


**Departamento Administrativo  
Nacional de Estadística**

**Dirección de Metodología y Producción  
Estadística**



**METODOLOGÍA  
ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES**

**Enero 2002**

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p>CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01          VERSIÓN: 01          Página 1 de 47          Fecha 15-01-02</p>
ELABORÓ: APOYO TEMATICO	REVISÓ: SECRETARIO TECNICO	APROBÓ: DIRECTOR DIMPE

## 1. DOCUMENTO METODOLOGICO DE LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES DEL DANE

### 1.1. ANTECEDENTES

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE tiene una larga trayectoria y experiencia institucional en la aplicación de encuestas a hogares, particularmente las de fuerza de trabajo, pues es un ejercicio que adelanta en forma 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:

**Marco conceptual:** los conceptos, definiciones, formulario básico y sistema de recolección se enmarcan en las resoluciones y recomendaciones que produce la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET)<sup>1</sup> de la Oficina de la Organización Internacional de Trabajo (OIT). Cabe resaltar que si bien es cierto el DANE ha mantenido la investigación bajo los esquemas de la CIET, las resoluciones adoptadas después de 1983, no están reflejadas completamente y con precisión óptima en los instrumentos de recolección de información vigentes hasta 1999.

**Diseño muestral:** no obstante que desde 1970, los diseños muestrales han tenido ajustes, sus elementos fundamentales, vale decir que son muestras probabilísticas, estratificadas, de conglomerados y polietápicas, han permanecido. Las variaciones han estado referidas al universo estudiado, a las características del marco de muestreo, 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

<sup>1</sup> Esta conferencia de expertos de todo el mundo se reúne ordinariamente cada cinco años en Ginebra (Suiza), y produce resoluciones y recomendaciones sobre la medición de las estadísticas laborales. La última reunión se llevó a cabo en Septiembre de 1998 y entre otras resoluciones, adoptó la referente a las estadísticas de subempleo y las condiciones de empleo inadecuado.

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.

## **1.2. ACTIVIDADES DEL PLAN DE MEJORAMIENTO DE LAS ESTADÍSTICAS DE LA FUERZA DE TRABAJO**

### **1.2.1. 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>2</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 de tamaño de muestra), el DANE decidió como nivel de precisión aceptable para una tasa de desempleo esperada del 10%<sup>3</sup>, con un nivel de confianza de 95%, un error estándar relativo

<sup>2</sup> Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Cúcuta, Ibagué, Cartagena, Montería y Villavicencio.

<sup>3</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.

(Esrel) del 5% o menos en cada una de las ciudades y áreas metropolitanas objeto de la investigación. Dado que la encuesta es de propósitos múltiples, se espera que los fenómenos laborales cuya proporción en la población económicamente activa sea superior al 10%, tendrán un mayor nivel de precisión (menor error de muestreo).

Tabla No.1  
Tamaño de muestra por ciudad o área metropolitana

Ciudad o área metropolitana	Tamaño de muestra en segmentos <sup>4</sup> antes de 1996	Tamaño de muestra en segmentos después de 1996
Bogotá	350	253
Cali	199	199
Medellín	346	283
Barranquilla	211	211
Bucaramanga	139	157
Manizales	85	203
Pasto	85	157
Villavicencio	100	174
Montería	85	145
Cartagena	75	183
Cúcuta	105	163
Ibagué	85	175
Pereira	127	194

Fuente: DANE, Documentación del proyecto Encuesta Nacional 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>5</sup> por regiones<sup>6</sup>,

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

5 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.

6 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-TEM-01  
VERSIÓN: 01  
Página 4 de 47  
Fecha 15-01-02

con los que se había trabajado hasta 1995. A partir de 1996, la muestra proporciona resultados representativos del total nacional, cabecera<sup>7</sup> - resto por regiones y total por departamento<sup>8</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.

### 2.2.2 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.

### 2.2.3. 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. 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

---

7 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.

8 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-TEM-01  
VERSIÓN: 01  
Página 5 de 47  
Fecha 15-01-02

laboral, en las encuestas de septiembre de 1998, marzo y septiembre de 1999. Así mismo se planeó la aplicación como prueba piloto<sup>9</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>10</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 No 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 No 2

9 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.

10 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**

Área metropolitana	Transversal				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

### 3. ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

#### 3.1. Definición

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 No 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.

**Tabla No 3**

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

	Ene				Feb				Mar				Abr				May				Jun				Jul				Ago				Sep				Oct				Nov				Dic							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
T																																																				
N																																																				
C																																																				

efectúa recolección por razones prácticas. La muestra de esas semanas se distribuye entre las restantes del respectivo mes.

	<p style="text-align: center;"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p>CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01          VERSIÓN: 01          Página 7 de 47          Fecha 15-01-02</p>
---	--	---

Si el ciclo de la encuesta es lo suficientemente amplio (ejemplo un trimestre), puede dividirse en subciclos (mensuales, quincenales o semanales), cada uno de los cuales comprenderá una muestra representativa de una parte del ciclo de la encuesta. La distribución entre ciclos y subciclos se hace fundamentalmente en función del tamaño de la muestra y por lo tanto del error estándar relativo máximo aceptado para cada indicador.

