 2002

## 5. DIFUSIÓN

### **BOLETIN DE PRENSA**

La publicación del Boletín de Prensa se realiza de la siguiente manera:

#### **Mensual**

Para el total nacional y el agregado de las 13 ciudades<sup>25</sup> y áreas metropolitanas

#### **Bimestral**

Para el total nacional, cabecera y zona rural. Para las 4 principales ciudades<sup>26</sup> y el total de las 9 áreas metropolitanas<sup>27</sup>.

#### **Trimestral**

Para el total nacional, cabeceras y zona rural y para las 13 ciudades y áreas metropolitanas.

#### **Semestral**

Para el total nacional, cabeceras y zona rural por grandes regiones<sup>28</sup>.

#### **Anual**

Para el total nacional, por departamento y promedios anuales para los dominios de estudio.

El Boletín de Prensa es insumo para:

Registro y control

<sup>25</sup> 13 ciudades: Bogotá, Villavicencio, Bucaramanga, Cúcuta, Barranquilla, Cartagena, Manizales, Pereira, Ibagué, Medellín, Montería, Cali, Pasto.

<sup>26</sup> Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla

<sup>27</sup> Bucaramanga, Cúcuta, Barranquilla, Cartagena, Manizales, Pereira, Ibagué, Medellín, Montería, Cali, Pasto.

<sup>28</sup> Atlántica, Oriental, Central, Pacífica, Bogotá



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

**CÓDIGO:** TS-ECH-MET-01

**VERSIÓN:** 01

**Página :** *Página 69 de 82*

**Fecha:** 27/04/2012

Clientes internos y externos

Centros de información estadística

Dirección de mercadeo y ediciones

Las ruedas de prensa se realizan trimestralmente.

Se dictan conferencias sobre la metodología de la ECH a instituciones nacionales, internacionales, academia, usuarios.

Se cuenta con información en la página WEB del DANE ([www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co))

Publicaciones del DANE: Boletín Mensual de Estadística, Colombia estadística, etc.

## ANEXO

A continuación se presenta una relación de los cuadros que se producen:

### **Listado de cuadros básicos**

Cuadro No.	Título de los cuadros
1	Tasas de participación (bruta y global) ocupación, desempleo y cesantes, según sexo y rangos de edad.
2	Tasas de participación global, ocupación, desempleo y cesantes, según sexo y nivel educativo.
3	Tasas de participación (bruta y global), ocupación, desempleo y cesantes, según sexo y parentesco.
4	Población total, población ocupada y tasa de dependencia.
5	Tasas de desempleo, cesantes, según sexo y rama de actividad económica anterior.
6	Tasas de desempleo, cesantes, según sexo y posición ocupacional anterior.
7	Tasas de subempleo y condiciones de empleo inadecuado según sexo y rangos de edad.
8	Tasas de subempleo y condiciones de empleo inadecuado según sexo y nivel educativo
9	Tasa de subempleo y condiciones de empleo inadecuado según sexo y posición ocupacional
10	Tasas de subempleo y condiciones de empleo inadecuado según sexo y oficio
11	Tasas de subempleo y condiciones de empleo inadecuado según sexo y rama de actividad





**METODOLOGÍA**  
**ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**CÓDIGO:** TS-ECH-MET-01

**VERSIÓN:** 01

**Página :** *Página 71 de 82*

**Fecha:** 27/04/2012

- 12 Población ocupada y tasa de ocupación, según sexo y rangos de edad
- 21 Población total en edad de trabajar (PET), económicamente activa (PEA), ocupados, desocupados, cesantes e inactivos, según sexo y rangos de edad
- 22 Población total en edad de trabajar (PET), económicamente activa (PEA), ocupados, desocupados, cesantes e inactivos, según sexo y parentesco
- 23 Población total, en edad de trabajar (PET), económicamente activa (PEA), ocupados, desocupados, cesantes e inactivos, según sexo y estado civil
- 24 Población total, en edad de trabajar (PET), económicamente activa (PEA), ocupados, desocupados e inactivos, según sexo y condición de migración
- 25B Población en edad de trabajar (PET), asistencia escolar, según sexo
- 25 Población en edad de trabajar (PET), por sexo, según actividad principal
- 41 Población de cinco años y más y alfabetas, según sexo y rangos de edad
- 42 Población que asiste a la escuela, colegio o universidad, según tipo de establecimiento y nivel educativo
- 61 Población ocupada por posición ocupacional, según sexo y rama de actividad económica
- 61 A Población ocupada por sexo, según rama de actividad económica
- 62 Población ocupada por nivel educativo según sexo y rama de actividad económica
- 63 Población ocupada por rangos de ingresos laborales mensuales según sexo y ramas de actividad económica
- 64 Población ocupada por rangos de horas efectivas trabajadas en la semana de referencia, según sexo y ramas de actividad
- 65 Población ocupada por nivel educativo, según sexo y grupo principal de ocupación
- 66 Población ocupada por rangos de ingresos laborales según sexo y grupo principal de ocupación



