

**DOCUMENTO METODOLOGICO
ENCUESTA CONTINUA DE HOGARES
ECH - MECOVI noviembre de 1999**

INDICE

I. INTRODUCCION.

II. OBJETIVOS.

III. MARCO CONCEPTUAL.

3.1 Pobreza.

3.2 Medición del bienestar a través del agregado de consumo.

3.3 Vivienda.

3.4 Hogar.

3.5 Unidad de análisis.

IV. CAPTACION DE LA INFORMACION(INSTRUMENTOS)

4.1 Instrumentos de captación.

4.2 Cuestionario de hogares.

V. DISEÑO DE LA MUESTRA

5.1 Universo de estudio.

5.2 Unidades de observación y de muestreo.

5.3 Niveles de desagregación de los resultados. Dominios de estudio.

5.4 Marco Muestral.

5.5 Diseño de Muestra.

5.6 Tamaño y distribución de la Muestra.

5.7 Selección de unidades de muestreo.

5.8 Probabilidad de selección.

5.9 Estimadores.

5.10 Errores de muestreo.

VI. CARACTERISTICAS DEL OPERATIVO DE CAMPO

6.1 Distribución del personal por regional.

6.2 Organización del personal involucrado en el operativo de campo.

6.3 Funciones de personal en el Operativo de Campo.

6.4 Reclutamiento y selección de personal para el operativo de campo.

6.5 Capacitación.

6.6 Organización del operativo de campo.

6.7 Levantamiento de la información.

VII. TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

7.1 Codificación.

7.2 Análisis de consistencia.

7.3 Limpieza la información.

7.4 Proceso de imputación de datos faltantes.

7.5 Validación de la base de datos.

I. INTRODUCCION

La Encuesta Continua de Hogares (Condiciones de vida/MECOVI) es una investigación por muestreo efectuada a hogares particulares. Se la realizó mediante la aplicación de un cuestionario multitemático, que permite el estudio de las condiciones de vida de los hogares y sus diferentes componentes.

La Encuesta Continua de Hogares es parte del Programa de Mejoramiento de las Encuestas de Medición de las Condiciones de Vida (MECOVI), y tiene como objetivo el fortalecimiento y la institucionalización de las encuestas a hogares que miden condiciones de vida.

La información de la Encuesta Continua de Hogares, será utilizada para la elaboración de un perfil de pobreza de Bolivia, documento base para la formulación, evaluación y seguimiento de políticas y el diseño de programas de acción en el área social, tendientes a la reducción de la pobreza.

El cuestionario de la encuesta esta organizado por secciones y permite la investigación de las características generales, educativas, empleo, salud, gastos, ingresos, vivienda y servicios básicos de los hogares.

II. OBJETIVOS

El objetivo general de la encuesta es obtener información sobre las condiciones de vida de los hogares, referente a variables socioeconómicas y demográficas, necesarias para la formulación, evaluación, seguimiento de políticas y el diseño de programas de acción en el área social.

En forma específica la ECH - MECOVI se propone:

- Producir una Base de Datos completa con información actualizada de variables importantes, determinantes de las condiciones de vida a nivel de viviendas, hogares e individuos.
- Medir oportuna y apropiadamente los niveles de bienestar y pobreza de la población boliviana en función a sus factores determinantes.
- Aportar con información confiable al estudio de los factores determinantes de la pobreza en la población boliviana.

III. MARCO CONCEPTUAL

3.1 Pobreza

Existen muchas definiciones de pobreza, sin embargo, ninguna de ellas es precisa ni aceptada completamente. Sin embargo, todas las definiciones apuntan a la situación en que se encuentran las personas que no disponen de los medios suficientes para satisfacer sus necesidades básicas. Entre estas necesidades se encuentran la alimentación, salud, vivienda, educación, recreación, cultura, vestido, calzado, transporte público, etc.

Existen diversos métodos para medir el bienestar. La metodología utilizada es la Línea de Pobreza a través del agregado de consumo.

3.2 Medición del bienestar a través del agregado de consumo

Para analizar la pobreza, se requiere de una medida de bienestar. El bienestar o utilidad de las personas no puede ser medido directamente, por lo cual se utilizó el consumo como medida indirecta del componente económico del bienestar.

Se pueden citar las siguientes razones como las más importantes para la elección del consumo como medida del bienestar:

- Consideramos que el consumo constituye una variable de mayor estabilidad – o menor variabilidad y fluctuación – en el tiempo, comparativamente a los ingresos. Por ejemplo, ante fluctuaciones estacionales del ingreso, las personas tienden a

utilizar ahorros en especie o efectivo e incluso acudir a créditos para mantener constante el nivel de consumo durante el año.

- El consumo representa una variable del bienestar efectivamente alcanzado por el hogar, para la satisfacción de sus diversas necesidades. A diferencia del ingreso que proporciona un proxy del potencial de satisfacción de necesidades.
- La medición del consumo presenta algunas ventajas respecto a la medición del bienestar a través de necesidades básicas (método NBI). El consumo es una medición objetiva del nivel de bienestar alcanzado, mientras que a través de necesidades básicas se debe recurrir a criterios subjetivos y ponderaciones para definir "parámetros" que representan niveles que satisfacen las necesidades de las personas.
- Indicadores relacionados a la satisfacción de necesidades básicas son utilizados de forma complementaria para la medición del bienestar y pobreza, dado su carácter multidimensional.

Medición de pobreza

Los indicadores de pobreza usados en este informe son tres casos especiales de la clase de medidas separables y aditivas de Foster, Greer y Thorbecke (1984). La medida general de pobreza es:

$$P_{\alpha} = \frac{1}{n} \sum_{n=1}^q \left(\frac{Z - y_i}{Z} \right)^{\alpha} \quad [\text{Ecuación 1}]$$

Donde:

y_i = consumo estimado de la i -ésima persona, en una población de tamaño n

Z = línea de pobreza

q = número de personas cuyo y_i es menor que la línea de pobreza Z ;

α = un parámetro no negativo que refleja la aversión de la medida a la pobreza

Incidencia de pobreza (H): El primer caso se da cuando $\alpha = 0$. Esta es la medida del Conteo de Unidades (H) y , según lo que indica la Ecuación 1, es simplemente q/n , o la proporción de la población cuyo gasto está por debajo de la línea de pobreza. Resumiendo, el índice de Conteo de Unidades proporciona información sobre la incidencia de la pobreza. No nos dice nada acerca del grado o severidad de la pobreza y trata de manera similar poblaciones donde la proporción de personas bajo la línea de pobreza es la misma.

