

III. ASPECTOS METODOLOGICOS

ASPECTOS METODOLOGICOS

1. OBJETIVOS:

1.1 OBJETIVO GENERAL

Generar información estadística actualizada, tanto cualitativa como cuantitativa, relacionada con las condiciones socioeconómicas y demográficas de la población salvadoreña, para facilitar el diseño o rediseño de políticas, planes, programas y proyectos que desarrollan las Instituciones Públicas, que contribuyan a elevar el bienestar de la población y que a la vez sea de utilidad a otros organismos nacionales e internacionales para los mismos propósitos.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ◆ *Proveer información estadística de las principales variables que caracterizan la situación demográfica de la población salvadoreña.*
- ◆ *Generar estadísticas actualizadas sobre las principales variables que caracterizan la situación y tendencia del empleo en el país.*
- ◆ *Estimar el monto y fuente de los ingresos en los hogares.*
- ◆ *Presentar indicadores sobre características y situación de tenencia de la vivienda en el país y de los servicios básicos que dispone.*
- ◆ *Proporcionar datos que permitan estimar indicadores sobre el nivel educativo de la población.*
- ◆ *Proporcionar cifras que faciliten el cálculo de indicadores sobre la cobertura de los servicios de salud.*

2. COBERTURA GEOGRAFICA

La EHPM se realizó a nivel nacional en los 14 departamentos del país, cubriendo tanto el área urbana como rural.

3. COBERTURA TEMPORAL

La encuesta se realizó durante el período comprendido del mes de enero a diciembre de 2003, con el propósito de identificar aspectos que permitan visualizar la situación ocupacional usando como período de referencia, la semana anterior al momento de la encuesta.

4. VARIABLES INVESTIGADAS

La Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) está diseñada como un sistema continuo de encuestas, basadas en submuestras mensuales representativas del país, con aplicación de módulos permanentes y suplementarios.

Así, para el 2003 las variables investigadas fueron recopiladas en 8 módulos, ocho continuos y un suplementario del Trabajo Infantil y una encuesta de opinión siempre del trabajo infantil para la OIT.

4.1 MODULOS CONTINUOS

Se investigaron durante todo el período de la encuesta correspondiente al año 2003, en los cuales se incluyen rubros básicos sobre población (características personales de los miembros de los hogares, edad, sexo, parentesco, etc.), educación, empleo e ingreso, salud, remesas familiares y gastos del hogar.

También incluye variables que resultan afectadas por variaciones apreciables a corto plazo y que por ello requieren mediciones frecuentes. Los módulos continuos son:

- a. Características Sociodemográficas
- b. Características de Educación
- c. Características Generales de la Vivienda
- d. Empleo e Ingreso
- e. Actividad del Productor Agropecuario
- f. Salud
- g. Remesas Familiares
- h. Gasto del hogar

A continuación se describen en detalle cada uno de los módulos:

a) CARACTERISTICAS SOCIO DEMOGRAFICAS

A través de este módulo se recabó información estadística sobre la composición y estructura poblacional de los hogares, de tal forma que permita identificar su comportamiento demográfico.

Este módulo se aplicó al jefe del hogar y en ausencia de este a un informante adecuado (cónyuge o hijos mayores de 18 años). Constituye un registro básico que contiene información sobre cada uno de los miembros del hogar, tales como: parentesco con el jefe del hogar, sexo, edad y estado familiar.

b) CARACTERISTICAS DE EDUCACION

Las variables captadas en este módulo permiten caracterizar las principales condiciones de educación de la población encuestada, en relación con la cobertura del sistema educativo.

Se aplica a todos los miembros del hogar de 3 años y más de edad, captándose información referida a la cobertura educativa, asistencia a centros educativos, nivel y grado que estudia, tipo de centros, gastos en educación, último nivel y grado aprobado y título o certificado obtenido.

c) CARACTERISTICAS GENERALES DE LA VIVIENDA

A partir de este módulo se han obtenido indicadores sobre las características físicas, tenencia y servicios básicos de la infraestructura utilizada como vivienda por los hogares encuestados.

Se aplica de preferencia a jefes de hogar. Se administra un cuestionario para medir las condiciones presentes en que se encuentra la vivienda.

Los temas a investigar incluyen: tipo y tenencia de la vivienda, materiales, número de habitaciones, servicios básicos y gastos en vivienda (agua, alumbrado, tipo de servicio sanitario), equipamiento, datos financieros (cuota mensual, adquisición) y para completar las características de la vivienda, dentro de las condiciones ambientales, se incluye el tratamiento que se le da a los desperdicios sólidos.

d) EMPLEO E INGRESO

La información que se obtiene en este módulo ha permitido producir estadísticas actualizadas sobre las principales variables que caracterizan la situación y tendencia del empleo en el país.

Este módulo se aplica a cada una de las personas miembros del hogar de 10 y más años de edad, es uno de los más importantes de la EHPM; ya que, a partir de éste se obtiene información sobre los niveles de empleo e ingreso de la población, los cuales influyen directamente en los niveles de vida de la misma.

El módulo consta de dos partes. En la primera se capta la información sobre la condición de actividad de la población (PEA, PEI, ocupados y desocupados, etc.) En la segunda se investiga el ingreso que percibe en la actividad principal en concepto de salario, cuenta propia o patrono; así mismo, el ingreso por empleo secundario, otros ingresos no laborales.

e) ACTIVIDAD DEL PRODUCTOR AGROPECUARIO

Con la información de este módulo se obtiene el ingreso proveniente de la actividad agropecuaria para quienes declararon haber realizado algún tipo de ésta actividad como patrono o cuenta propia, captando el régimen de tenencia de la parcela, la superficie total, uso del suelo de dicha superficie, la actividad productiva a la que se dedica actualmente en la unidad agropecuaria, el acceso al crédito y a los gastos

incurridos en la actividad agropecuaria.

f) SALUD

A través de este módulo se conocen las condiciones de salud de la población, así como el uso de los servicios de salud al cual recurrió la población.

