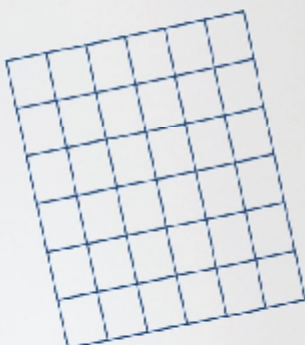


**Encuesta  
Nacional de  
Empleo,  
Desempleo y  
Subempleo -  
ENEMDU**

Documento Metodológico



# **Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)**

## **Documento Metodológico**

### **Entidad responsable:**

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

### **Dirección ejecutora:**

DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

### **Realizadores:**

Damian Rivadeneira

Daniela Sandoval

Diana Zambonino

Andrés Albán

Christian Garcés

## INTRODUCCIÓN

La Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) es una operación estadística que forma parte del Sistema Integrado de Encuestas de Hogares (SIEH), y por su diseño metodológico representa uno de los instrumentos estadísticos más importantes para estudiar la situación del empleo en el país, la caracterización del mercado de trabajo, la actividad económica de los ecuatorianos y las fuentes de ingresos de la población. A su vez, permite alimentar el Sistema de Cuentas Nacionales, administrado por el Banco Central del Ecuador (BCE).

La ENEMDU es una encuesta de aplicación continua, y la información generada de ella permite además, identificar la magnitud de algunos fenómenos sociodemográficos, al proporcionar datos e indicadores que muestran la situación en la que viven mujeres y hombres dentro de sus hogares y viviendas.

El INEC agradece a cada uno de los hogares que permanentemente abren sus puertas para colaborar de manera decidida y responsable para que nuestros investigadores de campo, junto con supervisores, críticos, codificadores y digitadores, levanten información con fines netamente estadísticos.

En este documento se presenta la metodología de la ENEMDU desarrollada a nivel nacional, en el que se detalla el proceso estadístico con el cual se obtienen resultados para el análisis de base de la población ecuatoriana. Del mismo modo, este documento constituye un instrumento de referencia para los usuarios de datos estadísticos obtenidos de esta investigación estadística, en cuanto a fundamentos y procedimientos en el manejo de la misma.

De esta forma, el INEC cumple con su objetivo de producir información estadística pertinente, oportuna, confiable y de calidad, asegurando la generación de información relevante para la Planificación del Desarrollo Nacional y su correspondiente monitoreo y evaluación.

# Índice de contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
ANTECEDENTES .....	6
1 PLANIFICACIÓN.....	7
1.1 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE INFORMACIÓN .....	7
1.2 OBJETIVOS Y DELIMITACIÓN DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA .....	9
1.2.1 OBJETIVOS .....	9
<i>Objetivo General</i> .....	9
<i>Objetivos Específicos</i> .....	9
1.2.2 DELIMITACIÓN DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA .....	10
<i>Tipo de operación estadística</i> .....	10
<i>Cobertura temática</i> .....	10
<i>Universo de estudio</i> .....	10
<i>Población objetivo</i> .....	10
<i>Unidad de observación</i> .....	10
<i>Unidad de análisis</i> .....	10
<i>Cobertura geográfica</i> .....	10
<i>Desagregación de la información</i> .....	10
<i>Periodicidad y continuidad</i> .....	11
1.3 MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO.....	11
1.3.1 REFERENTES O RECOMENDACIONES INTERNACIONALES .....	11
1.3.2 DELIMITACIÓN DEL MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO .....	11
1.3.3 NOMENCLATURAS Y CLASIFICACIONES.....	17
1.4 LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	17
1.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA .....	18
2 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN .....	19
2.1 PRODUCTOS ESTADÍSTICOS.....	19
2.1.1 VARIABLES.....	19
2.1.2 INDICADORES .....	20
2.1.4 TABULADOS .....	23
2.2 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA RECOLECCIÓN .....	23
2.3 DISEÑO DEL MARCO Y LA MUESTRA .....	27
2.3.1 TIPO Y ETAPAS DE DISEÑO MUESTRAL.....	27
2.3.2 DOMINIOS DE ESTUDIO .....	27
2.3.3 MARCO MUESTRAL.....	27

2.3.4 VARIABLES DE DISEÑO .....	28
2.3.5 TAMAÑO MUESTRAL .....	28
2.3.6 SELECCIÓN DE LA MUESTRA .....	29
2.3.7 FACTORES DE EXPANSIÓN .....	29
2.3.8 EVALUACIÓN DE DISEÑO MUESTRAL .....	34
2.3.9 ROTACIÓN DE LA MUESTRA .....	38
2.4 DISEÑO Y CONFIGURACIÓN DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN .....	39
3. RECOLECCIÓN (CAPTACIÓN) .....	42
3.1 USO Y/O ACTUALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA ESTADÍSTICA .....	42
3.2 PLANIFICACIÓN DE LA RECOLECCIÓN .....	42
4. PROCESAMIENTO .....	45
4.1 CRÍTICA E INTEGRACIÓN DE LA BASE DE DATOS .....	45
4.2 CLASIFICACIÓN Y/O CODIFICACIÓN .....	46
4.3 DIGITACIÓN Y VALIDACIÓN .....	47
<i>Ingreso de información</i> .....	47
<i>Validación</i> .....	48
5. ANÁLISIS .....	51
6. DIFUSIÓN .....	51
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	52
BIBLIOGRAFÍA .....	61

## ANTECEDENTES

El Instituto Nacional de Empleo (INEM), institución adscrita al Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto de su creación del 12 de Julio de 1985, en lo referente a organizar y administrar un sistema permanente de información sobre el comportamiento de la fuerza de trabajo, procede al levantamiento de la Encuesta Permanente de Empleo y Desempleo en el área urbana del Ecuador, desde noviembre de 1987 con periodicidad anual. La encuesta contaba con el financiamiento del Banco Central del Ecuador (BCE), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la asistencia técnica de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

En 1993, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) asume la planificación y ejecución de la Encuesta de Empleo y Desempleo con la misma metodología, periodicidad y representatividad. A partir de septiembre del 2003, se establece la periodicidad trimestral de la investigación.

En el 2004, se estableció la conformación de la Comisión Especial de Estadísticas Laborales, presidida por el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, tenía como participantes al Instituto Nacional de Estadística y Censos, Consejo Nacional de las Mujeres, Banco Central del Ecuador y la Secretaría Técnica del Frente Social. Este grupo de trabajo tuvo como propósito principal la armonización de métodos y conceptos en la medición del mercado de trabajo en el Ecuador a través de una única fuente de información, debido a que en dicho momento existían diversas investigaciones que generaban cifras distintas en magnitud y concepto.

En el 2007, la Comisión logró los siguientes resultados: i) El INEC se constituye como el encargado de la planificación, ejecución y reporte de resultados de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), de acuerdo a los métodos y procedimientos acordados en la mesa de trabajo (marco conceptual de la encuesta, desarrollo de los instrumentos de captación, procedimientos de levantamiento de información, supervisión y control de calidad, capacitación y selección de personal, definición y cálculo de indicadores de acuerdo a recomendaciones internacionales, diseño muestral, esquema de rotación y distribución de la muestra, entre otras); ii) El INEC establece el Sistema Integrado de Encuestas a Hogares – SIEH, lo que provocó la actualización del marco muestral y los conceptos de áreas urbana y rural.

La ENEMDU por tanto, es resultado de una evaluación integral realizado por las principales instituciones usuarias y productoras de estadísticas laborales, quienes establecieron una serie de actividades de carácter conceptual, metodológico y de mejora de procesos y herramientas, con la finalidad de presentar una operación estadística que permita captar y conocer de mejor manera las características del mercado laboral ecuatoriano y los ingresos de los hogares.

## 1 PLANIFICACIÓN

### 1.1 Identificación de necesidades de información

Según el Art. 280 de la Constitución de Montecristi de 2008, "el Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento que sujetará las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución de presupuestos del Estado; y la inversión y la asignación de recursos públicos; y la coordinación de las competencias exclusivas entre el Estado Central y los gobiernos autónomos descentralizado. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores."

Así, el Plan Nacional de Desarrollo, para el período 2017-2021, propone el abordaje de los objetivos y la política pública nacional a partir de tres ejes: 1) la garantía de derechos a lo largo del ciclo de vida, 2) una economía al servicio de la sociedad, y 3) la participación de la sociedad y la gestión estatal para el cumplimiento de objetivos nacionales. Los tres ejes del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 están compuestos por nueve objetivos nacionales de desarrollo y metas que deberán ser sometidos a un proceso permanente de seguimiento y evaluación con el fin de monitorear sus avances.

Con estos antecedentes, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en calidad de rector de la estadística nacional y en uso de la facultad que le otorga la Ley de Estadística, que entre las funciones en su Art. 2 señala: "*realizar los censos de población y vivienda, agropecuarios, económicos y otros, y publicar y distribuir sus resultados [...]*"; y, el Decreto Ejecutivo No. 77, Art. 3. Inciso 1, que establece: "*Planificar la producción estadística nacional, con el fin de asegurar la generación de información relevante para la Planificación del Desarrollo Nacional y su correspondiente monitoreo y evaluación*"; establece la ejecución de la ENEMDU durante el 2018 como una operación estadística que permita la obtención de información referida al empleo e ingreso de los hogares para la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas, en función de su política institucional, su plan estratégico y conforme el principio de la oferta y demanda estadística.

Por lo tanto, la ejecución de la ENEMDU permite obtener información para dar continuidad al seguimiento y evaluación de la política pública a partir de indicadores planteados que permiten medir el avance de las metas propuestas en Plan Nacional de Desarrollo.

**Tabla 1.** Contribución o alineación de la ENEMDU al PND

Contribución o alineación de la operación estadística	Número/Literal	Enunciado
Eje del Plan Nacional de Desarrollo	1	Derechos para todos durante toda la vida
Objetivo del eje	1	Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas
Indicador meta	1.1 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9	Incidencia de pobreza extrema por ingresos Relación entre el 10% más rico y el 10% más pobre (Nº de veces) Porcentaje de hogares en extrema pobreza que tienen una vivienda propia y digna Tasa de desempleo juvenil (18 a 29 años) Trabajo infantil (5 a 14 años) Brecha de empleo adecuado entre hombres y mujeres (15 y más años) Brecha del ingreso laboral entre hombres y mujeres Porcentaje de personas cubiertas por alguno de los regímenes de seguridad social pública contributiva
Políticas y lineamientos estratégicos establecidos en el PND	1.1 1.2 1.4 1.5 1.7 1.8 1.10	Promover la inclusión económica y social; combatir la pobreza en todas sus dimensiones, a fin de garantizar la equidad económica, social, cultural y territorial. Generar capacidades y promover oportunidades en condiciones de equidad, para todas las personas a lo largo del ciclo de vida. Garantizar el desarrollo infantil integral para estimular las capacidades de los niños y niñas, considerando los contextos territoriales, la interculturalidad, el género y las discapacidades. Fortalecer el sistema de inclusión y equidad social, protección integral, protección especial, atención integral y el sistema de cuidados durante el ciclo de vida de las personas, con énfasis en los grupos de atención prioritaria, considerando los contextos territoriales y la diversidad sociocultural. Garantizar el acceso al trabajo digno y la seguridad social de todas las personas. Garantizar el acceso a una vivienda adecuada y digna, con pertinencia cultural y a un entorno seguro, que incluya la provisión y calidad de los bienes y servicios públicos vinculados al hábitat: suelo, energía, movilidad, transporte, agua y saneamiento, calidad ambiental, espacio público seguro y recreación. Erradicar toda forma de discriminación y violencia por razones económicas, sociales, culturales, religiosas, etnia, edad, discapacidad y movilidad humana, con énfasis en la violencia de género y sus distintas manifestaciones.
Objetivo del eje	2	Afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades
Indicador meta	2.3 2.5	Porcentaje de personas de 15 años y más con empleo adecuado en actividades culturales Tasa empleo adecuado (15 y más) por auto identificación étnica
Políticas y lineamientos estratégicos establecidos en el PND	2.2 2.4	Garantizar la interculturalidad y la plurinacionalidad en la gestión pública, para facilitar el goce efectivo de los derechos colectivos de los pueblos y nacionalidades. Impulsar el ejercicio pleno de los derechos culturales junto con la apertura y fortalecimiento de espacios de encuentro común que promuevan el reconocimiento, la valoración y el desarrollo de las identidades diversas, la creatividad, libertad, estética y expresiones individuales y colectivas.
Eje del Plan Nacional de Desarrollo	2	Economía al servicio de la sociedad



Objetivo del eje	5	Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible, de manera redistributiva y solidaria
Indicador meta	5.12	Tasa de empleo adecuado (15 y más años)
Políticas y lineamientos estratégicos establecidos en el PND	5.1	Generar trabajo y empleo dignos fomentando el aprovechamiento de las infraestructuras construidas y las capacidades instaladas.
Objetivo del eje	6	Desarrollar las capacidades productivas y del entorno, para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir Rural
Indicador meta	6.1	Tasa de pobreza por ingresos en el área rural
	6.2	Tasa de empleo adecuado (15 y más años) en el área rural
Políticas y lineamientos estratégicos establecidos en el PND	6.1	Fomentar el trabajo y el empleo digno con énfasis en zonas rurales, potenciando las capacidades productivas, combatiendo la precarización y fortaleciendo el apoyo focalizado del Estado e impulsando el emprendimiento.

**Fuente:** Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021

## 1.2 Objetivos y delimitación de la operación estadística

### 1.2.1 Objetivos

#### Objetivo General

Proveer de información sobre la actividad económica y las fuentes de ingresos de la población. La ENEMDU está diseñada para proporcionar estadísticas sobre los niveles, tendencias y cambios en el tiempo de la población económicamente activa, población inactiva, el empleo, subempleo y desempleo en Ecuador con representatividad nacional, urbana, rural y cinco ciudades principales para la población de 15 años y más.

#### Objetivos Específicos

- Entregar datos de las principales categorías poblacionales en relación con el mercado de trabajo: población económicamente activa (ocupados, desempleados) e inactiva, y generar caracterización de estas categorías. Suministrar a las autoridades, organizaciones sindicales, empleadores y público en general, datos e indicadores sobre el empleo, desempleo y subempleo.
- Contribuir de manera permanente a la formación de una base de datos que facilite los estudios y seguimiento de políticas de empleo.