Brecha de pobreza (PG): Para determinar el grado de pobreza, se usa un segundo caso de la medida de pobreza denominado índice de Brecha de Pobreza (PG). Este índice se obtiene cuando $\alpha = 1$ (en la Ecuación 1). El índice indica el déficit agregado de pobreza que la población pobre tiene en relación a la línea de pobreza.

Severidad (FGT P_2): El tercer caso de la medida de pobreza se da cuando $\alpha=2$. Esta medida, a menudo denominada la medida Foster-Greer-Thorbecke P_2 (FGT P_2), indica la severidad de la pobreza y demuestra la relativa desigualdad que existe dentro de la población pobre. Esta medida depende de la distribución y esencialmente pondera las brechas de pobreza promedio por la población a cada nivel.

Los indicadores resultan de la comparación del gasto per cápita mensual con el valor de líneas de pobreza establecidas previamente.

3.3 Vivienda

Es una edificación o lugar físico, construido o adaptado para habitar, en forma permanente o temporal, por una o más personas. Son viviendas: Una casa, un departamento, una habitación suelta, una choza, una chujlla, un pahuichi, una barraca, un cuartel, un hospital, etc.

Para fines estadísticos las viviendas se clasifican en dos tipos: particulares y colectivas, siendo objeto de estudio para la encuesta sólo las primeras.

Vivienda Particular

Es aquella vivienda destinada para ser habitada por uno o más hogares (en casos excepcionales hasta tres hogares) o grupo de personas, con o sin vínculo familiar que ocupan la misma vivienda y viven juntos bajo el mismo régimen familiar.

Vivienda Colectiva

Es aquella vivienda usada o destinada como lugar de alojamiento, por un conjunto de personas, entre las cuales no existen vínculos familiares, que en general, hacen vida en común por razones de disciplina, enseñanza, religión, trabajo u otros motivos.

Son consideradas como tales: hoteles, alojamientos, hostales, moteles, cuarteles, hospitales, asilos de ancianos, orfanatos, cárceles, reformatorios, conventos, internados, etc. Por razones prácticas, también se considera como viviendas colectivas a aquellas que alberguen a más de tres hogares particulares. Este tipo de viviendas no son objeto de estudio de la encuesta.

3.4 Hogar

Está conformado por una o más personas, con o sin relación de parentesco, que habitan una misma vivienda y que al menos para su alimentación dependen de un presupuesto en común, compuesto por ingresos en dinero o especie (olla común).

Cuando en una vivienda residía más de un hogar y menos de tres (lo que se clasifica como vivienda particular), se procedió a entrevistar a los todos los hogares identificados utilizando un cuestionario independiente para cada uno de ellos.

La población de estudio fue el conjunto de hogares nacionales y extranjeros residentes en el país, ocupantes de una vivienda particular. Los hogares diplomáticos residentes en el país no se consideraron para efectos de la encuesta.

Miembros del Hogar

Son personas que tienen como *residencia habitual* una vivienda o pertenecen a un hogar que vive en una vivienda particular.

Residencia habitual: Lugar o vivienda donde una persona reside por un lapso de tiempo mayor a tres meses. También se debe considerar a aquellas personas con un tiempo de permanencia menor pero con perspectivas de prolongar estadia.

Con el fin de determinar una población objeto de estudio sin duplicaciones, es necesario establecer reglas muy específicas para identificar a los miembros del hogar.

Son miembros del hogar:

- Personas que tienen al hogar como lugar habitual de residencia
- Personas que regularmente viven en el hogar, pero están ausentes temporalmente en el momento de la entrevista, porque están de vacaciones, visitando amigos o parientes, en corta estancia en el hospital, viajando por motivos de trabajo, etc.
- Empleadas domésticas cama adentro, que viven más de tres meses en el hogar
- Parientes de la empleada doméstica cama adentro que viven más de tres meses en el hogar

3.5 Unidad de análisis

Las unidades de análisis que se utilizaron para la generación de la información fueron:

- El hogar como unidad de consumo colectivo en donde se realizaron las transacciones de ingreso y gasto.
- Los miembros del hogar en cuanto a sus características sociodemográficas, ocupacionales y de ingreso.
- La vivienda en cuanto a sus características de tamaño, condiciones físicas y de servicios.

IV. CAPTACION DE LA INFORMACION

4.1 Instrumentos de captación

En la ECH - MECOVI se utilizó un cuestionario de hogar para recopilar la información general de la vivienda, hogares e individuos miembros del hogar.

Para la recolección de dicha información se diseñaron los instrumentos necesarios, el cuestionario, los correspondientes manuales tanto de encuestador como de supervisor, que se aplicaron en todo el desarrollo de la encuesta.

El procedimiento se iniciaba con el registro de todos los miembros del hogar, posteriormente la identificación del jefe(a) de hogar y así siguiendo las instrucciones de los flujos insertados en el cuestionario se realizaron las entrevistas en cada hogar seleccionado, con más de una visita al hogar si era necesario.

El cuestionario de hogares, está conformado por diez secciones que contienen la diferente temática a ser estudiada, en teoría, explicativa de las condiciones de vida de la población boliviana. Algunas secciones están destinadas a la recolección de información individual de cada miembro del hogar y otras para la recolección de información del hogar en su conjunto.

Los manuales son los instrumentos que contienen toda la información conceptual referida a todas las preguntas incorporadas en el cuestionario, conceptos, definiciones operativas, normas, técnicas y procedimientos. Son instrumentos de capacitación y consulta. En la ejecución de la ECH se utilizaron dos clases de manuales, del encuestador y del supervisor.

4.2 Cuestionario de Hogares

El cuestionario cubre amplia temática relacionada con las condiciones de vida de la población boliviana organizada en diez secciones. Para mejor información del lector presentamos a continuación un resumen de las secciones y partes del cuestionario con sus correspondientes tipos de informantes y periodos de referencia.

Sección 1. INFORMACION GENERAL DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR

(De las preguntas 1 a 7 responden todos los miembros del hogar de la pregunta 8 a la 10 sólo los miembros de 12 años y más)

- Registro de miembros del hogar.
- Sexo, edad, relación de parentesco, estado civil.
- Identificación de etnia.
- Núcleos familiares.

Sección 2. MIGRACION

(PARA TODOS LOS MIEMBROS DEL HOGAR)

- Migración de toda la vida.
- Migración reciente (últimos cinco años).
- Motivos de migración.

