Estudio de Línea Base

Características de los hogares rurales en el Altiplano, Valles y Yungas

Estudio elaborado por
CIES Internacional S.R.L.

La Paz, Bolivia – Mayo 2003

Encuesta de Línea Base

Características de los Hogares Rurales en Bolivia

Valles, Altiplano y Yungas

Año Agrícola 2001-2002

Estudio de Línea Base

Características de los Hogares Rurales en Bolivia

Valles, Altiplano y Yungas

Año Agrícola 2001-2002

Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario de los Valles (FDTA-Valles)

Proyecto MAPA, Acceso a Mercados y Alivio a la Pobreza

USAID/Bolivia

Oficina de Oportunidades Económicas

Jorge Calvo, CTO

Contract No. PCE-I-08-99-00003-00

Task Order No. 806

Implementado por el Consorcio Chemonics RAISE
Chemonics International Incorporated junto con CARE, Texas A&M, y PRIME International

PERSONAS QUE TRABAJARON PARA ESTA PUBLICACION

Bruce Brower, Jefe de Equipo - Proyecto MAPA
Jorge Calvo, Gerente del Proyecto MAPA - USAID Bolivia
Sergio Navajas, Oficina de Estrategias y Servicios Operativos - USAID Bolivia
Eduardo Velarde, Monitoreo y Seguimiento - Proyecto MAPA

Equipo Técnico:

Augusto Soliz, Análisis Socio Demográfico
Alejandra Candia, Diseño del Cuestionario
Carla Camacho, Codificación e Integridad de Datos
Charo Gutiérrez, Procesamiento y Capacitación
Claudio Gonzalez Vega, Rural Finance Program, Contenido temático
Elizabeth Jiménez, Sección de Ingresos, Producción y Empleo
Freddy Camacho, Supervisor Módulo Agropecuario
Graciela Dorigo, Asistente de Análisis
Hugo Delgadillo, Cuentas nacionales, Rendimientos y Consistencia
Iván Jiménez, Asistente de procesamiento y GIS
Jorge Rodriguez Meza, Rural Finance Program, Contenido temático
Marisol Paredes y Fernando Rivero, Diseño y Selección de la Muestra
Marcelo Mercado, Coordinación General

Capacitación:

Augusto Soliz, Charo Gutiérrez, Alejandra Candia, Freddy Camacho, Marisol Paredes
Jhonny Unzueta, Renán Carrasco, Marcelo Mercado

Supervisores de Campo:

Renán Carrasco, Alejandra Candia, Jhony Unzueta, Rosmery Canedo

Jefes de los Equipos de Campo:

Walter Carvajal, Hugo Vásquez, Juana Calle, Fernando Campero
Elvira Villa, Ciro Gómez, Jorge Sánchez, Lucio Rioja

Editores de Campo:

Vivan Rivera, Fernando Campero, Carmen Revollo, Patricia Medrano
Ruth Alcón, Lizbeth Palacios, Germán Ríos

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo principal del presente estudio fue establecer la línea base de la variable *ingreso del hogar* en el área rural de tres regiones agro-ecológicas diferentes: i) en la macro eco región de los Valles, definida de acuerdo con la delimitación realizada por el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios en la creación del Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria (SIBTA), ii) en parte de la macro eco región del Altiplano y iii) en la región de los Yungas del Departamento de La Paz.

La información obtenida tiene como propósito apoyar tres tareas principales: i) monitoreo y evaluación de impacto del Proyecto MAPA, ii) análisis de la composición y de los determinantes del ingreso rural y iii) identificación de las principales necesidades de la población para diseñar y priorizar actividades de investigación, innovación tecnológica, transferencia de tecnología, y acceso a los mercados.

Un objetivo secundario fue la elaboración de una metodología que se pueda utilizar para generar información de manera periódica y comparable en el transcurso del tiempo.

La cobertura de la Encuesta de Línea Base (ELB) abarca a 121 municipios en 6 departamentos de acuerdo con el siguiente esquema:

- Valles: 76 municipios en Chuquisaca, Cochabamba, Santa Cruz y Tarija;
- Altiplano: 37 municipios en Cochabamba, La Paz y Potosí;
- Yungas: 8 municipios en los Yungas del departamento de La Paz

La población objeto del presente estudio, alcanza a 1.8 millones de habitantes, cifra que equivale a cerca del 21 por ciento de la población total del país empadronada por el Censo 2001 y al 58 por ciento de la población rural censada el mismo año.

La Muestra

La etapa de muestreo comprende una estratificación en las tres regiones, tanto en centros poblados como en áreas dispersas. Las etapas de selección muestral son tres: en primera instancia se seleccionan áreas de tamaño regular denominados sector censal, la segunda etapa contempla la selección del segmento censal y en la última etapa se selecciona la vivienda. En el diseño de la muestra se utilizaron los datos de la actualización cartográfica realizada por el Instituto Nacional de Estadística para el Censo de Población y Vivienda de 2001.

Operativo de Campo

El operativo fue realizado entre el 3 de junio y el 30 de julio de 2002 y estuvo a cargo de siete equipos, cada equipo compuesto por cuatro encuestadores, un editor de campo, un supervisor y un conductor. En total, 49 personas se desplazaron en siete vehículos a 220 puntos muestrales, aplicando un total de 3,300 cuestionarios. Un equipo de cuatro supervisores generales y tres analistas realizaron supervisiones dirigidas a puntos críticos y a otros de seguimiento y control de calidad.

Principales Resultados

Se destacan, entre los resultados obtenidos, aquellos que nos conducen a conocer de manera más apropiada, la problemática rural alejándonos de algunos conceptos pre-establecidos. Se obtuvieron asimismo, importantes hallazgos al analizar la composición del ingreso de los hogares y los determinantes del mismo.