- Medir el acceso de la población a programas sociales públicos tales como, Bono de Desarrollo Humano y Bono de Discapacidades, Bono Joaquín Gallegos Lara.

## 1.2.2 Delimitación de la operación estadística

### Tipo de operación estadística

Encuesta por muestreo probabilístico

### Cobertura temática

**Dominio:** Estadísticas Demográficas y Sociales

**Tema:** Trabajo

**Subtema:** Mercado laboral, empleo y desempleo

### Universo de estudio

Personas de 5 y más años de edad, residentes en los hogares del Ecuador, exceptuando la población que reside en viviendas colectivas, viviendas flotantes y sectores con población indigente.

### Población objetivo

Todos los hogares particulares dentro del territorio ecuatoriano.

### Unidad de observación

Las viviendas ubicadas en las áreas urbanas y rurales del Ecuador.

### Unidad de análisis

Personas de 15 años en adelante, los miembros del hogar mayores de 18 años, el jefe(a) del hogar o su conyuge.

### Cobertura geográfica

La cobertura geográfica de la ENEMDU es nacional, por área urbano/rural y cinco ciudades auto-representadas, que son: Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Ambato. Se exceptúa de la investigación a la provincia de Galápagos, debido al nivel de representatividad de esta provincia.

### Desagregación de la información

Los indicadores, tabulados y variables difundidas desde la ENEMDU, pueden ser desagregados a nivel geográfico (nacional, urbano, rural y las cinco ciudades auto-representadas), por sexo, etnia, entre otros, considerando siempre el nivel de representatividad estadística de la información.

## **Periodicidad y continuidad**

La ENEMDU levanta información los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre, desde junio del 2007.

### **1.3 Marco conceptual y metodológico**

#### **1.3.1 Referentes o recomendaciones internacionales**

Las normas estadísticas internacionales de empleo, desempleo y temas afines persiguen dos objetivos: en primer lugar, proporcionar directrices actualizadas para la elaboración de estadísticas oficiales nacionales sobre cada uno de estos temas y, en segundo lugar, promover la comparabilidad internacional de los datos estadísticos recopilados.

El marco teórico que subyace la medición y el análisis del mercado laboral ecuatoriano, a través de la ENEMDU, considera estas normas internacionales en sus diferentes conferencias (13°, 16° y 19°). Cabe señalar que si bien las normas internacionales no proporcionan referencias o recomendaciones en cuanto a las fuentes de información o métodos de recolección de datos, se incluye que, entre las ventajas que presenta una encuesta de empleo se encuentran su flexibilidad para explorar una gran variedad de temas y satisfacer las necesidades de usuarios heterogéneos, el universo de estudio y la medición de cambios individuales en diferentes unidades de observación como el hogar o individuo.

Estas normas no sólo definen quiénes han de clasificarse entre las personas con empleo y las personas desempleadas, sino que también establecen el alcance de las mediciones relacionadas con las condiciones de trabajo, la calidad y acceso al empleo, etc. Las estadísticas de empleo desempeñan un papel central en el diseño, aplicación y seguimiento de una amplia gama de políticas macroeconómicas, de mercado de trabajo, de ingresos y otras políticas económicas y sociales conexas a nivel nacional.

Las estadísticas laborales también permiten realizar comparaciones entre países sobre el crecimiento económico, la productividad y la competitividad, la estructura de los mercados laborales y el trabajo decente. A escala regional e internacional, estas estadísticas se emplean cada vez más para fijar metas y evaluar los progresos realizados en la consecución de los objetivos de desarrollo social y económico que se hayan acordado, como lo demuestra su inclusión en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

#### **1.3.2 Delimitación del marco conceptual y metodológico**

La medición sobre empleo, desempleo y subempleo mediante la ENEMDU utiliza el marco conceptual descrito en las Conferencias de Estadísticas del Trabajo CIET,

recomendadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

El marco conceptual adoptado permite clasificar a la población en diferentes categorías, cada una de las cuales indica determinado grado de actividad o inactividad económica. El método clasifica la población según tres principios: i) actividad, ii) prioridad y iii) periodo de referencia.

#### **a) Principio de actividad:**

Establece que la situación de una persona se determina en función de lo que hizo durante un período de referencia corto. Para la aplicación de este principio se recurre al concepto de actividad económica, que define en términos de la producción de bienes y servicios según lo dispuesto por el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN). Por lo tanto, las personas deben ser consideradas como económicamente activas si (y sólo si) contribuyen o están disponibles para contribuir a la producción de bienes y servicios incluidos en la frontera de la Producción del SCN. El uso de una definición de la actividad económica que se basa en el SCN, sirve para asegurar que los conceptos de actividad de las estadísticas de empleo y las estadísticas de producción sean coherentes, lo que facilita el análisis conjunto de los dos cuerpos de estadísticas.

#### **b) Reglas de prioridad**

Permite clasificar la población en grupos mutuamente excluyentes y exhaustivos: personas ocupadas, personas desocupadas y personas inactivas. El grupo de las personas ocupadas y de las personas desocupadas constituyen la población económicamente activa. Para obtener una clasificación clara y evitar la posibilidad de pertenencia a más de un grupo de la clasificación, se adopta una regla de prioridad. La regla de prioridad establece precedencia del empleo sobre el desempleo, independientemente del tiempo destinado a la actividad en el período de referencia. Finalmente, se establece precedencia del desempleo (determinada por carencia total de trabajo y la realización de búsqueda de trabajo) ante la inactividad económica.

#### **c) Período de referencia**

Según la OIT (1993: 89) el marco conceptual para la medición de la fuerza de trabajo está diseñado para evaluar cambios corrientes en la situación de empleo y desempleo; los cuales deben referirse a un período de referencia corto, ya que, entre otros motivos, disminuye las fallas de recordación del informante y reduce los problemas que sugieren por el movimiento poblacional. Por ello, de acuerdo a las recomendaciones internacionales, el período corto corresponde a una semana o un día. De este modo, la ENEMDU recaba información teniendo como período de referencia la semana pasada o semana inmediatamente anterior a la fecha de la entrevista, considerado de lunes a domingo.

Cabe señalar que para ciertas secciones de la ENEMDU, se recoge la información para diferentes períodos de referencia. Este es el caso de las características generales de la

población, en la que recaba información del día de la entrevista; de los ingresos laborales y no laborales, el mes previo al levantamiento de la encuesta, y de la búsqueda de empleo, que considera las cuatro semanas anteriores.

De este modo, en Ecuador, desde el año 2007, la medición sobre la población en situación de empleo, desempleo y subempleo que utiliza el Instituto Nacional de Estadística y Censos, es una adaptación del marco conceptual dictado en la 13ª Conferencia de Estadísticos del Trabajo (CIET) del año 82 y de la 16ª Conferencia del año 98, en cuyo informe se precisan los tipos de subempleo: el subempleo por insuficiencia de tiempo (subempleo visible) y las otras formas de subempleo; sin embargo, esta norma internacional no define de manera estricta el concepto operativo de las "otras formas de subempleo". En Ecuador, esta categoría se usó como categoría residual de la ocupación la cual abarcaba a toda la población ocupada que no entraba en los conceptos tanto de empleo pleno como de subempleo visible; lo que implicó la inclusión de varios grupos poblacionales que no se apegaban de manera estricta a las recomendaciones internacionales.

La última conferencia de estadísticos del trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (CIET 19) se reunió en Ginebra en el mes de octubre del 2013. En esta reunión discutieron y se redefinieron los conceptos principales que rigen los indicadores laborales tales como el trabajo, el empleo, el desempleo y el subempleo. La CIET 19 elimina la categoría de "otras formas de subempleo" y especifica que el subempleo se encuentra conformado por la población con empleo que cumple tres condiciones: una insuficiencia, el deseo de trabajar más horas, y la disponibilidad para hacerlo. Lo anterior eliminó la discrecionalidad en la definición de subempleo y recomienda a los países a implementarla.

En este marco de referencia, siguiendo los estándares que estipulan las normas internacionales, el INEC en un proceso de mejora continua y tomando en cuenta las recomendaciones emitidas en la última conferencia de estadísticos del trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (CIET 19), estableció una nueva clasificación de la población con empleo desde 2014; cuyo marco conceptual, entre otras acciones, busca converger con las últimas definiciones y sugerencias respecto al mercado laboral, resueltas en la mencionada conferencia, considerando además que es importante fortalecer las definiciones que permiten la medición de la población que se encuentra subempleada en el país.

Así, desde 2014 la metodología parte de la identificación de factores que permitan realizar una aproximación de la condición de actividad de las personas con empleo y la fijación de umbrales mínimos (adecuados) de satisfacción para dichos factores. Asimismo, se considera que la agregación de la población con empleo esté en concordancia con los derechos y garantías de los trabajadores, amparados en los cuerpos normativos locales como la Constitución de la República del Ecuador y el Código del Trabajo.

Las tres variables que se consideran como proxy de la condición de trabajo son: i) el ingreso laboral, ii) las horas trabajadas, y iii) el deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales (ver definiciones en glosario de términos). De estas variables, la fijación de sueldos, salarios y las jornadas mínimas de trabajo son factores controlables desde el punto de vista del hacedor de políticas públicas; mientras que el deseo y la disponibilidad son factores personales y subjetivos (no controlables por el hacedor de política pública).

A continuación se describen los criterios de clasificación, definiciones de las categorías y periodos de referencia asociados a las mismas.

**Actividad económica.-** Es aquella actividad dirigida a la producción de bienes y servicios, al comercio y otras actividades conexas destinadas al mercado, al trueque o al autoconsumo. De las actividades del autoconsumo quedan explícitamente excluidas las tareas domésticas propiamente dichas, tales como: cocción de alimentos, lavado de ropa, limpieza de la casa, etc. No son consideradas actividades económicas los trabajos de voluntariado sin remuneración en organizaciones de beneficencia, acción comunal, defensa civil, cruz roja, etc.

**Población en edad de trabajar (PET).-** Comprende a todas las personas de 15 años y más.

**Condición de actividad.-** Gestión económica o no, que permite clasificar a las personas de 15 años y más en población económicamente (PEA) y población económicamente inactiva (PEI).

**Población económicamente activa (PEA).-** Son todas las personas de 15 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 y buscan empleo (desempleados).

**Población económicamente inactiva (PEI).-** Se consideran personas inactivas todas las personas de 15 años y más, no clasificadas como personas con empleo (ocupadas) o desempleadas (desocupadas) durante la semana de referencia, como: rentistas, jubilados, pensionistas, estudiantes, amas de casa, entre otros.

- Rentista.- Persona que no trabaja y percibe ingresos provenientes de utilidades de un negocio, empresa u otra inversión.
- Jubilado o pensionado.- Persona que ha dejado de trabajar y está recibiendo una pensión por concepto de jubilación.
- Estudiante.- Persona que se dedica con exclusividad al estudio, no trabaja, no busca trabajo.
- Ama de casa.- Persona que se dedica con exclusividad a los quehaceres domésticos, no estudia, no trabaja, no busca trabajo, no percibe rentas o pensiones.

- Persona con discapacidad.- persona permanentemente imposibilitada de trabajar debido a un impedimento físico o mental.
- Otros.- Persona que no trabaja y cuya situación de inactividad no se incluye en ninguna de las anteriores categorías.

**Población con empleo.-** Las personas con empleo, o personas ocupadas, son todas aquellas personas en edad de trabajar que, durante la semana de referencia, se dedicaban a alguna actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de una remuneración o beneficios. Se clasifican en esta categoría: las personas con empleo y "trabajando", es decir, que trabajaron en un puesto de trabajo por lo menos una hora, y las personas con empleo pero "sin trabajar" debido a su ausencia temporal del puesto de trabajo o debido a disposiciones sobre el ordenamiento del tiempo de trabajo (como trabajo en turnos, horarios flexibles y licencias compensatorias por horas extraordinarias).

**Empleo adecuado/pleno.-** El empleo adecuado es una condición en la cual las personas satisfacen condiciones laborales mínimas, desde un punto de vista normativo, y los conforman aquellas personas con empleo que, durante la semana de referencia trabajan igual o más de 40 horas y que, en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo, independientemente del deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales. También forman parte de esta categoría, las personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan menos de 40 horas a la semana; que en el mes anterior al levantamiento de la encuesta percibieron ingresos laborales mensuales iguales o superiores al salario mínimo, pero no desean trabajar horas adicionales.

**Subempleo.-** Son personas con empleo, que durante la semana de referencia, trabajaron menos de la jornada legal y/o en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales inferiores al salario mínimo y tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. Es la sumatoria del subempleo por insuficiencia de ingresos y el subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo.

- Subempleo por insuficiencia de ingresos.- Son personas con empleo, que durante la semana de referencia, trabajaron igual o más de 40 horas; en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales inferiores al salario mínimo, y desean y están disponibles para trabajar horas adicionales.
- Subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo.- Son personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan menos de 40 horas, percibieron ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo en el mes anterior al levantamiento de la encuesta y desean y están disponibles para trabajar horas adicionales. También conforman este grupo las personas que además de trabajar menos de 40 horas semanales y tener el deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales, perciben ingresos laborales mensuales inferiores al salario mínimo. En estos casos, en que existe tanto una

deficiencia de horas como de ingresos, predomina el criterio de horas, con lo cual, este indicador es comparable con la "subocupación por insuficiencia de tiempo de trabajo" de OIT (CIET 19).

**Otro empleo no pleno.-** Son personas con empleo que poseen una insuficiencia en horas y/o ingresos y no tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. Constituyen aquellas personas que, durante la semana de referencia, trabajaron menos de 40 horas y que, en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos inferiores al salario mínimo, y no tienen el deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales. También se incluyen en este grupo las personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan igual o más de 40 horas; perciben ingresos laborales inferiores al salario mínimo durante el mes pasado, y no tienen el deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales.

**Empleo no remunerado.-** Lo conforman aquellas personas con empleo en la semana de referencia y que, en el mes anterior a la encuesta, no percibieron ingresos laborales. En esta categoría están los trabajadores del hogar no remunerado, trabajadores no remunerados en otro hogar y los ayudantes no remunerados de asalariados y jornaleros.

**Empleo no clasificado.-** Son aquellas personas con empleo que no se pueden clasificar como empleados adecuados, inadecuados o empleados no remunerados, por falta de información en los factores determinantes. Se construye como residuo del resto de categorías.

