

# ASPECTOS METODOLÓGICOS

## 1. Objetivos

Visualizar el perfil social, demográfico y económico de la población del país, a través de variables de carácter general como: sexo, edad, nivel de instrucción, condición de actividad, etc.

Proporcionar información actualizada y periódica sobre la población económicamente activa PEA, con sus principales características y difundir datos e indicadores fidedignos sobre el Mercado Laboral Ecuatoriano.

Proporcionar a las autoridades, organizaciones, empleadores y al público en general, cálculos e indicadores fidedignos sobre el empleo, desempleo y subempleo.

Contribuir, permanentemente a la formación de una base de datos que permita los estudios, seguimiento y retroalimentación de las políticas de empleo.

Armonizar, entre las instituciones vinculadas con esta investigación, los conocimientos y experiencias sobre este módulo de las Encuestas de Hogares por Muestreo.

Desde la ronda realizada en septiembre del año 2003 la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo se realiza con un esquema de rotación de viviendas, cuyo objetivo principal es medir los cambios del empleo y desempleo entre trimestres y años consecutivos, y la estacionalidad en el tiempo.

## 2. Ámbito de Estudio

La Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo para la presente ronda tiene cobertura nacional, el levantamiento de información se realizó en el área urbana. Del ámbito de estudio se excluye la región insular.

**La encuesta está dirigida a los hogares y las personas que en ellos residen, establecidos en las viviendas particulares.**

### 3. Períodos de Referencia

En la presente encuesta se han planteado varios períodos de referencia:

- Las características generales de la población tienen como referencia el **día de la entrevista**.
- Las características ocupacionales se refieren a la **semana anterior a la fecha de realización de la entrevista**, semana considerada completa de lunes a domingo (**semana de referencia**).
- Para la búsqueda de empleo, **el período de referencia es de cuatro semanas**.
- Los ingresos se refieren a aquellos percibidos en el **último mes** anterior al que se efectúa la investigación.
- 

### 4. Variables Investigadas

A continuación se listan las principales variables indagadas en la encuesta:

#### 4.1 VARIABLES CLASIFICADAS

- Población Total, PT
- Población en Edad de Trabajar, PET
- Población Económicamente Activa, PEA
- Población Ocupada, PO
- Población Desocupada, PD
- Población Económicamente Inactiva, PEI
- Población Subempleada, PS

## 4.2 VARIABLES CLASIFICATORIAS

- Sexo
- Edad
- Nivel de instrucción
- Condición de actividad
- Sector económico
- Rama de actividad
- Grupo de ocupación
- Categoría de ocupación
- Ingresos del trabajo
- Ingresos no del trabajo
- Categoría de inactividad

## 5. Conceptos y definiciones

### Panel

Para la investigación de Empleo, se considera panel a un grupo de cuatro viviendas (tres originales y una de reemplazo) que tienen características similares.

### Vivienda

Vivienda es el espacio delimitado por paredes y techo, de cualquier material de construcción, con **entrada independiente**, destinado para ser habitado por una o más personas; la misma que aún cuando no haya sido construida originalmente para tales fines, esté destinada a ser utilizada como vivienda.

## **Vivienda Efectiva**

Llamamos vivienda efectiva a la que por el método de muestreo ha sido elegida para que en ella se realice el levantamiento de la información, dicho levantamiento se lo realizará en la vivienda original o en la vivienda de reemplazo.

## **Hogar**

Es la unidad social conformada por una persona o grupo de personas que se asocian para compartir el alojamiento y la alimentación. Es decir, hogar es el conjunto de personas que residen habitualmente en la misma vivienda o en parte de ella (viven bajo el mismo techo), que están unidas o no por lazos de parentesco, y que cocinan en común para todos sus miembros (comen de la misma olla).

## **Residente Habitual**

Es toda persona que habita en el hogar en forma permanente o por un período de 6 meses o más (pudiendo encontrarse temporalmente ausente del hogar por motivos de trabajo, enfermedad o vacaciones), se incluye aquellas personas que residiendo menos de 6 meses no cuentan con otra residencia habitual.

**Área Urbana:** A los centros poblados, con una población de 2.000 habitantes y más, sin importar si es o no cabecera cantonal o parroquial, o localidades amanzanadas\*./

**Área Rural:** A los centros poblados con menos de 2.000 habitantes.

## **Población en Edad de Trabajar, PET**

Comprende a todas las personas de 10 años y más <sup>1</sup>/.

---

\* Concepto obtenido del documento “Diseño de la Muestra Maestra para el SIEH – Ecuador.

<sup>1</sup> La Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo para el año 2001, investigó a la Población en Edad de Trabajar, PET desde los 5 años en adelante, sin embargo, con el objeto de mantener la comparabilidad entre los datos publicados en nuestra serie histórica, este documento presenta resultados con una PET de 10 años y más.

## **Condición de Actividad**

Gestión económica o no, que permite clasificar a las personas de 10 años y más en Población Económicamente Activa (PEA) y Población Económicamente Inactiva (PEI).

## **Población Económicamente Activa, PEA <sup>2</sup>/.**

Son todas las personas de 10 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia, o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (*ocupados*), o bien aquellas personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar (*desocupados*).

## **Ocupados**

Son aquellas personas de 10 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia o pese a que no trabajaron, tienen trabajo del cual estuvieron ausentes por motivos tales como: vacaciones, enfermedad, licencia por estudios, etc. Se considera ocupadas también a aquellas personas que realizan actividades dentro del hogar por un ingreso, aunque las actividades desarrolladas no guarden las formas típicas de trabajo asalariado o independiente.