De acuerdo a la información recolectada, el ingreso promedio anual del hogar en las tres regiones alcanza a Bs. 8,590. Tomando en cuenta un tamaño promedio de 4.9 personas por hogar, el ingreso anual promedio per cápita es de Bs. 1,753.

De acuerdo a las estimaciones del ingreso nacional, el ingreso promedio per cápita urbano para el año 2001 alcanza a Bs. 4,608 y el ingreso promedio per cápita de los segmentos más pobres en el área urbana llega a Bs. 1,788. De esta manera, el ingreso per cápita de las zonas consideradas en la ELB, representaría el 38 por ciento del ingreso per cápita urbano y es similar a que detentan los segmentos pobres urbanos.

La substancial desventaja de la población rural del Altiplano en relación a la de los Valles y Yungas se refleja en que el ingreso per cápita del Altiplano rural representa apenas el 10 por ciento del promedio del ingreso urbano. En efecto, el ingreso anual promedio del hogar es más alto en los Yungas donde alcanza a Bs. 10,420, en los Valles el ingreso alcanza a Bs. 9,864 y finalmente en el Altiplano llega a Bs. 5,861.

La desigualdad en la distribución del ingreso en el área rural se considera analizando el ingreso por deciles, se observa que un 40 por ciento de los hogares en las regiones bajo estudio tiene un ingreso anual de Bs. 3,625 que corresponde a un ingreso anual per cápita de Bs. 740. Estos datos concuerdan con diferentes análisis presentados por el Instituto Nacional de Estadística en los que se representa a Bolivia como a uno de los países con mayor desigualdad en la distribución del ingreso, superando en algunos casos a Brasil, país tradicionalmente conocido como el que ostenta la mayor desigualdad en la distribución del ingreso.

La desigualdad medida por el coeficiente de Gini calculado para la distribución de los ingresos en las tres regiones alcanza a 0.54. Un reciente estudio de desigualdad en Bolivia estima un coeficiente de Gini de 0.56 para el total de la población boliviana mientras que el Gini rural alcanza 0.42. La distribución del ingreso rural estimada en este estudio es mayor en 12 puntos a la estimada a nivel nacional.

El ingreso rural se encuentra altamente diversificado, en promedio los ingresos por participación en mercados de trabajo remunerado representan el 30 por ciento del total de ingresos. Si a esto se suma el ingreso proveniente de la realización de otras actividades independientes, estos dos últimos componentes representan el 38 por ciento de los ingresos totales.

La incidencia de los ingresos por remuneración es aún mayor en el Altiplano donde estos ingresos constituyen el 39 por ciento de los ingresos totales mientras que los ingresos agropecuarios representan un 36 por ciento. En los Valles y con mayor intensidad en los Yungas, se observa una clara dependencia de la producción agropecuaria.

La ELB muestra que el 43 por ciento de la población ocupada de las tres regiones participa en actividades remuneradas fuera del hogar. La participación en mercados de trabajo fuera de la comunidad se desarrolla a través de la migración temporal. En promedio un trabajador migrante pasa 106 días del año (una tercera parte de su tiempo), desarrollando actividades remuneradas fuera de su hogar y fuera de su comunidad de origen.

El éxito en la integración al mercado de trabajo, medido en términos de ingresos, esta fuertemente condicionado por tres variables fundamentales: i) el origen de la mano de obra (centros poblados versus áreas dispersas), ii) la condición étnica de la persona (personas que hablan o no el castellano) y iii) si la persona se emplea en mercados de trabajo internos o adopta migraciones temporales para participar en mercados de trabajo fuera de su comunidad.

Desde la perspectiva de la tenencia y uso de la tierra una gran mayoría de la población estudiada es propietaria de la tierra en la que trabaja (95%).

Los datos de la ELB reflejan que en promedio, 46 por ciento de la producción agrícola se destina a la venta, mientras que 20 por ciento es destinada al autoconsumo familiar. La

transformación de la producción agrícola alcanza a un 9 por ciento. Existen diferencias substanciales en el destino de la producción entre las regiones. En términos comparativos, el autoconsumo en el Altiplano (29%) es mayor que en los Yungas (22%) y en los Valles (17%). El Altiplano también alcanza el menor porcentaje de comercialización de su producción agrícola, 25% comparado al 52% de comercialización en los Valles y 60% en los Yungas.

La participación de los hogares en la comercialización es más alta de lo generalmente asumido. En efecto, un 77 por ciento de las unidades productivas familiares indican que participan en la venta de sus productos. Esta cifra llega al 83 por ciento de las unidades productivas familiares en los Yungas. Los tres puntos de comercialización más importantes son: i) la feria en alguna comunidad aledaña, ii) los mercados en las ciudades principales, y iii) la venta directa a los rescatistas.

Las tres formas más usuales de adquirir información sobre los precios son: i) en el mercado (43%), ii) a través del comprador, que determina el precio (24%), y iii) a través de algún miembro de la comunidad (18%). Un 13 por ciento de los hogares productores manifestaron usar los medios de comunicación para informarse sobre precios.

En la identificación de shocks o acontecimientos externos adversos enfrentados por los hogares se observó que el 46 por ciento de los hogares enfrentaron pérdidas que representaron por lo menos una cuarta parte de la producción agrícola del hogar. En términos promedio, las 4 razones más importantes que generaron estas pérdidas fueron: sequías (52%), heladas (26%), plagas/enfermedades (25%) e inundaciones/riadas (13%). En el sector pecuario, un 29% del total de los hogares manifestaron haber enfrentado pérdidas de más del 25% de la producción ganadera. La causa más importante de este shock fue atribuida a plagas y enfermedades (75%).