**Desempleo.-** Personas de 15 años y más que, en el período de referencia, presentan simultáneamente las siguientes características: i) no tuvieron empleo, ii) estaban disponibles para trabajar y iii) buscaron trabajo o realizaron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores. La tercera condición se suprime según el tipo de desempleo, como se define a continuación.

- **Desempleo abierto.-** Personas sin empleo en la semana pasada, que buscaron trabajo e hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores a la entrevista.
- **Desempleo oculto.-** Personas sin empleo en la semana pasada, que no hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas por alguna de las siguientes razones: tienen un trabajo esporádico u ocasional; tienen un trabajo para empezar inmediatamente; esperan respuesta por una gestión en una empresa o negocio propio; esperan respuesta de un empleador o de otras gestiones efectuadas para conseguir empleo; esperan cosecha o temporada de trabajo o piensan que no le darán trabajo o se cansaron de buscar.



### 1.3.3 Nomenclaturas y clasificaciones

Con el fin de clasificar la población con empleo de acuerdo a diversas características socio-económicas, la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo sigue las directrices de las clasificaciones internacionalmente reconocidas.

Para la codificación de variables como: actividades, ocupaciones, entre otras, se trabaja con las siguientes clasificaciones:

- **Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU Rev. 4.0:** La CIIU, sirve para clasificar uniformemente las actividades o unidades económicas de producción, dentro de un sector de la economía, según la actividad económica principal que desarrolle (INEC, 2012).
- **Clasificación Nacional de Ocupación CIUO 08:** Sistema de organización de datos e informaciones sobre las diferentes ocupaciones de la población económicamente activa de un país, región, empresa o sector; facilita un marco para el análisis, la agregación y la descripción de los contenidos del trabajo en una serie de grupos definidos claramente en función de las tareas que comporta cada empleo (INEC, 2012).
- **Clasificador Geográfico Estadístico 2015:** Esquema de Codificación de la División Político Administrativa del país.
- **Títulos Profesionales ENEMDU (2015).**

### 1.4 Limitaciones del estudio

El diseño muestral de la ENEMDU no garantiza a priori una mayor subdivisión de grupos, más allá de los dominios de estudio previamente establecidos. De manera que, es fundamental verificar la validez estadística de las estimaciones que se obtengan, previo a realizar análisis y conclusiones sobre grupos específicos del universo de estudio.

## 1.5 Cronograma de ejecución de la operación estadística

**Tabla 2.** Cronograma general de actividades de la operación estadística

Fase	Tiempo estimado de duración (días)	Período de duración	
		Fecha inicio	Fecha fin
Planificación	12	60 días antes del inicio del operativo de campo	48 días antes del inicio del operativo de campo
Diseño y construcción	52	60 días antes del inicio del operativo de campo	8 días antes del inicio del operativo de campo
Recolección	73	46 días antes del inicio del operativo de campo	27 días después del inicio del operativo de campo
Procesamiento	40	1 días después del inicio del operativo de campo	41 días después del inicio del operativo de campo
Análisis	3	38 días después del inicio del operativo de campo	41 días después del inicio del operativo de campo
Difusión	0	45 días después del inicio del operativo de campo	45 días después del inicio del operativo de campo
Evaluación	3	54 días después del inicio del operativo de campo	57 días después del inicio del operativo de campo

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

## 2 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

### 2.1 Productos estadísticos

#### 2.1.1 Variables

Las variables que se recopilan mediante el formulario de recolección de la información, responden a los objetivos de la operación estadística. A continuación se señalan las variables más importantes que se investigan en la ENEMDU:

#### a) Características de los miembros del hogar:

Para todas las personas:

- Características generales de los miembros del hogar (sexo, edad, parentesco).
- Seguridad social: cobertura del sistema de seguridad social
- Lugar de nacimiento
- Estado civil o conyugal (personas de 12 años y más)

Para todas las personas de 5 años y más:

- Educación: asistencia, nivel más alto y año que aprobó, analfabetismo, títulos obtenidos.
- Idiomas que hablan el informante y los padres,
- Autoidentificación étnica.
- Migración

#### b) Información relacionada al mercado laboral para personas de 5 años y más.

- Características ocupacionales, búsqueda de trabajo; ocupados y desocupados (ocupación principal) ocupación secundaria; Inactivos.
- Satisfacción en el trabajo, estabilidad laboral, salud y seguridad en el trabajo, capacitación laboral, aporte a la seguridad.
- Ingresos de la actividad principal: patronos y cuenta propia; asalariados y empleados domésticos, sea en moneda o en especie; y actividad secundaria (asalariados e independientes);
- Otros ingresos derivados del capital o inversiones, transferencias y otras prestaciones; Bono de desarrollo Humano; Bono por discapacidad.
- Aspectos generales de los desempleados.
- Búsqueda de trabajo para personas de 5 años y más, con la finalidad de realizar el empalme de series.

#### c) Información referida a la vivienda y hogar.

Datos de la vivienda y hogar: tipo, características físicas (materiales de techo,

piso, paredes), servicios básicos (agua, luz, alcantarillado, eliminación de basura, etc.) número de cuartos, tenencia de vivienda.

### 2.1.2 Indicadores

Los principales indicadores que se construyen a partir Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) corresponden al mercado laboral, pobreza y desigualdad de ingresos.

En lo que se refiere al mercado laboral se calculan los siguientes indicadores:

- Tasa de participación bruta y global
- Tasa de ocupación bruta y ocupación global
- Tasa de empleo adecuado
- Tasa de empleo inadecuado
- Tasa de subempleo
- Tasa de subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo
- Tasa de subempleo por insuficiencia de ingresos
- Tasa de otro empleo inadecuado
- Tasa de empleo no remunerado
- Tasa de empleo no clasificado
- Tasa de desempleo
- Tasa de desempleo abierto
- Tasa de desempleo oculto

En lo que concierne a pobreza y desigualdad se calculan los siguientes indicadores:

- Tasa de incidencia de la pobreza
- Tasa de incidencia de la pobreza extrema
- Coeficiente de Gini.

### 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.

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

## 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).

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

## TASAS DE EMPLEO (CONDICIÓN DE ACTIVIDAD)

**a. Tasa de empleo adecuado.**- Es el porcentaje de personas de 15 años y más que se encuentra en condiciones de empleo adecuado, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más con empleo adecuado (EA) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TEA = \frac{EA}{PEA} \times 100$$

**b. Tasa de empleo inadecuado.**- Es el porcentaje de personas de 15 años y más que se encuentra en condiciones de empleo inadecuado, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más con empleo inadecuado (EI) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TEI = \frac{EI}{PEA} \times 100$$

**b.1. Tasa de Subempleo.**- Es el porcentaje de personas de 15 años y más que se encuentra en condiciones subempleo, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más en condiciones de subempleo (SUB) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TSUB = \frac{SUB}{PEA} \times 100$$

**b.1.1 Tasa de Subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo (horas).**- Es el porcentaje de personas de 15 años y más que se encuentra en condiciones subempleo por insuficiencia de horas, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más en condiciones de subempleo por insuficiencia de tiempo (SUB\_H) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TSUB\_H = \frac{SUB\_H}{PEA} \times 100$$

**b.1.2 Tasa de Subempleo por insuficiencia de ingresos.-** Es el porcentaje de personas de 15 años y más que se encuentra en condiciones subempleo por insuficiencia de ingresos, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más en condiciones de subempleo por insuficiencia de ingresos (SUB\_W) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TSUB\_W = \frac{SUB\_W}{PEA} \times 100$$

**b.2 Tasa de otro empleo inadecuado.-** Es el porcentaje de personas de 15 años y más que se encuentra en condiciones de otro empleo inadecuado, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más con otro empleo inadecuado (OEI) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TOEI = \frac{OEI}{PEA} \times 100$$

**b.3. Tasa de empleo No Remunerado.-** Es el porcentaje de personas de 15 años y más que se encuentra en condiciones de empleo No remunerado, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más con empleo No remunerado (N\_re) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TN\_re = \frac{N\_re}{PEA} \times 100$$

**c. Tasa de empleo no clasificado.-** Es el porcentaje de personas de 15 años y más que se encuentra en condiciones de otro empleo no clasificado, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más con otro empleo no clasificado (E\_nc) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TE\_nc = \frac{E\_nc}{PEA} \times 100$$

## TASA DE DESEMPLEO

**a. Tasa de Desempleo.-** Es el porcentaje de personas de 15 años y más en condición de desempleo, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más en condición de Desempleo (DESEM) y la Población Económicamente Activa (PEA).

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

**a.1 Tasa de Desempleo abierto.-** Es el porcentaje de personas de 15 años y más en condición de desempleo abierto, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más en condición de Desempleo (DESEM\_ab) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TD_{-}ab = \frac{DESEM_{-}ab}{PEA} \times 100$$

**a.2 Tasa de Desempleo Oculto.**- Es el porcentaje de personas de 15 años y más en condición de desempleo oculto, respecto a la PEA. Resulta del cociente entre el total de la población de 15 años y más en condición de Desempleo (DESEM\_oc) y la Población Económicamente Activa (PEA).

$$TD_{-}oc = \frac{DESEM_{-}oc}{PEA} \times 100$$

### 2.1.3 Tabulados

El plan de tabulados de la Encuesta de Empleo, Subempleo y Desempleo (ENEMDU) incluye lo siguiente:

- Valores absolutos de la clasificación de la población por área geográfica (nacional, urbano, rural) y por dominios auto-representados (Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Ambato). La clasificación contiene: población menor a 15 años, población en edad de trabajar, población económicamente activa e inactiva, población con empleo, que incluye empleo adecuado, empleo inadecuado y empleo no clasificado, y población desempleada.
- Principales indicadores de economía laboral con sus respectivos intervalos de confianza por área geográfica (nacional, urbano, rural) y por dominios auto-representados (Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Ambato).
- Valores relativos de las características socio-demográficas tales como sexo, edad, etnia; así como también de las características laborales como rama de actividad, sector (formal, informal, doméstico y no clasificado), tipo de empleador y tipo de trabajo de la población con empleo y de sus principales clasificaciones: empleo adecuado, empleo inadecuado, subempleo y desempleo, a nivel nacional o urbano de acuerdo al trimestre de estudio. De igual forma se incluye valores reales del ingreso laboral y horas de trabajo para estos mismos grupos.

**Tabla 3.** Plan de Tabulados

Nombre de la variable		EMPLEO					
No. De Cuadro	Título de Cuadro	Variables de Filas	Categoría de la variable fila	Variable de Columnas	Categoría de la variable columna	Población objetivo	Lectura de la tabla
1	Indicadores de empleo	Empleo	Empleo Bruto	1) Sexo	Hombre Mujer	Personas de 15 años de edad o más	De filas a columnas
			Empleo global	2) Edad	Entre 15 y 24 años		
			Empleo adecuado	3) Etnia	Indígena Mestizo Blanco		

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

## 2.2 Diseño y construcción de la recolección

El instrumento desarrollado con el que se recaba la información de la ENEMDU es en formulario físico, el cual consta de una serie de preguntas, distribuidas en diferentes secciones; cuya forma de diligenciamiento y conceptos básicos son incorporados en los Manuales elaborados por el equipo técnico, y que sirve de guía para el personal que labora en campo.

### **a) Estructura del Formulario**

En el formulario de la ENEMDU, se puede reconocer dos tipos de secciones o módulos: i) módulos fijos, aquellos que recaban información necesaria para identificar las unidades de análisis, realizar los procedimientos de diseño muestral y dar contexto a los indicadores producidos y ii) módulos específicos, que recogen información sobre el fenómeno puntual de la operación estadística. A continuación se resume la estructura de cada uno de ellos:

La ENEMDU, tiene como eje central temas que se investigan de manera permanente y que tienen relación con los objetivos que se persiguen.

**Información General:** En la que se registra información relacionada a: ubicación geográfica, identificación y ubicación de la vivienda, datos del informante y del hogar, resultado de la entrevista, resumen general de la entrevista, personal responsable y observaciones de supervisión.

**Sección 1:** Contiene el Registro de los Miembros del Hogar (nómina de miembros del hogar, sexo, edad, parentesco, estado civil), información acerca de afiliación a la seguridad social, asistencia a clases, razones de no asistencia a instituciones educativas, el nivel alcanzado y año aprobado, alfabetismo, título superior obtenido, el idioma o lenguas que hablan los miembros del hogar, preguntas de autodefinición étnica para personas de 5 años y más, lugar de nacimiento, migración interna y las razones de migración.

**Sección 2:** Esta sección capta la mayor información de la investigación laboral: las características ocupacionales de las personas de 5 años y más; permite calificar la ocupación, la desocupación y la inactividad económica. Identifica además la rama de actividad, el grupo de ocupación y la categoría ocupacional de la actividad principal y secundaria, satisfacción en el trabajo; y, horas destinadas a realizar tareas del hogar. De igual forma, a partir de 2016 se incorporan preguntas para recabar información sobre salud y seguridad en el trabajo, y capacitación laboral.

**Sección 3:** Se investigan los ingresos mensuales obtenidos en el mes de referencia en todos los trabajos de las personas entrevistadas, ya sean provenientes del trabajo, y en las categorías de patrono, cuenta propia o asalariado, tanto en su actividad principal como secundaria, así como el ingreso derivado del capital o inversiones, transferencias y otras prestaciones recibidas.

**Sección 4:** Contiene preguntas de percepción personal de los desocupados, entre otras interrogantes, indaga la causa de estar sin trabajo, las consecuencias personales y las consecuencias que se podrían reflejar en el hogar.

**Sección 5:** Hace referencia a los temas sobre búsqueda de trabajo. Contiene preguntas



que permiten clasificar a la población que declaró no haber trabajado la semana de referencia y que no tiene algún trabajo o negocio al cual seguro va a volver; es decir, en:

- Desempleados (personas que no trabajaron, buscaron o no trabajo y/o desean y están disponibles para trabajar).
- Inactivos (personas que no trabajaron y no buscan trabajo)
- Cesantes, personas que trabajaron anteriormente.