### **3.2. Justificación de realización de una Encuesta Continua de Hogares**


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 desde su fundación, 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:

- 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>12</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.

### **3.3 Ventajas de la medición continua**

<sup>12</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 está conformado por: 6 recolectores, 2 supervisores, 2 críticos - codificadores y 1 digitador.



	<p style="text-align: center;"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p>CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01          VERSIÓN: 01          Página 8 de 47          Fecha 15-01-02</p>
---	--	---


Dividir el trabajo de campo en submuestras replicadas en cada semana tiene en general dos tipos de ventajas: a). 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 b). 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” 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 acortar el período de las estimaciones.
- La “Encuesta Continua de Hogares” tiene costos similares a los de la encuesta trimestral.
- 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.

### 3.4 Desventajas de la Encuesta Continua de Hogares

No obstante las ventajas estadísticas que presenta la encuesta continua sobre la trimestral o trimestral, se vislumbran algunas desventajas como las siguientes:

- La encuesta se especializa en la medición de Fuerza de Trabajo, lo cual obliga a buscar una estrategia para la inclusión de módulos. Como alternativa las Directivas del DANE han considerado la posibilidad de realizar una encuesta transversal en la

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página</b> 9 de 47 <b>Fecha</b> 15-01-02
---	---	--

cual se incluirían diferentes temas y módulos aprovechando la infraestructura y experiencia que se tiene para la realización de este tipo de operativos.

- La especialización y continuidad del personal de campo sin adecuados programas de descanso puede resultar no deseable para la investigación, pues conlleva a la formación “grupitos, amiguismos o favoritismos” y a la mecanización del trabajo<sup>13</sup>. Este es tal vez el punto más vulnerable de la Encuesta Continua de Hogares, que exige procesos exhaustivos de acompañamiento y supervisión particularmente hacia el personal de recolección, un error sistemático de un encuestador puede causar verdaderos estragos. Para prevenir este peligro potencial, el DANE ha diseñado un sistema de monitoreo y un esquema unificado de capacitación y formación del personal a todos los niveles que incluye políticas, procesos, procedimientos e incentivos en cada uno de los diferentes aspectos: selección, capacitación para cada proceso, formación de instructores, evaluación, rotación, etc., el cual comenzó a implementarse a partir del año 2001.

### **3.5. 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 primera.

### **3.6 Supuestos para la medición de la Población Actualmente Activa**

<sup>13</sup> La mecanización del trabajo conlleva a problemas como que los encuestadores no lean textualmente las preguntas, o induzcan las respuestas. Igualmente, cuando se introducen modificaciones sutiles a los cuestionarios las tienden a pasar por alto, con los consecuentes perjuicios para la investigación.

<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.

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

### **3.7. Objetivos de la investigación**

#### **3.7.1. 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. Además permite obtener otras variables de la población como: parentesco, sexo, edad, estado civil y educación. Así mismo, con alguna periodicidad y temática específica incluirá preguntas, capítulos y módulos sobre diferentes aspectos que mejoran el conocimiento y caracterización del mercado laboral.

#### **3.7.2. 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, con un Error Estándar Relativo (ESrel) del 5% o menos, para cada una de las trece ciudades y sus áreas metropolitanas. Para la encuesta de cobertura nacional se aceptarán medidas de precisión superiores mientras se llega al tamaño óptimo de muestra (depende de recursos económicos)
- Estimar resultados con la 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, por región y zona, y por departamento.
- Incrementar la periodicidad en la publicación 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.

	<p style="text-align: center;"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p>CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01          VERSIÓN: 01          Página 11 de 47          Fecha 15-01-02</p>
---	--	--

- 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, posición ocupacional, 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.

### 3.8. Definiciones y conceptos básicos

**Vivienda.** Es un lugar estructuralmente separado e independiente, ocupado o destinado a ser ocupado por una familia o grupo de personas que viven juntos, o por una persona que vive sola. La unidad de vivienda puede ser una casa, apartamento, cuarto, grupo de cuartos, choza, cueva, o cualquier refugio ocupado o disponible para ser utilizado como lugar de alojamiento y se caracteriza por:

- Separación: estar separada de otras viviendas por paredes del piso al techo y cubierta por un techo.
- Independencia: tener acceso a la calle, por un pasaje o escalera sin pasar por áreas de uso exclusivo de otras viviendas.
- Tener uso exclusivo sobre: sala comedor, lavadero, patio de ropas, cocina y baño.

**Hogar.** Es una persona o grupo de personas que ocupan la totalidad o parte de una vivienda y que se han asociado para compartir la dormida y/o la comida. Pueden ser familiares o no entre sí. Los empleados del servicio doméstico y sus familiares forman parte del hogar siempre y cuando duerman en la misma vivienda.

**Población total (PT).** Está constituida por la población civil no institucional residente en hogares particulares<sup>16</sup>. Esta población se estima con base en los resultados proyectados de los censos de población.

**Población en edad de trabajar (PET)**<sup>17</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.

**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.

**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.

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

**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

<sup>16</sup> Se excluye la población residente en hogares colectivos, como cuarteles, cárceles, hospitales.

<sup>17</sup> 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.

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01 VERSIÓN: 01 Página 13 de 47 Fecha 15-01-02
---	---	---

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.