**METODOLOGÍA**  
**ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**CÓDIGO:** TS-ECH-MET-01

**VERSIÓN:** 01

**Página :** Página 72 de 82

**Fecha:** 27/04/2012

- 67 Población ocupada por rangos de horas efectivas trabajadas, según sexo y grupo principal de ocupación
- 68 Población ocupada por grupo principal de ocupación según sexo y rama de actividad
- 69 Población ocupada para las ciudades por posición ocupacional según grupos de edad y sexo
- 70 Población ocupada por rangos de ingresos laborales según áreas metropolitanas por grupos de edad y sexo
- 71 Población ocupada por rangos de ingresos laborales según posición ocupacional
- 80 Población ocupada por promedio de horas efectivas, ingresos laborales, años de escolaridad y edad, según sexo y ramas de actividad económica
- 81 Población ocupada por promedio de horas efectivas, ingresos laborales, años de escolaridad y edad, según sexo y posición ocupacional
- 82 Población ocupada por promedio de horas efectivas, ingresos laborales, años de escolaridad y edad, según sexo y grupo principal de ocupación
- 83 Población ocupada por promedio de horas efectivas totales, ingresos laborales, años de escolaridad y edad, según sexo y parentesco
- 84 Población ocupada por promedio de horas efectivas, ingresos laborales del empleo principal, años de escolaridad y edad, según sexo y deciles
- 101 Población desocupada por rangos de edad, según sexo y grupo principal de ocupación buscada
- 102 Desempleados por tiempo (semanas) que llevan buscando empleo, según ocupación buscada y sexo
- 103 Población desocupada por nivel educativo, según sexo y grupo principal de ocupación buscada
- 104 Población desocupada por disponibilidad de tiempo, según sexo y grupo principal de ocupación buscada



**METODOLOGÍA**  
**ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**CÓDIGO:** TS-ECH-MET-01

**VERSIÓN:** 01

**Página :** *Página 73 de 82*

**Fecha:** 27/04/2012

- 105 Desempleados ocultos por razón de abandono de búsqueda de empleo, según sexo y número de meses que abandonó la búsqueda de empleo
- 106 Desempleados ocultos por razón de abandono de búsqueda de empleo, según número de meses que abandonó la búsqueda de empleo
- 107 Población desocupada por posición ocupacional buscada, según sexo y rangos de edad
- 108 Población desocupada por parentesco, según sexo y nivel educativo
- 109 Población desocupada según ocupación buscada y sexo
- 110 Población desocupada por tiempo (semanas) que llevan buscando empleo según área metropolitana
- 121 Población cesante por rango de edad, según sexo y rama de actividad económica anterior
- 122 Población cesante por nivel educativo, según sexo y rama de actividad económica anterior
- 123 Población cesante por ocupación buscada, según sexo y rama de actividad económica anterior
- 124 Población cesante por rangos de edad, según sexo y oficio anterior
- 125 Población cesante por nivel educativo, según sexo y oficio anterior
- 126 Población cesante por ocupación buscada, según sexo y oficio anterior
- 127 Población cesante por rango de edad, según sexo y posición ocupacional anterior
- 128 Población cesante por nivel educativo, según sexo y posición ocupacional anterior
- 129 Población cesante por ocupación buscada, según sexo y posición ocupacional anterior
- 130 Población cesante según rama de actividad económica anterior y sexo
- 131 Población cesante por rama de actividad económica anterior, según grupos de edad y sexo
- 132 Población cesante según sexo y posición ocupacional anterior