**Sección Datos de la Vivienda y Hogar:** El número de la sección depende de los módulos que se incluyen en cada ronda. Contiene los datos de la vivienda y el hogar: el acceso principal de la vivienda, el tipo, material predominante en el techo, paredes, piso, su estado, número de cuartos, cuartos exclusivos para dormir, con que cocina principalmente la vivienda, el tipo de servicio higiénico, de dónde obtiene el agua el hogar, si tiene servicio de ducha, el tipo de alumbrado, la forma de eliminación de la basura y la tenencia de la vivienda

## **b) Manuales**

Para el correcto diligenciamiento tanto del operativo de campo, y proceso de verificación, se diseñaron y construyeron el manual del encuestador, manual del supervisor y manual del crítico y codificador. Además, existen instrumentos auxiliares que acompañan estos manuales tales como documentos de cartografía, formularios de supervisión, entre otros.

**1. Manual del Encuestador:** Este instrumento está diseñado para que el encuestador/a, maneje el formulario que contiene los antecedentes, objetivos y estructura organizativa del proyecto, así como los fundamentos metodológicos, procedimientos, normas, definiciones, conceptos e instrucciones básicas, establecidos para la obtención y manejo de cada una de las variables del cuestionario, así como disposiciones administrativas, operativas y técnicas, necesarias para un correcto trabajo de obtención de la información dentro de los más rigurosos parámetros de homogeneidad, calidad, veracidad y confiabilidad.

Las instrucciones y procedimientos contenidos son el instrumento de referencia y consulta más importante de la encuesta y como tal, sirven para ordenar, orientar y facilitar el trabajo de las diferentes personas vinculadas al trabajo de campo y para homogeneizar y hacer comparables estadísticamente los datos obtenidos.

El manual está dirigido a todas las personas que intervienen en el diligenciamiento de las encuestas: encuestadores, supervisores, crítico-codificadores, digitadores y coordinadores; en especial, se dirige al Encuestador que es la persona responsable de la obtención de la información y de cuyo trabajo depende en muy buena medida el éxito de la encuesta.

**2. Manual del Supervisor de Campo:** Los supervisores de campo son los encargados de coordinar, dirigir y controlar directamente las actividades desarrolladas por los encuestadores en territorio. Del buen desempeño de sus labores y de su propia iniciativa depende en gran parte el éxito y la obtención de indicadores de calidad. Por tanto, el manual del supervisor es una guía para el Supervisor de Campo y constituye fuente obligada de consulta durante todo el proceso investigativo de la ENEMDU.

El objetivo principal es proporcionar las herramientas necesarias a los supervisores, a fin

de que implementen un adecuado trabajo en equipo, Las disposiciones corresponden: Antes, Durante y Después de La Recolección de la Información.

**3. Manual del Crítico:** El proceso de crítica se realiza posteriormente al levantamiento de información, es de gran importancia que los datos sean sometidos a un examen cuidadoso que permitirá obtener resultados consistentes y de calidad. Para esto, se establece un conjunto de relaciones lógicas, estructurales, de flujo y aritméticas que permiten observar el nivel de coherencia de la información obtenida a través de los formularios. Contiene los procedimientos para corregir las inconsistencias detectadas, omisiones y hasta duplicidades de los datos entregados en la fase de campo, mediante un análisis minucioso bajo las normas impartidas en el mismo.

**4. Manual del codificador:** El proceso de codificación se refiere a la asignación de códigos a las respuestas obtenidas en los formularios. Para codificar la información, se debe tener la precaución de efectuar un análisis sencillo de la información receptada en el formulario, con el fin de garantizar una correcta asignación de los códigos y así evitar problemas posteriores. Este manual contiene un resumen metodológico de los alcances y contenidos de la CIU – Revisión 4 (conceptos, categorías de tabulación secciones A – U) y de la CIUO – 08 (objetivos, conceptos, categorías de tabulación, Grandes Grupos de Ocupación 1 al 10). También contempla instrucciones para la codificación de Títulos y Lugar de Nacimiento y Migración y casos especiales, que se derivan de las experiencias obtenidas en jornadas anteriores que han sido motivo de muchas discusiones y deliberaciones en procura de encontrar alternativas idóneas para lograr una adecuada codificación a los casos que por su naturaleza, se les consideró especiales.

Entre las preguntas a codificarse se encuentran las referentes a los Títulos Profesionales, Lugar de Nacimiento, Migración, Rama de Actividad Económica (a la que se dedican los establecimientos o empresas, donde prestan sus servicios los miembros de los hogares que se encuentran involucrados en el Mercado Laboral ), y Grupo de Ocupación (empleo, labor, trabajo, tarea, oficio, etc., que desempeñan las personas en sus lugares de trabajo), tanto en la ocupación principal, como la ocupación secundaria que recoge a las personas de 5 años y más.

## 5. Instrumentos auxiliares

Para facilitar la organización, ejecución y control de la operación de campo, crítica-codificación y digitación, se prepara los siguientes instrumentos auxiliares:

- **Cartografía para la ubicación de la vivienda:** croquis de los sectores asignados, amanzanados y dispersos, con los respectivos formularios CA-4 y CA-06. Para la identificación de las viviendas seleccionadas se cuenta con el listado de las viviendas del sector en el que se especifica la dirección, número de piso y el nombre del jefe de hogar de cada una de las viviendas seleccionadas efectivas y de reemplazo.
- Otros formularios auxiliares:
  - Formulario de muestra y cobertura (MyC), (listado de viviendas seleccionadas originales y de reemplazo)

- Formulario de control de reemplazos, utilizado cuando la encuesta no fue efectiva en la vivienda seleccionada
- Hoja de control de cobertura de sectores
- Hoja de control de supervisión nacional - zonal y su instructivo
- Hoja de control de supervisión de campo - supervisor/a de equipo y su instructivo
- Hoja de control de supervisión de digitación y su instructivo
- Hoja de control de supervisión de crítica-codificación nacional y zonal

## 2.3 Diseño del marco y la muestra<sup>1</sup>

### 2.3.1 Tipo y etapas de diseño muestral

El diseño muestral para esta investigación corresponde a un muestreo probabilístico con dos etapas de selección:

- **Primera etapa:** selección de conglomerados por estrato.
- **Segunda etapa:** selección de siete viviendas ocupadas dentro de cada uno de los conglomerados seleccionados en la primera etapa.

Al ser un muestreo probabilístico de dos etapas, la Unidad Primaria de Muestreo (UPM) es el conglomerado y la Unidad Secundaria de Muestreo (USM) son las viviendas ocupadas. Con la finalidad de mejorar la precisión y exactitud de las estimaciones provenientes desde la ENEMDU, a partir de marzo 2018, se han reconstruido y homogenizado las UPM con respecto al número de viviendas ocupadas. Esto garantiza una mayor dispersión de la muestra asignada a la encuesta y consecuentemente una mejora de calidad en los datos reportados desde la encuesta.

### 2.3.2 Dominios de estudio

Los dominios de estudio planificados para la encuesta son:

- 5 ciudades auto-representadas: Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato y Machala,
- Restos urbanos: Costa, Sierra y Amazonía; y,
- Resto nacional rural.

### 2.3.3 Marco muestral

El marco de la muestra se basa en los resultados definitivos y la cartografía del VII Censo de Población y VI de Vivienda del 2010 (CPV-2010).

Este marco ha tenido actualizaciones cartográficas en función del agotamiento de unidades de observación en determinadas áreas geográficas, debido principalmente a los movimientos demográficos propios de la población, así como los cambios en estructuras habitacionales. Por tal motivo, esta información se compone por distintos procesos cartográficos que ha llevado el INEC en el período 2014-2017, los cuales se enumeran a continuación:

---

<sup>1</sup> Nota: Solo se aplica a operaciones estadísticas que corresponden a encuestas

- ECV – 2013\_2014: 2425 sectores
- ACTENEMDU – 2014: 5564 sectores
- PROYEC – 2015: 548 sectores
- ACTUAL – 2017: 1779 sectores y conglomerados (manzanas)

### 2.3.4 Variables de diseño

La variable de diseño en base a la cual se determina el tamaño de la muestra es la tasa de desempleo. La estimación de esta variable corresponde a la ENEMDU 2012.

### 2.3.5 Tamaño muestral

Para la determinación del tamaño de la muestra se requiere establecer la característica o características a estimar, el nivel de confianza y la precisión requeridos (Kish, L. (1972).

$$n_k = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 N_k p(1-p)}{(e_r p)^2 (N_k - 1) + z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 p(1-p)} \times \frac{deff}{1 - tnr}$$

donde:

- $n_k$  = *Tamaño de la muestra para el dominio de estudio k*
- $z_{1-\frac{\alpha}{2}}$  = *Nivel de confianza correspondiente al percentil*
- $N_k$  = *Total de viviendas ocupadas en el dominio de estudio k.*
- $p$  = *Probabilidad de incidencia.*
- $e_r$  = *Error absoluto estimado.*
- $deff$  = *Efecto de diseño.*
- $tnr$  = *Tasa de no respuesta.*

Considerando que se encuesta siete viviendas por UPM<sup>2</sup>, el total de UPM seleccionadas por provincia se describe en la Tabla 4, que a nivel nacional representan 2.438 conglomerados, es decir, 17.066 viviendas.

**Tabla 4.** Tamaño de la muestra ENEMDU 2018

Cód. Provincia	Provincia	Muestra UPM
01	Azuay	208
02	Bolívar	38
03	Cañar	42
04	Carchi	32

<sup>2</sup> El fundamento teórico que existe tras esta propuesta es que mientras más se acerque el Diseño Muestral Complejo a un Diseño Muestral Aleatorio Simple – MAS, el diseño es más eficiente; siempre y cuando se cumplan con condiciones previas como un modelo de estratificación robusto.

05	Cotopaxi	72
06	Chimborazo	76
07	El Oro	170
08	Esmeraldas	76
09	Guayas	432
10	Imbabura	58
11	Loja	70
12	Los Ríos	110
13	Manabí	176
14	Morona Santiago	32
15	Napo	26
16	Pastaza	24
17	Pichincha	342
18	Tungurahua	232
19	Zamora Chinchipe	26
20	Galápagos	24
21	Sucumbios	30
22	Orellana	28
23	Santo Domingo de los Tsáchilas	52
24	Santa Elena	38
90	Zonas no delimitadas	24
<b>Total general</b>		<b>2.438</b>

### 2.3.6 Selección de la muestra

La muestra será distribuida proporcionalmente por cada estrato dentro de cada dominio de estudio.

$$n_{ki} = n_k \cdot \frac{N_{ki}}{N_k}$$

donde:

- $n_{ki}$  = *Tamaño de la muestra para el estrato i del dominio de estudio k*
- $n_k$  = *Tamaño de la muestra para el dominio de estudio k*
- $N_{ki}$  = *Total de viviendas ocupadas en el estrato i del dominio de estudio k*
- $N_k$  = *Total de viviendas ocupadas en el dominio de estudio k.*

En primera instancia, la selección de las UPM que forman parte de la muestra, de acuerdo al tamaño establecido, se realiza de manera independiente en cada uno de los dominios de forma aleatoria, asignando a cada UPM igual probabilidad de ser seleccionada. De la misma forma, la selección de viviendas es aleatoria dentro de cada UPM seleccionada.

### 2.3.7 Factores de expansión

El procedimiento de ponderación general para la ENEMDU requiere de dos etapas:

La primera etapa consiste en calcular una ponderación de conglomerado. De ser necesario, se aplica un ajuste por no respuesta a nivel de conglomerado.

La segunda etapa consiste en calcular una ponderación de viviendas dentro del conglomerado. De ser necesario se aplica un ajuste por no respuesta a nivel de vivienda.

La ponderación total correspondiente a cada vivienda es el producto de las dos ponderaciones intermedias.

- **Ponderación de primera etapa (conglomerado)**

La ponderación de primera etapa representa el inverso de la probabilidad de selección de la primera etapa asignada a cada conglomerado. El diseño muestral de la encuesta requirió que la probabilidad de selección de cada conglomerado sea aleatoria simple dentro de cada estrato.

La ponderación básica de primera etapa para el  $i$ -ésimo conglomerado muestreado en el estrato  $k$  queda definida por:

$$PB_c^{ki} = \frac{C_k}{c_k},$$

donde  $C_k$  es el número de conglomerados en el estrato  $k$ ,  $c_k$  es el número de conglomerados muestreados en el estrato  $k$ .

- **Tasa de NO respuesta a nivel de conglomerado (Tasa de participación)**

La tasa de respuesta a nivel de conglomerado, ponderada y no ponderada, mide la proporción de conglomerados seleccionados que efectivamente participaron en la encuesta. El cálculo de la tasa de respuesta usa el siguiente término, derivado de la recolección de datos:

$$c_{kex} = \text{número de conglomerados seleccionados que fueron excluidos en el estrato } k$$

La tasa de respuesta viene dada por:

$$TNR_k = \frac{c_k - c_{kex}}{c_k}$$

- **Ajuste por no respuesta a nivel de conglomerado**

Las ponderaciones de primera etapa se calculan para los conglomerados seleccionados. En el caso de que existan conglomerados excluidos de la investigación

se debe recalcular la ponderación de primera etapa para el i-ésimo conglomerado investigado en el estrato k, queda definida por:

$$PF_c^{ki} = \frac{PB_c^{ki}}{TNR_k}$$

- **Ponderación de segunda etapa (vivienda)**

La ponderación de segunda etapa representa el inverso de la segunda probabilidad de selección asignada a cada vivienda. Las viviendas fueron seleccionadas con igual probabilidad de selección, por lo que la ponderación básica de segunda etapa para la vivienda j en el conglomerado i viene dada por:

$$PB_v^{ij} = \frac{V_i}{v_i}$$

donde  $V_i$  es el número de viviendas en el conglomerado i,  $v_i$  es el número de viviendas muestreadas en el conglomerado i.

### **Tasa de NO respuesta a nivel de vivienda (Tasa de participación)**

La tasa de respuesta a nivel de vivienda, ponderada y no ponderada, mide la proporción de viviendas seleccionadas que efectivamente participaron en la encuesta. El cálculo de la tasa de respuesta usa el siguiente término, derivado de la recolección de datos:

$v_{iex}$  = número de viviendas seleccionados que fueron excluidos en el conglomerado c

La tasa de no respuesta viene dada por:

$$TNR_c = \frac{v_i - v_{iex}}{v_i}$$

- **Ajuste por no respuesta a nivel de conglomerado**

Las ponderaciones de segunda etapa se calculan para los conglomerados seleccionados. En el caso de que existan viviendas excluidas de la investigación, se debe recalcular la ponderación de primera etapa para la j-ésima vivienda en el conglomerado i, queda definida por:

$$PF_v^{ij} = \frac{PB_v^{ij}}{TNR_i}$$

- **Ponderadores muestrales totales**

El ponderador muestral total es el producto del ponderador final de primera etapa por el ponderador final de segunda etapa. Para la vivienda  $j$  investigada en el conglomerado  $i$  del estrato  $k$ , el ponderador muestral es:

$$P_T^j = PF_c^{ki} PB_v^{ij}$$

El uso de ponderadores muestrales es crítico para obtener estimadores a partir de encuestas que usan técnicas distintas del muestreo aleatorio simple.