### 3.9 Principales indicadores

- Porcentaje de PET:

$$\%PET = (PET/PT) * 100$$

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:

$$TGP = PEA/PET * 100$$

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:

$$TBP = PEA/PT * 100$$

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:

$$TD = DS/PEA * 100$$

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).

- Tasa de ocupación:

$$TO = OC/PET * 100$$

Es la relación porcentual entre la población ocupada (OC) y el número de personas que integran la población en edad de trabajar (PET).

#### **4. 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.

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

El formulario fue revisado y adecuado buscando cumplir tres objetivos fundamentales: 1) incorporar los desarrollos teóricos, metodológicos y conceptuales vigentes en el mundo, particularmente los avances logrados desde 1983; 2) 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, 3) 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

##### **4.2. 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:

###### **4.2.1. 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 una especie de discriminación 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.

#### 4.2.2. Subempleo

De acuerdo con las disposiciones de la 16a CIET de 1998, se incluyeron las siguientes modificaciones, 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 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 a 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 también 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>18</sup>.

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:

<sup>18</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 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]



Relación de las variables en 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.

**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) y que 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 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 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.

#### **4.2.2.1. 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, 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. Entre las limitaciones que se tienen para medir esta variable están que 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.
- 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambia límite de horas</li> <li>• La medición anterior tomaba como referencia las horas normales, la nueva medición lo hace sobre las horas efectivas.</li> <li>• Horas en empleo principal (anterior), la nueva definición incluye horas en empleo principal y secundario.</li> <li>• Secuencia de preguntas independientes y exhaustiva</li> </ul>
Subempleo invisible	Empleo inadecuado por competencias Empleo inadecuado por ingresos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razones para desear cambiar de trabajo</li> <li>• Límite de horas</li> <li>• Permite captar simultaneidad de subempleo y situaciones de empleo inadecuado.</li> </ul>

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p>CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01          VERSIÓN: 01          Página 19 de 47          Fecha 15-01-02</p>
---	---	--

#### **4.2.3. 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.


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

#### **4.2.4. Empleo asociado al sector informal**

En junio<sup>19</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

<sup>19</sup> La encuesta de junio cubre las ciudades y áreas metropolitanas de Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Cúcuta y Villavicencio.

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página</b> 20 de 47 <b>Fecha</b> 15-01-02
---	---	---

la actividad económica desarrollada al interior de la vivienda que ocupan los hogares<sup>20</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.

#### **4.2.4.1. La decimoquinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET - 1993)**

La Organización Internacional del Trabajo - OIT<sup>21</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.

<sup>20</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.

<sup>21</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.

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)

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>	
1. Organización jurídica:	Empresas no constituidas en sociedad
2. Propiedad de la empresa:	Hogares
3. Tipo de cuentas:	Ausencia de contabilidad completa
4. Destino del producto:	Por lo menos un bien o servicio con salida al mercado.
5. Número de personas involucradas/empleados/trabajadores.	Estos criterios dependerán de las circunstancias específicas de los países.
<b>Criterios opcionales</b>	
6. Tipo de actividad económica:	7. Posible exclusión de actividades agrícolas y similares y de servicios

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01 VERSIÓN: 01 Página 22 de 47 Fecha 15-01-02
---	---	---

	domésticos pagados .
7. Area geográfica:	8. 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 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, si la empresa tiene más de 10 trabajadores y la empresa esta registrada. 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 el levantamiento de información pues, en la mayoría de los casos requiere informante directo.

#### **4.2.5. Otras variables de empleo incluidas**

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

#### **4.2.2. Desocupados**


Como se mencionó anteriormente, en la medición que se venia 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**

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01 VERSIÓN: 01 Página 23 de 47 Fecha 15-01-02
---	---	---

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 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>22</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

<sup>22</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, otra.



	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página</b> 24 de 47 <b>Fecha</b> 15-01-02
---	---	---

			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

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 si bien es cierto precisa la medición capta un menor número de desempleados.

## 5. Evaluación de la Encuesta Continua de Hogares

Con el fin de adelantar una evaluación pormenorizada de la Encuesta Continua y contar con un aval técnico internacional, el DANE solicitó una vez más a la OIT – Ginebra una misión, para la cual, al igual que en ocasiones anteriores 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.
- 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.




## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01  
VERSIÓN: 01  
Página 25 de 47  
Fecha 15-01-02

- 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 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 explique y cuantifique 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, en función de los recursos disponibles. Igualmente, el enfoque muestral que se ha venido aplicando para la encuesta continua en las zonas urbanas.
- 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 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, pero 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.

### 5.1. Sistema modular de la ECH

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página</b> 26 de 47 <b>Fecha</b> 15-01-02
---	---	---

Teniendo en cuenta lo anterior, y además 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.

#### **5.1.1. 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.

#### **5.2. 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, se indagará sobre las 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.

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01 VERSIÓN: 01 Página 27 de 47 Fecha 15-01-02
---	---	---


## 5.2. Módulos de inclusión regular

### 5.2.1. 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> <li>Proporcionar información básica para estudios de Vivienda.</li> </ul>
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.