Además, se obtiene información relacionada a la morbilidad, paralelamente se investigan datos de asistencia a los centros de salud (a quien consultó, lugar de consulta), dificultades que enfrenta al buscar la atención médica y, los gastos que tuvo para atender el quebranto en la salud. Este módulo se administra a todos los miembros del hogar, que en pregunta 111 tiene respuesta 1.

g) REMESAS FAMILIARES

La información de éste módulo permite mejorar la captación de datos relacionados con el ingreso en el hogar y medir de esta forma, el peso que las remesas tienen en la economía de las familias salvadoreñas.

Se aplica a los jefes del hogar y permite extraer información en forma continua sobre el total de hogares y personas que reciben remesas del exterior, así como el monto recibido anualmente en efectivo y en especie por este mismo concepto.

El monto global de remesas tiene una profunda repercusión social en la mayoría de la población. El módulo permite conocer la distribución de las remesas en efectivo en la adquisición de bienes de consumo (vivienda y mejoramiento de las condiciones de la vida del grupo familiar), subsanando en gran medida las necesidades de muchos hogares y dinamizando la economía salvadoreña.

h) GASTOS DEL HOGAR

Con relación a los datos que se obtienen con este módulo, su captación permite estimar el gasto promedio del hogar, así como establecer el destino del gasto del mismo, según niveles de ingresos.

Se aplica al jefe o bien a la persona encargada o responsable de la administración del hogar (abuelo o abuela, el padre o madre, hermano mayor, etc.) y se investiga, además del concepto del bien, la frecuencia y forma de como lo obtiene y el valor del mismo.

Está dividida en cuatro sub-secciones: la primera, informa sobre el gasto en alimentos que el hogar consumió la semana pasada. La segunda, se refiere a gastos mensuales del hogar en términos de artículos personales y del hogar de consumo frecuente. La tercera, investiga los gastos semestrales en concepto de bienes duraderos (prendas de vestir, calzado, artículos del hogar, reparación y mejoras de la vivienda, etc) y, el cuarto los gastos de los últimos 12 meses en concepto de pago de cuotas, donaciones, regalos, aportes económicos y otros.

5. DISEÑO MUESTRAL

5.1 Cobertura de la Muestra

La población representada en la muestra corresponde a las viviendas particulares, a los hogares y personas que allí habitan, con una cobertura nacional. Es importante destacar que a partir de 2003, se trabajó con un nuevo diseño muestral el cual ha permitido poder proporcionar estimaciones a nivel departamental y de los principales 50 municipios autorrepresentados del país.

5.2 Niveles de Estimación y de Desagregación de Resultados

El nuevo diseño muestral adoptado y los períodos de referencia temporales para los cuales se pretende difundir información, que permitirán obtener una mejor precisión para el mayor nivel de desagregación (municipios auto-representados) considerando, las encuestas de todo un año. En estos casos la precisión absoluta esperada para estimar una proporción de hogares es del orden del 7.5%, y por tanto, se obtendrán resultados poco confiables para subperíodos dentro del año.

NIVEL DE DESAGREGACIÓN	MUESTRA REQUERIDA
Nivel nacional-total	Trimestral
Nivel nacional-urbano	Semestral
Nivel nacional-rural	Semestral
Departamento	Semestral
Departamento-áreas urbanas	Anual
Departamento-áreas rurales	Anual
Municipio auto-representado	Anual

5.3 Marco Muestral y su Actualización

El marco muestral se basa en el material cartográfico del último Censo de Población y Vivienda (1992); el área urbana de este marco fue actualizado en 1995, con un total de 1,073,172 viviendas; mismo que fue nuevamente actualizado a en los últimos años en las principales ciudades con visitas directas al terreno, estableciendo un nuevo marco muestral final de 1,442,660 viviendas.

El Salvador tiene una extensión territorial de 21,040.79 kilómetros cuadrados y su división política administrativa consiste en 14 departamentos, los que se subdividen en un total de 262 municipios. Cada municipio, a su vez, se divide en un área urbana (cabecera municipal) y área rural compuesta por los lugares conocidos como cantones.

Considerándose como **URBANO** la cabecera municipal (conocida como casco urbano) de todos los municipios, siendo sus límites, los que las autoridades municipales lo determinan, además se consideraron cantones que disponen de los servicios de agua potable, electricidad, comunicaciones (teléfono), centros educativos y transporte urbano. Entre ellos se consideraron los siguientes cantones en Santa Ana, Ahuachapán, Sonsonate, La Libertad, San Salvador y San Miguel:

Segmentos censales de algunos cantones considerados rurales en la cartografía de 1992 según tratamiento otorgado en las diferentes encuestas según período temporal

DEPARTAMENTO	CANTÓN	EHPM-2001	EHPM-2003
Santa Ana	Comecayo	URBANO	URBANO
Santa Ana	Cantarrana	URBANO	URBANO
Santa Ana	Primavera	URBANO	URBANO
Santa Ana	El Portezuelo	URBANO	URBANO
Santa Ana	Loma Alta	URBANO	URBANO
Santa Ana	Natividad	URBANO	RURAL
Santa Ana	Ranchador	URBANO	URBANO
Ahuachapán	Cara Sucia	URBANO	URBANO
Sonsonate	San José La Majada	URBANO	URBANO
La Libertad	Lourdes	URBANO	URBANO
San Salvador	San José Las Flores	URBANO	URBANO
San Salvador	San Luis Mariona	URBANO	URBANO
San Miguel	El Jalacatal	URBANO	URBANO
San Miguel	El Papalón	URBANO	URBANO
San Miguel	El Jute	URBANO	URBANO
San Miguel	El Sitio	URBANO	URBANO
San Miguel	Las Lomitas	URBANO	RURAL
San Miguel	El Zamorán	URBANO	URBANO

Para una mejor cobertura geográfica el país se divide en 5 Regiones, estando constituidas por los departamentos que a continuación se detallan:

REGION I (Occidental)
Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate.