Sección 3. SALUD

Parte A: Enfermedades Diarréicas Agudas (EDA) e Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) (PARA MENORES DE 5 AÑOS)

Los periodos de referencia utilizados en la indagación de prevalencia de EDA´s e IRA´s son las últimas cuatro semanas anteriores a la entrevista.

- Prevalencia de EDA´s e IRA´s.
- Lugar de atención.
- Persona que lo atendió.
- Tipo de tratamiento.
- Costo de tratamiento.

Parte B: Acceso a Servicios de Salud

(PARA TODOS LOS MIEMBROS DEL HOGAR)

El periodo de referencia utilizado en la indagación de incidencia de enfermedades y/o accidentes es de las últimas cuatro semanas anteriores a la entrevista.

- Incidencia de enfermedades y/o accidentes.
- Lugar de atención.
- Persona que lo atendió.
- Razón de no atención.
- Costo de tratamiento.
- Afiliación a un seguro de salud.
- Atención de último parto.
- Atención prenatal.
- Vacunación.

Parte C: Fecundidad y Mortalidad

(SOLO PARA MUJERES ENTRE 13 Y 50 AÑOS DE EDAD)

- Atención prenatal.
- Número de hijos nacidos vivos.

Sección 4. EDUCACION

(PARA PERSONAS DE 5 AÑOS Y MAS)

Parte A: Formación educativa

- Analfabetismo.
- Nivel y curso más alto aprobado.
- Matriculación en esta gestión.
- Nivel y curso al que se matriculó esta gestión.
- Tipo de establecimiento.

Parte B: Repitencia y causas de inasistencia

- Número de veces matriculado en el presente curso.
- Asistencia.
- Razón de inasistencia.

Sección 5. EMPLEO

(PARA PERSONAS DE 7 AÑOS Y MAS)

Parte A: Condición de actividad

- Clasificación de ocupados.
- Deseo y disponibilidad para trabajar.
- Búsqueda de trabajo.
- Clasificación de inactivos.
- Razón de no búsqueda de trabajo.
- Clasificación de aspirantes y cesantes.
- Edad del primer trabajo.

Parte B: Ocupación principal

- Clasificación del tipo de ocupación (COB¹).
- Clasificación del tipo de actividad (CAEB²).
- Categoría ocupacional.
- Tipo de administración de la empresa.

¹ COB: Clasificador de Ocupaciones Boliviano, comparable con el Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones. CIUO.

² CAEB. Clasificador de Actividad Económica Boliviano, comparable con el Clasificador Internacional Industrial Uniforme. CIU.

- Tamaño de empresa.
- Duración de la jornada laboral

Parte C: Ingreso laboral de la ocupación principal

Trabajadores asalariados

- Salario líquido recibido.
- Ingreso por horas extra.
- Bono o prima de producción y aguinaldo percibido en los últimos doce meses.
- Ingresos en especie recibidos.
- Subsidio de lactancia y/o bono de natalidad.

Trabajadores independientes

- Ingreso bruto.
- Ingreso neto.

Parte D: Ocupación secundaria

- Clasificación del tipo de ocupación (COB).
- Clasificación del tipo de actividad (CAEB).
- Categoría ocupacional.
- Tipo de administración de la empresa.
- Tamaño de empresa.
- Duración de la jornada laboral

Parte E: Ingreso laboral de la ocupación secundaria

Trabajadores asalariados

- Salario líquido recibido.
- Ingreso por horas extra.
- Bono o prima de producción y aguinaldo percibido en los últimos doce meses.
- Ingresos en especie recibidos.
- Subsidio de lactancia y/o bono de natalidad.

Trabajadores independientes

- Ingreso bruto.
- Ingreso neto.

Parte F: Subutilización de la mano de obra

- Deseo y disponibilidad de trabajar más horas.
- Razón de no trabajar más horas.
- Afiliación a AFP y/o gremio o sindicatos.

- Ausencia por razones de trabajo en los últimos doce meses.

Sección 6. INGRESOS NO LABORALES

(PERSONAS DE 7 AÑOS Y MAS)

- Ingresos por propiedad de activos, intereses, alquileres, dividendos. Montos en los últimos doce meses.
- Rentas mensuales por jubilación, benemérito, invalidez, viudedad, orfandad y otras.
- Transferencias recibidas de otros hogares en el interior o el exterior del país.
- Ingresos extraordinarios en los últimos doce meses.

Sección 7. INGRESO PRODUCTOR AGROPECUARIO INDEPENDIENTE

(JEFE(A) DE HOGAR O PERSONA ENCARGADA DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA)

Parte A: Producción agrícola

- Número de cosechas en los últimos doce meses.
- Producción en la última cosecha.
- Destino de la producción (venta, trueque, autoconsumo, etc.)

Parte B: Producción pecuaria

- Inventario inicial hace doce meses.
- Incremento de la cantidad por compra o nacimiento en los últimos doce meses.
- Destino de la producción (venta, trueque, autoconsumo, etc.)
- Cuantificación de pérdidas.
- Inventario final.

Parte C: Producción de derivados y subproductos

- Número de veces que se elaboran u obtienen durante un año.
- Cantidad producida cada vez.
- Destino de producción (venta, trueque, autoconsumo, etc.)
- Costo de producción u obtención.

Parte D: Costos de producción

- Costos incurridos los últimos doce meses para la producción agrícola.
- Costos incurridos los últimos doce meses para la producción pecuaria.

Sección 8. GASTOS EN CONSUMO

(JEFE(A) DE HOGAR O PERSONA ENCARGADA DE LAS COMPRAS Y GASTOS)

Parte A: Gastos en alimentación dentro del hogar

58 artículos alimentarios listados por grupos de alimentos.

- Cantidad, frecuencia y monto de cada alimento comprado por el hogar.

- Cantidad, frecuencia y monto de cada alimento autoconsumido o autosuministrado por el hogar.
- Monto si el alimento fue proveído por otras fuentes en el último mes.

Parte B: Gastos en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

(TODOS LOS MIEMBROS DEL HOGAR)

El periodo de referencia utilizado es el último mes.

- Monto gastado por cada uno de los miembros del hogar en el consumo de alimentos y bebidas fuera del hogar.

Parte C: Gastos no alimentarios

- Monto gastado por el hogar en la compra de artículos no alimentarios en el último mes.
- Monto gastado por el hogar en la compra de artículos no alimentarios en los últimos tres meses.
- Monto gastado por el hogar en la compra de artículos no alimentarios en el último año.

Parte D: Inventario de bienes duraderos

- Inventario de bienes duraderos que posee el hogar.
- Tiempo de uso.
- Valor del bien al momento de compra.
- Valor actual del bien.