### 5.2.2. 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
Migración reciente (departamento, municipio y área de procedencia), razón de migración	

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página</b> 28 de 47 <b>Fecha</b> 15-01-02
---	---	---

### 5.2.3. 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.

### 5.2.4. 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).

### 5.2.5. Para desocupados:

Variable	Objetivos
Dificultades para conseguir empleo	Proporcionar información para estudiar diferentes aspectos de la población desempleada
Razón de retiro del último trabajo	
Sector (informal o formal) de origen de los cesantes	

### 5.2.6. Para los inactivos

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

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página</b> 29 de 47 <b>Fecha</b> 15-01-02
---	---	---

### 5.3. 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.
Salario en especie por transporte, educación, vestuario.	Complementar y mejorar la calidad de medición de los ingresos laborales
Módulo en profundidad sobre horas de trabajo	Mejorar la medición de horas de trabajo e ingresos de los trabajadores independientes
Módulo en profundidad sobre subempleo	Detectar las dificultades para cambiar de empleo y refinar los conceptos de condiciones de empleo inadecuado por ingresos y horarios de trabajo excesivo
Calidad del empleo	Obtener indicadores que permitan clasificar los empleos de acuerdo a las condiciones del mismo.

### Distribución de los módulos en los cuatro trimestres de la Encuesta Continua de Hogares

Módulos	I T	II T	III T	IV T
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		
Prestaciones sociales (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	
Capacitación para el trabajo y ocupación u oficio para el que la persona está capacitada.				X
Salario en especie (transporte, educación, vestuario)			X	
Módulo en profundidad sobre subempleo				X
Calidad del empleo				X
Labores de los menores	X			

## 6. IMPACTO DEL CAMBIO DE DEFINICIONES EN LOS RESULTADOS

Una vez revisado los aspectos metodológicos y conceptuales de la Encuesta Continua de hogares, en esta sección se presenta una descripción de los impactos que 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 para agregación que ofrece la encuesta es altamente probable caer en información redundante, o querer obtener resultados para los cuales nunca fue diseñada la investigación.

#### **6.1. Trabajador familiar sin remuneración que labora menos de 15 horas a la semana.**

Este criterio fue uno de los 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 mil, 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 mil (47 mil ocupados más).

#### **6.2. 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 permanecer constante.
- La Población Económicamente Activa que denominador para varios indicadores esta sometida a dos fuerzas contrarias pero de diferente magnitud. Por un lado crece al aumentar el número de ocupados y 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, términos de edad, sexo, educación, parentesco, razones de desempleo, etc.?



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01  
VERSIÓN: 01  
Página 31 de 47  
Fecha 15-01-02

### 7. CAPTURA, DEPURACIÓN, PROCESAMIENTO Y PRODUCCIÓN DE RESULTADOS

#### 7.1. 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 pueda enviar a campo, si es el caso, formularios que no pudieron capturarse por errores.

En este proceso de captura se continúa 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).

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


En DANE Central se recibe la información capturada en las 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.

#### 7.3 Cálculo de factores de expansión

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



	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página</b> 32 de 47 <b>Fecha</b> 15-01-02
---	---	---

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:

$$FCOB = \frac{Totalencuestas}{Totalencuestasefectivas}$$

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

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

La restitución de la población se hace en dos pasos: primero se ajusta 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 haya por último el Factor de expansión.

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p>CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01          VERSIÓN: 01          Página 33 de 47          Fecha 15-01-02</p>
---	---	--

$$FEX = L * FRES$$

## 7.4 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.

## 8 Publicación de los 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 podrá obtener resultados del total nacional mensualmente, nacional dividido por cabecera – texto 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 detallados de agregación y fechas de publicación de los resultados que se presenta en el anexo 4.

## 2. EL OPERATIVO DE CAMPO PARA LA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

### 2.1. Prueba piloto del operativo de campo para la encuesta continua

Una vez definidos los aspectos metodológicos, se ejecutó el operativo de campo (como prueba piloto en Bogotá - Soacha), el cual se inició en la segunda semana de enero de 1999. La muestra de 255 segmentos se dividió en 13 submuestras replicadas (cada submuestra es representativa del universo de estudio, pero tiene un error de muestreo que está por encima de los estándares aceptados por el DANE, el cual va disminuyendo a medida que se acumula muestra), quedando una carga de trabajo semanal de 20 segmentos (300 hogares aproximadamente).

Los recuentos<sup>23</sup> de las manzanas en las cuales se encuentran las viviendas a encuestar, se realizaron en diciembre de 1998.

<sup>23</sup> El recuento tiene como fin actualizar el listado de viviendas del área de trabajo.

Se utilizó como esquema operativo inicial grupos de cinco recolectores y dos supervisores, tomando como base un rendimiento de 0.70 segmentos diarios por recolector y trabajando con transporte urbano diurno y dos horas nocturnas de carro particular. Se ensayaron tres sistemas de recolección:

- En la primera semana se asignaron dos segmentos a cada encuestador para el lunes y dos para el martes, dejando los días restantes para las encuestas pendientes o incompletas. Con este esquema se dificultó la supervisión y se perdían los días destinados a encuestas pendientes porque la mayoría se realizan en horario nocturno y fines de semana.
- En la segunda semana se asignó un segmento diario a cada recolector, dejando los días viernes y sábado para las encuestas pendientes. Este esquema también dificultó la supervisión y además quedaban demasiadas encuestas pendientes para los fines de semana.
- En la tercera semana se utilizó el sistema de "barrido" empleado en la encuesta tradicional o trimestral, se asignaron dos segmentos diarios por grupo, cada grupo trabaja un segmento hasta agotarlo, luego se desplazan al otro y así sucesivamente hasta terminar. Las encuestas pendientes se realizaron en la noche o los fines de semana. Este esquema obtuvo mejores resultados, obvia problemas de inseguridad porque trabajan en grupo, permite mejor control y apoyo por parte del supervisor y se logra mayor cobertura, razón por la cual se adopta para la ECH.