- **Factores de expansión finales ajustados (población)**

Para concluir con los ajustes a este factor de expansión, se realiza un ajuste que toma en cuenta la proyección oficial de la población.

Este cálculo inicia luego de determinar la población expandida con este primer ajuste.

El factor de ajuste por la proyección de la población se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Ajuste proyección} = \frac{\text{Población proyección esperada para el periodo en estudio}}{\text{Población expandida de la encuesta}}$$

Este ajuste afecta a cada conglomerado  $i$ , por dominios de estimación.

- **Post-Estratificación**

La post-estratificación es un procedimiento similar a la estratificación del Marco Muestral, con la diferencia que la post-estratificación es realizada después de haber obtenido los resultados del estudio realizado. Como se señaló anteriormente, se estableció que la estratificación constituye una herramienta para la selección de la muestra para nuestro estudio y que ésta se realiza en las primeras etapas del diseño.

La post-estratificación se realiza una vez que se cuenta con los datos obtenidos en campo. Antes de realizar el estudio no se conocen con detalle muchas características de la población. Posteriormente, se cuenta con variables tales como la edad, sexo, etc.; las mismas que permiten afinar y re-estratificar nuevos grupos con propósitos diversos, es decir, que para la post-estratificación se utilizan variables obtenidas en campo.

De igual manera que en la estratificación tradicional, la post-estratificación consiste en la creación de nuevos grupos de elementos denominados post-estratos y éstos poseen características homogéneas al interior y heterogéneas al exterior de los mismos, basados



en variables investigadas en nuestro estudio.

Luego de la post-estratificación, cada uno de los elementos dentro de los datos muestrales será identificado como perteneciente a un post-estrato, según los criterios establecidos, que para el caso de la ENEMDU son la población por área, el dominio de estudio, el sexo y los grupos de edad.

- **Ajuste de los Factores de Expansión por Post-Estratificación**

El factor de expansión, para un estudio basado en una muestra, es la cifra que, actuando como un multiplicador, permite llevar los datos muestrales a la población (expandir la muestra).

Este factor se calcula en base a las probabilidades de selección de los elementos en la muestra, siendo el factor de expansión el inverso o recíproco de la probabilidad de selección de los elementos.

El ajuste o calibración de los factores de expansión consiste en la creación de un componente extra ( $\delta$ )<sup>3</sup> en la fórmula de cálculo, para poder ajustar la población estimada por medio de la encuesta, con un dato o un parámetro conocido. En el caso de la ENEMDU, este parámetro son las proyecciones poblacionales a la fecha de realización de la encuesta.

Este componente de ajuste resulta del cociente de la población proyectada entre la población expandida.

Para el cálculo del componente de ajuste se utilizó la siguiente fórmula:

$$\delta = \frac{U}{U_{hat}}$$

Donde:

U = Proyección al momento de la encuesta por post-estrato.

U<sub>hat</sub> = Expansión de la población por medio de la encuesta por post-estrato.

Contando con los datos del número de personas proyectadas y el número de personas expandida usando el factor de expansión original, se aplica la fórmula para cada uno de los post-estratos.

---

<sup>3</sup> Este componente "delta" permitirá el ajuste de los factores de expansión a fin de que la Población expandida en el estudio coincida con el dato real, que en este caso es una proyección de la población a la fecha de ejecución de la encuesta.

Con los valores obtenidos para los correspondientes componentes de ajuste ( $\delta$ ) para cada uno de los post-estratos, se proceda a multiplicar el factor originalmente calculado por el componente de ajuste, y el resultado obtenido es el nuevo factor de expansión ajustado o calibrado.

### 2.3.8 Evaluación de diseño muestral

Para el cálculo de los estimadores provenientes de la ENEMDU, se utiliza el estimador de Horvitz-Thompson, el cual está dado por (Carl-Erik Särndal, 1992).

$$\hat{Y}_{mHT} = \sum_{i=1}^{c_m} \sum_{j=1}^{v_i} P_T^j y_{ij}$$

donde:

- $\hat{Y}_{mHT}$  = estimador insesgado para el total  $Y_k$  de una variable y en el dominio de estudio  $m$
- $c_m$  = número de conglomerados investigadas en el dominio de estudio  $m$ .
- $v_i$  = número de viviendas investigadas en el conglomerado  $i$  del dominio de estudio  $m$
- $y_{ij}$  = valor de la variable y para la vivienda  $j$  del conglomerado  $i$  del dominio de estudio  $m$

#### El error de muestreo de diseño

Luego de realizar la estimación respectiva para la variable a estimar a nivel de dominio de estudio, el error de muestreo podrá ser calculado a partir de la estimación de la varianza del estimador del total  $\hat{Y}_{mHT}$ . Para calcular adecuadamente los errores de muestreo de cada estimador, se debe tomar en cuenta los diferentes aspectos del diseño muestral, es decir, las dos etapas de muestreo, la estratificación presente en los dominios de estudio y los procesos de selección en cada una de las etapas.

Con todos estos elementos, el coeficiente de variación para el estimador  $\hat{Y}_{kHT}$  viene dado por la siguiente expresión:

$$CV(\hat{Y}_{kHT}) = \frac{\sqrt{\hat{V}_{2st}(\hat{Y}_{kHT})}}{\hat{Y}_{kHT}}$$

Un estimador insesgado para la varianza está dado por:

$$\hat{V}_{2st}(\hat{t}_\pi) = \sum_{s_1} \sum_{s_2} \Delta_{s_1 s_2} \frac{\hat{t}_{i\pi} \hat{t}_{j\pi}}{\pi_{1i} \pi_{1j}} + \sum_{s_1} \frac{\hat{V}_i}{\pi_{1i}}$$

en el cual el  $\hat{V}_i$  apropiado es

$$\hat{V}_i = \sum_{s_{11}} \sum_{s_{12}} \Delta_{s_{11} s_{12}} \frac{\hat{t}_{iq\pi} \hat{t}_{ir\pi}}{\pi_{11q|i} \pi_{11r|i}}$$

donde:

- $i, j$  = Índice que recorre los conglomerados  $i, j$  en el dominio de estudio  $m$ .
- $q, r$  = Índices que recorren las viviendas del conglomerado  $i$  en el dominio de estudio  $m$ .
- $\pi_{1i}$  = Probabilidad de selección de la Etapa I para el  $i$  – ésimo conglomerado en el dominio de estudio  $m$ .
- $\pi_{11q|i}$  = Probabilidad de selección de la Etapa II para la  $q$  – ésima vivienda, dada el  $i$  – ésimo conglomerado.
- $\bar{d}_{1ij}$  = Cantidad expandida asociada a los conglomerados  $i, j$ .
- $\bar{d}_{11qr|i}$  = Cantidad expandida asociada a las viviendas  $q, r$  dada la selección del  $i$  – ésimo conglomerado.

### **Cálculo de Errores estándar para estudios complejos**

Aunque la escogencia del diseño de muestreo y el estimador sean de libre elección para los investigadores, no lo es el cálculo de las medidas de confiabilidad y precisión. Dado que la base científica sobre la cual descansa el muestreo es la inferencia estadística, se deben respetar las normas básicas para la asignación y posterior cálculo del margen de error, que constituye una medida unificada del error total de muestreo que cuantifica la incertidumbre acerca de las estimaciones en una encuesta.

Existen varios métodos más usuales en su uso por los analistas para manejar el cálculo de error estándar para muestreos complejos, a continuación se realizará una breve descripción de los métodos.

#### **La técnica del último conglomerado**

Para la estimación de la varianza de los estimadores de interés en encuestas multietápicas, los programas computacionales existentes utilizan una aproximación conocida como la técnica del último conglomerado. Esta aproximación, que sólo tiene en cuenta la varianza de los estimadores en la primera etapa, supone que ese muestreo fue realizado con reemplazo. Los procedimientos de muestreo en etapas posteriores de la selección son ignorados a menos que el factor de corrección para poblaciones finitas sea importante a nivel cantonal.

Siguiendo con el escenario de muestreo planteado en las secciones anteriores, si el diseño de la encuesta es estratificado por regiones  $h$ , con dos etapas de selección dentro de cada estrato territorial, entonces al utilizar la técnica del último

conglomerado, el estimador de la varianza de  $\hat{t}_y$  estaría dado por:

$$V(\hat{t}_y) = \sum_h \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i \in S_h} (\hat{t}_{yi} - \hat{t}_{yh})^2$$

En donde  $\hat{t}_{yi} = \sum_k s_{hi} w_k y_{jk}$ ,  $\hat{t}_{yh} = \left(\frac{1}{n_h}\right) \sum_{i \in S_h} s_{hi} \hat{t}_{yi}$  y  $n_h$  es el número de UPM's seleccionadas en el estrato  $h$ . Este procedimiento, propuesto por Hansen, Hurwitz, y Madow (1953) tiende a sobrestimar levemente la varianza verdadera, aunque resulta ser una técnica apetecida por los investigadores puesto que utiliza directamente los pesos finales de muestreo o factores de expansión que son publicados por los institutos nacionales de estadística.

### Linealización de Taylor

Cuando se trata de estimar parámetros que tienen una forma no lineal, es posible recurrir al uso de las herramientas del análisis matemático para aproximar sus varianzas con el fin de publicar las cifras oficiales con sus respectivos errores estándar. Valliant, Dever, y Kreuter (2013) mencionan que esta técnica se basa en expresar el estimador como función de estimadores lineales de totales. Por ejemplo, si el interés recae en estimar un parámetro poblacional  $\theta$  que a su vez depende de  $p$  estimadores lineales, entonces su estimador de muestreo se debe expresar como:

$$\hat{\theta} = f(\hat{t}_1, \dots, \hat{t}_p)$$

En donde  $\hat{t}_j = \sum_{k \in S} w_k y_{jk}$  es un estimador del  $j$ -ésimo total. La linealización de Taylor supone que es posible definir una aproximación lineal de  $\theta$  así:

$$\hat{\theta} - \theta = \sum_{j=1}^p \frac{\partial f(\hat{t}_1, \dots, \hat{t}_p)}{\partial \hat{t}_j} (\hat{t}_j - t_j) = \sum_{k \in S} w_k z_k + c$$

En donde  $z_k = \sum_{j=1}^p \frac{\partial f(\hat{t}_1, \dots, \hat{t}_p)}{\partial \hat{t}_j} y_{jk}$  son variables linealizadas y  $c$  son constantes determinísticas que por consiguiente no aportan a la varianza de  $\theta$ . Nótese lo conveniente de expresar esta aproximación de esta manera puesto que al final, las cantidades que intervienen en la varianza se pueden expresar como una suma ponderada de las variables  $z_k$  y por consiguiente es posible aplicar todos los principios

establecidos anteriormente. De esta forma, asumiendo el escenario de muestreo planteado en las secciones anteriores, el estimador de la varianza de la aproximación lineal de  $\theta$  está dado por:

$$\hat{V}(\hat{\theta}) = \sum_h \frac{n_h}{n_h - 1} \sum_{i \in S_h} (\hat{t}_{zi} - \hat{t}_{zh})^2$$

En donde  $\hat{t}_{zi} = \sum_{k \in S_{hi}} w_k z_k$  y  $\hat{t}_{zh} = (1/n_h) \sum_{i \in S_h} \hat{t}_{zi}$ . Por ejemplo, si el interés estuviera en estimar una razón, entonces las nuevas variables linealizadas son

$$z_k = \left( \frac{1}{\hat{t}_{y_2}} \right) (y_{1k} - \hat{y}_{2k}).$$

## Réplicas

Las complicaciones en el cálculo de los errores de muestreo pueden ser mayores dependiendo de la escogencia del estimador y del diseño de muestreo asumido para la recolección de la información primaria. En algunas ocasiones, el proceso de linealización puede resultar complicado, por lo que es posible optar por una estrategia computacional aproximada que permite pasar por alto el proceso teórico de definición de las cantidades que estiman la varianza del estimador.

Este conjunto de métodos supone la idea de la selección sistemática de submuestras que son utilizadas para estimar el parámetro de interés, utilizando los mismos principios de estimación que con la muestra completa. Por lo anterior, se obtienen estimaciones puntuales para cada réplica, las cuales son utilizadas para estimar la varianza del estimador de interés.

En particular, hay tres metodologías que abordan este problema: las réplicas repetidas balanceadas (BRR), el Jackknife y el Bootstrap. La idea general detrás de estos métodos es que, partiendo de la muestra completa, en cada réplica se seleccione un conjunto de UPM manteniendo todas las unidades que hayan sido seleccionadas dentro de esas UPM. Luego, es necesario reponderar los pesos de muestreo para que se conserve la representatividad; de esta manera, para cada réplica se obtendrá un nuevo conjunto de pesos de muestreo. Con estos pesos, se calcula la estimación de interés, obteniendo tantas estimaciones como réplicas definidas. Wolter (2007) provee todos los detalles

teóricos referentes al problema de la estimación de la varianza utilizando réplicas.

A continuación se presenta una síntesis de metodológica tendiente a estimar la varianza de los estimadores y así discutir su vialidad en el contexto de la ENEMDU:

1. Las fórmulas exactas pueden ser utilizadas para estimar totales, medias, tamaños y proporciones.
2. La linealización de Taylor debe ser utilizada para estimar parámetros no lineales como razones, medias dentro de dominios, cuarteles o funciones de distribución.
3. La técnica del último conglomerado junto con la linealización de Taylor puede ser utilizada para estimar la varianza de los indicadores de interés en la ENEMDU. Esta es la técnica que por defecto es utilizada en el software SPSS.
4. Las técnicas de remuestreo como el Jackknife, bootstrap, réplicas repetidas balanceadas (con o sin ajuste de Fay) pueden ser usadas para estimar eficientemente todos los parámetros de interés, sin importar su forma funcional.

### **2.3.9 Rotación de la muestra**

El objetivo de realizar una encuesta tipo panel, es medir los cambios en el empleo y desempleo entre meses, trimestres y años consecutivos, así como la estacionalidad en el tiempo.