Parte E: Gastos en educación

- Gastos anuales como matrícula, uniforme, textos y útiles, aporte a la directiva de padres de familia, contribución al establecimiento y otros relacionados con la gestión escolar o universitaria.
- Gastos mensuales como pensión escolar, material escolar, transporte, y otros.

Sección 9. VIVIENDA, CONTINGENCIAS Y PRESTAMOS DEL HOGAR

(JEFE(A) DE HOGAR)

Parte A. Características de la vivienda

- Tipo de vivienda.
- Materiales de paredes, techos y pisos de la vivienda.
- Procedencia y distribución del agua para cocinar.
- Monto gastado el último mes por servicios como agua potable, energía eléctrica, teléfono, etc.
- Servicio sanitario y alcantarilla.
- Número de habitaciones de la vivienda.

- Gasto en reparaciones de la vivienda en los últimos doce meses.
- Gasto en ampliaciones de la vivienda en los últimos doce meses.

Parte B. Contingencias y créditos del hogar

- Indagación de la ocurrencia de alguna contingencia a un miembro del hogar que afectó al ingreso total del hogar.
- Indagación de la ocurrencia de alguna contingencia que afectó la situación patrimonial del hogar.

Sección 10. ACTIVOS Y PASIVOS DEL HOGAR

(JEFE(A) DE HOGAR)

- Inventario de bienes muebles e inmuebles pertenecientes al hogar y su valoración.
- Inventario de ahorros y préstamos que el hogar tiene contraídos.
- Inventario de préstamos que el hogar tiene otorgados.

V. DISEÑO DE LA MUESTRA

Se presenta un diseño de muestra, como metodología al estudio socio-económico que realizó el Instituto Nacional de Estadística a través de la Encuesta Continua de Hogares – Condiciones de Vida - MECOVI, se propuso un trabajo con rigor estadístico que permitiera generar información, minimizando los niveles de error en el muestreo.

La técnica del muestreo presentada, responde a los objetivos generales del proyecto, siendo el principal el de proporcionar información sobre condiciones de vida para la planificación, seguimiento y análisis de políticas económicas y programas de apoyo social.

5.1 Universo de estudio.

La investigación estuvo dirigida al conjunto de hogares establecidos en viviendas particulares de las ciudades capitales, resto urbano y área rural de Bolivia. Excluye a las personas que habitan en viviendas colectivas.

El estrato ***Ciudades Capitales y Area Metropolitana***, comprende las ciudades de Sucre, La Paz, El Alto, Cochabamba y sus ejes Quillacollo y Sacaba, Oruro, Potosí, Tarija, Santa Cruz, Trinidad y Cobija.

Las ciudades no capitales son clasificadas por la población mayor o igual a 10.000 habitantes (según el Censo Nacional de Población y Vivienda 1992) y agrupadas en el estrato (***Población de 10.000 y más***). Las ciudades o localidades con menos de

10.000 habitantes excepto el área dispersa, conforman el estrato (***Población menos de 10.000***) y finalmente se tiene el estrato (***Area Dispersa***). Con fines operativos, los tres primeros estratos forman el Area Amanzanada y el cuarto estrato el Area Dispersa.

5.2 Unidades de observación y de muestreo.

De acuerdo a los objetivos de la investigación, ***la unidad de observación*** fue :

- El hogar con todos y cada uno de sus miembros que lo componen.

La unidad de muestreo en su última etapa, en el área amanzanada, fue la vivienda y en el área dispersa los conglomerados de viviendas. Esta tiene permanencia fija en el tiempo y espacio, característica que la habilita para ser utilizada como unidad de selección en el Diseño Muestral.

Con la finalidad de adquirir eficiencia y mayor precisión, se decidió considerar 8 viviendas en el área amanzanada; y 16 en el área dispersa por Unidad Primaria de Muestreo.

5.3 Niveles de desagregación de los resultados. Dominios de estudio.

De acuerdo con las estimaciones del Diseño Muestral, la muestra proporciona información desagregada a los siguientes niveles:

Nivel Nacional
 Nivel Regional
 Altiplano
 Valles
 Llanos
 Area Urbana
 Area Rural

Desagregaciones más específicas, generan resultados no confiables ya que la muestra es más reducida para estos casos.

5.4 Marco Muestral.

La construcción del Marco Muestral para esta encuesta se basó en la información proporcionada por el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1992.

El Marco de Muestreo está conformado por un listado de viviendas (ocupadas y desocupadas; particulares y colectivas) y número de habitantes del área urbana y rural, los cuales están clasificados mediante el orden de jerarquía de los

identificadores censales: Departamento, Provincia, Ciudad, Zona Censal, Sector y Segmento Censal y Manzana en el área urbana. Departamento, Provincia, Cantón, Localidad, Sector y Segmento Censal en el área rural.

De este Marco se seleccionan los sectores o segmentos censales en una primera etapa y posteriormente seleccionados se procede a actualizar el número de viviendas o hogares existentes en ese sector o segmento, en base a un listado de viviendas.

5.5 Diseño de Muestra.

La muestra de viviendas combina la Estratificación con el Muestreo en Dos Etapas de Selección.

El Diseño de Muestreo para la Encuesta Continua de Hogares, contempló la selección de una muestra de unidades primarias de muestreo (UPM's) que en el área amanzanada corresponden a un conjunto promedio de 130 viviendas particulares (Sector Censal); mientras que en el área dispersa las UPM's son comunidades con tamaños de viviendas diferentes de aproximadamente 50 (Segmento Censal).

Las unidades secundarias de muestreo (USM's) son viviendas particulares dentro de la UPM seleccionada.

5.6 Tamaño y distribución de la Muestra.

El tamaño de la muestra de viviendas para la Encuesta Continua de Hogares – Condiciones de Vida - MECOVI es de 3.064 viviendas.

La distribución de la muestra por dominios de estudio y estratos, se determinó a partir del total de viviendas con el fin de obtener cierta precisión y nivel de confiabilidad requeridos.

La muestra de viviendas se la distribuye empleando el **Método de Asignación Potencial** con $\alpha=0.5$ en cada uno de los dominios de estudio, de la siguiente manera:

$$n_h = n \frac{N_h^\alpha}{\sum_{h=1}^L N_h^\alpha}$$

El cuadro siguiente presenta la distribución de la muestra, por departamento.