**METODOLOGÍA**  
**ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**CÓDIGO:** TS-ECH-MET-01

**VERSIÓN:** 01

**Página :** Página 74 de 82

**Fecha:** 27/04/2012

- 141 Población cesante por promedio de años de escolaridad, edad y semanas buscando trabajo, según sexo y grupo principal de ocupación anterior
- 142 Población cesante por promedio de años de escolaridad, edad y semanas buscando trabajo, según sexo y ramas de actividad anterior
- 143 Población cesante por promedio de años de escolaridad, edad y semanas buscando trabajo, según sexo y posición ocupacional anterior
- 144 Desocupados por promedio de años de escolaridad, edad y semanas buscando trabajo, según sexo y oficio buscado
- 145 Población cesante por promedio de años de escolaridad, edad y semanas buscando trabajo según área metropolitana
- 161 Población inactiva por actividad realizada la semana anterior, según sexo y rangos de edad
- 162 Población inactiva que buscó empleo hace menos de cinco años por tiempo desde que buscó trabajo por última vez, según razones de abandono de la búsqueda y sexo
- 163 Población inactiva que trabajó hace menos de 5 años por tiempo que lleva sin trabajar, según razón de abandono del trabajo y sexo
- 164 Población inactiva por tiempo desde que buscó empleo por última vez, según experiencia laboral
- 165 Población inactiva que ha hecho alguna diligencia para conseguir trabajo según tiempo desde que hizo la última diligencia de búsqueda y sexo
- 166 Población inactiva por tiempo desde que trabajó por última vez por lo menos durante dos semanas consecutivas según sexo
- 181 Número de viviendas, personas, hogares a nivel expandido
- 181 A Número de viviendas, personas, hogares a nivel muestra
- 182 Hogares según tipología de familia y área metropolitana
- 201 Ocupados subempleados o con empleo inadecuado por condiciones de empleo inadecuado según grupos de edad y sexo



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 75 de 82

Fecha:27/04/2012

- 202 Ocupados subempleados o con empleo inadecuado por condiciones de empleo inadecuado, según parentesco y sexo
- 203 Ocupados subempleados o con empleo inadecuado por condiciones de empleo inadecuado, según nivel educativo y sexo
- 204 Ocupados subempleados o con empleo inadecuado por condiciones de empleo inadecuado según oficio y sexo
- 205 Ocupados subempleados o con empleo inadecuado por condiciones de empleo inadecuado según rama de actividad y sexo
- 206 Ocupados subempleados o con empleo inadecuado por condiciones de empleo inadecuado según posición ocupacional y sexo
- 255 Población ocupada por tiempo que lleva trabajando en esta empresa o negocio, según sexo y posición ocupacional

### **Listado de cuadros informales**

- 251 Población ocupada por número de personas que tiene el establecimiento, según rama de actividad económica y sexo
- 252 Población ocupada por número de personas que tiene el establecimiento, según posición ocupacional y sexo
- 253 Población ocupada por número de personas que tiene el establecimiento, según grupo principal de ocupación y sexo
- 254 Población ocupada por tiempo que lleva trabajando en esta empresa, según sexo y rama de actividad
- 255 Población ocupada por tiempo que lleva trabajando en esta empresa, según sexo y posición ocupacional
- 256 Población ocupada por tiempo que lleva trabajando en esta empresa, según sexo y grupo principal de ocupación
- 257 Población ocupada por afiliación a la seguridad social, según sexo
- 258 Población ocupada por área metropolitana, según grupos de edad y sexo

- 259 Población ocupada por área metropolitana, según grupos de edad y sexo
- 260 Población ocupada por posición ocupacional, según sexo y grupos de edad
- 261 Población ocupada por grupo principal de ocupación, según sexo y grupos de edad
- 262 Población ocupada por tiempo que lleva trabajando en esta empresa, según sexo y grupos de edad
- 263 Población ocupada por área metropolitana, según sexo y sitio donde realiza su trabajo
- 264 Población ocupada por afiliación a la seguridad social, según sexo y tamaño de la empresa
- 265 Población ocupada por nivel educativo, según sexo y área metropolitana
- 266 Población ocupada por días que trabaja en la semana, según área metropolitana y sexo
- 267 Proporción de ocupados en el sector informal con respecto al total de ocupados, según grupos de edad y sexo
- 268 Población ocupada por número de personas que tiene el establecimiento, según sector al que pasó y sexo
- 269 Población ocupada por número de personas que tiene el establecimiento, según sector formal e informal y sexo
- 270 Población ocupada por sector formal e informal, según registro mercantil y contabilidad
- 271 Población ocupada por tipo de contrato, según sector formal e informal y sexo
- 272 Población ocupada por promedio de horas efectivas, ingresos laborales, años de escolaridad y edad, según sexo y sector
- 273 Empleo inadecuado según sexo y sector formal e informal
- 274 Tasas de subempleo según sexo y sector formal e informal
- 275 Población ocupada por área metropolitana según sexo y posición ocupacional
- 276 Población ocupada por afiliación a seguridad social según sexo y posición ocupacional



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 77 de 82

Fecha: 27/04/2012

- 277 Población ocupada por días de trabajo a la semana según posición ocupacional y sexo
- 278 Población ocupada por número de personas que tiene el establecimiento, según sector al que pasó y posición ocupacional
- 279 Población ocupada por promedio de horas efectivas, ingresos laborales, años de escolaridad y edad, según posición ocupacional y sector
- 280 Población ocupada por afiliación y seguridad social en salud, según registro mercantil y contabilidad