REGION II (Central I)

La Libertad y San Salvador, excluyendo los municipios que conforman el Area Metropolitana de San Salvador (AMSS); Chalatenango y Cuscatlán.

REGION III (Central II)

San Vicente, La Paz y Cabañas.

REGION IV (Oriental)

Usulután, San Miguel, Morazán y La Unión.

REGION V (AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR)

Constituida por los municipios de: San Salvador, Mejicanos, San Marcos, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Delgado, Ilopango, Soyapango, Antiguo Cuscatlán, Nueva San Salvador, San Martín, Nejapa y Apopa.

5.4 Tipo de Muestreo

Las características del diseño muestral son las siguientes:

- Muestreo probabilístico
- Estratificación a priori, donde los estratos son dos por municipio auto-representado (formados uno por todas las UPM urbanas y el otro por todas las UPM rurales del municipio) y dos por los municipios no auto-representados (también uno urbano y otro rural)
- Selección de las unidades investigadas (hogares, personas) en dos etapas
- En la primera se seleccionan las UPM ya definidas (segmentos censales, segmentos partidos cuando son muy grandes o segmentos conglomerados cuando uno al menos es muy pequeño en términos de viviendas) con probabilidad aproximadamente proporcional a su número de viviendas (actualizado a 2003)
- En la segunda etapa se seleccionan bloques de cuatro viviendas ocupadas (a la fecha de la actualización del listado cartográfico) cada uno mediante muestreo sistemático
- La muestra final está formada por todos los hogares y todas las personas que residen en las viviendas seleccionadas en la segunda etapa.

Las modificaciones del diseño con respecto al Diseño anterior, son las siguientes:

- Ahora los municipios auto-representados son 50 (en la anterior eran 40).
- Las unidades de primera etapa, los segmentos (enteros, partidos o conglomerados), se eligen con reposición (esto es relevante, principalmente, en los municipios pequeños, en los que un mismo segmento podrá ser elegido dos o más veces en la muestra)
- El tamaño de la muestra en la segunda etapa será de 12 viviendas (3 bloques de 4

viviendas) tanto en áreas urbanas como en áreas rurales (mientras que en las encuestas de años anteriores se realizaron 12 encuestas en áreas urbanas y 16 en áreas rurales).

Estas modificaciones responden tanto a cuestiones prácticas como a consideraciones teóricas. La selección con reposición de unidades primarias se realiza con un doble propósito: para contemplar las características del paquete CENVAR (para estimar la variabilidad de los estimadores de los parámetros) y para tener en cuenta las situaciones generadas con los estratos pequeños, con escasos segmentos y donde el tamaño de muestra podría requerir de un número de unidades primarias superior a la cantidad de segmentos en cada estrato. El tamaño de 12 viviendas en los segmentos rurales (en lugar de 16) responde al hecho que es en las zonas rurales donde más incide el efecto de diseño, por lo que resulta más eficiente aumentar el número de unidades primarias de la muestra reduciendo concomitantemente el número de viviendas en la segunda etapa.

5.5 Selección del Marco Muestral

En cada departamento, se define la unidad primaria de muestreo (UPM) de la siguiente manera.

- La UPM coincide con el segmento censal, siempre que su número de viviendas actualizado a 2003 se encuentre comprendido entre 50 y 200, y lo mismo ocurra con los segmentos censales "vecinos" (próximos desde el punto de vista geográfico).
 - Si un segmento censal excede de las 200 viviendas, entonces se divide en tantas UPM, aproximadamente del mismo tamaño, de forma que ninguna de ellas contenga más de 200 viviendas.
 - Si un segmento censal contiene menos de 50 viviendas, entonces se conglojera con el o los contiguos (del mismo cantón o municipio) para formar una UPM con un mínimo de 50 viviendas (y que no exceda de las 200).
- a) Los municipios con más de 30.000 habitantes en el año 2003, según los niveles de desagregación con precisión a nivel municipal para los municipios auto-representados, y una buena precisión para el área urbana y el área rural de cada departamento. Si se tienen buenas precisiones para estos niveles de desagregación, ello garantiza una mejor precisión a nivel del departamento y a nivel nacional.

5.6 Diseño Muestral

La determinación del tamaño de muestra se realiza de manera independiente para cada subuniverso. Los subuniversos se conforman con la unión de dos estratos: el estrato urbano y el estrato rural de cada municipio auto-representado y lo mismo para el conjunto de los municipios co-representados de cada departamento. Así se tiene, para la EHPM-2003, un total de 64 subuniversos (50 municipios auto-representados y 14 municipios "resto").

La determinación del tamaño de la muestra para cada subuniverso, la muestra se asigna a cada estrato mediante la "afijación óptima", minimizando el costo de la investigación para una precisión dada. La precisión deseada en el caso de los municipios auto-representados es el 7.5% para la estimación de la proporción de hogares pobres en dichos municipios.