DISTRIBUCION DE LA MUESTRA POR REGIÓN, SEGÚN DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	REGION							
	Total		Altiplano		Valle		Llano	
	UPM	Viviendas	UPM	Viviendas	UPM	Viviendas	UPM	Viviendas
Total	310	3,064	117	1,168	95	976	98	920
Chuquisaca	23	248	-	-	23	248	-	-
La Paz	77	768	66	632	7	88	4	48
Cochabamba	49	520	2	32	43	432	4	56
Oruro	21	200	21	200	-	-	-	-
Potosí	28	304	28	304	-	-	-	-
Tarija	20	184	-	-	20	184	-	-
Santa Cruz	60	560	-	-	2	24	58	536
Beni	23	200	-	-	-	-	23	200
Pando	9	80	-	-	-	-	9	80

5.7 Selección de Unidades de Muestreo.

La selección de las UPM´s fue de manera sistemática con probabilidad proporcional al tamaño de viviendas que tenga la UPM, según el marco del Censo de Población y Vivienda de 1992.

La segunda etapa de selección (viviendas) se seleccionaron previa una actualización en la UPM elegida en la primera etapa, con igual probabilidad mediante aplicaciones del muestreo sistemático, con arranque aleatorio.

5.8 Probabilidad de selección.

Dentro de cada estrato, cualquier vivienda ocupada - particular tiene la misma probabilidad de ser seleccionada, es decir, se tendrán muestras autoponderadas al interior de cada estrato. Sin embargo, las UPM´s se seleccionaron con probabilidad proporcional a su tamaño, entonces se debe considerar la siguiente definición:

$P(USM_{ijh})$: Probabilidad de elegir la i-ésima USM, de la j-ésima UPM del estrato h.

La probabilidad, viene dada por:

$$P(USM_{ijh}) = \left(\frac{B_h N_{jh}}{N_h} \right) * \left(\frac{V_j}{V_j} \right)$$

donde:

- B_h : Número de UPM´s seleccionadas en el estrato h.
- N_h : Número de viviendas del estrato h.
- N_{jh} : Número de viviendas en la j-ésima UPM del estrato h.
- V'_{jh} : Número de viviendas encuestadas en la j-ésima UPM, en el estrato h.
- V_{jh} : Número de viviendas listadas en la j-ésima UPM, en el estrato h.

Luego el Factor de Expansión por UPM, viene a ser el recíproco de la probabilidad de selección de una vivienda, es decir:

$$F_{ijh} = \frac{1}{P(USM_{ijh})} = \left(\frac{V_{jh}}{V'_{jh}} \right) * \left(\frac{N_h}{B_h N_{jh}} \right)$$

5.9 Estimadores.

El estimador del total de la variable X está dada por:

$$\hat{T}_X = \sum_h \sum_j \sum_i x_{ijh} * F_{ijh}$$

Donde x_{ijh} es el valor de la característica X en la i-ésima vivienda de la j-ésima UPM del estrato h

5.10 Errores de muestreo.

Los errores de muestreo se han determinado para la Incidencia de Pobreza, variable importante del objetivo de la encuesta; dando los siguientes resultados:

Indicadores Estadísticos de Error

NIVEL DE INFERENCIA	VALOR ESTIMADO	ERROR ESTANDAR	EFEECTO DE DISEÑO	CORRELACION INTRA	ERROR RELATIVO	INTERVALO	
	\hat{p}	$\hat{\sigma}_{\hat{p}}$	<i>DEFT</i>	ρ	$\frac{\hat{\sigma}_{\hat{p}}}{\hat{p}}$	$\hat{p} - 2\hat{\sigma}_{\hat{p}}$	$\hat{p} + 2\hat{\sigma}_{\hat{p}}$
TOTAL BOLIVIA	0,540	0,017	1,837	0,270	0,031	0,507	0,574
AREA URBANA	0,386	0,019	1,626	0,238	0,050	0,347	0,425
AREA RURAL	0,799	0,020	1,836	0,185	0,025	0,759	0,839
ALTIPLANO	0,594	0,024	1,679	0,205	0,041	0,545	0,643
Area Urbana	0,423	0,026	1,327	0,110	0,062	0,371	0,475
Area Rural	0,847	0,029	1,820	0,175	0,034	0,789	0,905
VALLE	0,558	0,031	1,943	0,305	0,056	0,496	0,620
Area Urbana	0,365	0,039	1,747	0,297	0,106	0,288	0,443
Area Rural	0,799	0,033	1,821	0,182	0,041	0,733	0,865
LLANO	0,422	0,032	1,942	0,331	0,075	0,359	0,485
Area Urbana	0,351	0,039	1,944	0,401	0,111	0,273	0,429
Area Rural	0,652	0,040	1,584	0,122	0,062	0,571	0,733

VI. CARACTERÍSTICAS DEL OPERATIVO DE CAMPO

6.1 Distribución del personal por oficina regional

El instituto, además de la oficina central en la ciudad de La Paz, cuenta con una oficina regional en cada ciudad capital de los restantes ocho departamentos del país, estas fueron las responsables de coordinar e implementar la encuesta, durante todo el proceso desde el reclutamiento de personal hasta el envío de la información transcrita y cuestionarios físicos.

Se utilizó la infraestructura física de cada oficina regional como también parte del personal permanente en cada departamento. Así el personal que participó en el operativo de campo de la encuesta por oficina regional fue permanente y eventual. El personal involucrado en la ejecución del operativo de campo y transcripción se presenta en el cuadro siguiente:

DISTRIBUCION DEL PERSONAL POR DEPARTAMENTO

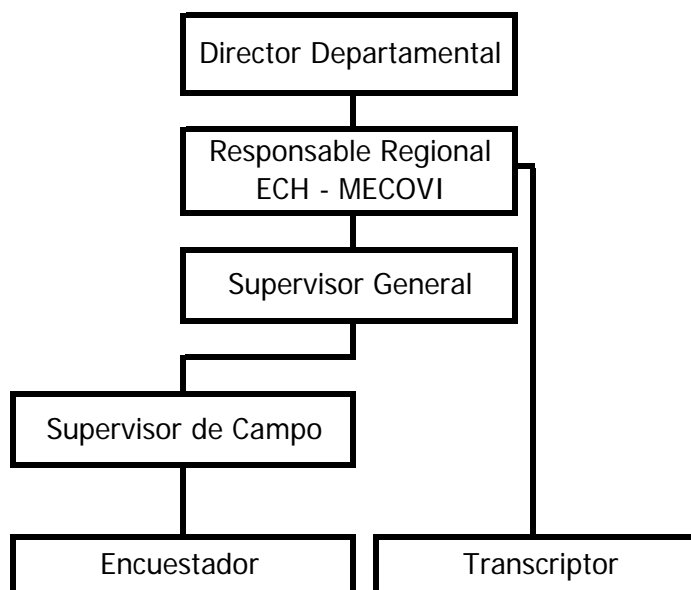
Departamento	Personal eventual contratado					Personal permanente	
	Encuestador	Supervisor de Campo	Supervisor General	Transcriptor	Chofer	Responsable regional	TOTAL
Chuquisaca	12	3	1	2	3	1	22
La Paz	36	9	1	6	6	1	59
Cochabamba	24	6	1	5	5	1	42
Oruro	12	3	1	2	3	1	22
Potosí	16	4	1	3	4	1	29
Tarija	12	3	1	2	3	1	22
Santa Cruz	28	7	1	5	5	1	47
Beni	8	2	1	2	2	1	16
Pando	4	1	1	1	1	1	9
TOTAL NACIONAL	152	38	9	28	32	9	268