## **Medición de los ocupados plenos**

La población con ocupación plena está constituida por personas ocupadas de 10 años y más, que trabajan como mínimo la jornada legal de trabajo y tienen ingresos superiores al salario unificado legal y no desean trabajar más horas (no realizaron gestiones), o bien que trabajan menos de 40 horas y sus ingresos son superiores al salario unificado legal y no desean trabajar más horas (no realizaron gestiones).

---

<sup>2</sup> Los conceptos y definiciones en torno a las variables que se usan para la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo en el Ecuador desde 1987 hasta la presente investigación, están basados en las directrices emitidas por la Organización Internacional del Trabajo, OIT.

### **Mediciones del subempleo por insuficiencia de horas<sup>3</sup>**

*El subempleo por insuficiencia de horas* existe cuando las horas de trabajo de una persona ocupada son insuficientes en relación con una situación de empleo alternativo que esta persona desea desempeñar y está disponible para hacerlo.

Son personas en subempleo por insuficiencia de horas todas aquellas que estando empleadas, reúnan simultáneamente los siguientes criterios:

*a) «Desear trabajar más horas»*; es decir, tener otro empleo (o empleos) además de su empleo(s) actual(es) a fin de aumentar el total de sus horas de trabajo; reemplazar cualquiera de sus empleos actuales por otro empleo con más horas de trabajo; aumentar las horas de trabajo en cualquiera de sus empleos actuales. Para mostrar cómo el «deseo de trabajar más horas» se expresa en términos de acción, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales, aquellos que han buscado activamente trabajar horas adicionales se deben distinguir de los que no lo hicieron. Buscar activamente trabajar horas adicionales se debe definir en conformidad con los criterios de la definición de búsqueda de empleo utilizados en la medición de la población económicamente activa<sup>4</sup>, teniendo en cuenta las actividades necesarias para aumentar las horas de trabajo en el empleo actual;

*b) «Estar disponibles para trabajar más horas»*; es decir, poder efectivamente hacerlo durante un período posterior, en función de las oportunidades de trabajo adicional que se presenten.

*c) «Haber trabajado menos de un límite de horas determinado»*; es decir, las personas cuyo «número de horas efectivamente trabajadas<sup>5</sup>» en todos los empleos durante el período de referencia, era inferior a 40 horas, límite de horas legalmente establecido.

---

<sup>3</sup> Decimosexta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, Resolución Concerniente a la Medición del Subempleo y las Situaciones de Empleo Inadecuado, Ginebra 1998.

<sup>4</sup> Buscar más trabajo, registro en agencias de empleo públicas o privadas, pedir ayuda a amigos o familiares, etc.

<sup>5</sup> Número total de horas trabajadas la semana pasada.

### **Mediciones de otras formas de subempleo**

- Trabajan 40 horas<sup>6</sup> o más, tienen ingresos superiores o iguales al salario unificado legal<sup>7</sup> y están dispuestos y disponibles a trabajar más horas o cambiarse de trabajo para trabajar más horas.
- Personas ocupadas que trabajan 40 horas o más, tienen ingresos menores al salario unificado legal y están dispuestos y disponibles a trabajar más horas.
- Personas ocupadas que trabajan 40 horas o más, tienen ingresos menores al salario unificado legal y no están dispuestos o disponibles a trabajar.
- Personas ocupadas que trabajan menos de 40 horas, tienen ingresos menores al salario unificado legal y no están dispuestos o disponibles a trabajar.

### **Mediciones de los ocupados no clasificados**

Son aquellas personas ocupadas que no se pueden clasificar en ocupados plenos u otras formas de subempleo, por falta de datos en los ingresos o en las horas.

### **Medición del desempleo**

El desempleo total constituye la suma del desempleo abierto más el oculto, como están definidos a continuación:

---

<sup>6</sup> El valor límite superior del número de horas es 140 horas.

<sup>7</sup> Categoría: Trabajadores en general = \$264, Empleadas Domésticas = \$264, valores que se actualizan cada año por el Consejo nacional de salarios en función de lo dispuesto del Código de Trabajo. Para los Empleados Públicos= \$500, de acuerdo a las disposiciones de la SENRES.

## **Desempleo abierto<sup>8</sup>**

Personas de 10 años y más, que en el período de referencia presentan simultáneamente las siguientes características:

- Sin empleo, no ocupado en la semana pasada.
- Buscaron trabajo, hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores.

## **Desempleo oculto**

Personas de 10 años y más que en la semana de referencia presentan simultáneamente las siguientes características:

- Sin empleo, no ocupado en la semana pasada.
- No buscaron trabajo, (no hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores), por alguna de las siguientes razones:
  - Tiene un trabajo esporádico u ocasional.
  - Tiene un trabajo para empezar inmediatamente.
  - Espera respuesta por una gestión en una empresa o negocio propio.
  - Espera respuesta de un empleador o de otras gestiones efectuadas para conseguir empleo.
  - Espera cosecha o temporada de trabajo.
  - Piensa que no le darán trabajo o se cansó de buscar.

---

<sup>8</sup> “Décimo tercera Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo” OIT Ginebra, 1982.



➤ No cree poder encontrar.

- Disponible para trabajar

### **Horas trabajadas en el período de referencia**

Es el número de horas efectivamente trabajadas durante el período de referencia por las personas ocupadas.

### **Horas trabajadas habitualmente**

Es el número de horas que normalmente trabaja la persona, o dicho de otra forma, es el número promedio de horas trabajadas durante una semana típica.

### **Búsqueda de Trabajo**

Es el hecho de estar dispuesto a incorporarse en el mercado de trabajo, llevando a cabo una búsqueda activa, a través de gestiones por diferentes medios, personas, avisos en los diarios, agencias, etc.

### **Rama de Actividad**

Es la actividad económica, que permite clasificar al establecimiento donde trabaja o trabajó la persona dentro de un sector de la economía, según la clase de bienes o servicios que produce. Básicamente se trata de una característica de los establecimientos definida por las actividades de la empresa o negocio.