Cada panel está constituido por siete viviendas efectivas u originales por conglomerado. Es decir, el panel y su seguimiento serán a nivel de conglomerado. Habrá disponibilidad de tres viviendas de reemplazo por cada conglomerado.

La rotación de paneles se mantiene en el sistema 2-2-2, es decir la mitad de la muestra se repetirá cada trimestre. A diferencia de la metodología anterior la rotación no será a nivel de viviendas sino de conglomerados.

Una de las bondades de esta propuesta de rotación, es que es compatible con un proceso de actualización cartográfico permanente es decir la identificación de panel será tanto para las viviendas como para el conglomerado, a diferencia de la metodología anterior donde las viviendas de un mismo sector podían pertenecer a diferentes paneles

enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
		A			A			D			D
		B			C			C			B

## 2.4 Diseño y configuración de sistema de producción

Tomando en cuenta el diseño del formulario utilizado en la ENEMDU y de acuerdo a las directrices establecidas para el desarrollo de la operación estadística; se implementa un sistema informático para el ingreso de datos, que permita obtener una Base de Datos debidamente estructurada, para lo cual el sistema cumple con los siguientes requerimientos y características:

- Sistema de tipo estadístico para escritorio.
- Fácil ingreso y verificación de datos.
- Funcionamiento en ambiente Windows, que permite que las ventanas de ingreso tengan un parecido al diseño del formulario ENEMDU.
- Disponibilidad de controles de rangos, flujos y consistencia de datos según lo especificado en el Plan de Validación.
- Compatibilidad de formatos: permite obtener una base de datos lo más depurada posible y en un formato fácil de utilizar la información ingresada, capaz de ser migrada a formato de procesamiento de archivos planos (SPSS, STATA, R, etc).
- Ingreso, modificación y validación de la información por períodos.
- Ingreso, modificación y validación de datos en modo CAPI (Entrevistas personales asistidas por ordenador).

Según los requerimientos detallados anteriormente, la planificación para la elaboración del sistema informático se establece de la siguiente manera:

- Definición del software que admita desarrollar el mencionado sistema informático para el ingreso de datos.
- Establecimiento del tiempo de desarrollo.
- Definición del diccionario de datos a utilizar.
- Establecimiento de los alcances y limitaciones que tendrá el sistema en función de los requerimientos.
- Determinación del recurso informático a nivel de Hardware, en el cual se implantará el sistema de ingreso de datos.
- Determinación de los estándares para el ingreso y modificación de datos.

## Construcción del Sistema Informático

A continuación se detalla las herramientas de diseño e implementación utilizadas para el sistema informático de la ENEMDU.

**Software de Desarrollo:** INFOCAPT (versión 1.0).

**Modelo de Datos:** Modelo de datos relacionales.

**Lenguaje de Programación:** JAVA.

**Validación de Datos:** Para validar la información ingresada a través del sistema de ingreso, se establece una validación través de conjunto de controles vía programación que en el momento mismo del ingreso de la información se hacen evidentes.

El uso del sistema Infocapt esta parametrizado dependiendo el proceso (captura ó crítica) en el cual será ejecutado. El primer proceso está enfocado a la captura de la información en campo, en la cual el investigador es su principal actor.

El sistema contempla un conjunto de flujos y validaciones que permitirán recolectar la información de manera correcta. Los **controles implementados** consideran los tipos de error:

**Error tipo 1 – Error en Rango:** Al momento de digitar un dato, puede suceder que involuntariamente se digite un valor no establecido en una pregunta determinada; en tal virtud necesariamente el sistema debe controlar el rango de respuestas válidas, lo cual se evidencia mediante un mensaje de error.

**Error tipo 2 – Error de Flujo:** Al igual que el error anterior, se presenta cuando involuntariamente se registra un valor incorrecto, o por mal diligenciamiento del formulario en campo se cambia un flujo; en virtud de ello, el sistema también controla este problema.

**Error tipo 3 – Error de Consistencia:** Debido a errores de rango, flujo o diseño mismo del formulario surgen errores de consistencia de información, por lo que también existe la necesidad de realizar este control en todas aquellas situaciones que implican mayor riesgo.

Cabe indicar que se realiza además una **validación automática**; es decir, se valida la información al momento de realizar el ingreso de datos al sistema. Esta validación se ejecuta de acuerdo a un plan de inconsistencias que surge luego de analizar minuciosamente pregunta por pregunta, ya sea de manera independiente en el caso de rangos, y de manera conjunta con el resto de preguntas.



El proceso de crítica y codificación contempla un conjunto de actividades en las cuales el sistema permite parametrizar nuevas validaciones que se ajustan a estas nuevas tareas.

**Exportación de información preliminar y consolidada:** El sistema permite realizar descargas parciales y periódicas de la información recolectada tanto en el proceso de captura como en el proceso de digitación y codificación.

Esta información puede ser revisada y analizada por el personal a cargo para poder validar y detectar inconvenientes antes de tener una base de datos final y consolidada.

**Reporte de avance y coberturas:** Una de las ventajas del sistema es que su arquitectura orientada a la web permite conectarse desde cualquier máquina con usuario y clave autorizado a uno de los servidores donde se encuentra alojado el sistema, de esta forma se puede consultar el avance y la cobertura en tiempo real de forma gráfica.

### 3. RECOLECCIÓN (CAPTACIÓN)<sup>4</sup>

#### 3.1 Uso y/o actualización de la cartografía estadística

La ENEMDU utiliza como insumo para la selección e identificación de hogares a visitar la **Actualización Cartográfica de Campo de la Muestra Maestra de Hogares**, que tuvo por objetivo fundamental proporcionar material actualizado para la ejecución de las encuestas de hogares, en la que se efectuaron los procesos regulares de actualización y elaboración de listados de jefes de hogar y vivienda.

Previamente al diligenciamiento de las encuestas, el encuestador debe realizar un reconocimiento de cada una de las Unidades Primarias de Muestreo previamente seleccionadas y de la ubicación exacta de las viviendas en la muestra; para este fin, debe estudiar el croquis de cada manzana, con su respectivo listado de viviendas.

Una vez ubicado en el área geográfica seleccionada, se identifica de forma clara el recorrido que tiene que realizar, las vías de comunicación o accesibilidad a la vivienda, que permita organizar de forma clara las visitas a realizar.

#### 3.2 Planificación de la recolección

La programación, organización y ejecución de la encuesta de empleo, se enmarca dentro de la estructura organizativa, administrativa, técnica y descentralizada del INEC a cargo de la Dirección de Estadísticas Sociodemográficas. Donde, la parte operativa se encuentra enmarcada en tres Direcciones Zonales a nivel nacional: la Dirección Zonal Litoral, con sede en la ciudad de Guayaquil; la Dirección Zonal Centro, con sede en la ciudad de Ambato y la Dirección Zonal Sur, con sede en la ciudad de Cuenca y Administración Central – la parte del operativo de campo tiene sede en la ciudad de Quito. La coordinación de la encuesta de empleo tiene su oficina sede en Quito en el Edificio Matriz del INEC.

Las actividades de organización y ejecución requiere diferentes grupos de personas que intervienen en las etapas de capacitación, recolección, crítica-codificación, digitación; las mismas que son guiadas, controladas y supervisadas por la oficina central, y son las siguientes:

**Equipo de recolección:** Los equipos básicos de recolección de información en el campo pueden tener dos formas de constitución de acuerdo al dominio de estudio del cual se levantará información. Primero, los equipos que recaban información a nivel de dominios urbanos están conformados por cuatro personas: un supervisor y tres encuestadores. Por otro lado, los equipos destinados a levantar información en el resto de ciudades urbanas listadas en la investigación están conformados por cinco personas: un supervisor y cuatro encuestadores. Cada equipo de trabajo dispone de un vehículo y un conductor. Los equipos de encuestadores y supervisores están bajo la responsabilidad de los técnicos zonales responsables, quienes de acuerdo con los

---

<sup>4</sup> Nota: Recolección (levantamiento de información a través de un formulario). Captación (Levantamiento de información por registros administrativos)

objetivos, planes de trabajo, metodología e instrumentos de la ENEMDU operan de manera consensuada con el responsable nacional.

**Labores de campo:** Para el desarrollo de las labores de campo, se trabaja de acuerdo al marco organizativo, administrativo y operativo de la estructura regional del INEC. La asignación de ciudades, cantones, parroquias, áreas y sectores seleccionados en la muestra; se realiza de acuerdo a la pertenencia a las Coordinaciones Zonales. En general el responsable zonal, es la persona encargada de asegurar que las relaciones encuestador-supervisor; supervisor-digitador; y, equipo técnico del INEC con las instancias zonales y los equipos de campo, funcionen adecuada, ordenada y oportunamente, dentro de las especificaciones y normas establecidas en los manuales.

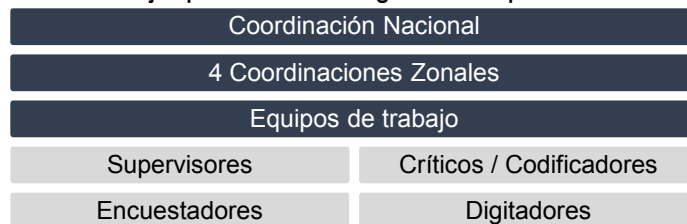
**Supervisión nacional:** La supervisión nacional, consiste en la observación oportuna, monitoreo y seguimiento de la encuesta, la cual está a cargo del personal del equipo técnico de la ENEMDU (Administración Central) quienes aseguran la calidad y veracidad de la información, así como la buena marcha de las tareas previstas en horarios, cargas de trabajo, cronogramas, objetivos y metodología de la encuesta.

**Crítica-codificación:** La crítica-codificación cumple las tareas de análisis de los formularios y posteriormente la ubicación de códigos. Estas personas pasan por procesos de selección y capacitación similar a la de los encuestadores.

**Ingreso de información:** En cada oficina zonal a fin de garantizar la calidad de los resultados, la captura o ingreso de datos está bajo la responsabilidad de la unidad de informática, la misma que a través de un responsable se encarga de resolver los problemas que se presentan a nivel del ingreso, cobertura y validación de la información.

En resumen para la ejecución de la encuesta están establecidos los niveles de gestión a nivel central, zonal y operativo.

**Ilustración 1. Ejemplo de estructura organizacional para la recolección**



El método de recolección de la información es mediante el Informante calificado entendiéndose como tal a aquella persona que reside habitualmente en la vivienda, preferiblemente el jefe del hogar o su cónyuge. En ausencia de las personas mencionadas, la información puede ser suministrada por una persona mayor de 18 años perteneciente al hogar en referencia, que tenga un buen conocimiento de las actividades de los miembros del hogar, excepto empleadas (os) domésticas (os) que

sean miembros del hogar. No se debe aceptar información a personas con limitaciones mentales, empleados del servicio doméstico, vecinos, menores de edad, personas en estado de embriaguez.

Para hacer posible la puesta en práctica de esta metodología, se establecieron cargas de trabajo por sector y encuestador, con el fin de realizar el trabajo dentro del período de tiempo establecido para la recolección.

### **Cargas de trabajo**

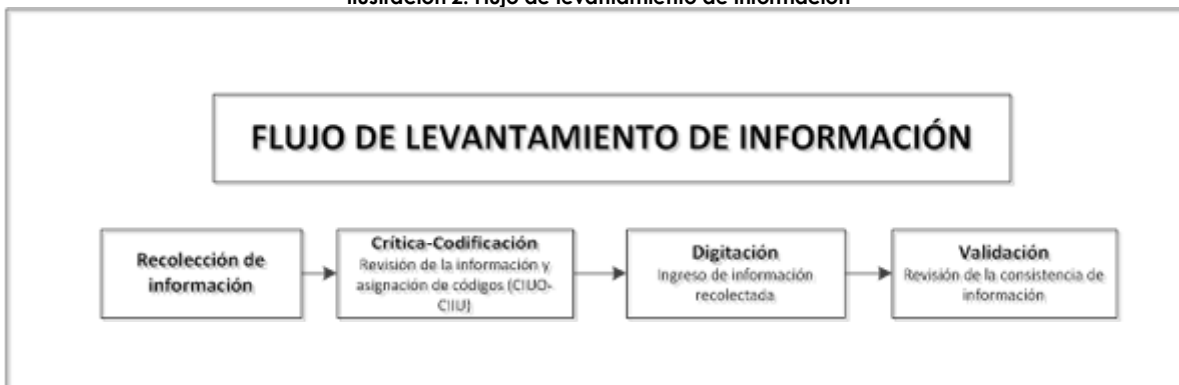
Las cargas de trabajo se establecen de manera uniforme, de tal forma que no existan equipos con diferentes cargas tanto en el sector amanzanado como en el sector disperso y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores sobre la distribución de la muestra. Se debe tener presente que cada investigador debe cumplir la carga de trabajo establecida de manera obligatoria la que se fija en función de los módulos que integren la encuesta.

### **Cobertura**

Para el cumplimiento de cobertura se ha implementado un formulario a ser diligenciado por el supervisor de equipo, el mismo que le facilita identificar rápidamente la cobertura de su equipo en la jurisdicción que se encuentre, además éste sirve para tener día a día la cobertura, y actualizar los indicadores de gestión, y producción solicitados a las Coordinaciones Zonales.

## 4. PROCESAMIENTO

Ilustración 2. Flujo de levantamiento de información



### 4.1 Crítica e integración de la base de datos

En todo proceso de investigación existen varias etapas que van desde la recolección de la información hasta la difusión de los resultados, por eso es de gran importancia que los datos sean sometidos a un examen cuidadoso, de ello dependerá la calidad y consistencia de los resultados.

Los errores pueden tener su origen desde la fase de campo por un mal registro de la información o porque los informantes no comprenden las preguntas formuladas o simplemente porque no desean cooperar en la entrega de información.

La crítica es la etapa posterior a la recolección de los datos, la cual consiste en revisar, analizar, validar y corregir la información registrada en los instrumentos de captación con el objeto de garantizar la calidad de la información y asegurar la veracidad y confiabilidad de los resultados obtenidos.

#### Instrumentos

- **Formularios**  
Se trabaja con los formularios diligenciados en campo, que previamente pasaron por los procesos de revisión por parte de la supervisión de campo y del encuestador.
- **Manual del Crítico**  
Instrumento que contiene las instrucciones contenidas para las labores de crítica, en el que se detallan las directrices a seguir, abordando toda la temática de la investigación, los cruces de información que deben analizarse y demás instrucciones inherentes a la crítica.