6.2 Organización del personal involucrado en el operativo de campo

El diseño, implementación y ejecución de la encuesta estuvo a cargo del Departamento de Censos y Encuestas a Hogares que es parte de la Dirección de Censos y Encuestas del Instituto Nacional de Estadística.

La organización de personal para la ejecución del operativo de campo en la oficina central y las ocho oficinas regionales del instituto tuvo la siguiente forma:

Organización del Operativo de Campo ECH -MECOVI en cada oficina regional



6.3 Funciones de personal en el Operativo de Campo

Director Departamental

- Participó del reclutamiento y preselección de personal eventual en cada oficina regional.
- Supervisó y vigiló el desarrollo de las actividades de levantamiento, transcripción y envío de información de la ECH - MECOVI en los tiempos establecidos.
- Atendió los requerimientos de recursos financieros durante la ejecución del operativo de campo llevando un seguimiento estricto al cumplimiento del presupuesto en cada regional.
- Informó continuamente al Departamento de Censos y Encuestas a Hogares de los problemas administrativos y operativos que se presentaron.

Responsable Regional de la ECH-MECOVI

- Responsable de coordinación temática y operativa durante el levantamiento de información en cada oficina regional.
- Supervisó y vigiló el proceso de levantamiento, transcripción y análisis de consistencia, que era efectuado luego de la transcripción.
- Aplicó los programas de comparación de archivos y consistencia a las UPM´s ya transcritas.
- Coordinó con el Departamento de Censos y Encuestas a Hogares durante la ejecución del todo el operativo de campo cualquier duda que se presentó, tanto temática como operativa utilizando como herramienta principal el Banco de preguntas y respuestas que se diseñó en el intranet del instituto.
- Organizó los reportes de inconsistencias que eran producidos por el programa de consistencia de tal manera que la revisión y revisita fuera coordinada con el Supervisor general.

Supervisor General

- Supervisó y vigiló el cumplimiento de las cargas de trabajo semanales a todo personal eventual a su cargo, tanto brigadas urbanas como rurales.
- Supervisó y vigiló la cobertura geográfica establecida en los cronogramas y recorridos de ejecución por UPM para cada una de las brigadas a su cargo.
- Coordinó con el Responsable regional la recepción de los reportes de inconsistencia que debían ser devueltos a campo para su revisión y revisita.
- Informó al Responsable regional de los problemas operativos que se presentaron.

Supervisor de Campo

- Verificó los listados de viviendas que eran levantados por su equipo de campo
- Realizó la selección de viviendas en cada una de las UPM´s asignadas, basándose en el número de viviendas listadas y las tablas de selección proporcionadas.

- Llevó el control estricto de las entrevistas asignadas a su equipo de encuestadores durante la ejecución del operativo de campo.
- Llevó el control estricto de las visitas al hogar por problemas de consistencia reportados por el programa de consistencia.
- Apoyó a los encuestadores en la realización de las entrevistas cuando las cargas de trabajo así lo requirieron.
- Observó directamente a los encuestadores a su cargo durante la realización de las entrevistas para poder apoyar posibles debilidades y corregirlas la primera semana del operativo de campo.
- Verificó los casos de no respuesta total o parcial y decidió reemplazos dado el caso.
- Verificó la correcta captación de información en cada uno de los periodos de referencia, congruencia, etc. para hacer las observaciones pertinentes a cada uno de los encuestadores a su cargo.
- Informó al Supervisor General de los problemas operativos que se presentaron.

Encuestador

- Ubicó el área de trabajo y realizó el listado de viviendas en la UPM correspondiente.
- Ubicó las viviendas que fueron seleccionadas por el supervisor de campo.
- Detectó a los informantes adecuados en el hogar y aplicó el cuestionario de acuerdo a las normas establecidas.
- Identificó la existencia de posibles hogares adicionales y procedió a la entrevista de los mismos.
- Informó cualquier irregularidad o duda, problemas de ubicación, identificación o negativas de los informantes a la mayor brevedad posible a su Supervisor de Campo.
- Recuperó la información si era requerida una visita al hogar.

Transcriptor

- Realizó la digitación de los cuestionarios de acuerdo a las cargas de trabajo establecidas

6.4 Reclutamiento y selección de personal para el operativo de campo

El reclutamiento y preselección del personal fue realizado en cada oficina regional del instituto, con el objetivo de garantizar que el personal eventual conociera las zonas e idiomas nativos de los lugares donde se realizarían las entrevistas y pudieran desenvolverse más efectivamente con la población objeto de estudio

Se publicó una convocatoria a nivel nacional con los requisitos para optar por los cargos eventuales, dirigidos a estudiantes de universidades en carreras sociales principalmente, se realizaron entrevistas directas con los postulantes.

6.5 Capacitación

Una vez elaborados los instrumentos a utilizarse en el levantamiento de la información, se elaboraron guías y programas de capacitación.

Se planificó el proceso de capacitación en dos etapas. Primero, se llevó a cabo un curso de capacitación a capacitadores, que pretendía la homogenización de criterios temáticos, operativos y de técnicas de capacitación y evaluación a utilizarse entre el personal involucrado en la implementación de la encuesta. A la conclusión del mencionado curso se seleccionaron 10 capacitadores quienes se trasladaron a las ocho oficinas regionales del instituto a iniciar la segunda etapa del proceso que consistió en la capacitación de postulantes en cada oficina regional del instituto.

Se planificó que la capacitación sería impartida a 287 postulantes a los cargos de encuestadores, supervisores de campo, supervisores generales y transcritores en todo el país, de los cuales se contratarían 259 personas para los cargos mencionados anteriormente y se mantendría un grupo adicional de personas de reserva para cada oficina regional.