La Rama de Actividad se clasifica de acuerdo a la Revisión 3.1 de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). La estructura esquemática por secciones (Literales) es la siguiente:

- A.** Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.
- B.** Pesca.
- C.** Explotación de minas y canteras.
- D.** Industrias manufactureras.
- E.** Suministro de electricidad, gas y agua.
- F.** Construcción.
- G.** Comercio al por mayor y menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.
- H.** Hoteles y restaurantes.
- I.** Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
- J.** Intermediación financiera.
- K.** Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler.
- L.** Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
- M.** Enseñanza.
- N.** Actividades de servicios sociales y de salud.
- O.** Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios.
- P.** Hogares privados con servicio doméstico.
- Q.** Organizaciones y órganos extraterritoriales

## **Grupo de Ocupación**

Es la tarea o actividad específica que desarrolla o desarrolló el trabajador dentro del establecimiento. Se trata de una característica de los puestos de trabajo. El grupo de ocupación se clasifica de acuerdo a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88). La clasificación a un dígito es la siguiente:

1. Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas.
2. Profesionales, científicos e intelectuales.
3. Técnicos y profesionales de nivel medio.
4. Empleados de oficina.
5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados.
6. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros.
7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.
8. Operadores de instalaciones y máquinas y montadores.
9. Trabajadores no calificados.
10. Fuerzas Armadas.

## **Categoría de Ocupación**

Es la relación de dependencia en la que una persona ejerce su trabajo. Se han establecido las siguientes categorías:

### **a) Patrono**

Se considera como tal a aquellos que trabajan sin relación de dependencia, es decir que son únicos dueños o socios activos de la empresa y emplean como mínimo una persona asalariada en forma permanente.

**b) Trabajador por cuenta propia**

Se consideran como tal a los trabajadores que desarrollan su actividad utilizando para ello, solo su trabajo personal, es decir no dependen de un patrono ni hacen uso de personal asalariado, aunque pueden estar auxiliados por trabajadores familiares no remunerados. También se incluyen aquí los socios de cooperativas de producción o de sociedades de personas que no emplean asalariados.

**c) Asalariado**

Se considera como tal a las personas que trabajan en relación de dependencia sea en el sector público o privado y reciben un pago por su trabajo sea sueldo, salario o jornal.

**d) Trabajador del hogar no remunerado**

Son los que ejercen un trabajo en relación con un miembro del hogar en un establecimiento familiar, sin recibir ningún pago por el trabajo realizado.

**e) Trabajador no del hogar sin pago**

Personas que trabajan o ayudan en el trabajo, en un negocio o empresa, sin recibir ningún pago por el trabajo realizado. *La característica principal de esta categoría estaría dada por prestar sus servicios a una persona que no es miembro del hogar investigado.*

**f) Ayudante no remunerado de asalariado/jornalero**

Personas que trabajan o ayudan en el trabajo a otras personas que tienen relación de dependencia con una empresa, institución, etc. en calidad de asalariados, jornaleros.

**g) Empleado doméstico**

Se considera como tales a aquellas personas que trabajan en relación de dependencia en un hogar particular, recibiendo por su trabajo una remuneración.

**Población Económicamente Inactiva (PEI)**

Son todas aquellas personas de 10 años y más que no están ocupadas, tampoco buscan trabajo y no estaban disponibles para trabajar. Típicamente las categorías de inactividad son:

**a) Rentista**

Persona que no trabaja y percibe ingresos provenientes de utilidades de un negocio, empresa u otra inversión.

**b) Jubilado o Pensionado**

Persona que ha dejado de trabajar y está recibiendo una pensión por concepto de jubilación.

**c) Estudiante**

Persona que se dedica con exclusividad al estudio, no trabaja, no busca trabajo.

**d) Ama de casa**

Persona que se dedica con exclusividad a los quehaceres domésticos, no estudia, no trabaja, no busca trabajo, ni percibe rentas o pensiones.

**e) Incapacitado**

Persona permanentemente imposibilitada de trabajar debido a un impedimento físico o mental.

**f) Otros**

Persona que no trabaja y cuya situación de inactividad no se incluye en ninguna de las anteriores categorías.

## 6. Segmentación de la PEA en el Mercado Laboral

### Medición del Sector Formal

Lo componen las personas ocupadas que trabajan en establecimientos con más de 10 trabajadores y aquellas personas que trabajan en establecimientos de hasta 10 trabajadores, que tienen RUC y llevan registros contables completos.

### Medición del Sector Informal<sup>9</sup>

“Se considera el sector informal como un grupo de unidades de producción que, según las definiciones y clasificaciones del Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas, forman parte del sector de los hogares como empresas de hogares; es decir, como empresas que pertenecen a los hogares y que no están constituidas en sociedad.

Dentro del sector de hogares, el sector informal comprende: *i)* las "empresas informales de personas que trabajan por cuenta propia", *ii)* un componente adicional, constituido por las "empresas de empleadores informales".

El sector informal queda definido con independencia de la índole del lugar de trabajo donde se lleva a cabo la actividad productiva, del grado de utilización de activos de capital fijo; la duración de la actividad de la empresa (indefinida, estacional u ocasional)

---

<sup>9</sup> *Décimo quinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, Resolución sobre las estadísticas del empleo en el sector informal, 1993, Pág. 4.*

### **Empresas informales de trabajadores por cuenta propia<sup>10</sup>.-**

Son empresas de hogares pertenecientes a, y administradas por, trabajadores por cuenta propia, ya sea individualmente o asociados con otros miembros de su propio hogar o de otros hogares, que pueden emplear trabajadores familiares auxiliares de manera ocasional, pero no contratan empleados asalariados de manera continua y no llevan registros contables completos o no tienen Registro Único de Contribuyentes - RUC.