Para las labores de crítica – codificación se asignó un crítico y un codificador, a los cuales se les dio una carga de trabajo promedio de 50 formularios diarios para crítica y 40 para codificación. Esta actividad se programó para iniciar dos días después de la recolección.

La captura se inicia tres días después de la recolección y un digitador tiene una carga de trabajo diaria igual a la del crítico. Se envía al DANE central backup de la información capturada por semanas.

### **2.1.1. Conclusiones de la prueba piloto**

- El sistema óptimo de trabajo de campo para la Encuesta Continua de Hogares es el de barrido, conformando equipos de dos recolectores y un supervisor.
- No se requiere Coordinador de campo porque sus funciones las asume el profesional de apoyo de la encuesta.
- Para garantizar la actualización del listado de viviendas a encuestar, el recuento de viviendas se realizará la semana anterior a la recolección,

### **2.2. Control de calidad de la encuesta continua**



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01  
VERSIÓN: 01  
Página 35 de 47  
Fecha 15-01-02

### 2.2.1. Operativo de campo y labores de oficina

Se rediseñó el capítulo de control de calidad de la encuesta, el cual proporciona información sobre todo el personal que manipula el cuestionario: recolectores, críticos, codificadores, digitadores y supervisores. Así mismo, del número de visitas al hogar, las horas y el tiempo de duración de la entrevista, el objetivo principal es hacer seguimiento y obtener rendimientos reales de cada proceso, conformar perfiles óptimos para la selección y relacionar los tipos de error con el perfil de la persona.

Para garantizar la calidad<sup>24</sup> se exige que al terminar cada encuesta, tanto el recolector como el supervisor revisen el contenido del formulario para verificar su completo diligenciamiento, seguimiento de flujos y consistencia de la información con el fin de realizar a tiempo y directamente en la fuente las aclaraciones que se consideren pertinentes.

El supervisor realiza por lo menos dos reentrevistas diarias a fin de verificar la calidad de la labor del recolector. Igualmente, debe recibir diariamente el material y realizar una precritica a los formularios antes de entregarlos al crítico-codificador en oficina.


Como medida complementaria se establece que el crítico verifique de manera inmediata que el material esté completo. Así mismo, que diariamente regrese a campo el material que no cumpla con los estándares establecidos.

El programa de captura (FOX-PRO) permite la detección de inconsistencias en el diligenciamiento del formulario, en la crítica-codificación y en la digitación, y posibilita la depuración de la información capturada. Este proceso se inicia casi de manera simultánea con la crítica y codificación de la información, con el fin de tener el tiempo suficiente para regresar material a campo si es el caso. El Coordinador de la encuesta en cada una de las ciudades objeto de la investigación, certifica con su firma la calidad de la información antes de enviar el backup al DANE central. Adicionalmente, debe hacer revisión aleatoria del 5% del material capturado, a fin de verificar que la información coincida con lo consignado en el formulario.

Las Oficinas Regionales envían al DANE central el backup de la información capturada y verificada semanalmente. La coordinación de Logística de Campo realiza la consolidación de todas las regionales por semanas, y realiza un último proceso de corrección de inconsistencias, así como el control de cobertura.

El Coordinador de la encuesta en cada regional realiza reuniones mínimo cada dos días con el equipo de trabajo a fin de realimentar los diferentes procesos (recolección, crítica-codificación y captura); afianzar los conceptos y resolver las dudas que se hayan presentado en el desarrollo del operativo; hace seguimiento a las encuestas incompletas o pendientes y realiza el control de cobertura. Así mismo, lleva a cabo la redistribución del trabajo y evalúa el desempeño del grupo.

<sup>24</sup> En correspondientes manuales de cada proceso: recolección, crítica-codificación, supervisión, monitoreo y digitación se encuentra un tratamiento a fondo de las funciones que cada persona debe cumplir.


	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página</b> 36 de 47 <b>Fecha</b> 15-01-02
---	---	---

## 2.2. Supervisión técnica de la Encuesta Continua

Es responsabilidad de cada Oficina Regional o Subsede<sup>25</sup> con el apoyo del DANE central. Abarca 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 Regional o Subsede, a fin de corregir las fallas.
- Valoración periódica de los conocimientos de los aspectos metodológicos y técnicos que de ECH tiene el grupo de trabajo.
- Observación directa a los encuestadores sobre el manejo del formulario y de las preguntas del mismo.
- Reentrevistas para verificación de la información.
- Pre - crítica de la información obtenida por parte del supervisor tanto en campo como en la oficina.