## **Desarrollo de la crítica de la información**

Se procede a examinar las respuestas de cada una de las preguntas del formulario, con el fin de ratificar, rectificar o aclarar la información registrada en campo y se describen los tipos de errores con los que se pueden encontrar tales como omisiones, datos inconsistentes, datos atípicos, duplicidades, entre otros.

Para la ejecución del proceso de crítica – codificación, se cuenta con un equipo de trabajo capacitado para desarrollar las actividades mencionadas.

Dada la importancia que reviste el trabajo de crítica-codificación, es necesario que el personal asignado, conozca la estructura, funcionamiento y objetivos de la encuesta; y cumpla con características tales como capacidad de análisis y crítica; facilidad de comunicarse con las personas y organización y atención al detallan el desempeño de su trabajo.

Las principales actividades que se realizan en el proceso de crítica – codificación son:

- Comprobar que las cargas de trabajo estén completas.
- Revisar con los formularios de muestra y cobertura (MyC), que los datos de la identificación sean correctos y estén registrados de forma clara.
- Verificar que el número de miembros del hogar esté de acuerdo a lo indicado en los formularios de muestra y cobertura (MyC).
- Verificar que los datos sociodemográficos y económicos estén completos.
- Examinar que la información registrada a cada uno de los integrantes del hogar sea coherente, es decir que tengan coherencia con los criterios determinados para la encuesta.
- Leer todas las observaciones registradas en el formulario por parte del personal de campo para dar por aceptada la información.
- Realizar las verificaciones necesarias en los casos en los que la información se encuentre inconsistente de acuerdo a las directrices establecidas en la investigación.
- Dejar un registro de las intervenciones realizadas por el crítico – codificador, para que puedan ser auditadas por la supervisión de la encuesta.

## **4.2 Clasificación y/o codificación**

Es el proceso que transforma las respuestas de las preguntas abiertas contenidas en el formulario a códigos numéricos de algunas variables como son: Ocupación (tareas o actividades) que desempeñan o desempeñaron las personas y Rama de Actividad a la que se dedican los establecimientos o empresas, donde prestan sus servicios los miembros de los hogares sea de su empleo/trabajo /negocio principal o según su ocupación.

## **Instrumentos**

- Formularios: Se trabaja con los formularios diligenciados en campo, que ya pasaron por los procesos de revisión por parte de la supervisión de campo, del encuestador y de crítica de la información.
- Manual del Codificador: Instrumento que contiene las instrucciones contenidas para las labores de codificación, en el que se detallan las directrices a seguir, especialmente señalando las variables de apoyo que son fundamentales para una buena asignación de códigos.

Además, en este proceso se debe trabajar con los siguientes clasificadores:

- Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU – Revisión 4.0
- Clasificación Nacional de Ocupaciones CIUO – 08
- Clasificación Central de Productos CPC – Versión 2 (Sección 0)
- División político-administrativa
- Clasificación de profesiones

## **Desarrollo de la codificación de la información**

En este proceso se siguen las instrucciones contenidas en el manual de codificación, en el que se detallan las directrices y describen las variables que requieren de una codificación y aquellas que sirven de sustento para la asignación correspondiente.

Las principales actividades que se realizan en el proceso de codificación son:

- Analizar la información de manera integral considerando las características sociodemográficas de cada uno de los integrantes del hogar antes de asignar los códigos.
- Asignar los códigos a las preguntas sujetas a codificación.

## **4.3 Digitación y validación**

### **Ingreso de información**

Para el ingreso de los datos al sistema, se genera un manual de digitación que contiene la información y guía necesaria para el ingreso de datos, así como para el control de flujos. El programa de ingreso de datos es diseñado en el software CSPRO el cual se puede utilizar para el ingreso, edición y tabulación de datos, mapeo y la difusión de la encuesta. Este programa se actualiza de acuerdo a la periodicidad de la encuesta (trimestral, semestral o anual).

El ingreso de información se realiza a partir del tercer día después de iniciar el operativo de campo, puesto que el material debe pasar por el proceso de crítica/codificación.

Además se imparten instrucciones sobre el formulario; tales como información del área, ubicación geográfica y muestral, identificación de la vivienda, datos del informante y del hogar, resultado de la entrevista, personal responsable; esto concerniente a la carátula del formulario. Seguidamente se indica el ingreso horizontal de información por cada miembro de hogar; así también como flujos y secuencias en cada sección.

## Validación

La validación como parte del proceso de depuración de archivos es una herramienta muy importante ya que permite la detección y corrección de errores.

Este proceso es decisivo para medir la calidad de la información recolectada por los encuestadores/as mediante el análisis de la consistencia de la información, para contar con la base de datos final antes de comenzar el procesamiento de datos de la encuesta.

Para realizar este proceso se elabora el Plan de Validación, y se ejecuta a través de la aplicación del programa estadístico SPSS, el cual arroja las inconsistencias presentadas en la base de datos. Estas inconsistencias son enviadas a las Coordinaciones Zonales, quienes se encargan de la identificación y verificación en campo de la información inconsistente, y de ser el caso de la respectiva corrección.

## Instrumentos

- **Formularios:** Se trabaja con los formularios diligenciados en campo, que pasaron por los procesos de crítica, codificación y digitación, los cuales deben estar correctamente identificados y archivados para su utilización efectiva.
- Adicionalmente se cuenta con el plan de inconsistencias al cual se incrementa una columna en las cuales se registra el resultado de la validación de acuerdo al siguiente esquema sobre el tipo de resultado establecido.

Resultado Error OK	= 1
Resultado Error de Campo	= 2
Resultado Error de Crítica	= 3
Resultado Error de Digitación	= 4

El registro del resultado de error se realiza luego de haber efectuado el análisis de la inconsistencia, para lo cual se requiere un conocimiento y dominio total del formulario de recolección y el manejo de la metodología de la ENEMDU.

El aplicativo de validación, es un instrumento por medio del cual, luego de realizar internamente varios procesos, permite obtener un reporte ordenado de acuerdo a una clasificación que se fundamenta en la división política administrativa, considerando zona y sector. Esto permite que el validador cuente con un reporte completo por ciudad, zona y sector de todas las inconsistencias que pueda contener un sector



investigado, lo que facilita el proceso y ahorra mucho tiempo en la búsqueda de los formularios que han sido identificados con error.

- Manuales (fluidez y coherencia)

En el instructivo para el aplicativo ENEMDU, las instrucciones son precisas, no da lugar a confusión.

El instructivo para el aplicativo ENEMDU es muy claro, contiene ilustraciones que permiten una buena comprensión de los pasos a seguir.

- Plan de inconsistencias

El plan de inconsistencias es una guía que contiene controles de información que cumplen con una secuencia lógica y deben estar enmarcados en la metodología de la investigación de acuerdo a cada uno de los temas y variables investigadas. Estos controles se expresan en términos de proposiciones estructuradas en lenguaje común y debe ser de fácil implementación a un lenguaje de programación.

El plan está expresado con mucha claridad y es muy manejable para el equipo de validadores. Es importante indicar que de acuerdo a las novedades que se encuentran en los procesos de campo y de crítica de la información, se incrementan o actualizan las inconsistencias.

El plan contiene inconsistencias que abarcan a todas las secciones que contiene el formulario a excepción de aquellas que contienen respuestas de percepción en las cuales el informante expresa su criterio particular. El Plan está clasificado de acuerdo a las secciones del formulario ENEMDU.

Adicionalmente en el Plan incluye una columna en la que se especifica el tipo de error, que puede ser 1 si la inconsistencia puede ser aceptada como OK o 2, si no se permite aceptar el error que se incluirá en la sintaxis de la validación.

- Sintaxis Validación

La sintaxis para la validación, está programada en función del Plan de Inconsistencias. Cada una de las inconsistencias expresadas en el Plan tiene su correspondiente sintaxis y su número de identificación, además del tipo de error que puede ser 1 si la inconsistencia puede ser aceptada como OK o 2, si no se permite aceptar el error. Cabe aclarar que este tipo de error es distinto del resultado de la validación que sirve para que el validador clasifique el tipo de error que encontró y registre el resultado respectivo. La sintaxis al igual que el Plan, cumplen con el propósito de detectar novedades para la depuración de la información.

## **Desarrollo de validación**

- **Control de calidad**

Los responsables de crítica-codificación y digitación, vigilan el procedimiento de forma directa. Adicionalmente y una vez que ha concluido el proceso, se verifica que solo queden los errores tipo 1 OK y hayan desaparecido los errores tipo 2.

- **Procedimiento**

Al finalizar cada período, se ejecuta la primera de validación. Una vez emitido el reporte correspondiente, se distribuye al personal involucrado quienes a su vez procedieron a revisar el mensaje de la inconsistencia y contrastar con la información registrada en los formularios diligenciados en campo. Se revisa la información de las preguntas señaladas en el plan y se analiza de manera integral. Luego se revisa el tipo de error, y de acuerdo al tipo se determina la corrección o la confirmación de la información. Para aquellos casos en los que se confirma la información se asignó el código 1 como error OK, previamente se revisa la información de las preguntas involucradas y las observaciones; y, para aquellos casos en los que se debe corregir, a más de analizar la información se realizan verificaciones si lo amerita, mediante llamadas telefónicas a los informantes. Posteriormente y de acuerdo al resultado obtenido, se asigna el código del tipo de error en base a la clasificación señalada en párrafos anteriores. Finalmente se procede a entregar el listado de inconsistencias corregidas al digitador para que lo actualice utilizando el sistema de ingreso de datos utilizado para la fase de Digitación.

Se realizan tantas iteraciones como sean necesarias hasta que en el reporte de validación, solo se encuentren los errores tipo 1 y haya ausencia de los errores tipo 2.

Una vez actualizada la base de datos y corregidos todos los errores diferentes de OK, se procede a enviar la base de datos a Planta Central, para su revisión.

En Planta Central se ejecuta la última validación en la base de datos resultante y se confirma que la base quedó totalmente depurada.

## 5. ANÁLISIS

La ENEMDU permite realizar análisis descriptivos con los resultados de cada trimestre; así como también análisis comparativos respecto a los resultados del mismo trimestre de años anteriores. Los principales resultados se encuentran en los productos estadísticos oficiales de la encuesta (informes y documentos de resultados de la ENEMDU).

Es necesaria una evaluación preliminar de la precisión y exactitud de las estimaciones que se obtengan de la encuesta, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Error relativo (coeficiente de variación), el cual mide la magnitud de la variabilidad de la distribución muestral.
- Adicionalmente, el intervalo de confianza para un estimador, es un rango dentro del cual los valores no pueden ser considerados estadísticamente diferentes unos de otros, y se encuentran sujetos a un nivel de confiabilidad

## 6. DIFUSIÓN

Actualmente el INEC presenta los resultados de cada trimestre mediante una presentación y un informe ejecutivo. Estos documentos están acompañados de las bases de datos, insumos metodológicos tales como formularios, nota sobre el diseño muestral y la sintaxis para la construcción de los resultados.

Asimismo, existen productos respecto a las principales metodologías subyacentes a la encuesta: la metodología de la condición de actividad y la metodología del empleo en el sector informal.

Todos estos productos se encuentran disponibles en la página web institucional.

**Listado de productos de la operación estadística**

PRODUCTO	CONTENIDO GENERAL	INFORMACIÓN DISPONIBLE
- Presentación de Principales Resultados - Base de datos CSV - SPSS - Formulario - Sintaxis - Tabulados CSV - Excel - Informe Ejecutivo - Manual del Encuestador - Fichas Metodológicas	Es posible descargar de la página del Instituto todos los productos de las estadísticas de empleo para la población de 15 años o más.	1990-2018 (TRIMESTRAL)

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Población o universo.-** Es el conjunto de todas las unidades o elementos que hacen parte de un todo, en este caso: las personas que conforman los hogares y que habitan en las viviendas ubicadas en las áreas urbanas y rurales.

**Censo.-** Es el conjunto de operaciones destinadas a contar los elementos pertenecientes a un todo (universo o población) y registrar sus principales características o atributos, en una área y un período determinado. De acuerdo a su naturaleza, los censos pueden ser de población, vivienda, agropecuarios, industriales, etc.

**Encuesta.-** Es el procedimiento de obtención de información estructurada según criterios previos de sistematización, que se efectúa con un propósito específico en un sector de la población. Las encuestas se hacen por muestreo.

**Muestra.-** Es una parte de la población o del universo, que se obtiene o se selecciona de acuerdo a métodos estadísticos y científicos, los que a su vez están relacionados con los objetivos que persiguen las diferentes investigaciones. Se llaman muestras probabilísticas cuando las unidades de observación (viviendas, hogares) se seleccionan de su universo con una probabilidad conocida distinta de cero.

**Área urbana.-** El área urbana para efectos de esta investigación está determinada por el núcleo urbano de las capitales provinciales, cabeceras cantonales y cabeceras parroquiales, que tengan una población de 2.000 y más habitantes.

**Vivienda.-** Es un recinto de alojamiento estructuralmente separado y con entrada independiente; construido, edificado, transformado o dispuesto para ser habitado por una persona o grupos de personas, siempre que al momento de la investigación no esté utilizada con finalidad distinta. También se consideran como viviendas los espacios móviles (barcazas, coches, etc.) y locales improvisados para vivir, que se hallen habitados en el momento de la entrevista.

La vivienda puede ser una casa, un departamento, un cuarto, un grupo de cuartos, una choza, una cabaña o cualquier refugio ocupado o disponible para ser utilizado como lugar de alojamiento.

**Entrada independiente.-** Significa que al alojamiento se llega directamente desde la vía pública o pasando por áreas de uso común o de circulación como patios, pasillos, corredores, zaguanes, ascensores, escaleras, porterías, parqueaderos o jardines, sin pasar por cuartos o áreas de uso privado de otras viviendas.

**Parentesco.-** Es el vínculo o lazo de unión que los miembros del hogar tienen con respecto al jefe (a); estos lazos pueden ser: consanguíneos y de afinidad.

**Hogar.-** Es la unidad social conformada por una persona o grupo de personas que se asocian para compartir básicamente el alojamiento y la alimentación. Es decir, que 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).

Los hogares también pueden estar constituidos por personas no parientes; ejemplo, un grupo de amigos que se asocian para compartir un departamento y los gastos en alimentación.