### **Empresas de empleadores informales**

Son empresas de hogares pertenecientes a, y administradas por, empleadores ya sea individualmente o asociados con miembros de su propio hogar o de otros hogares, que emplean uno o varios empleados de manera continua, no tienen registros contables completos o no tienen Registro Único de Contribuyentes - RUC y su tamaño es de hasta 10 trabajadores.”

### **Medición de Ocupados No clasificados por Sectores**

Son aquellos ocupados que no saben si el establecimiento en el que trabajan lleva registros contables o aquellos ocupados que no saben si el establecimiento en el que trabajan lleva RUC.

### **Actividades de Servicio Doméstico**

Dentro de esta categoría están las personas que trabajan en hogares particulares en condición de dependientes de los mismos o por cuenta propia, así tenemos: empleado doméstico, lavanderas, niñeras, jardineros, chóferes, etc.

---

<sup>10</sup> **Cuenta propia:** son aquellas personas que trabajan sin sujeción a un jefe o patrono, es decir, que explota su propia empresa económica o que ejerce por su propia cuenta una profesión, oficio o comercio sin tener salariables que dependan de él. Pueden trabajar solos, aunque pueden estar auxiliados por trabajadores no remunerados.

## 7. Ingresos Corrientes

Son las percepciones monetarias y/o en especie que recibe la persona, en forma habitual y son percibidas a intervalos regulares de tiempo (diario, semanal, quincenal, mensual).

El Ingreso Corriente se clasifica de acuerdo a su origen en las siguientes categorías:

### **A. Ingresos provenientes del trabajo.**

#### **A1. Ingresos del trabajo dependiente (asalariado).**

- Monetario
- No monetario (salario en especie)

#### **A2. Ingresos provenientes del trabajo independiente (cuenta propia o como patrono).**

- Monetario
- No monetario (autoconsumo y autosuministro)

### **B. Ingresos no provenientes del trabajo (ingresos de capital, inversiones o transferencias contractuales o no contractuales).**

## 8. Diseño Muestral

En esta investigación la muestra está formada por todos los hogares particulares dentro del territorio ecuatoriano, incluido las zonas “no delimitadas”. Se excluyen: la Región Insular, la población en viviendas colectivas, viviendas flotantes y sectores con población indigente.



El marco de la muestra se basa en los resultados definitivos y la cartografía del VI Censo de Población y V de Vivienda del 2001 (CPV-2001) el mismo que sirvió de base para la construcción de la Muestra Maestra que ha implementado el INEC con la asesoría del Buró del Censo de los Estados Unidos de América (BUCEN) para ser aplicado al Sistema Integrado de Encuestas de Hogares (SIEH) como se describen el documento **“DISEÑO DE LA MUESTRA MAESTRA PARA EL SISTEMA INTEGRADO DE ENCUESTAS DE HOGARES DEL INEC-ECUADOR”**. Para la ENEMDU se aplica una submuestra de la Muestra Maestra.

En el diseño de la Muestra Maestra se consideró que la definición correcta de los límites de los sectores en los croquis censales facilita el trabajo del listado, el mismo que asegura la cobertura de las viviendas; es así que se define una UPM, como un conjunto de sectores censales, la que se utilizó para definir una muestra maestra que permanece vigente hasta el nuevo censo. Las *UPMs*, se seleccionaron con probabilidad proporcional al tamaño en la primera etapa y dentro de cada UPM se seleccionó un sector con probabilidad proporcional al tamaño (PPT) en la segunda etapa.

Se considera que el tamaño promedio para una UPM urbana es de 450 viviendas y para el área rural de 320 viviendas; es decir, el promedio de tres y cuatro sectores respectivamente.

Para la unidad primaria de selección es la (UPM); la unidad secundaria son los sectores seleccionados (uno dentro de cada UPM); la tercera unidad es la vivienda. Las UPMs se seleccionaron con probabilidad proporcional al tamaño (PPT). Por esta razón la ENEMDU se convierte en una muestra probabilística y trietápica.

### **Primera Etapa**

Unidades Primarias (UPM): UPM's.

Número de UPM's en la muestra maestra: 2.094 UPM's.

### **Segunda Etapa (USM)**

Unidades: 7.409 sectores censales en la muestra maestra.

### **Tercera Etapa**

Unidades: las viviendas ocupadas.

Fijación uniforme: 12 viviendas ocupadas por sector censal.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, utiliza el Marco Maestro y el esquema de rotación de viviendas establecido para las encuestas trimestrales de Empleo, Desempleo y Subempleo el cual se implantó a partir de septiembre del 2003.

Además se incorpora a la metodología estrategias para mejorar el levantamiento de la información para lo cual se creó dominios principales con periodicidad mensual, de forma continua y permanente cada mes del año.

### **8.1 Estratificación**

La estratificación del marco de UPMs en grupos homogéneos al interior y heterogéneos entre sí es muy importante para aumentar la eficiencia de la muestra maestra. El primer nivel de estratificación generalmente corresponde a los dominios geográficos de análisis. Para la ENEMDU los dominios geográficos urbanos corresponden a las 5 ciudades mayores (Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Ambato), Resto Sierra Urbano, Resto Costa Urbano y la región Amazónica Urbana. Para las encuestas de hogares que incluyen los hogares rurales, los dominios rurales serían: Costa Rural, Sierra Rural y Amazonía Rural. Estos dominios cubren todo el territorio del Ecuador continental.

En el caso de las grandes ciudades, la estratificación socio-económica es importante, dada la mayor variabilidad en las características socio-económicas.