<sup>25</sup> Para controlar, evaluar y hacer seguimiento al proceso en todas sus fases se ha diseñado un manual de monitoreo

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p>CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01          VERSIÓN: 01          Página 37 de 47          Fecha 15-01-02</p>
---	---	--

- Recepción diaria del material y entrega a la persona encargada de crítica.

### **2.3. 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, crítico-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 regional 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 respuestas, 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 regional 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 pasar 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 Oficinas Regionales 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 Regional se debe conformar una “Comité Técnico de la encuesta continua”. 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.



## METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES

CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01  
VERSIÓN: 01  
Página 38 de 47  
Fecha 15-01-02

### 3. ADECUACION DE LA MUESTRA PARA LA SEMANALIZACION DE LA ENCUESTA<sup>26</sup>

#### 3.1. Introducción

##### 3.1.1. 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 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 el interrogatorio 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 las recomendaciones del Sr. Hussmanns, y partiendo de la premisa de que era factible una captación más real, objetiva y representativa de las variables

<sup>26</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 align="center"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p>CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01          VERSIÓN: 01          Página 39 de 47          Fecha 15-01-02</p>
---	---	--

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 Objetivos

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

- 1) 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.

La división en fracciones de tamaño igual surgió como una posibilidad satisfactoria en las conversaciones con el Sr. Hussmanns en su primera visita.

- 2) Implementar para Bogotá la selección de la muestra semanal, y evaluar los resultados observados en el primer trimestre.

## 2. SEMANALIZACIÓN DE LA MUESTRA Y SIMULACIÓN DE LA PRECISIÓN ESPERADA

Se realizó un fraccionamiento de la muestra total cubierta habitualmente en los cuatro semestres de un año, en ocho grandes zonas urbanas del país (Medellín y resto de Valle de Aburrá se presentan separados), y se calcularon los errores estándar relativos esperados con la muestra acumulada sucesivamente. Ocho es el mínimo de zonas autorrepresentadas que se encuestan trimestralmente, cuando las circunstancias presupuestales impiden una muestra mayor de este tipo de áreas.

### 2.1 Parámetros

Los parámetros del fraccionamiento y de las simulaciones son los siguientes:

- 1) Se suponen muestras diferentes en cada una de las 13 semanas de un trimestre.

Para las estimaciones del error de muestreo de un trimestre cualquiera, no acumulado con el trimestre anterior, se acumula el 100% de la muestra aplicada. Esto es lo que se observa para las primeras 13 semanas del Anexo 5, y sería similar para cualquiera de los otros trimestres, si se analizan separadamente.



Lo anterior implica que para estimaciones de magnitud de un indicador (ejemplo el valor de la tasa de desempleo), el error es menor a medida que aumenta el tamaño de muestra acumulado. Para las estimaciones de diferencias entre las tasas, o de cambio relativo entre tales tasas.

- 2) El tipo de muestra es probabilística, de conglomerados desiguales y trietápica. Estas características son las propias de la denominada Muestra Maestra de Hogares, de la cual esta fracción muestral forma parte.

Probabilística, pues todas las personas de la PEA (Población Económicamente Activa) que constituyen el sujeto de investigación, tienen una determinada probabilidad de selección. Por diseño, estas probabilidades son iguales dentro de cada ciudad, y desiguales entre ciudades.

De conglomerados Desiguales, conformados por secciones censales, manzanas, segmentos (unidades primarias, secundarias y terciarias) para la encuesta trimestral y por municipios, sectores censales y segmentos (unidades primarias, secundarias y terciarias) para la nacional en que está agrupado el universo estudiado. El diseño por conglomerados busca concentrar la muestra en unos cuantos de éstos para obtener una reducción en los costos de recolección. El mayor error de muestreo de este diseño se compensa con un incremento relativamente bajo en el tamaño total de la muestra.

Estratificada, en función de estrato socioeconómico. Dentro de cada ciudad, las secciones censales se agrupan de acuerdo con el estrato socioeconómico predominante (el estrato modal). Dentro de cada sección, las manzanas siguen un orden geográfico. La estratificación, en función de variables altamente correlacionadas con las variables dependientes de la investigación, minimiza el error de muestreo. En la nacional se realiza la estratificación de municipios de acuerdo al NBI, población del municipio y región.

Trietápica, pues la selección se hace en tres etapas, así: para la trimestral 1ª secciones censales; 2ª manzanas y 3ª segmentos y para la nacional 1ª municipios; 2ª sectores censales y 3ª. Segmentos. En cada etapa se aplica probabilidad proporcional a las medidas de tamaño.

Dado que, en cada etapa, la selección se hace sistemáticamente, con un intervalo constante, se considera que las selecciones (de una sección, de una manzana, o de un segmento) se hacen dentro de sendos estratos implícitos, de igual tamaño, con probabilidad proporcional al número de medidas de tamaño MT.

Las probabilidades finales, por ciudad, son iguales, y el factor básico de expansión (recíproco de la probabilidad) es único, por ciudad. No obstante, la no respuesta diferencial de segmento a segmento, hace conveniente un factor de corrección (recuperación de la no respuesta), a este nivel, que da lugar, al ser aplicado al factor básico de expansión, a un variable factor de expansión dentro de cada ciudad.