En lo que respecta a la demanda de crédito, la ELB muestra que del total de los hogares un 57 por ciento nunca antes solicitó algún tipo de crédito. Los que lo hicieron solicitaron en promedio 1.3 créditos alguna vez en la vida del hogar. Del total de hogares que alguna vez solicitaron un crédito, un 59 por ciento lo hizo de fuentes informales (prestamista, familiar, etc.), seguido de un 24 por ciento que lo hizo de fuentes semi formales, (bancos comunales, ONGs, asociaciones, etc.). Un 9 por ciento de los hogares solicitó alguna vez un crédito de fuentes comerciales (almacén, vendedor, proveedor, etc.). Se destaca el hecho que, aproximadamente dos tercios de los hogares de la región de los Yungas solicitaron crédito, la mitad de los hogares en Valles, y un tercio de los hogares en el Altiplano.

Del análisis de los datos, se desprende que las economías rurales se encuentran articuladas a través de su participación en mercados de trabajo remunerado y los significativos volúmenes de comercialización de su producción. De igual manera las unidades familiares productivas están lejos de dirigir su producción exclusivamente al autoconsumo.

Los datos descritos sugieren que el tratamiento de las restricciones a una participación más competitiva en mercados agropecuarios van mas allá de garantizar la transparencia en los precios. En ese contexto, la participación efectiva y competitiva en los mercados agropecuarios debiera pasar, necesariamente, por mejorar la productividad de las unidades familiares productoras. Las decisiones sobre qué y cuanto producir, cuanto, dónde y como comercializar deberían responder a los incentivos del mercado y no a la necesidad de garantizar la supervivencia familiar.

Sin duda alguna, la información recabada en la ELB representa una muy rica fuente de datos con amplio potencial de contribuir a una mejor comprensión de la economía rural en Bolivia.

Contenido

1 INTRODUCCION 1

2 OBJETIVOS Y COBERTURA 3

2.1 OBJETIVOS 3
2.2 COBERTURA 3
2.2.1 División política y delimitación de las macroregiones de Bolivia 3
2.2.2 Cobertura de la ELB 4

3 DEFINICIÓN DE LA MUESTRA 9

3.1 MARCO MUESTRAL 9
3.2 DISEÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA 10

4 PLANIFICACIÓN, TRABAJO DE CAMPO Y PROCESAMIENTO 13

4.1 PLANIFICACION Y TRABAJO DE CAMPO 13
4.2 PROCESAMIENTO 14
4.2.1 Crítica y codificación 14
4.2.2 Transcripción de datos 14
4.2.3 Control de calidad 14
4.2.4 Cálculo de variables y generación de resultados 15

5 MAPA DIGITALIZADO 17

5.1 PRINCIPALES HERRAMIENTAS UTILIZADAS 17
5.1.1 GIS (Sistema de Información Geográfico) 17
5.2 INFORMACIÓN DEL MAPA DIGITAL 18

6 CARACTERISTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS 21

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES 21
6.1.1 Tipología de los hogares 21
6.1.2 El idioma hablado en el hogar 22
6.1.3 Estructura por sexo y edad 23
6.1.4 Inmigración 24
6.1.5 Fecundidad 24
6.1.6 Mortalidad Infantil 25
6.2 CARACTERÍSTICAS DE EDUCACIÓN 26
6.2.1 Analfabetismo 27

6.2.2 Asistencia escolar 27
6.2.3 Nivel de instrucción 29
6.3 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA 30
6.4 CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA 31
6.4.1 Forma de Tenencia 32
6.4.2 Tipo de Construcción 32
6.4.3 Materiales predominantes en los elementos de las viviendas 33
6.5 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS 35
6.5.1 Procedencia del agua para beber y cocinar 35
6.5.2 Disponibilidad de energía eléctrica 36
6.5.3 Disponibilidad de servicio sanitario 36
6.5.4 Sistema de eliminación de aguas servidas 37
6.5.5 Eliminación de la basura 37
6.5.6 Principal combustible utilizado para cocinar 38
6.6 SALUD 38
6.6.1 Lugar donde acuden los miembros del hogar en caso de enfermedad y accidente 38
6.6.2 Prevalencia de enfermedades entre los miembros del hogar 39
6.6.3 Prevalencia de diarrea en la población de 0 a 5 años 40
6.6.4 Control prenatal, lugar de ocurrencia y persona que atendió el último parto 40
6.7 INDICADORES SOCIO DEMOGRAFICOS 41
6.8 LAS ENCUESTAS MECOVI Y LA ENCUESTA DE LINEA DE BASE 43
6.8.1 Definición 43
6.8.2 Tamaño y distribución de la muestra 44
6.8.3 Temas de investigación 44

7 PRINCIPALES RESULTADOS: ANÁLISIS DEL INGRESO Y LA PRODUCCIÓN Y OTRAS VARIABLES ECONOMICAS 46

7.1 PRODUCTO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR MACRO REGIÓN 46
7.2 EL INGRESO FAMILIAR Y SU COMPOSICIÓN 47
7.3 LA INTEGRACIÓN DE LA MANO DE OBRA RURAL A LOS MERCADOS DE TRABAJO REMUNERADOS 53
7.3.1 Características de la Integración de la Mano de obra Rural a los Mercados de Trabajo Remunerados 53
7.3.2 Migración Temporal e Integración Laboral 55
7.3.3 Los Ingresos Asalariados 57
7.3.4 Determinantes de los Ingresos por Participación Laboral 58
7.3.5 Los determinantes del ingreso remunerado 62
7.4 CARACTERÍSTICAS DE ACCESO Y USO DE LA TIERRA 66
7.5 PRODUCCIÓN Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA 67
7.5.1 Composición de la producción agrícola 67
7.5.2 Destino de la producción agrícola 69
7.5.3 Uso de Mano de Obra y Disponibilidad de Maquinaria y Equipo Agrícola 72
7.6 MERCADOS Y COMERCIALIZACIÓN 73
7.7 ASISTENCIA TECNICA 75