Para la muestra de la ENEMDUR 2001, se clasificaron los sectores en tres estratos socio-económicos en base a un estudio de “*cluster analysis*”, usando variables asociadas a características de la vivienda y educación de los miembros del hogar.

Después de examinar los criterios que usaron para la estratificación socio-económica de las diferentes encuestas de hogares previas y de estudios estadísticos especializados en tipologías sectoriales<sup>11</sup>, se incluyeron las siguientes variables socio-económicas en una investigación estadística para determinar las más importantes:

- (1) Porcentaje de alfabetismo de personas de 10 años y más.
- (2) Nivel de escolaridad en la población de 24 años y más (promedio de años de instrucción formal recibidos).
- (3) Porcentaje de población de 24 años y más con instrucción superior.
- (4) Tasas netas de asistencia en los niveles primaria, secundaria y superior (porcentajes de la población, en los grupos correspondientes, que asisten a establecimientos educativos en el nivel mencionado).
- (5) Porcentaje de viviendas con agua potable dentro de la vivienda.
- (6) Porcentaje de hogares que disponen de servicio higiénico de uso exclusivo.
- (7) Porcentaje de viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado.
- (8) Porcentaje de viviendas con eliminación de basura con carro recolector.
- (9) Porcentaje de viviendas con servicio eléctrico.
- (10) Porcentaje de viviendas con paredes de hormigón, ladrillo o bloque.
- (11) Porcentaje de viviendas con piso entablado, de parquet, baldosa, vinyl, ladrillo o cemento.
- (12) Porcentaje de viviendas con la característica “no hacinamiento”<sup>12</sup>.
- (13) Porcentaje de hogares que utilizan el gas como principal combustible utilizado para cocina.

---

<sup>11</sup> Fuentes para la investigación de la estratificación socio-económica:

- (1) Informe Final, Seminario: Censo 2000 de Población y Vivienda de los Países Andinos
- (2) Diseño Muestral de la Encuesta de Ingresos y Gastos de Hogares de Hogares Urbanos - ENIGHU 1994 - INEC
- (3) Diseño Muestral de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo 1999 - INEC
- (4) El Desarrollo Social en los Cantones de Ecuador: Jerarquización y Tipología, Proyecto de Modernización del Estado MOSTA-BID388-EC
- (5) Análisis del Mapa de Pobreza del Ecuador - INEC

<sup>12</sup> No hacinamiento es una clasificación de hogares en que el número de personas que habitan en el hogar dividido por el número de cuartos destinados para dormir es menor a 3.

(14) Porcentaje de hogares con vivienda propia.

Es importante indicar que en este caso la metodología para la estratificación socio-económica sirve para mejorar la eficiencia del diseño muestral y no para identificar dominios socio-económicos para el análisis. Posteriormente al levantamiento de la información se podrá realizar una post-estratificación por dominios socio-económicos a nivel de vivienda, si fuera necesario.

En el caso de los estratos del Resto Costa Urbano, Resto Sierra Urbano y Amazonía Urbano, se pueden estratificar los centros poblados por el tamaño de población, dado que el tamaño afecta la infraestructura del centro poblado, actividades económicas y otras características socio-económicas. Para la ENIGHU (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Urbanos) 1994, se utilizó la estatificación de centros poblados por la clasificación obtenida del estudio de Carlos Larrea, modificado de acuerdo a los siguientes criterios:

- (1) Ciudades de influencia provincial o regional, grupos 2 y 3;
- (2) Ciudades artesanales, agroindustriales o de extenso desarrollo del sector informal, grupos 4 y 5;
- (3) Ciudades de residencia y servicios para la población agrícola, grupos 6 y 7; y
- (4) Centros con gran dependencia estatal, grupo 8.

Debido a los grandes cambios en la población urbana entre 1990 y 2001, para usar estos mismos criterios sería necesario actualizar la clasificación, lo que sería impracticable. Otra consideración es que los dominios del Resto Urbano van a ser ampliados para incluir todos los centros poblados con población de 2.000 a 4.999, que conforman un estrato aparte. También se debe notar que los criterios de Larrea son muy correlacionados con el tamaño de la población del centro poblado.

El informe final del “Seminario: Censos 2000 de Población y Vivienda de los Países Andinos” especifica la siguiente clasificación de localidades y centros poblados de acuerdo a su población:

**RURAL:**

- (1) Población dispersa y centros poblados de menos de 2.000 habitantes

**URBANO:**

- (2) 2.000 a 4.999 habitantes  
 (3) 5.000 a 9.999 habitantes  
 (4) 10.000 a 19.999 habitantes  
 (5) 20.000 a 49.999 habitantes  
 (6) 50.000 a 99.999 habitantes  
 (7) 100.000 a 199.999 habitantes  
 (8) 200.000 a 499.999 habitantes  
 (9) 500.000 a 999.999 habitantes  
 (10) 1.000.000 y más habitantes

**8.2 Tamaño y Distribución de la Muestra Maestra**

Los resultados de **CENVAR** (*es el componente de cálculo de varianza del sistema Integrado de Procesamiento para Microcomputadora, (IMPS)*), para la ENIGHU 1994 y la ENEMDUR (Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo Urbana Rural) 2001 pueden ser usados para evaluar los diseños previos y determinar la precisión aproximada que se puede esperar para cada dominio, con base en la distribución de la muestra propuesta para cada encuesta. La razón entre la varianza de una estimación de un promedio por hogar (como promedio de gastos) para un dominio que resultaría del diseño de la muestra para la nueva ENIGHU y la varianza correspondiente de la ENIGHU 1994 puede ser expresada de la siguiente forma:

$$\frac{var_{02}(\bar{x}_h)}{var_{94}(\bar{x}_h)} = \frac{\frac{\sigma_{xh}^2}{n_{02h} \cdot xk} \cdot xDEFF_{02h}}{\frac{\sigma_{xh}^2}{n_{94h} \cdot xk} \cdot xDEFF_{94h}},$$