La capacitación se desarrollo durante seis días, completando durante ese periodo de tiempo la transmisión de conocimientos de todos los conceptos temáticos y procedimientos operativos que se habían definido para el eficiente levantamiento de información. El proceso de capacitación contempló pruebas tanto teóricas como una prueba práctica de listado de viviendas, selección y encuesta en terreno. A partir de la evaluación de las mencionadas pruebas se seleccionó al personal eventual a ser contratado para la ejecución del operativo de campo de la encuesta.

El personal seleccionado para los cargos Supervisor de Campo y Supervisor General fueron capacitados por un periodo adicional a curso de capacitación para encuestadores, un día para los supervisores de campo y general. El requerimiento para optar a los cargos mencionados fue la aprobación del curso de capacitación a encuestadores.

Los postulantes al cargo de transcriptor asistieron a un curso de capacitación específico de dos días de duración.

6.6 Organización del operativo de campo

Una vez seleccionados los mejores postulantes del personal que participó en los cursos de capacitación, se organizaron las brigadas en cada oficina regional, estas estaban compuestas por cuatro encuestadores y un supervisor de campo, para las brigadas del área rural se sumó al equipo un chofer para el desplazamiento oportuno de la brigada.

El desarrollo del operativo de campo se estimó tendría una duración de cuatro semanas en la mayoría de los departamentos del país, con algunas excepciones donde la muestra era relativamente de menor tamaño, en estos departamentos tendría menor duración.

Como parte de la organización del operativo se entregaron a los supervisores las diferentes UPM´s seleccionadas en la muestra organizadas de forma de optimizar el tiempo y distancias a recorrerse; las cargas trabajo a cumplirse y las fechas de entrega de trabajo a sus respectivos supervisores generales en cada regional.

6.7 Levantamiento de la información

La técnica de entrevista aplicada en la ECH - MECOVI fue la entrevista directa a informantes adecuados. Formulando las preguntas del cuestionario directamente a los miembros del hogar que pertenecían a los rangos de edad y otras características especificadas en cada sección del cuestionario. En el caso de los menores de 7 años las respuestas eran dadas por el jefe(a) de hogar.

Para cubrir las UPM´s seleccionadas en la muestra se distribuyó el trabajo de campo en cuatro semanas. Para la asignación de cargas de trabajo se diferenció entre áreas urbana y rural.

Por el diseño de muestra en el área urbana se entrevistaron 8 viviendas y en el área rural 16 viviendas por UPM. La distribución de cargas de trabajo para cada área fue diferente, ya que tenía que elaborarse el listado de viviendas de la UPM como procedimiento previo a la selección.

En el área urbana y rural, de los siete días previstos por semana, la distribución de las cargas de trabajo fue la siguiente:

AREA URBANA

Brigada: 4 encuestadores
1UPM = 8 viviendas

		FASE: ENCUESTA	
		PERSONA	BRIGADA
Día 1	listado	1 UPM	3 UPMS (*)
Día 2	encuesta	2 cuestionarios	8 cuestionarios
Día 3	encuesta	2 cuestionarios	8 cuestionarios
Día 4	encuesta	2 cuestionarios	8 cuestionarios
Día 5	reentrevista		
Día 6	descanso		
Día 7	descanso		
TOTAL		6 cuestionarios	24 cuestionarios
			3 UPMS

AREA RURAL

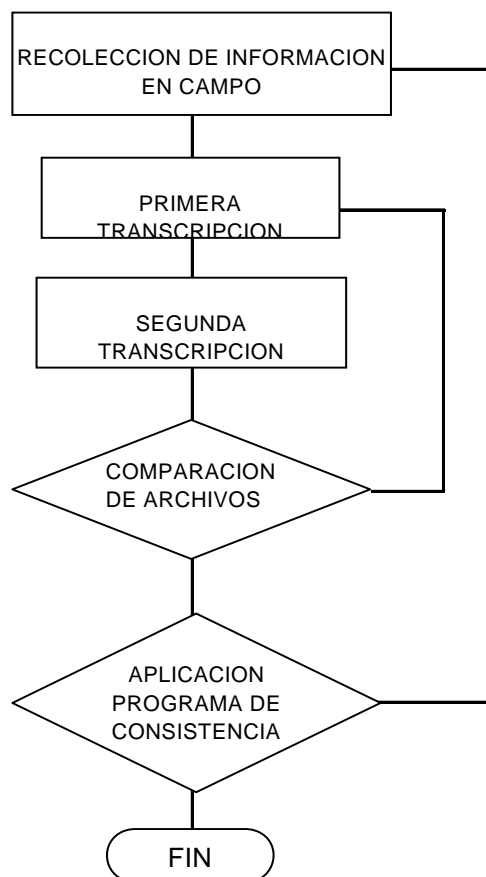
Brigada: 4 encuestadores
1UPM = 16 viviendas

		FASE: ENCUESTA	
		PERSONA	BRIGADA
Día 1	listado - encuesta	1 cuestionarios	4 cuestionarios
Día 2	encuesta	2 cuestionarios	8 cuestionarios
Día 3	encuesta - desplazamiento	1 cuestionarios	4 cuestionarios
Día 4	listado - encuesta	1 cuestionarios	4 cuestionarios
Día 5	encuesta	2 cuestionarios	8 cuestionarios
Día 6	encuesta - desplazamiento	1 cuestionarios	4 cuestionarios
Día 7	desplazamiento - descanso		
TOTAL		8 cuestionarios	32 cuestionarios
			2 UPMS

Se decidió que paralelamente a la ejecución del operativo de campo se llevaría a cabo la transcripción de cuestionarios (doble transcripción y comparación de archivos) y la aplicación del programa de control de consistencias que reportaría los errores en cuestionarios sujetos a revisión y a revisita o reentrevista para su corrección.

Se presenta a continuación el flujo del proceso de recolección, transcripción y consistencia de la información.

VII. TRATAMIENTO DE LA INFORMACION



7.1 Codificación.

El cuestionario presenta preguntas que debían ser codificadas una vez levantada la información. El procedimiento seguido para la codificación fue manual, asignando los códigos a los archivos de cuestionarios ya transcritos. Las preguntas sujetas a codificación se listan a continuación:

Sección 2. MIGRACION

Las preguntas 1 y 4, referidas a localización geográfica del lugar de nacimiento y residencia habitual en el periodo entre 1995 y 1999. Se utilizaron códigos geográficos a un dígito para Departamento y cero "0" para identificar la Provincia, Ciudad o Localidad de los informantes del área rural, dada la diversidad de respuestas en la pregunta de localidades, hacia la asignación de los respectivos códigos geográficos muy lenta.