8 ACONTECIMIENTOS DURANTE LOS ULTIMOS 12 MESES 79

9 CREDITO 83

10 ANALISIS COMUNAL 87

10.1 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS 87
10.1.1 Procedencia del agua para beber y cocinar 87
10.1.2 Distribución del agua para beber y cocinar 87
10.1.3 Tratamiento del agua para beber y cocinar 88
10.1.4 Disponibilidad de servicio sanitario 88
10.1.5 Eliminación de Basura 89
10.1.6 Disponibilidad de Energía Eléctrica 89
10.2 INFRAESTRUCTURA EN SALUD, EDUCACIÓN Y COMUNICACIONES 89
10.2.1 Existencia y funcionamiento de establecimientos de salud 89
10.2.2 Educación 91
10.2.3 Comunicación 91

1 INTRODUCCION

El **Proyecto MAPA** (**Acceso al Mercado y Alivio a la Pobreza**) es un esfuerzo conjunto de los Gobiernos de Bolivia y de los Estados Unidos de América, financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/Bolivia), que tiene por objetivo general mejorar la competitividad del sector agrícola en la región de los Valles para reducir la pobreza, aumentar los ingresos de los productores y crear fuentes de empleo.

El **Proyecto MAPA** debe, entre sus objetivos específicos:

- apoyar el desarrollo del sector agropecuario impulsado por la demanda, enfocándose en cadenas de producto, temas transversales y ventanas de oportunidad;
- respaldar el establecimiento y fortalecer la **Fundación para el Desarrollo de Tecnología Agropecuaria** - **Valles** (**FDTA**-**Valles**);
- establecer y colaborar en la administración el **Fondo Competitivo de Innovación** (**FCI**) y el **Fondo Dotal** (**FD**), asistiendo y capacitando al personal de la **FDTA**-**Valles** en el desarrollo, manejo y capitalización, de manera que financie efectivamente proyectos de innovación tecnológica;
- fortalecer la capacidad institucional de las organizaciones asociadas (subcontratistas, receptores de fondos de donación, proveedores de servicios y organizaciones en las cadenas de producto), así como la relación con otros programas vinculados.

El **Proyecto MAPA** tiene como estrategia, proveer asistencia técnica, capacitación, investigación y difusión de información en apoyo a las actividades del Proyecto y de la **FDTA**-**Valles**.

En este contexto, se diseñó un sistema de monitoreo y evaluación, para estimar el impacto producido por la implantación de los proyectos y el cumplimiento de los objetivos a la luz del contrato y de las expectativas del personal de la Misión de USAID en Bolivia. Entre las tareas que requiere este sistema, figura el establecimiento de datos de referencia a un inicio de las actividades, aspecto que planteó la necesidad de realizar un Estudio de Línea Base que provea la información requerida.

El presente informe resumen las principales características y resultados más relevantes del Estudio de Línea Base realizado en la gestión 2002, los cuales no agotan de ninguna manera las posibilidades de análisis que pueden hacerse con la información existente en las diferentes bases de datos.

El Informe se encuentra estructurado en diez capítulos. En el primero, se presentan los antecedentes relacionados al estudio. En el segundo capítulo se presentan los objetivos y la cobertura del mismo considerando la estructura general del territorio boliviano. En los capítulos tercero y cuarto se presentan los aspectos más relevantes del análisis de muestreo así como del trabajo de campo y el procesamiento de los datos de la ELB. En el capítulo quinto se explica el trabajo realizado del Mapa Digitalizado. En los capítulos sexto a décimo se presentan los resultados más importantes y el análisis de los mismos referidos a las características socio demográficas de la población (capítulo 6); comportamiento y características del ingreso rural, producción y comercialización de los productos, utilización de mano de obra y asistencia técnica (capítulo 7); acontecimientos que experimentó la población meta (capítulo 8); resultados del componente de crédito (capítulo 9); mientras que el capítulo 10 resume la información obtenida a partir de la encuesta comunal. En los anexos de este documento, se presentan los aspectos

relacionados al procesamiento de la información (Anexo 1) y análisis de varianzas de la muestra (Anexo 2).

2 OBJETIVOS Y COBERTURA

En este capítulo se detallan los objetivos generales de este estudio así como la división política y la geología general de Bolivia pertinentes a la cobertura de la Encuesta de Línea Base (ELB).

2.1 OBJETIVOS

El objetivo principal del estudio es establecer la línea base de la variable ingreso del hogar para el Proyecto MAPA y estudiar la composición del mismo. Se medirán también otras variables de seguimiento y de impacto que se relacionan directamente con los objetivos del Proyecto. El estudio establecerá la línea base en tres regiones agro-ecológicas distintas: en la macro eco-región de los Valles, en parte de la macro eco-región del Altiplano y en la región de los Yungas de La Paz.

La obtención de información servirá para apoyar específicamente a las siguientes tareas: i) monitoreo de las actividades del Proyecto, ii) conocimiento de las características del sector agropecuario y de la población objetivo y, iii) identificación de las necesidades de la población y apoyo para priorizar actividades de investigación, innovación tecnológica, transferencia de tecnología y acceso al mercado.

Un objetivo adicional es la elaboración de la metodología que permita generar información de manera periódica y comparable en el transcurso del tiempo.

2.2 COBERTURA

La ELB debía aplicarse en las macro regiones del Altiplano y Valles y la zona de los Yungas a lo largo de 121 municipios y 6 departamentos. Con el propósito de circunscribir esta cobertura en el marco del territorio boliviano se da una breve reseña a continuación de la división política y la ecología general de Bolivia y su relación con la ELB.

2.2.1 División política y delimitación de las macroregiones de Bolivia

A continuación se muestran datos de la división política de Bolivia y de la cobertura geográfica que se utilizó como marco muestral y sobre la cual se realizó el diseño muestral del estudio.