Donde:

- $var_{02}(\bar{x}_h) =$  varianza para la estimación del promedio de gastos por hogar para el dominio h basado en el diseño y tamaño de la muestra propuesto para el ENIGHU 2002-3, usando la distribución de la muestra especificado en el Cuadro 3.
- $var_{94}(\bar{x}_h) =$  varianza para a estimación del promedio de gastos por hogar para el dominio h basado en el diseño de la ENIGHU 1994, calculada por CENVAR.
- $\sigma_{xh}^2 =$  varianza de población para la variable gastos total por hogar, para el dominio h.
- $n_{02h} =$  número de sectores censales en la muestra propuesta para la ENIGHU 2002 en el dominio h.
- $\bar{k} =$  12 = número promedio de viviendas en la muestra de ENIGHU por sector muestral.
- $n_{02h} =$  número de sectores censales en la muestra de ENIGHU 1994 en el dominio h.
- $DEFF_{02h} =$  efecto de diseño para la estimación de promedio de gastos por hogar para el dominio h basado en el diseño del la muestra propuesto para la ENIGHU 2002.
- $DEFF_{94h} =$  efecto de diseño para la estimación de promedio de gastos por hogar para el dominio h para la ENIGHU 1994, calculado por CENVAR.

De esta razón entre las varianzas se puede derivar la varianza aproximada para la estimación del promedio de gastos por hogar para el estrato h para la ENIGHU 2002-3, de la siguiente manera:

$$var_{02}(\bar{x}_h) = var_{94}(\bar{x}_h) \times \frac{n_{94h}}{n_{02h}} \times DEFF_{02h} / DEFF_{94h}$$

El error estándar sería la raíz cuadrada de esta varianza. Esta fórmula indica que la varianza va a aumentar o disminuir dentro de un dominio de acuerdo a la diferencia entre el número de sectores censales seleccionados para las dos encuestas, y la diferencia entre los efectos de diseño.

### **8.3 Selección de la Submuestra de UPMs para cada Encuesta**

La mayoría de las encuestas de hogares utilizarían una sub-muestra de las UPMs seleccionadas para la muestra maestra. Una vez que se determina el tamaño de la muestra para una encuesta particular como la ENIGHU y la distribución por estrato, la sub-muestra de UPMs dentro de cada estrato debería ser seleccionada aleatoriamente con Probabilidad Proporcional al tamaño. Esto mantendría la probabilidad proporcional al tamaño de las UPMs de la muestra maestra. Las probabilidades y la dispersión de la muestra serían las mismas como si seleccionara las UPMs sistemáticamente con PPT directamente del marco completo para la encuesta.

La muestra para la ENEMDU trimestral es una submuestra de la ENEMDUR provincial (de 740 sectores muestrales), dado que la encuesta anual a nivel provincial también proporciona los resultados para el trimestre correspondiente. Esta submuestra (de 540 sectores muestrales) se utilizó hasta marzo de 2007.

A partir de junio de 2007 la muestra para la ENEMDU trimestral es de 573 sectores muestrales urbanos. La ENEMDU provincial queda conformada de 1814 sectores muestrales. La distribución de sectores se puede ver en la Tabla 1.

**Tabla 1. Distribución de la muestra provincial ENEM**

PROVINCIAS	SECTORES
AZUAY	96
BOLIVAR	80
CAÑAR	80
CARCHI	80
COTOPAXI	80
CHIMBORAZO	80
EL ORO	137
ESMERALDAS	120
GUAYAS	177
IMBABURA	80
LOJA	80
LOS RIOS	120
MANABI	120
PICHINCHA	139
TUNGURAHUA	103
AMAZONÍA	80
SANTO DOMINGO	80
SANTA ELENA	80
ZONAS NO DELIMITADAS	2
<b>TOTAL</b>	<b>1814</b>

---



## 8.4 Metodología de Estimación para la Muestra Maestra

### 8.4.1 Cálculo de los Factores de Expansión

Para expandir los datos de las encuestas de hogares hacia la población en estudio, es necesario aplicar factores de expansión a los datos provenientes de cada una de las boletas. El factor de expansión básico para una vivienda es igual al inverso de su probabilidad de selección. Para una muestra estratificada trietápica, con selección de sectores muestrales con PPT dentro de cada estrato, la probabilidad de selección de las viviendas dentro de cada sector sería la siguiente:

$$p_{hi} = \frac{n_h \times M_{hi}}{M_h} \times \frac{m_{hi}}{M'_{hi}},$$

Donde:

$n_h$  = número de sectores censales seleccionados en el estrato h

$M_{hi}$  = medida de tamaño (número total de viviendas ocupadas proveniente del marco del CPV-2001) para el i-ésimo sector muestral del estrato h

$M_h$  = medida de tamaño acumulado (número total de viviendas proveniente del marco del CPV-2001) para el estrato h

$i$  = número de viviendas seleccionadas para el i-ésimo sector muestral del estrato h; es igual a 12 para la ENIGHU y ENEMDUR

$M'_{hi}$  = número total de viviendas ocupadas del nuevo listado para el i-ésimo sector muestral del estrato h

El factor de expansión básico para un hogar es igual a la inversa de su probabilidad de selección y viene dado por:

$$W_{hi} = \frac{M_h \times M'_{hi}}{n_h \times M_{hi} \times m_{hi}},$$

Donde:

$W_{hi}$  = factor de expansión básico para todos los hogares seleccionados en el i-ésimo sector muestral del estrato h

Nótese que un factor de expansión separado se debe calcular para cada sector muestral. Este factor de expansión básico debe ser ajustado debido a la no respuesta, ya sea por rechazos, por ausencias, etc. Este ajuste se lleva a cabo de la siguiente manera:

$$W'_{hi} = W_{hi} \left( \frac{m_{hi}}{m_{hi} - m'_{hi} - m''_{hi}} \right)$$

Donde:

$W'_{hi}$  = factor de expansión ajustado para todos los hogares en el i-ésimo sector muestral del estrato h

$m'_{hi}$  = número de viviendas ocupadas seleccionadas investigadas efectivas en el i-ésimo sector muestral del estrato h

$m''_{hi}$  = número de viviendas no efectivas en el i-ésimo sector del estrato h.