Para el caso de los informantes nacidos o provenientes de ciudades capitales y localidades con población mayor a 10.000 y más habitantes, se codificó el Departamento, Provincia, Ciudad o Localidad, de estas últimas, sólo fueron considerados los más importantes, los códigos geográficos pueden ser observados con mayor detalle en el anexo de Códigos geográficos.

Para las respuestas de los informantes provenientes del exterior se utilizaron códigos de países a dos dígitos, los cuales se encuentran especificados en el anexo de Códigos geográficos.

La decisión de realizarla codificación no a la totalidad de localidades o ciudades se tomó por el poco tiempo disponible y que la representatividad de la la información no llega a esos niveles de desagregación.

Sección 5. EMPLEO

Las preguntas 14 y 16 de la ocupación principal y las preguntas 33 y 34 de la ocupación secundaria fueron codificadas utilizando el Clasificador de Ocupaciones Boliviano (COB) a tres dígitos y el Clasificador de Actividad Económica Boliviano (CAEB) a cuatro dígitos. Ambos comparables con el Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO - 88) y el Clasificador Internacional Industrial Uniforme (CIIU)

Sección 7. INGRESO DEL PRODUCTOR AGROPECUARIO

La pregunta 1 Parte A. Productos cultivados y cosechados; y la pregunta 11 Parte C. Productos derivados o subproductos Se codificaron utilizando el Clasificador de Actividad Económica Boliviano (CAEB) a ocho dígitos.

7.2 Análisis de Consistencia.

Para este procedimiento se definieron criterios de control de consistencia que son presentados en el Documento de Criterios de Validación y Control de Consistencia. En general, son criterios de control de flujos, control de rangos, consistencia entre preguntas, etc. Estos criterios fueron llevados a programas informáticos que se aplicaron durante y después de la ejecución del operativo de campo.

Los programas aplicados paralelamente a la ejecución del operativo de campo proporcionaban reportes de errores que fueron sujetos a revisiones y visitas a los hogares incluidos en los mencionados reportes para la recuperación de información faltante y corrección de declaraciones no consistentes.

7.3 Limpieza de la información.

Se realizó un análisis de toda la información en la base de datos, concentrándose en los valores atípicos para todas las variables. Identificando estos y revisando las declaraciones en cuestionario esperando alguna justificación de la presencia de dichos valores.

Por el volumen de información y su importancia para lograr el objetivo principal de la encuesta, se revisó con más detalle la sección de gastos en consumo de alimentos dentro del hogar, se aplicaron controles de rango de precios y de cantidades per cápita máximas consumidas.

Para el control de rangos de precios se utilizaron como precios referenciales para el establecimiento de los extremos mínimo y máximo de los rangos, los precios recolectados para la actualización del Índice de Precios al Consumidor (IPC) en las principales ciudades del país en las fechas de ejecución del operativo de campo.

Se calcularon los valores o precios para cada uno de los productos listados y para cada una de la unidades de medida declarada en cada producto. Los valores que excedían el límite máximo del rango de precios fueron sujetos a un análisis más profundo que llevó a efectuar cambios en las unidades de medida, adecuando estas a los valores más comúnmente declarados para ellas en cada producto.

Según criterios nutricionales, se definieron cantidades per cápita máximas posibles de ser consumidas por un individuo en kilogramos al día para cada artículo alimentario.

Se obtuvieron entonces las cantidades consumidas en kilogramos diarios por cada artículo alimentario para cada individuo miembro del hogar a partir de la información recolectada. Se compararon estos datos obtenidos contra las cantidades máximas definidas. Los datos que excedían esta norma fueron sujetos de un análisis más profundo que llevó a efectuar cambios en las frecuencias de consumo declaradas, adecuando estas hasta la obtención de cantidades dentro del rango.

Este procedimiento se aplicó a la información declarada en compras y autoconsumo de alimentos consumidos dentro del hogar.

En otras secciones el procedimiento fue más simple, por ejemplo, en la parte de gastos en educación se procedió a identificar los valores atípicos y verificarlos contra cuestionario. Revisando la consistencia entre montos declarados en gastos relacionados, por ejemplo, matrícula y pensión escolar, o declaración de pensión escolar en escuelas públicas (criterios de consistencia válidos). Los montos fueron reasignados o eliminados.

7.4 Proceso de imputación de datos faltantes.

Luego de finalizar la etapa de limpieza de la información contenida en la base de datos, al analizar las variables de ingreso, específicamente los montos monetarios percibidos por concepto de ingresos salariales e ingresos por actividad independiente se identificó la presencia de valores faltantes o extremos en las mencionadas variables, explicada por problemas de no declaración o subdeclaración de ingresos de los informantes.

Se decidió la utilización del método de imputación "Hotdeck", desarrollando para ello un programa que relacionaba variables determinantes del ingreso como ser: edad, sexo, nivel educativo, etc. analizadas de forma independiente por área geográfica.

El proceso de imputación se desarrolló con siguiente lógica para un individuo con información faltante en la variable ingresos monetarios, se identificó un individuo con similares características de edad, sexo, etc., en un lugar geográfico próximo al lugar de residencia del caso a ser imputado. El dato a asumirse fue del individuo con las mismas características que estaba más próximo geográficamente al individuo con dato faltante.

7.5 Validación y estructura de la base de datos.

El Sistema de información utilizado para la ECH - MECOVI es detallado en su totalidad en el Documento técnico sistema de información, donde se describen los programas y aplicaciones utilizados hasta la obtención de la Base de Datos de la encuesta.

La estructura de los archivos de la base de datos en formato SPSS se describe a continuación:

Formato SPSS/Windows

Nro.	Nombre de Archivo	Descripción	Número Registros	Tamaño en kbytes
1	HOGAR.sav	Datos a nivel de Hogar	3,247	793
2	POBLACIÓN.sav	Datos a nivel de persona	13,031	5,629
3	BOLS7A.sav	Producción Agrícola	4,153	258
4	BOLS7B.sav	Producción pecuaria	7,910	207
5	BOL7C.sav	Productos derivados y subproductos	1,873	99
6	BOLS8A.sav	Gastos alimentación dentro del hogar	176,030	5,520
7	BOLS8D.sav	Inventario de bienes duraderos	66,770	2,516
8	BOLS10.sav	Activos y pasivos del hogar	36,420	502