Las fórmulas aplicadas para la determinación del tamaño de muestra de los subuniversos y de cada uno de sus estratos se exponen a continuación. Las mismas fueron corregidas para contemplar la falta de respuesta de acuerdo con la experiencia ya recogida en encuestas anteriores (10% en general y 15% en algunas ciudades de La Libertad, San Salvador y San Miguel).

$$m_h \cdot n_h = \frac{(M_h \cdot \bar{\sigma}_h \cdot \sqrt{m_h} / \sqrt{c_1 + c_2 \cdot m_h}) \cdot (\sum_h M_h \cdot \bar{\sigma}_h \cdot \sqrt{c_1 + c_2 \cdot m_h} / \sqrt{m_h})}{\left(\sum_h M_h\right)^2 \cdot \left(\frac{\text{Precisión deseada}}{1.96}\right)^2}$$

donde:

h = es un índice que representa el estrato

m_h = Número de viviendas a seleccionar en la segunda etapa en cada UPM del estrato (en nuestro caso $m_h = 12$ en todos los estratos)

n_h = Número de UPM a seleccionar en la primer etapa

M_h = Número total de viviendas en el estrato h en el marco muestral

$\bar{\sigma}_h$ = Desviación Estándar del estimador "proporción de hogares pobres" estimada a partir de la EHPM-2001 ampliada, y corregida por el efecto de diseño

$c_1 + c_2 \cdot m_h$ = costo variable de encuestar las m_h viviendas de cada UPM en el estrato h (c_1 es el costo variable unitario de un listado cartográfico y c_2 es el costo variable unitario de realizar una encuesta)

1.96 = Valor de una variable con distribución normal estándar que acumula 0.975 de probabilidad.

CUADRO 2: Tamaño de la muestra de la EHPM-2003 por estrato

Departamento	Municipio	TAMAÑO MUESTRA UPM		
		TOTAL	URBANO	RURAL
AHUACHAPAN	TOTAL	92	32	60
AHUACHAPAN	AHUACHAPAN	20	8	12
AHUACHAPAN	SAN FRANCISCO MENENDEZ	20	8	12
AHUACHAPAN	JUJUTLA	20	4	16
AHUACHAPAN	ATIQUIZAYA	20	8	12
AHUACHAPAN	Resto	12	4	8
SANTA ANA	TOTAL	116	52	64

SANTA ANA	SANTA ANA	20	16	4
SANTA ANA	CHALCHUAPA	20	12	8
SANTA ANA	METAPAN	20	8	12
SANTA ANA	COATEPEQUE	20	4	16
SANTA ANA	CANDELARIA DE LA FRONTERA	24	8	16
SANTA ANA	Resto	12	4	8
SONSONATE	TOTAL	120	60	60
SONSONATE	SONSONATE	20	12	8
SONSONATE	IZALCO	20	8	12
SONSONATE	ACAJUTLA	20	8	12
SONSONATE	NAHUIZALCO	24	8	16
SONSONATE	SAN ANTONIO DEL MONTE	24	16	8
SONSONATE	Resto	12	8	4
CHALATENANGO	TOTAL	52	24	28
CHALATENANGO	CHALATENANGO	24	12	12
CHALATENANGO	Resto	28	12	16
LA LIBERTAD	TOTAL	176	100	76
LA LIBERTAD	NUEVA SAN SALVADOR	24	20	4
LA LIBERTAD	COLON	2	16	8
LA LIBERTAD	OPICO	20	4	16
LA LIBERTAD	QUEZALTEPEQUE	24	16	8
LA LIBERTAD	ANTIGUO CUSCATLAN	24	20	4
LA LIBERTAD	CIUDAD ARCE	24	8	16
LA LIBERTAD	LA LIBERTAD	24	12	12
LA LIBERTAD	Resto	12	4	8
SAN SALVADOR	TOTAL	320	228	92
SAN SALVADOR	SAN SALVADOR	20	20	
SAN SALVADOR	SOYAPANGO	20	20	
SAN SALVADOR	MEJICANOS	24	20	4
SAN SALVADOR	APOPA	24	20	4
SAN SALVADOR	DELGADO	20	16	4
SAN SALVADOR	ILOPANGO	24	20	4
SAN SALVADOR	SAN MARTIN	24	16	8
SAN SALVADOR	CUSCATANCINGO	20	20	
SAN SALVADOR	SAN MARCOS	24	20	4
SAN SALVADOR	PANCHIMALCO	20	4	16
SAN SALVADOR	TONACATEPEQUE	20	4	16
SAN SALVADOR	AYUTUXTEPEQUE	24	20	4
SAN SALVADOR	SANTO TOMAS	24	16	8
SAN SALVADOR	NEJAPA	20	4	16
SAN SALVADOR	Resto	12	8	4

CUSCATLAN	TOTAL	48	28	20
CUSCATLAN	COJUTEPEQUE	24	20	4
CUSCATLAN	Resto	24	8	16
LA PAZ	TOTAL	96	44	52
LA PAZ	ZACATECOLUCA	24	16	8
LA PAZ	SANTIAGO NONUALCO	24	8	16
LA PAZ	SAN LUIS LA HERRADURA	24	8	16
LA PAZ	Resto	24	12	12
CABAÑAS	TOTAL	72	32	40
CABAÑAS	ILOBASCO	24	12	12
CABAÑAS	SENSUNTEPEQUE	24	12	12
CABAÑAS	Resto	24	8	16
SAN VICENTE	TOTAL	44	24	20
SAN VICENTE	SAN VICENTE	24	16	8
SAN VICENTE	Resto	20	8	12
USULUTAN	TOTAL	72	36	36
USULUTAN	USULUTAN	24	16	8
USULUTAN	JIQUILISCO	24	8	16
USULUTAN	Resto	24	12	12
SAN MIGUEL	TOTAL	72	36	
SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	24	20	4
SAN MIGUEL	CIUDAD BARRIOS	24	8	16
SAN MIGUEL	Resto	24	8	16
MORAZAN	TOTAL	48	24	24
MORAZAN	SAN FRANCISCO (GOTERA)	24	16	8
MORAZAN	Resto	24	8	16
LA UNION	TOTAL	72	28	44
LA UNION	CONCHAGUA	24	4	20
LA UNION	LA UNION	24	16	8
LA UNION	Resto	24	8	16
EL SALVADOR	TOTAL	1400	748	652