Cuadro No 2.1
División Política de Bolivia

	BOLIVIA	ELB
Departamentos	9	6
Provincias	112	46
Secciones Municipales	324	121
Cantones	1,384	146
Localidades	28,560	6,123

Por otra parte, la ecología general de Bolivia determina la existencia de tres regiones latitudinales bioclimáticas en el territorio boliviano que a su vez comprenden 9 regiones físicas mayores, cuyo especificación y alcance se detallan a continuación:[1]

- Región Tropical
- Región tropical de tierras bajas

- Región Sub Tropical
- Región sub tropical de tierras bajas
- Región sub tropical de tierras de Valles
- Región sub tropical de tierras altas
- Región sub tropical Andina

- Región Templada
- Región templada de tierras bajas
- Región templada de tierras de Valles
- Región templada de tierras altas
- Región templada Andina

En este esquema, la tradicional división regional en Bolivia se circunscribe únicamente a altiplano, valles y trópico, apuntando al desarrollo de estas tres grandes regiones y descuidando otras. Para mejorar esta clasificación tradicional, a través del Decreto Supremo 25717 se designa al Ministerio de Agricultura, a través de la Unidad de Política y Desarrollo Tecnológico (UPDT), como la entidad responsable de delimitar las macro eco regiones en Bolivia, separando áreas con potencialidades y limitaciones similares, orientando el desarrollo armónico y equitativo, espacial e intersectorial, y creando de esta manera condiciones específicas para el desarrollo de potencialidades. En este contexto la UPDT define cuatro nuevas regiones de desarrollo agrícola en Bolivia, a las que denomina macro eco regiones (MER) y que corresponden a: Altiplano, Chaco, Trópico Húmedo y Valles. La cobertura de la ELB se basa en esta regionalización.

2.2.2 Cobertura de la ELB

La cobertura de la Encuesta de Línea Base, abarca la macro eco región de los Valles, parte de la macro eco región Altiplano y la zona de los Yungas situada en el departamento de La Paz. Estas regiones abarcan 121 municipios y 6 departamentos de acuerdo al siguiente esquema:

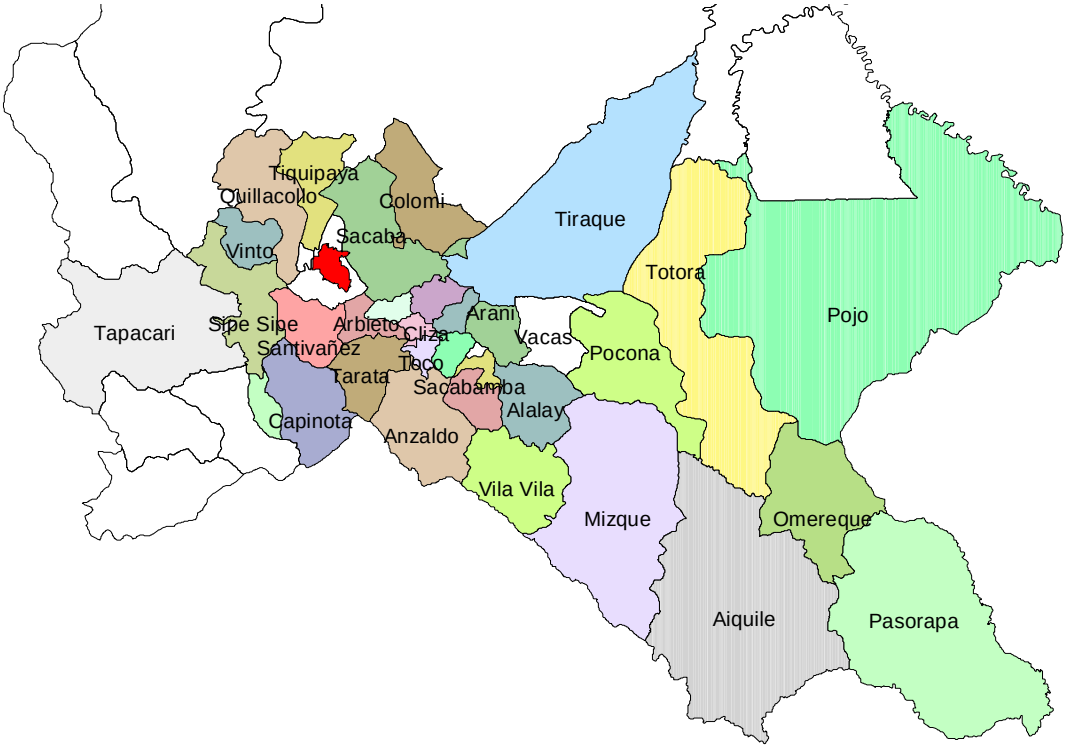
- Valles: 76 municipios en Chuquisaca, Cochabamba, Santa Cruz y Tarija;
- Altiplano: 37 municipios en Cochabamba, La Paz y Potosí;
- Yungas: 8 municipios en los Yungas del departamento de La Paz

La población en estudio en las áreas definidas alcanza a 1.8 millones de habitantes, cifra que equivale a cerca del 21 por ciento de la población total del país empadronada por el Censo 2001 y al 58 por ciento de la población rural censada el mismo año.