Para calcular los factores de expansión de cada vivienda, se puede usar un archivo de Excel con la base de información del marco de la muestra maestra para los sectores muestrales. En este caso se puede introducir en la hoja Excel columnas para el cálculo de los factores básicos de expansión y los factores de ajuste.

#### 8.4.2 Estimaciones para las Encuestas de Hogares

Algunas de las estimaciones provenientes de la encuestas serán totales, como por ejemplo la estimación ponderada de la población empleada o desempleada. La estimación de un total proveniente de una encuesta por muestreo viene dada por:

$$\hat{Y} = \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{n_h} \sum_{j=1}^{M''_{hi}} W'_{hi} \times Y_{hij}$$

Donde:

$\hat{Y}$  = estimación ponderada de un total para la variable Y

$L$  = número de estratos

$Y_{hij}$  = valor de la variable  $Y$  para la  $j$ -ésima persona (o hogar) en el  $i$ -ésimo sector muestral del estrato  $h$

En el caso de una estimación del número total de personas que poseen una característica particular, la variable  $Y$  puede definirse de la siguiente manera:

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{si la persona posee la característica particular} \\ 0 & \text{si no la posee} \end{cases}$$

Otras estimaciones pueden ser razones, que se definen de la siguiente manera:

$$\hat{R} = \frac{\hat{Y}}{\hat{X}},$$

Donde:  $\hat{Y}$  y  $\hat{X}$  son estimaciones ponderadas de totales, que se calculan como se especificó anteriormente.

### 8.4.3 Cálculo de Varianzas para las Estimaciones de las Encuestas de Hogares

Al analizar los resultados de las encuestas de hogares, es importante calcular la precisión de las estimaciones. Se utiliza el error muestral o la varianza de la estimación para medir el error en la estimación, aunque este error pueda contener parte de errores no muestrales. El estimador de la varianza debe tomar en cuenta los diferentes aspectos del diseño muestral, como por ejemplo la estratificación y la conglomeración. Se utiliza CENVAR, el componente de IMPS (***Integrated Microcomputer Processing System***) para calcular las varianzas. Este software utiliza el método de conglomerados últimos (**multistage sampling**) y puede utilizarse para calcular varianzas de estimaciones provenientes de diseños muestrales estratificados conglomerados, como la muestra maestra.

Las siguientes fórmulas se usan para calcular las varianzas de totales y de razones.

(1) Varianza de un total:

$$Var(\hat{Y}) = \sum_{h=1}^L \left[ \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left( \hat{Y}_{hi} - \frac{\hat{Y}_h}{n_h} \right)^2 \right],$$

Donde:

$$\hat{Y}_{hi} = \sum_{j=1}^{m_{hi}} W'_{hi} Y_{hij}$$

$$\hat{Y}_h = \sum_{i=1}^{n_h} \hat{Y}_{hi}$$

(2) Varianza de una razón:

$$Var(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{X}^2} [Var(\hat{Y}) + \hat{R}^2 Var(\hat{X}) - 2 \hat{R} Cov(\hat{X}, \hat{Y})],$$

Donde:

$$Cov(\hat{X}, \hat{Y}) = \sum_{h=1}^L \left[ \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} \left( \hat{X}_{hi} - \frac{\hat{X}_h}{n_h} \right) \left( \hat{Y}_{hi} - \frac{\hat{Y}_h}{n_h} \right) \right]$$

La  $Var(\hat{Y})$  y la  $Var(\hat{X})$  son varianzas de estimaciones de totales los cuales se calculan como se ha especificado anteriormente.

### 8.5 Rotación de la Muestra a través del Tiempo

La ENEMDU tiene periodicidad trimestral (Nacional – Urbano) y Mensual (5 ciudades) por tanto, es importante determinar como la muestra puede ser rotada (sustituida) de un mes a otro. Un objetivo de la encuesta trimestral es medir cambios en el empleo y desempleo entre trimestres y meses. Entonces se recomendó una superposición parcial entre las muestras de trimestres y meses.

La correlación entre las muestras que coinciden puede mejorar la precisión de las estimaciones de diferencias entre períodos. Al mismo tiempo, no es deseable mantener las mismas viviendas en la muestra por varios años, porque la tasa de no respuesta puede aumentar y también las respuestas pueden sufrir de un sesgo con encuestas repetidas.

La varianza de la diferencia entre las estimaciones de la tasa de desempleo de dos encuestas trimestrales (por ejemplo,  $\hat{p}_1$  y  $\hat{p}_2$ ) puede ser expresada de la siguiente manera:

$$Var(\hat{p}_2 - \hat{p}_1) = Var(\hat{p}_1) + Var(\hat{p}_2) - 2 \times Cov(\hat{p}_1, \hat{p}_2)$$

El último término en esta expresión indica que la covarianza entre las dos estimaciones reduce la varianza de la diferencia estimada. Por consiguiente, una alta correlación entre las dos muestras aumenta la precisión de la diferencia estimada. Una superposición total de las viviendas seleccionadas proporcionaría la máxima correlación entre las dos encuestas; pero si se seleccionan viviendas diferentes en los mismos sectores censales para las dos encuestas, la correlación intraclase dentro de los sectores muestrales va a contribuir al componente de la covarianza.