6. Nuevo procedimiento para el trabajo de campo

De acuerdo con el nuevo diseño muestral, el trabajo de encuestadores y supervisores de campo tendrá algunas variantes respecto a las otras encuestas de hogares de años anteriores. Una vez seleccionados los bloques de una UPM, su identificación (mapa y listado) será entregada al Supervisor. Los encuestadores se dirigirán no sólo a las viviendas que figuran como ocupadas, sino que investigó en campo la situación de todas las construcciones del bloque, y realizarán las encuestas en todas las viviendas que se encuentren ocupadas en el área delimitada por el bloque. Esto significa que quizá, en el momento de la Encuesta, algunas viviendas que figuraban como desocupadas hayan pasado a ser ocupadas, y en ese caso, el encuestador deberá realizar más de cuatro entrevistas por bloque. También podría ocurrir el caso contrario: que una vivienda ocupada se hubiera desocupada entre el momento del listado y el momento de la Encuesta. Este nuevo procedimiento (nuevo en relación con las EHPM de años anteriores) no es arbitrario sino que responde a la necesidad de calcular los coeficientes de expansión corrigiendo las cifras del marco mediante la información que los propios encuestadores obtendrán en campo en ocasión de la realización de las encuestas.

El trabajo de cada equipo de encuestadores y supervisores se resume en las dos tareas siguientes:

- a) Entrevistar a todos los hogares que residen en las viviendas ocupadas en los bloques seleccionados en la muestra.
- b) Registrar el número de viviendas encontradas en cada lote, cuántas de ellas son viviendas ocupadas, y cuántas de éstas pudieron ser entrevistadas (algunas podrían no ser entrevistadas por rechazo, moradores ausentes u otras formas de no contacto).

7. Plan de estimadores y sus varianzas

Para la notación en el desarrollo de las fórmulas de estimación. Las variables a investigar se denotan con la letra Y , y cuando hay involucradas dos variables, se utilizan Y y T . Los estimadores de total se representan con "sombreros" así:

$$\hat{Y} = \text{Estimador de total de la variable } Y$$

$$\hat{T} = \text{Estimador de total de la variable } T$$

El estimador de la media de Y se representa con \bar{Y} . Las observaciones de la variable Y se representan con la letra minúscula "y", y para indicar a quién pertenece la observación se utilizan subíndices:

- h = indica el estrato
- j = indica la UPM
- b = indica el bloque
- i = indica la vivienda

Entonces y_{ibjh} es el valor de la variable Y en la vivienda i del bloque b de la UPM j del estrato h.

Notación complementaria:

- N_h = Número de UPM en el estrato h según el marco muestral
- n_h = Número de UPM en el estrato h en la muestra de la EHPM
- M_h = Número de viviendas en el estrato h según el marco muestral
- M_{jh} = Número de viviendas en la UPM j del estrato h según el marco muestral
- M_{jh}^L = Número de viviendas en la UPM j del estrato h según el listado cartográfico
- M_{bjh}^L = Número de viviendas en el bloque b de la UPM j del estrato h según el listado cartográfico
- M_{bjh}^C = Número de viviendas en el bloque b de la UPM j del estrato h según el resultado de los trabajos de campo en el momento de la Encuesta
- m_{bjh} = Número de **viviendas ocupadas** en el bloque b de la UPM j del estrato h en el momento de la Encuesta
- m^*_{bjh} = Número de **viviendas ocupadas** en el bloque b de la UPM j del estrato h efectivamente encuestadas (ingresadas a la base de datos y validadas).

Los coeficientes de expansión permiten estimar parámetros poblacionales a partir de los resultados de la muestra. Cada vivienda de la muestra representa a una cierta cantidad de viviendas de la población que no resultaron elegidas en la muestra. Esa "representatividad" está dada por las probabilidades de selección. Como las probabilidades de selección son diferentes para cada vivienda de la muestra (excepto por las que pertenecen al mismo bloque), entonces los coeficientes de expansión serán diferentes para las distintas viviendas de la muestra (excepto por las que pertenecen al mismo bloque).

De acuerdo con el diseño muestral la selección de las viviendas se realiza en dos etapas: en la primera se seleccionan las UPM (segmentos, parte de segmentos o segmentos conglomerados) y en la segunda se seleccionan bloques de viviendas. Como la selección en ambas etapas se realiza en forma independiente, entonces la probabilidad de inclusión de una vivienda en la muestra resulta de multiplicar las probabilidades de selección en las dos etapas. Según el diseño, la selección en la primera etapa se realiza con probabilidad proporcional al tamaño de las UPM en términos del número de viviendas en el marco. Entonces:

$$P_1 = \text{Probabilidad de selección de la UPM } j = n_h * \frac{M_{jh}}{M_h}$$