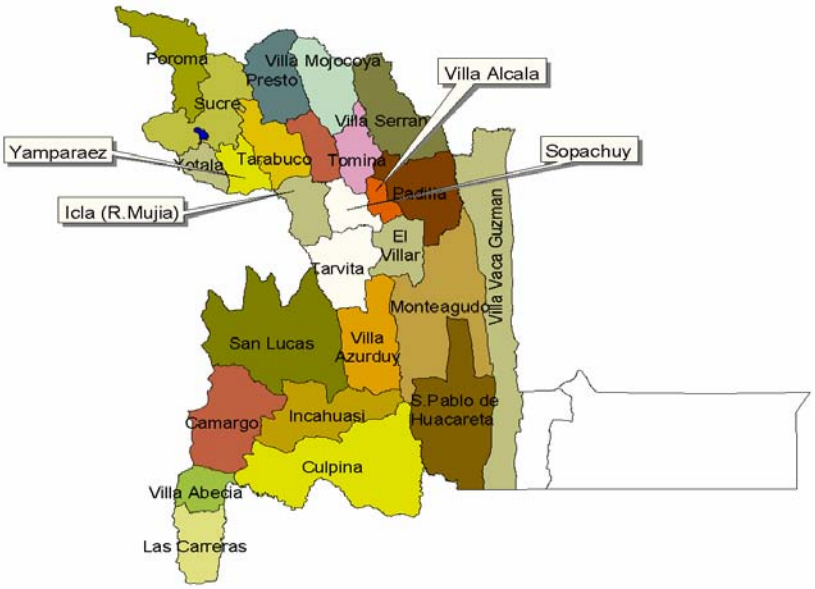
Los siguientes mapas muestran la Cobertura Geográfica de la ELB por Departamento y Municipio.

[1] Unzueta, Orlando. Mapa Geológico de Bolivia. Memoria Explicativa. Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios División de Suelos, Riegos e Ingeniería. La Paz, 1975

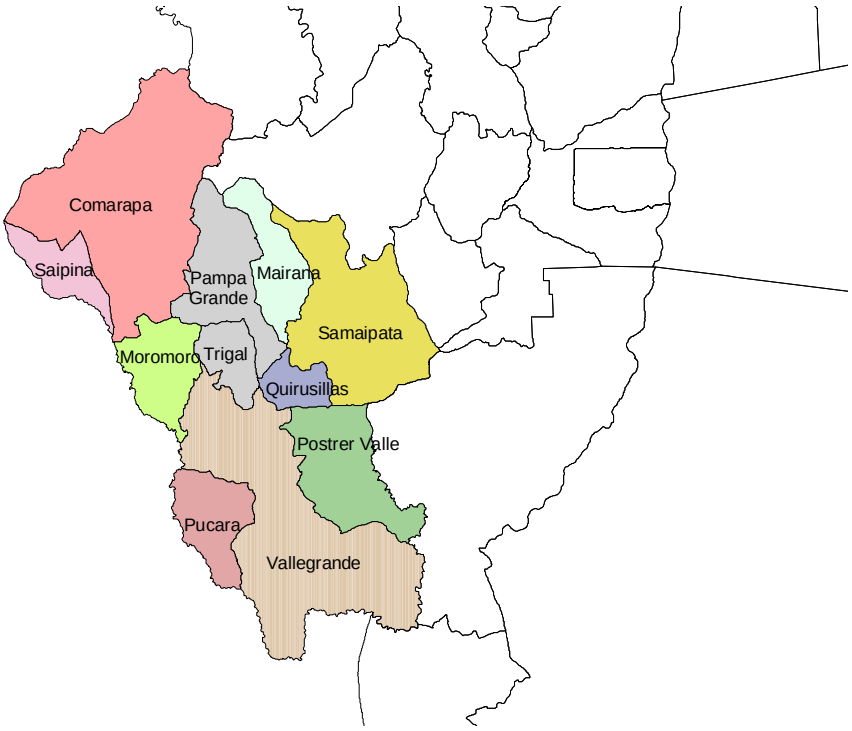
Cobertura en el departamento de Cochabamba



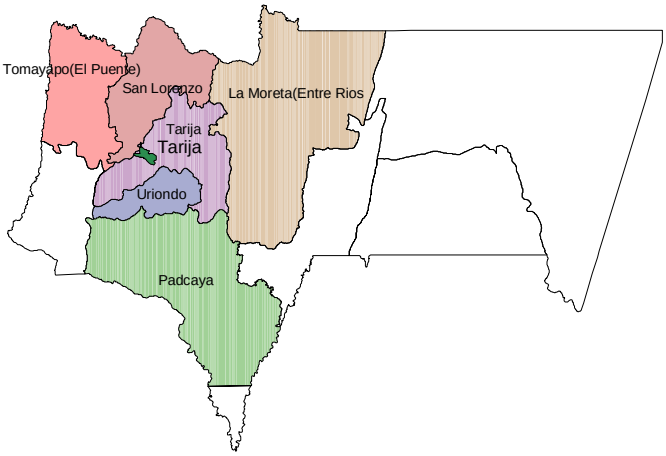
Cobertura en el departamento de Chuquisaca



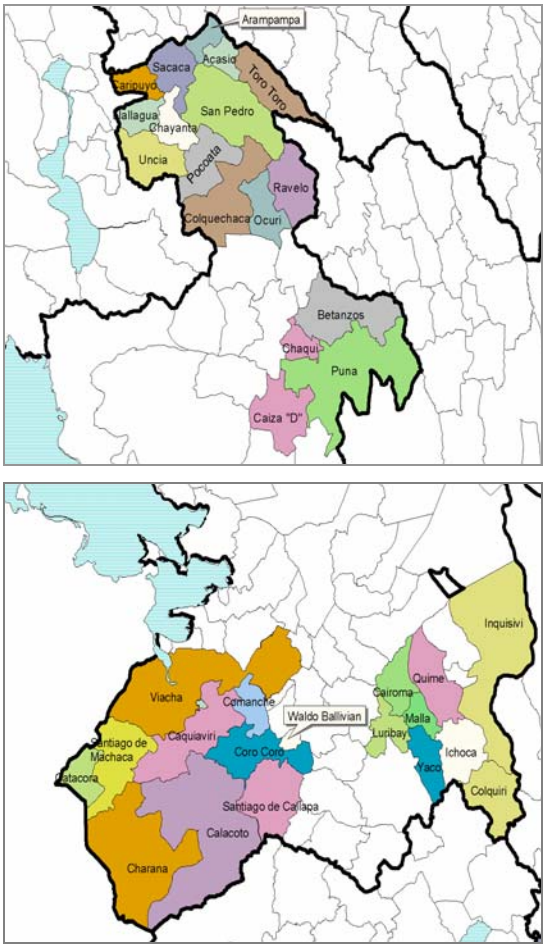
Cobertura en el departamento de Santa Cruz