## 2. 2 Resultados de las simulaciones (ver Anexo 5)

Para una semana, la primera por ejemplo, si el tamaño de muestra fuera de 2,442 PEAs, en el conjunto de las ocho zonas urbanas, y la tasa de desempleo observada fuera  $p = 0.10$ , el error relativo sería  $ESrel = 0.0637$ , muy cercano al aceptable, fijado en 0.05. Para las diferentes ciudades (con excepción del Valle de Aburrá, sin Medellín) el  $ESrel$  sería de 0.18, que es demasiado alto. Para el Valle de Aburrá (sin Medellín) sería de 0.36.

Para cuatro semanas, con la misma tasa de desempleo  $p = 0.10$  y un tamaño de muestra acumulado de  $n = 9,766$  PEAs en las ocho zonas urbanas, el error sería  $ESrel = 0.03$ , que es bastante bueno. Para las ciudades (sin resto de Valle de Aburrá) el  $ESrel$  sería de 0.09.

Para las 13 semanas de un trimestre, con una muestra total acumulada para el conjunto de las ciudades de 33,386 PEA, que es equivalente a la del corte trimestral habitual, el error relativo sería de 0.018; para cualquier ciudad, de 0.05, y para resto de Valle de Aburrá de 0.10, que es lo planeado originalmente, para una tasa  $p = 0.10$ .

Para un segundo, o tercer, o cuarto trimestre, analizados separadamente, los resultados esperados serían similares.

Para la muestra acumulada a partir del segundo trimestre, los errores relativos de los estimadores se siguen reduciendo a niveles muy bajos, llegando a ser para las 52 semanas acumuladas, inferior a 0.01, en el total de ciudades, y alrededor de 0.026, en cada una de ellas.

Se concluye de lo anterior, que la muestra semanalizada:

- Da la oportunidad de captar más representativamente, en un lapso de tiempo, por ejemplo un trimestre, las variables laborales, pues la muestra semanal distribuida aleatoriamente en todo el universo, lo permite.
- Facilita la estimación de los indicadores de interés, en el conjunto de ciudades, para períodos más cortos de los habituales, por ejemplo mensuales, para fenómenos de baja frecuencia,  $p \leq 0.10$ , con un error relativo, inferior a 0.05.
- Daría lugar a un nuevo indicador resumen de la situación de los indicadores de estudio, desde el comienzo del año hasta la fecha que se vayan presentando, con errores relativos progresivamente más bajos.
- Para fenómenos de mayor frecuencia, como la tasa global de participación y la tasa de ocupación, con  $p > 0.5$ , el error mensual a nivel de ciudad sería también inferior de 0.05.

Por otra parte, para los niveles de desempleo observados en el segundo semestre de 1998 y primeros meses de 1999, mayores del 15%, los errores estándar relativos serían mucho más bajos a los presentados en el Anexo 1.

### **3. EL ESTUDIO PILOTO EN BOGOTÁ**

#### **3.1 Semanalización de la muestra del primer trimestre de 1999**

La muestra total de 253 segmentos, planeada por la encuesta trimestral de Bogotá, se clasificó en 13 submuestras aleatorias de 19 o 20 segmentos cada una. Realmente 7 de 19 y 6 de 20. El procedimiento seguido para la construcción de cada submuestra fue la de un intervalo constante de valor 13, con un arranque aleatorio entre 1 y 13, y con aplicación sistemática sobre el listado de los 253 segmentos, previamente ordenados por estrato socioeconómico (de la sección a la que pertenecen) y geográficamente dentro de cada estrato. Los arranques aleatorios 1 a 6 generaron 20 segmentos por submuestra, y los arranques 7 a 13 dieron lugar a 19 segmentos por submuestra. Las submuestras fueron trabajadas en el orden que fueron seleccionadas.

El procedimiento anterior permitió generar 13 submuestras estratificadas proporcionalmente por condición socioeconómica y por zona geográfica de la ciudad, y totalmente aleatorias dentro de cada estrato, no sólo en su composición sino en el orden del proceso de recolección. Cada submuestra representa válidamente el universo total, aunque con un error estándar relativo más alto de lo establecido para publicación en fenómenos de baja frecuencia (<25%).

Para la recolección de los datos, el DANE implementó un operativo permanente, con un reducido equipo de campo constituido por un supervisor y cinco encuestadores.

#### **3.2. Resultados del Primer Trimestre**

El Cuadro 1, presenta las cifras de la muestra seleccionada y la muestra cubierta, las tasas de desempleo obtenidas semanalmente, con la muestra específica de cada semana, los errores estándar absolutos y los errores relativos. Las cifras de desempleo de 10 de las semanas fluctúan entre el 20.6 y el 22.5%. En dos de las semanas, la 5ª. Y la 12ª., las cifras fueron más bajas, 18.3 y 17.4%, respectivamente, y en una de las semanas, la 7ª., fue realmente mayor, 25.9%.

En el mismo Cuadro 1, los errores relativos, variables entre 7% y 17.7%, son la consecuencia de la magnitud de la tasa de desempleo (a mayor tasa, menor error relativo, para el mismo tamaño de muestra) y el tamaño de la no respuesta (a mayor no respuesta, menor muestra, y mayor error estándar).