$P_2 = \text{Probabilidad que la vivienda } i \text{ del bloque } b \text{ sea seleccionada en la UPM } j =$

$$= \text{Probabilidad que sea seleccionado el bloque } b \text{ en la UPM } j = \frac{3}{K_{jh}}, \text{ donde } K_{jh} \text{ es el número}$$

de bloques que se forman en la UPM j del estrato h a partir del listado (conteniendo 3 ó 4 viviendas ocupadas según el listado cartográfico). El número de bloques que se pueden formar en la UPM j depende del número de viviendas ocupadas según el listado. Considerando que en la muestra de listados cartográficos disponible (464 UPM a la fecha de este informe) el número medio de viviendas ocupadas por UPM es 87.5 y que de acuerdo con el procedimiento establecido para el sorteo de las unidades de segunda etapa resulta que el número esperado de viviendas por bloque es 3.9775, el número esperado de bloques en la UPM j es $\bar{K}_{jh} = \frac{M_{jh}^L}{3.9775}$. En consecuencia, una buena aproximación de P_2 es:

$$P_2 = \frac{3}{\frac{M_{jh}^L}{3.9775}} = \frac{11.9325}{M_{jh}^L}$$

La probabilidad de selección de una vivienda del bloque b , de la UPM j del estrato h en la muestra resulta igual a:

$$P_1 * P_2 = n_h * \frac{M_{jh}}{M_h} * \frac{11.9325}{M_{jh}^L}$$

8. DISTRIBUCION DE LA MUESTRA EN EL TIEMPO

El período de la encuesta fue de 46 semanas, distribuidas a lo largo del año, y en trimestres calendario, conteniendo cada uno 4,200 segmentos de trabajo de campo, incluyendo 1 semana de capacitación y la prueba piloto. Los municipios y los cantones se distribuyeron a lo largo de las 11 semanas que forman el trimestre, asignando el mismo número a cada semana, tomando en cuenta que la encuesta para este año se comenzó de enero a diciembre.

La asignación de un cantón a una semana en particular, estuvo determinado por la cercanía a los municipios que se visitarían en la semana de trabajo.

Los municipios se distribuyeron en las 11 semanas en el trimestre de forma que, en lo posible, un número similar de segmentos se visite para un departamento en particular a lo largo de todo el país urbano y rural, y así poder determinar la carga de trabajo a los 27 entrevistadores y 9 supervisores.

9. CONSIDERACIONES SOBRE LA NO RESPUESTA

En toda investigación de naturaleza estadística se presenta el fenómeno que la información obtenida no corresponda exactamente a todas las unidades muestrales seleccionadas, conociendo este comportamiento como "no respuesta".

Una definición precisa por tipo se presenta a continuación.

IPO A:

Se presenta aquellos casos cuando en las viviendas ocupadas no se obtiene respuesta, ya sea porque al visitar la vivienda en varias ocasiones nunca se encontró a nadie o los miembros del hogar están ausentes temporalmente o porque éstos se negaron a proporcionar la información solicitada.

TIPO B:

Este tipo de casos está referido cuando la vivienda seleccionada se encuentra desocupada, ya sea en forma regular o permanente, así mismo cuando la vivienda la están construyendo o que ésta es utilizada temporalmente para negocio.

TIPO C:

Se refiere a los casos cuando al momento de la entrevista la vivienda seleccionada ya no existe, debido a que la han demolido o funciona como tienda, almacén, taller o cualquier otro tipo de negocio, ya no existe, etc.

Las no respuestas de los tipos B y C se deben a problemas en el marco muestral.

Distribución de viviendas y porcentaje de no respuesta, según región geográfica, 2003.

REGION	TIPO DE NO RESPUESTA			TOTAL	VIVIENDAS SELECC.	NO RESPUESTA TOTAL PAIS	NO RESPUESTA POR REGION
	A	B	C				
I	43	272		315	4,183	1.8	7.5
II	53	208		261	3,644	1.5	7.2
III	40	175		215	2,720	1.2	7.9
IV	43	183		226	3,339	1.3	6.8
AMSS	180	214		394	3,908	2.2	10.1
TOTAL	359	1,052		1,411	17,794	7.9	

10. CONSISTENCIA Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Una de las etapas posterior a la recolección de los datos es la de crítica y codificación de cada uno de los cuestionarios diligenciados, acciones que se efectúan en una sola operación. Entendiéndose como crítica el conjunto de reglas que permiten verificar la coherencia de la información con el fin de obtener datos depurados y consistentes, para un mejor rendimiento de costos y de tiempo; por otra parte, la codificación es la asignación de códigos o claves numéricas a las respuestas provenientes de preguntas abiertas, a efectos de facilitar la captura de datos en la computadora.

A partir de 1999, y para hacer más consistente la información se empleo ISAA (Sistema Integrado para análisis de Encuestas), software de 4ª. Generación que es utilizado para entrada y depuración de datos censales y de encuestas; los módulos de ISSA utilizados actualmente son los siguientes: El Diccionario de Datos y el Diseño de Aplicación.

- El Diccionario de Datos: describe los datos contenidos en un determinado archivo: características, longitud de variables, nombre de variables, etc.
- El Diseño de Aplicación :
Estas aplicaciones se dividen en 2 grandes clases como son: Las interactivos son definidas con el tipo de ENTRY y las de clase BATCH.

La Aplicación tipo ENTRY se aplica en el momento de introducir los datos al computador y se conoce como entrada de datos inteligente a medida que el digitador ingresa la información en formatos de pantalla similar esa las boletas que contienen la información original, un programa de cierto nivel de complejidad verifica que los datos que están siendo ingresados respeten convenciones establecidas de formato, son verosímiles y son coherentes con otros datos digitados en ese mismo instante. Es decir que este programa permite revisar un conjunto de reglas automatizadas de consistencia que detectan y corrigen errores de datos desde su recolección en la etapa de la Crítica y Codificación hasta la misma fase de digitación.

Este programa está diseñado para que detecte cierto tipo de errores y al encontrar uno de ellos no se avanza en la actividad de digitación: Si este es el caso, se efectúa la consulta correspondiente a los /las técnicos/as del Dpto. de Metodología para poder analizar y recomendar la forma de corregir de manera inmediata la inconsistencia presentada.