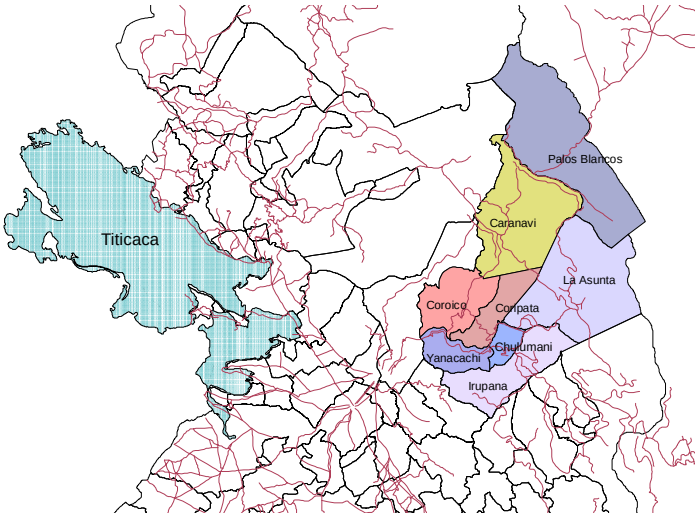
Cobertura en el departamento de Tarija



Cobertura en el Altiplano, Departamentos de La Paz y Potosí



Cobertura en los Yungas de La Paz



3 DEFINICIÓN DE LA MUESTRA

En este capítulo se explica el marco muestral así como el diseño y selección de la muestra.

3.1 MARCO MUESTRAL

La definición de la población a encuestarse fue realizada en base a un muestreo que comprende una estratificación en dos regiones agro-ecológicas definidas como Valles y Altiplano y en la zona de los Yungas del Departamento de La Paz. La población se encuentra distribuida en 6 departamentos del país tanto en centros poblados como en áreas dispersas[2]. Las etapas de selección muestral son tres, en primera instancia se seleccionan áreas de tamaño regular denominados sector censal, la segunda etapa de muestreo es el segmento censal con un número promedio de 45 viviendas y la última etapa de muestreo es la vivienda.

En la Actualización Cartográfica se diferencian dos tipos de cartografía, una perteneciente al área amanzanada (planos) y la otra al área dispersa (mapas). Estas se definen como:

Área Amanzanada (Centro poblado). Es todo agrupamiento continuo de 50 ó más viviendas conformando manzanas; los pobladores lo denominan con un nombre común, los predios o lotes de terreno no están dedicados a la explotación agrícola, con excepción de huertos familiares, aunque el hogar puede tener propiedades agropecuarias en las cercanías.

Área Dispersa. Es todo asentamiento poblacional donde las viviendas se encuentran ubicadas sin ningún orden establecido. Por lo general los habitantes de estas viviendas se dedican a actividades agropecuarias o extracción de recursos naturales.

El área rural contiene tanto a centros poblados (áreas amanzanadas) como área dispersa. Dado que los objetivos del estudio son medir los ingresos, no sólo de aquellos que realizan actividades agropecuarias, sino otras actividades como ser microempresa o comercio, se tenía prevista la selección tanto de centros poblados como de área dispersa.

Una afijación de potencia fue empleada para la distribución del tamaño de muestra a través de las regiones agro-ecológicas. La muestra está diseñada para sostener una variedad de análisis a diversos niveles de interés. Los mayores dominios a ser distinguidos en las tabulaciones son los siguientes: cada una de las regiones (Valles, Altiplano y Yungas), con cada área como dominio separado y también por centros poblados y área dispersa y cada departamento con un tamaño de muestra suficientemente grande para el análisis. El universo poblacional incluye a todos los hogares rurales que tengan o no actividades de producción agropecuaria.

El marco de muestreo para la Encuesta de Línea Base 2002 fue construido a partir de la información de la Actualización Cartográfica para el Censo 2001 que comprende la base de datos a nivel vivienda y el material cartográfico (planos y mapas). Para fines del estudio, no se tomaron en cuenta en el marco muestral, a las ciudades y localidades con poblaciones mayores a los 25.000 habitantes. Por consiguiente, y en base en base a los últimos resultados del Censo 2001, quedaron excluidas las ciudades capitales de departamento y los centros poblados mayores como Quillacollo, Colcapirhua, Sacaba y Viacha.

[2] Sólo para efectos de facilitar la lectura de este documento, se considera indistintamente a los Valles, Altiplano y Yungas como 3 eco-regiones.

3.2 DISEÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Una vez establecido el tamaño de muestra para cada región ecológica y para cada departamento, los respectivos tamaños de muestra se reparten proporcionalmente en su área amanzanada y área dispersa dentro de cada departamento. Se establece, de manera aproximada, una proporción de relación poblacional de 30% para el área amanzanada y 70% para el área dispersa, aspecto que luego se corrobora con la información que proporciona el marco muestral a nivel de departamento y de eco-región. La selección de sectores censales como unidad muestral en el área amanzanada y dispersa, fue efectuada en base a un muestreo probabilístico autoponderado. Se justifica así su selección, debido a que la base de datos de la actualización cartográfica ha construido sectores censales estándar de tamaño; así, el área amanzanada contiene aproximadamente 120 viviendas promedio y el área dispersa 280 viviendas en promedio.