### **Listado de cuadros de inactivos**

- 1 Personas inactivas según grupo de edad y sexo que tienen razón de retiro de búsqueda de trabajo
- 2 Personas inactivas según grupo de edad y sexo que tienen motivo o razón principal de abandono de trabajo
- 5 Personas inactivas según estado civil y sexo que tienen razón de retiro de búsqueda de trabajo
- 6 Personas inactivas según estado civil y sexo que tienen motivo o razón principal de abandono de trabajo
- 7 Personas inactivas según nivel educativo y sexo que tienen motivo o razón principal de abandono de trabajo
- 8 Personas inactivas según nivel educativo y sexo que tienen razón de retiro de búsqueda de trabajo
- 9 Personas inactivas según tiempo que buscó trabajo por última vez y sexo que tienen razón de retiro de búsqueda de trabajo
- 10 Personas inactivas según tiempo de retiro del último trabajo y sexo que tienen motivo o razón principal de abandono de trabajo

### **Lista de cuadros módulo de gastos y migración**

- 401 A Gastos de los hogares en algunos servicios durante la semana (pasada trimestral)



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 78 de 82

Fecha:27/04/2012

401 B Gastos de los hogares en algunos servicios durante la semana  
(pasada mensual)

402 A Gastos de los hogares en algunos servicios durante el mes  
(pasada trimestral)

402 B Gastos de los hogares en algunos servicios durante el mes  
(pasado mensual)

403 A Gastos de los hogares en algunos servicios durante los últimos tres meses  
(Tres meses trimestral)

403 B Gastos de los hogares en algunos servicios los últimos tres meses  
(mensual)

605 Población total con migración menor a 1 año por nivel educativo según grupo de edad y sexo

606 Población total con migración menor a un año por estado civil según sexo

607 Población ocupada con migración menor a 1 año por posición ocupacional según sexo

608 Población total con migración menor a 1 año por parentesco según sexo

609 Migración interdepartamental e intradepartamental

### BIBLIOGRAFIA

BUREAU OF THE CENSUS. U.S. Department of Commerce, The Current Population Survey, A Report on Methodology, Technical Paper No. 7, Washington D.C. 1963

BURITICÁ, A. Análisis de las tasas de desempleo de la Encuesta Nacional de Hogares. DANE. 2001

COCHRAN, W. , Sampling Techniques, John Wiley and Sons, Inc., New York. 1963

CORREAL, D.; SÁNCHEZ D. Metodología en muestras nacionales. III Simposio de estadística. Universidad Nacional. Bogotá. 1990





## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-MET-01

VERSIÓN: 01

Página : Página 79 de 82

Fecha:27/04/2012

DANE. Metodología de la Encuesta Nacional de Hogares. 1985

DANE. Metodología de la Encuesta Continua de Hogares. 2000

DANE. Metodología de la estratificación de viviendas urbanas en los municipios Bogotá, 1992.

DE LIBREROS M.; DUQUE N; *et al.* 20 años de la Encuesta de Hogares en Colombia 1970-1990, DANE. 1991.

GÓMEZ, L.C. Adecuación de la Muestra para la Semanalización de la Encuesta, Modernización de la Encuesta Nacional de Hogares, DANE. Abril de 1999

GÓMEZ, L.C., y LOSEE, G.J. La Muestra de la Investigación Nacional de Morbilidad, Estudio de Recursos Humanos para la salud y la Educación Médica de Colombia. Unisalud, Ascofame. Bogotá. 1968

GÓMEZ L.C., CASTILLO L.; *et al.* La Muestra Maestra de Población, Censo Nacional de Población 1993, DANE. Bogotá. 1994

HANSEN, M.H.; HURWITZ, W.N., *et al.* Sample Survey Methods and Theory, John Wiley and Sons, Inc. Vol. II New York. 1953

HANSEN, M.H.; HURWITZ; *et al.* Sample Survey Methods and Theory. Methods and Applications, John Wiley and Sons, Inc., Volume I New York, 1953

KISH, L. Survey Sampling, John Wiley and Sons. New York. 1965


OIT. Recomendaciones Internacionales de actualidad en estadísticas del trabajo. Edición 2000.

OIT. Resoluciones y recomendaciones de las Conferencias de Estadísticos del Trabajo (CIET) de 1993 y 1998.

PHILLIPS, P. Testing for a unit root in time series regression .Biometrika 75, 335-346. 1988

RAJ, D. La Estructura de las Encuestas por Muestreo. Fondo de Cultura Económica. México D.F..1979

RALF HUSSMANNASS, *et al.* Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo. Manual de la OIT sobre conceptos y métodos. Madrid 1993.

	<p><b>METODOLOGÍA</b> <b>ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p><b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-MET-01  <b>VERSIÓN:</b> 01  <b>Página :</b> <i>Página 80 de 82</i>  <b>Fecha:</b>27/04/2012</p>
---	---	--

YATERS, F. Sampling Methods for Censuses and Surveys. First edition. Charles Griffin, London. 1949

-