La entrada de datos inteligente comprende las siguientes etapas de verificación:

- a) Cobertura: consiste en la comparación del archivo de los folios digitados con el archivo del marco muestral, lo que permite verificar si todas las viviendas seleccionadas en la muestra han sido encuestadas.
- b) Rangos: verifica que las respuestas de cada una de las preguntas del cuestionario se encuentren dentro del límite fijado como valores válidos.
- c) Flujos: verifica la secuencia lógica o pases que existen en el diseño del cuestionario.
- d) Estructura: verifica que exista información en las secciones y preguntas obligatorias del cuestionario y que en las secciones opcionales sólo exista información cuando lo amerite. Asimismo, detecta duplicación u omisión de secciones.
- e) Aritmético Lógico: se verifica que exista coherencia entre las respuestas que guardan una relación directa o lógica, aún cuando éstas pertenezcan a una misma sección o a secciones diferentes; asimismo, se verifican las sumatorias que sean necesarias.
- f) Frecuencias: La tabulación de frecuencia de las respuestas del cuestionario es realizado mediante el programa BATCH de tipo frequency.

Una vez concluida la digitación de toda la encuesta y sus datos han sido consistenciados y depurados, se procede a exportar los datos de formato ISSA a formato IMPS, para este proceso se utilizan una serie de programas en FOXPRO. Luego se procede a la generación de los tabulados de la publicación con el módulo CENTS (Sistema de Tabulación Censal).

11. CONCEPTUALIZACIONES BASICAS ADOPTADAS

→ **POBLACION TOTAL:** El conjunto de habitantes que residen en los hogares particulares de las diferentes regiones del país.

→ **HOGAR:** personas o grupo de personas unidos por lazos familiares o amistosos que comparten una misma vivienda y que tienen una administración presupuestaria de alimentación común.

→ **GRUPOS DE EDAD:** intervalos utilizados para estratificar la población de acuerdo a la edad cumplida en años.

→ **POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR (PET):** también llamada población en edad activa, está integrada por las personas de 10 y más años de edad, que de acuerdo a la

realidad socioeconómica del país se encuentran aptas para trabajar.

→ **CONDICION DE ACTIVIDAD:** se refiere a la situación de las personas en cuanto a su vinculación con el mercado laboral, es decir, Población Económicamente Activa (PEA), y Población Económicamente Inactiva (PEI).

→ **POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA):** grupo poblacional constituido por las personas que estando en edad de trabajar, efectivamente forman parte de la fuerza de trabajo al mantenerse en una ocupación o buscarla activamente.

→ **OCUPADOS:** personas económicamente activas que tienen un trabajo del cual obtienen una remuneración o ganancia, o trabajan sin pago en dinero en un establecimiento de tipo familiar.

i- **Ocupados Plenos:** ocupados que trabajan 40 horas o más a la semana y que perciben un ingreso mayor o igual al salario mínimo establecido.

ii- **Sub-empleados Visibles:** ocupados que trabajan involuntariamente menos de 40 horas a la semana.

iii- **Sub-empleados Invisibles:** ocupados que trabajan 40 horas o más a la semana y que perciben un ingreso menor al salario mínimo establecido.

→ **DESOCUPADOS:** personas que no trabajan pero que buscan activamente un trabajo.

i- **Cesantes:** son los desocupados que han trabajado anteriormente, pero que buscan colocarse en un trabajo.

ii- **Busca trabajo por primera vez:** desocupados que buscan por primera vez un empleo, sin conseguirlo. Generalmente, corresponde a los jóvenes que salen del sistema educativo y buscan incorporarse por primera vez al mercado de trabajo.

→ **POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA (PEI):** grupo de personas que estando en edad de trabajar no trabajan ni buscan activamente empleo. Ejemplos de este grupo son los estudiantes, amas de casa, jubilados etc.

→ **JEFE DE HOGAR:** es el miembro de un hogar que ejerce la autoridad para tomar las decisiones que involucra al grupo familiar y que es reconocido como tal por los miembros que lo conforman.

→ **SECTORES DE OCUPACION:** se refiere particularmente a los segmentos básicos del mercado de trabajo urbano, vale decir, sector informal y sector formal o moderno.

i- **Sector Informal:** segmento del mercado de trabajo compuesto por: Asalariados y trabajadores familiares ocupados en establecimientos de menos de cinco trabajadores; y, trabajadores por cuenta propia y patronos de empresas con menos de cinco trabajadores en ocupaciones **no** profesionales, técnicos, gerenciales o administrativos.

ii- **Sector Formal:** segmento del mercado de trabajo compuesto por: Asalariados y trabajadores en establecimientos de 5 ó más trabajadores; y, trabajadores por cuenta propia y patronos de empresas de cinco o menos trabajadores que desempeñan ocupaciones de tipo profesional, técnico, administrativo y gerencial.

→ **RAMA DE ACTIVIDAD:** sector de la economía dentro del cual la persona o empresa ejerce o ha ejercido la ocupación. Se utiliza la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU, revisión 3) del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Internacionales de las Naciones Unidas(1989).

→ **GRUPO OCUPACIONAL:** Conjunto de ocupaciones específicas relacionadas por la naturaleza del trabajo realizado. Se utiliza la clasificación Internacional Uniforme de las Ocupaciones (CIUO88 que sustituye al CIUO68) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

→ **CATEGORIA OCUPACIONAL:** muestra la relación entre una persona económicamente activa y su empleo, es decir, si la persona es:

i- **Patrono:** es la persona, natural o jurídica (Sociedad Anónima o el Estado) que posee uno o varios establecimientos donde se realiza una actividad económica, y tiene uno o más trabajadores a su cargo, a los que les paga una remuneración en dinero o en especie.

ii- **Trabajador por Cuenta Propia:** persona que desarrolla una actividad económica en forma independiente que no tiene empleados remunerados y que no es empleado de nadie (puede tener familiares no remunerados).

iii- **Asalariado:** persona que trabaja para un empleador y recibe una remuneración en

forma de salario, sueldo más comisiones.

iv - Trabajador Familiar No Remunerado: persona que trabaja para un familiar sin percibir remuneración monetaria alguna.

v - Aprendiz: persona que al momento de la entrevista se encuentra en proceso de aprendizaje de un arte u oficio y que puede recibir o no, algún ingreso por dicha actividad.

vi - Servicio Doméstico: persona que trabaja para un grupo familiar, desempeñando labores propias del hogar.