Dada la importancia de las estimaciones de diferencias trimestrales y anuales en los indicadores de empleo, desempleo y subempleo, se puede considerar un esquema de rotación recomendada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para encuestas de empleo trimestrales, llamada 2-2-2. Bajo este esquema, un panel de viviendas seleccionadas en una submuestra (réplica) de 25% se mantiene en la muestra durante dos trimestres consecutivos, seguido de un descanso de dos trimestres, y finalmente entran en la muestra por dos últimos trimestres. Este esquema asegura una superposición de 50% entre las muestras de trimestres consecutivos, como también del mismo trimestre en dos años consecutivos. Comparando las muestras para dos años enteros consecutivos, hay una superposición del 55%.

Este esquema de rotación se continuará utilizando para la ENEMDU trimestral y se incorpora un esquema de superposición parcial del 50% entre meses de un periodo intratrimestral como se presenta en el esquema que se encuentra en el anexo.

Se considera el refrescamiento de la muestra cada 2 años, realizándose este procedimiento por última vez en Septiembre 2011.

## **9. Indicadores Ocupacionales**

Con los datos de población y sus características en el mercado laboral puede obtenerse un gran número de indicadores, sin embargo nos referimos aquí a aquellos que son los más usuales en el análisis de la situación ocupacional.

## 9.1 TASAS DE PARTICIPACIÓN

**a. Tasa de Participación Bruta.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre la Población Económicamente Activa (PEA) y la Población Total (PT).

$$TPB = \frac{PEA}{PT} \times 100$$

**b. Tasa de Participación Global.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre la Población Económicamente Activa (PEA) y la Población en Edad de Trabajar (PET). Esta tasa resulta más adecuada para medir la participación ya que aísla fenómenos de tipo demográfico.

$$TPG = \frac{PEA}{PET} \times 100$$

**c. Tasa de Participación Específica.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre la Población Económicamente Activa de un determinado grupo (jóvenes, mujeres, población con educación primaria, etc.) y la población de ese grupo.

$$TPE_1 = \frac{PEA_1}{PT_1} \times 100$$

## 9.2 TASAS DE OCUPACIÓN

**a. Tasa de Ocupación Bruta.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre el total de ocupados (O) y la Población en Edad de Trabajar (PET).

$$TOB = \frac{O}{PET} \times 100$$

**b. Tasa de Ocupación Global.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre el total de ocupados (O) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TOG = \frac{O}{PEA} \times 100$$

**c. Tasa de Ocupados Plenos.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre el total de ocupados plenos (OP) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TOP = \frac{OP}{PEA} \times 100$$

### 9.3 TASAS DE SUBEMPLEO

**a. Tasa de Subempleo por insuficiencia de horas (Visible).-** Es el cociente entre los subempleados visibles (SV) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TSV = \frac{SV}{PEA} \times 100$$

**b. Tasa de Otras Formas de Subempleo.-** Se define como el porcentaje que resulta de la relación entre la cantidad de ocupados que está clasificado en otras formas de subempleo (OFS) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TOFS = \frac{OFS}{PEA} \times 100$$



**d. Tasa de Subempleo Bruta.-** Corresponde a la suma de la tasa de Subempleo Visibles (TSV) y de Otras Formas de Subempleo (TOFS).

$$TSB = TSV + TOFS$$

**e. Tasa de Subempleo Global.-** Es el porcentaje que resulta de la suma de los Subempleados Visibles, más, los Subempleados de otras formas, dividida para el total de Ocupados.

$$TSG = \frac{SV + OFS}{OCUPADOS} \times 100$$

#### 9.4 TASAS DE DESEMPLEO

**a. Tasa de Desempleo.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre el número de desocupados (D) y la población económicamente activa (PEA).

$$TD = \frac{D}{PEA} \times 100$$

**a.1. Tasa de Desempleo Abierto.-** Es el porcentaje que resulta de la relación entre el número de desempleados abiertos (DA) y la población económicamente activa (PEA).

$$TDA = \frac{DA}{PEA} \times 100$$

**a.2. Tasa de Desempleo Oculto.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre el número de desempleados ocultos (DO) y la población económicamente activa (PEA).

$$TDO = \frac{DO}{PEA} \times 100$$

**b. Tasa de Cesantía.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre los cesantes (C) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TC = \frac{C}{PEA} \times 100$$

## 9.5 TASAS DE SECTORIZACIÓN DE LA PEA

**a. Tasa de Ocupados del Sector Formal.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre el número de ocupados del Sector Formal (SF) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TOSF = \frac{SF}{PEA} \times 100$$

- c. **Tasa de Ocupados del Sector Informal.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre el número de ocupados del Sector Informal (SI) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TOSI = \frac{SI}{PEA} \times 100$$

- d. **Tasa de No clasificados por sector.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre el número de ocupados no clasificados por sector (NCS) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TNCS = \frac{ONCS}{PEA} \times 100$$

- d. **Tasa de Ocupados del Servicio Doméstico.-** Es el porcentaje que resulta del cociente entre el número de ocupados del Servicio Doméstico (SD) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TOSD = \frac{SD}{PEA} \times 100$$

## 9.6 TASAS DE SUBUTILIZACIÓN

- a. Tasa de Subutilización Bruta.-** Es la suma de la tasa de Subempleo Bruta (TSB) y la Tasa de Desempleo (TD).

$$TS_U B = TSB + TD$$

- b. Tasa de Subutilización Neta.-** Es la suma de la tasa de desempleo equivalente al subempleo (TDE) y la tasa de Desempleo (TD).

$$TS_U N = TDE + TD$$