Es importante señalar la diferencia entre las cifras de los errores relativos citados, y las de los errores simulados en el Anexo 1 para la primera semana, de magnitud mucho mayor (casi el doble). Los errores obtenidos en el Estudio Piloto de Bogotá, corresponden a tasas de desempleo considerablemente mayores a las de la simulación (10%).

El Cuadro 2, presenta los indicadores de empleo calculados con cifras acumuladas progresivamente, de la 2ª. a la 13ª. semana, y los errores de muestreo respectivos.

Con relación al desempleo, mientras la tasa obtenida en la muestra acumulada se mantiene estable alrededor del 21%, el error estándar relativo, pasa de 11.9% en la primera semana, a 5% en la 4ª., a 3.8% en la 8ª. y a 3.4% en la 12ª.

Es importante destacar aquí la cifra de desempleo, 18%, obtenida en el corte trimestral habitual, realizado en la segunda quincena de marzo, y el error estándar relativo del 3.8%. La diferencia observada entre la citada tasa y la de la encuesta continua acumulada ( $20.6 - 18.0 = 2.6$ ), es estadísticamente significativa, con un 95% de confianza.

Para un indicador de magnitud mayor, como la tasa global de participación (TGP), con cifras por encima del 60%, los errores relativos calculados con la muestra acumulada fluctúan entre 2%, en la primera semana y el 0.6% en la 12ª.


### 3.3 Conclusiones del Primer Trimestre

La experiencia del estudio Piloto de Bogotá, sustenta las siguientes conclusiones:

- La semanalización es viable desde el punto de vista operativo. Según el análisis la tasa de respuesta fue mayor a la habitual, los costos fueron iguales, o un poco inferiores, y la calidad de las mediciones fue probablemente mayor, por la oportunidad de seleccionar los mejores encuestadores, y por las ganancias obtenidas de un control de calidad más riguroso en el mismo terreno.
- Se confirmó la posibilidad de hacer estimaciones con aceptable error de muestreo (5% o menos) para lapsos más cortos. De la tasa de desempleo, mensualmente, y de las tasas de participación y de empleo, semanalmente.
- Los indicadores de empleo estimados con base en la encuesta continua y la muestra acumulada para el trimestre, pueden ser significativamente diferentes de los estimadores en un corte transversal al final del trimestre, como se demostró en el caso de la tasa de desempleo. En este último caso, la encuesta semanal registró una tasa de desempleo del 17.4% en la 12ª. Semana, lo cual es coherente con la tasa del 18%, observada en el corte transversal del trimestre, que incluyó también dicha 12ª. semana. Estos resultados demuestran el alto riesgo de una medición transversal trimestral, que coincidió con una reducción inesperada en el indicador estimado, respecto a los sistemáticamente observado en las semanas precedentes, y que no representa por lo tanto la realidad de todo trimestre.

### 3.4 Acumulación de muestras de más de un trimestre

La acumulación de muestra, de dos trimestres por ejemplo, tiene por objeto el facilitar la estimación de los indicadores de empleo síntesis del período total de seis meses. Esto se puede hacer con base en una muestra de segmentos diferentes, distribuida

	<b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b>	<b>CÓDIGO:</b> TS-ECH-TEM-01 <b>VERSIÓN:</b> 01 <b>Página</b> 44 de 47 <b>Fecha</b> 15-01-02
---	---	---

balanceadamente en todo el universo geográfico y socioeconómico, que capte representativamente el comportamiento en el tiempo de los indicadores.


### **3.5 Estimaciones semanales, mensuales, trimestrales, anuales**

Para la estimación semanal, mensual, trimestral o anual de los indicadores de estudio, los segmentos encuestados en cada semana, para el caso semanal; o en las diferentes semanas del mes, para el caso mensual; o en las diferentes semanas del trimestre, para el caso trimestral; o en las diferentes semanas del año, para el caso anual; representan el universo de estudio en el período en cuestión. Su expansión, hecha con base en el recíproco de la probabilidad de selección, restituye el universo estudiado.

Para cada estimación periódica, sea semanal, mensual, trimestral o anual, las probabilidades de selección, y los correspondientes factores de expansión, deben ser calculados separadamente, teniendo en cuenta la muestra seleccionada y encuestada, en el período de interés.

## **ANEXOS**

## **BIBLIOGRAFIA**

	<p align="center"><b>METODOLOGÍA ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES</b></p>	<p>CÓDIGO: TS-ECH-TEM-01          VERSIÓN: 01          Página 45 de 47          Fecha 15-01-02</p>
---	---	--

- 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
- Cochram, W. , Sampling Techniques, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1963
- Gómez, L.C., Adecuación de la Muestra para la Semanalización de la Encuesta, Modernización de la Encuesta Nacional de Hogares, DANE, Abril de 1999
- Hansen, M.H., Hurwitz, W.N., and Madow, W.G., Sample Survey Methods and Theory, John Wiley and Sons, Inc. Vol. II New York, 1953
- Kish, L., Survey Sampling, John Wiley and Sons, Inc, 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.
- Raj, D., La Estructura de las Encuestas por Muestreo, Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 1979
- Ralf Hussmannass y otros. Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo. Manual de la OIT sobre conceptos y métodos. Madrid 1993.
- Yates, F., Sampling Methods for Censuses and Surveys, First edition, Charles Griffin, London, 1949