Los empleados del servicio doméstico y sus familiares forman parte del hogar siempre y cuando duerman en la misma vivienda y compartan alimentos. En una vivienda pueden encontrarse varios hogares si existen grupos de personas que viven en una parte de la vivienda y preparan sus comidas por separado.

**Residente habitual.-** Son todas las personas que habitan la vivienda la mayor parte del tiempo en forma permanente, por un período de seis meses o más. Estas personas pueden encontrarse, en el momento de la encuesta, temporalmente ausentes por razones de enfermedad, trabajo o vacaciones; es decir, se deben incluir las personas residentes habituales si se encuentran ausentes, siempre que su ausencia no sea superior a seis meses y no tienen residencia permanente en otra parte. También se incluyen los huéspedes y personas sin parentesco con el jefe del hogar o familiares de éste, que residen o piensan residir habitualmente por un período de seis meses o más. Si se da el caso de que una persona o personas tienen pocos días de haber habitado la vivienda seleccionada y no tiene otro hogar y además con la certeza de que van a fijar residencia en la misma, se los considerará como residentes habituales y se les tomará la información.

**Miembros del hogar.-** Se consideran miembros del hogar a las siguientes personas:

- Los residentes habituales presentes en el momento de la entrevista que viven permanentemente en el hogar, es decir, que duermen la mayor parte del tiempo en él; incluyendo aquellos que al tiempo de la entrevista se encuentran temporalmente ausentes por diferentes razones (vacaciones, trabajo, negocios, enfermedades, etc.), siempre que su ausencia sea por un período menor a seis meses.
- Los huéspedes y personas sin parentesco con el jefe del hogar o familiares de éste, que viven habitualmente la mayor parte del tiempo en el hogar, por un periodo mayor a seis meses.
- Los servidores domésticos que son residentes habituales del Hogar y sus familiares que viven con él. Ejemplo: Empleadas domésticas puertas adentro, que prestan sus servicios para un hogar particular de lunes a viernes, pero van de visita el fin de semana o donde sus padres; según el período especificado se les consideran como miembros del hogar en donde permanecen la mayor parte del tiempo (período de seis meses o más).
- Personal de las Fuerzas Armadas que permanecen en sus cuarteles y que viven habitualmente en el hogar la mayor parte del tiempo.
- Los extranjeros que trabajan o estudian en el país desde hace seis meses por lo

menos y que permanecerán viviendo la mayor parte del tiempo en el hogar, en forma habitual.

- En el caso de la persona que sea reconocida como jefe (a) o miembro en dos o más hogares, deberá considerarla como miembro del hogar donde vive la mayor parte del tiempo, respecto al momento de la entrevista.
- Personas que trabajan en Petroecuador u otras instituciones y se internan 7, 15 y 21 días y luego retornan a su hogar, los consideramos miembros del hogar porque "el hogar depende económicamente de estas personas".
- Para el caso de los estudiantes que permanecen durante el año lectivo, en su ciudad de estudios (por ejemplo Quito) y realizan visitas los fines de semana a sus padres, en su ciudad de origen (por ejemplo Ambato), serán considerados como residentes habituales en donde pasan la mayor parte de tiempo (período de seis meses o más); para el ejemplo: Quito.

**No miembros del hogar.-** No son miembros del hogar en los siguientes casos:

- Las personas que están ausentes del hogar por un periodo mayor a seis meses, durante el último año tengan otro lugar de residencia.
- Las personas que están presentes temporalmente en el hogar y tienen su residencia habitual en otro lugar.
- Los que están ausentes del hogar (más de seis meses), por las siguientes razones: enfermos crónicos internados en establecimientos hospitalarios, ancianos recluidos en asilos, presos recluidos en cárceles.
- Personas que siguen la carrera militar (Colegio Militar de Ejército, Aviación, etc.) y que no residen habitualmente en el hogar.
- Personas extranjeras que se encuentran en el país en misión de trabajo temporal (menos de seis meses).
- Quienes tienen su residencia habitual en otro hogar; por ejemplo, visitantes y turistas que residan en la vivienda por un periodo menor a seis meses.

**Jefe del hogar.-** Es aquella persona que siendo residente habitual es reconocida como jefe por los demás miembros del hogar, ya sea por una mayor responsabilidad en las decisiones, por prestigio, ancianidad y razones económicas, o tradiciones sociales y culturales.

**Informante calificado.-** Es aquella persona que reside habitualmente en la vivienda, preferiblemente el jefe del hogar o su cónyuge. En ausencia de las personas mencionadas, la información puede ser suministrada por una persona mayor de 18 años perteneciente al hogar en referencia, que tenga un buen conocimiento de las actividades de los miembros del hogar, excepto empleadas (os) domésticas (os) que sean miembros del hogar. No se debe aceptar información de personas con limitaciones mentales, empleados del servicio doméstico, vecinos, menores de edad, personas en estado de embriaguez.

**Actividad económica.-** Es aquella actividad dirigida a la producción de bienes y servicios, al comercio y otras actividades conexas destinadas al mercado, al trueque o al autoconsumo. De las actividades del autoconsumo quedan explícitamente excluidas las tareas domésticas propiamente dichas, tales como: cocción de alimentos, lavado de ropa, limpieza de la casa, etc.

No son consideradas actividades económicas los trabajos de voluntariado sin remuneración en organizaciones de beneficencia, acción comunal, defensa civil, cruz roja, etc.

**Población en edad de trabajar (PET).-** Comprende a todas las personas de 15 años y más.

**Condición de actividad.-** Gestión económica o no, que permite clasificar a las personas de 15 años y más en población económicamente activa (PEA) y población económicamente inactiva (PEI).

**Población económicamente activa (PEA).-** Son todas las personas de 15 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia, o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (personas con empleo), o bien aquellas personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar (desempleados).

**Población económicamente inactiva (PEI).-** Se consideran personas inactivas todas las personas de 15 años y más, no clasificadas como personas con empleo (ocupadas) o desempleadas (desocupadas) durante la semana de referencia, como rentistas, jubilados, pensionistas, estudiantes, amas de casa, entre otros.

- 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.

**Población con empleo.-** Las personas con empleo, o personas empleadas, son todas aquellas personas en edad de trabajar que, durante la semana de referencia, se dedicaban a alguna actividad para producir bienes o prestar servicios a cambio de una remuneración o beneficios. Se clasifican en esta categoría: las personas con empleo y «trabajando», es decir, que trabajaron en un puesto de trabajo por lo menos una hora, y las personas con empleo pero «sin trabajar» debido a una ausencia temporal del puesto de trabajo o debido a disposiciones sobre el ordenamiento del tiempo de trabajo (como trabajo en turnos, horarios flexibles y licencias compensatorias por horas extraordinarias).

**Empleo adecuado/pleno.-** El empleo adecuado/pleno es una condición en la cual

las personas satisfacen condiciones laborales mínimas, desde un punto de vista normativo, y lo conforman aquellas personas con empleo que, durante la semana de referencia trabajan igual o más de 40 horas y que, en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo, independientemente del deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales. También forman parte de esta categoría, las personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan menos de 40 horas a la semana; que en el mes anterior al levantamiento de la encuesta percibieron ingresos laborales mensuales iguales o superiores al salario mínimo, pero no desean trabajar horas adicionales.

**Subempleo.-** Son personas con empleo, que durante la semana de referencia, trabajaron menos de la jornada legal y/o en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales inferiores al salario mínimo y tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. Es la sumatoria del subempleo por insuficiencia de ingresos y el subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo.

**Subempleo por insuficiencia de ingresos.-** Son personas con empleo, que durante la semana de referencia, trabajaron igual o más de 40 horas; en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales inferiores al salario mínimo, y desean y están disponibles para trabajar horas adicionales.

**Subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo.-** Son personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan menos de 40 horas, percibieron ingresos laborales iguales o superiores al salario mínimo en el mes anterior al levantamiento de la encuesta y desean y están disponibles para trabajar horas adicionales. También conforman este grupo las personas que además de trabajar menos de 40 horas semanales y tener el deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales, perciben ingresos laborales mensuales inferiores al salario mínimo. En estos casos, en que existe tanto una deficiencia de horas como de ingresos, predomina el criterio de horas, con lo cual, este indicador es comparable con la "subocupación por insuficiencia de tiempo de trabajo" de OIT (CIET 19).

**Otro empleo no pleno.-** Son personas con empleo que poseen una insuficiencia en horas y/o ingresos y no tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. Constituyen aquellas personas que, durante la semana de referencia, trabajaron menos de 40 horas y que, en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos inferiores al salario mínimo, y no tienen el deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales. También se incluyen en este grupo las personas con empleo que, durante la semana de referencia, trabajan igual o más de 40 horas; perciben ingresos laborales inferiores al salario mínimo durante el mes pasado, y no tienen el deseo y la disponibilidad de trabajar horas adicionales.

**Empleo no remunerado.-** Lo conforman aquellas personas con empleo en la semana de referencia y que, en el mes anterior a la encuesta, no percibieron ingresos laborales. En esta categoría están los trabajadores del hogar no remunerado, trabajadores no remunerados en otro hogar y los ayudantes no remunerados de asalariados y jornaleros.



**Empleo no clasificado.-** Son aquellas personas con empleo que no se pueden clasificar como empleados adecuados o empleados no remunerados, por falta de información en los factores determinantes. Se construye como residuo del resto de categorías.

**Desempleo.-** Personas de 15 años y más que, en el período de referencia, presentan simultáneamente las siguientes características: i) no tuvieron empleo, ii) estaban disponibles para trabajar y iii) buscaron trabajo o realizaron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores. La tercera condición se suprime según el tipo de desempleo, como se define a continuación.

**Desempleo abierto.-** Personas sin empleo en la semana pasada, que buscaron trabajo e hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas anteriores a la entrevista.

**Desempleo oculto.-** Personas sin empleo en la semana pasada, que no hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o para establecer algún negocio en las cuatro semanas por alguna de las siguientes razones: tienen un trabajo esporádico u ocasional; tienen un trabajo para empezar inmediatamente; esperan respuesta por una gestión en una empresa o negocio propio; esperan respuesta de un empleador o de otras gestiones efectuadas para conseguir empleo; esperan cosecha o temporada de trabajo o piensan que no le darán trabajo o se cansaron de buscar.

**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. 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 4 de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). La estructura esquemática por secciones (21 literales) es la siguiente:

- A. Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca
- B. Explotación de minas y canteras
- C. Industrias manufactureras
- D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
- E. Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de

saneamiento

**F.** Construcción

**G.** Comercio al por mayor y al por menor; reparación vehículos automotores y motocicletas

**H.** Transporte y almacenamiento

**I.** Actividades de alojamiento y servicio de comidas

**J.** Información y comunicación

**K.** Actividades financieras y de seguros

**L.** Actividades inmobiliarias

**M.** Actividades profesionales, científicas y técnicas

**N.** Actividades y servicios administrativos y de apoyo

**O.** Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria

**P.** Enseñanza

**Q.** Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social

**R.** Artes, entretenimiento y recreación

**S.** Otras actividades de servicios

**T.** Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio

**U.** Actividades de 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-08), correspondiente a la actualización de 2008. La clasificación a un dígito es la siguiente:

1. Directores y gerentes
2. Profesionales científicos e intelectuales
3. Técnicos y profesionales de nivel medio
4. Personal de apoyo administrativo
5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados
6. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros
7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios
8. Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores
9. Ocupaciones elementales
10. Ocupaciones militares

**Categoría de ocupación.-** Es la relación 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
- 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 y 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.

**Sector formal.-** Lo componen las personas ocupadas que trabajan en establecimientos que tienen Registro Único de Contribuyente (RUC). Para efectos del cálculo en la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, las personas que trabajan en establecimientos de 100 trabajadores y más son parte del sector formal pues se considera que estos establecimientos tienen todos los registros de ley (incluyendo el RUC).

**Sector informal.-** El sector informal corresponde a establecimientos económicos que no tienen RUC. 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" (OIT, 1993b:4).

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).

**Ocupados no clasificados por sector.-** Son aquellos ocupados que no saben si el establecimiento en el que trabajan tiene un número de 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.

**Ingreso corriente.-** 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:

**1. Ingresos provenientes del trabajo**

- a. Ingresos del trabajo dependiente (asalariado). Éste puede ser monetario o no (salarios en especie).
- b. Ingresos provenientes del trabajo independiente (cuenta propia o como patrono). Éste puede ser monetario o no (autoconsumo y autosuministro).

**2. Ingresos no provenientes del trabajo**

- a. Ingresos de capital por inversiones o transferencias contractuales o no contractuales).
- b. Transferencias y otras prestaciones recibidas.

## BIBLIOGRAFÍA

Organización Internacional del Trabajo [OIT] (1957). Resolución sobre la elaboración de estadísticas de seguridad social, dotada por la 9ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo. Ginebra: OIT.

Organización Internacional del Trabajo [OIT] (1993) Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo. Manual de la OIT sobre conceptos y métodos. Madrid: Centro de Publicaciones – Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

----- (1993b) Décimo quinta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET 15), Resolución sobre las estadísticas del empleo en el sector informal.

----- (1998) Décimo sexta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET 16), Resolución concerniente a la medición del subempleo y las situaciones de empleo inadecuado.

Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2013). Resolución sobre las estadísticas del trabajo, la ocupación y la subutilización de la fuerza de trabajo, dotada por la 19ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo. Ginebra: OIT.

Carl-Erik Särndal, B. S. (1992). Model Assisted Survey Sampling (1ra Edición ed.). Nueva York, Nueva York, USA: Springer-Verlag.

Kish, L. (1972). Muestreo de Encuestas. México: Trillas.

Hansen, Morris H, William N Hurwitz, y William G Madow. 1953. Sample survey methods and theory. Vol. 1. Wiley New York.


Valliant, Richard, Jill A. Dever, y Frauke Kreuter. 2013. Practical Tools for Designing and Weighting Survey Samples. Springer New York. doi:10.1007/978-1-4614-6449-5.


Wolter, Kirk. 2007. Introduction to Variance Estimation. Springer Science; Business Media.


# ENEMDU


Documento Metodológico


**CADA  
HECHO  
DE TU  
VIDA**  
*Cuenta*


 @ecuadorencifras

 INEC/Ecuador

 @inecEcuador

 INECEcuador

 t.me/equadorencifras

 INEC Ecuador