→ **SECTOR INSTITUCIONAL:** denota la situación del empleado en relación a la propiedad de los medios de producción de la empresa para la cual presta su servicio, es decir, sector público y sector privado.

→ **MIGRANTES:** toda persona que adoptó como lugar de residencia habitual cualquier lugar diferente al de origen, durante el período comprendido en los últimos 5 años a la fecha de la entrevista, por razones de trabajo, educación, salud u otros motivos.

→ **SALARIO:** retribución monetaria y/o en especie que el trabajador recibe en forma semanal, quincenal o mensual por la realización de servicios o por su trabajo. Formará parte del salario el aguinaldo proporcional y las comisiones.

→ **INGRESO:** monto total percibido durante un período establecido (Período de referencia) en dinero y/o en especies por medio de su trabajo y otras fuentes tales como: comisiones, bonificaciones, renta, remesas y ayuda familiar, pensiones y jubilaciones, intereses, alquileres, donaciones, utilidades, etc.

→ **INGRESO FAMILIAR:** monto total de las entradas monetarias percibidas en dinero o especie, por el conjunto de miembros que conforman un hogar.

→ **AGUINALDO:** parte del salario ganado por el trabajador y pagado por el patrono al final de año.

→ **COMISION:** pago monetario acordado entre la empresa y el trabajador según el volumen de ventas realizadas.

→ **BONIFICACION:** pago monetario que el patrón otorga al trabajador en forma voluntaria de las ganancias generadas en la empresa.

CANASTA BASICA ALIMENTARIA (CBA): el conjunto de productos considerados básicos en la dieta de la población residente en el país, en cantidades suficientes para cubrir adecuadamente, por lo menos, las necesidades energéticas y proteicas del individuo promedio.

NIVEL DE POBREZA: límite establecido al comparar el nivel de ingresos de los hogares con el costo de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) y la Canasta Ampliada (CA, dos veces el costo de la canasta básica).

i) **Pobreza Extrema o Crítica Absoluta:** se encuentran ubicados en esta situación, aquellas personas u hogares cuyos ingresos son menores que el costo de la CBA, la cual es diferenciada por área de residencia. (Costo de la CBA familiar mensual: urbana \$1,106.44 y rural \$756.48 para este año).

ii) **Pobreza Relativa:** aquellas personas u hogares cuyos ingresos son mayores que el costo de la CBA, pero son menores que el costo de la CA, el cual, de acuerdo con la metodología del Banco Mundial, resulta ser el doble del costo de la CBA. (Costo de la CA familiar mensual: urbana \$2,212.88 y en lo rural \$1,512.96).

→ **ANALFABETOS:** personas de 10 años y más que no saben leer y escribir.

→ **NIVEL EDUCATIVO:** es la estratificación de acuerdo al grado o año escolar más alto aprobado en el sistema de enseñanza regular ; ejemplo Parvularia (uno a tres años de estudio), Básica (de primero a noveno grado), Media (de primero a segundo o tercer año de bachillerato, según el nuevo sistema educativo), etc.

12. INDICADORES UTILIZADOS

a) **TASA BRUTA DE PARTICIPACION:** razón entre la PEA y la población total. Indica la proporción de la población total del país que se encuentra activa económicamente.

b) **TASA GLOBAL DE PARTICIPACION:** razón entre la PEA y la población en edad de trabajar. Indica la proporción de personas en edad de trabajar del país, que se encuentra económicamente activa. Denota precisamente el nivel de actividad económica de la población.

c) **TASA DE OCUPACION:** razón entre los ocupados y la PEA. Representa el grado de aprovechamiento efectivo de los recursos humanos disponibles para el trabajo.

d) **TASA DE CESANTIA:** es la relación entre los cesantes y la PEA y denota la expulsión de mano de obra por el conjunto de unidades productivas, la cual puede deberse a una contracción económica, traslado o movilidad de la mano de obra, etc.

e) TASA DE DESEMPLEO: relación que mide el volumen de desempleo o desocupados entre la población económicamente activa durante un período determinado, representando el porcentaje de la fuerza laboral que no es absorbida por el sistema económico.

f) TASA DE INACTIVIDAD: razón entre los inactivos y la población en edad de trabajar. Es la proporción de la población en edad de trabajar que se encuentra económicamente inactiva.

g) TASA DE DEPENDENCIA ECONÓMICA: es la población total menos la población ocupada dividida entre la población ocupada. Este cociente es un indicador de la carga económica que soporta cada trabajador, es decir, cuantas personas que no trabajan deben ser sostenidos por cada persona ocupada.

Nombre de archivo: Resultados y Metodología de EHPM-2003
Directorio: C:\DIS\Ehpm\03
Plantilla: C:\Documents and Settings\Joaquin Montoya\Datos de programa\Microsoft\Plantillas\Normal.dot
Título: ASPECTOS METODOLOGICOS
Asunto: EHPM-2003
Autor: Lic. Joaquín Montoya
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 26/04/2004 9:18
Cambio número: 2
Guardado el: 26/04/2004 9:18
Guardado por: ChildInfo
Tiempo de edición: 1 minuto
Impreso el: 26/04/2004 9:18
Última impresión completa
Número de páginas: 57
Número de palabras: 14,503 (aprox.)
Número de caracteres: 79,772 (aprox.)