La segunda etapa de muestreo, corresponde a un área geográfica menor en tamaño al sector censal, denominado “segmento censal”. Este contiene 20 viviendas en el área amanzanada y 45 en promedio en el área dispersa. Para efectos del diseño muestral, se decidió emplear la suma de dos segmentos contiguos en el área amanzanada para que juntos hagan un total de 40 viviendas y en el área dispersa el mencionado segmento censal con 45 viviendas. Estas áreas fueron seleccionadas con igual probabilidad en los sectores seleccionados en la primera etapa muestral, con igual probabilidad.

La última etapa de muestreo es la vivienda ocupada. Su probabilidad de selección es autoponderada. Se seleccionó un número fijo de 15 viviendas por unidad muestral de segunda etapa (segmento censal).

Con la finalidad de contar con una muestra distribuida alrededor de todo el país, se consideró dar representatividad (no estadística) a todos los municipios que son parte del marco muestral definido, entendiéndose por representatividad a la presencia de todos los municipios en la muestra. En total, la selección corresponde a 220 puntos muestrales (conglomerados), distribuidos en un total de 121 municipios en la muestra, con uno a dos puntos seleccionado por municipio.

Antes de realizar la selección de las viviendas, se procedió a levantar un listado de actualización de viviendas en cada segmento censal seleccionado, con el propósito de realizar una correcta selección de viviendas, es decir que todas las viviendas dentro de un segmento censal tengan igual probabilidad de salir en la muestra y de igual manera, este listado sirve para corregir los factores de expansión en el proceso de inferencia estadística. A fin de cubrir toda el área en cada una de las localidades la selección de las viviendas fue efectuada de forma sistemática con arranque aleatorio, es decir que a partir de la primera entrevista, se designó a las siguientes viviendas con saltos de tres en tres.

En base a todas estas consideraciones, el cuadro siguiente muestra el tamaño de muestra efectivo en base a viviendas ocupadas por los niveles de estratificación requeridos y por departamento.

Debe mencionarse, que la identificación de la muestra dentro de los dominios de las regiones Valles, Altiplano y Yungas selecciona viviendas en forma aleatoria en cualquier ubicación dentro de cada uno de estos dominios de estudio. En ese marco, debe notarse que en el Altiplano tal como se explicó en el acápite 2.2 respecto a la ecología general de Bolivia, existen tierras que van de 6,500 mts. hasta Valles profundos de 2,500 mts. De esta manera, se constató en la realización de la encuesta la visita, por ejemplo, a localidades en el Altiplano situada en zonas con características de Valles profundos o interandinos. Esto no es posible corregir a nivel de dominio de estudio ó marco muestral, ya que cada eco región cubre una extensión y zona geográfica delimitada por la división política administrativa delimitada previamente por características ecológicas.

El cuadro siguiente resume la distribución y tamaño de la muestra según región de estudio y, centro poblado versus área dispersa.

Cuadro 3.1
Tamaño y distribución de la muestra Según Región y Centro Poblado o Área Dispersa

	Muestra	%	Universo Hogares	%	Población	%
Región						
Valles	2,010	60.9	207,090	58.0	1,052.18	60.0
Altiplano	915	27.7	118,035	33.1	557,815	31.8
Yungas	375	11.4	31,890	8.9	144,036	8.2
Centro Poblado o Área Dispersa						
Centro Poblado	735	22.3	81,330	22.8	377,554	21.5
Área Dispersa	2,565	77.7	275,685	77.2	1,376.47	78.5
Totales	3,300		357,015		1,754.03	

En base a este tamaño de muestra y una vez finalizado el operativo, se encontró un error muestral, en base al cálculo de la variable ingreso (la cual resume varias otras variables del cuestionario) de 4.5%, con un nivel de confianza de 95%. Estos errores muestrales fueron de 6%, 7% y 11.4% en las regiones de los Valles, Altiplano y Yungas de La Paz respectivamente, a un nivel de confianza del 95%.

4 PLANIFICACIÓN, TRABAJO DE CAMPO Y PROCESAMIENTO

En este capítulo se destacan los aspectos más importantes de las etapas de trabajo de campo y procesamiento de los datos.

4.1 PLANIFICACION Y TRABAJO DE CAMPO

En esta etapa de la ELB se incluyeron las siguientes actividades: i) planificación (diseño del cuestionario y realización de pruebas piloto); ii) capacitación del personal encargado de aplicar los cuestionarios (encuestadores, editores y supervisores) y; iii) operativo de campo.

El diseño del cuestionario demandó un tiempo muy importante en el que intervino personal del proyecto MAPA y de USAID/Bolivia. A fin de evaluar la aplicabilidad y el alcance del mismo en términos de los objetivos del estudio se realizaron tres pruebas piloto en el departamento de La Paz y una prueba piloto en el departamento de Cochabamba[3]. Estas pruebas tuvieron como objetivo realizar un diagnóstico de la estructura y comprensión del cuestionario, así como validar algunos aspectos de carácter logístico que fueron tomados en cuenta posteriormente en la planificación del operativo de campo. En base a la evaluación de estas pruebas se realizaron ajustes al diseño del cuestionario, y se elaboró una versión final del cuestionario.

Programa de Capacitación

La Paz

Por otra parte, se realizó una capacitación amplia del equipo de encuestadores, editores y supervisores en las ciudades de La Paz y Cochabamba. Esta capacitación culminó con la aplicación de pruebas en gabinete y en campo, a fin de elegir al personal encargado del operativo de campo.

El operativo fue realizado entre el 3 de junio y el 30 de julio de 2002 y estuvo a cargo de 7 equipos compuesto cada uno por 4 encuestadores, un editor de campo, un supervisor y un conductor del vehículo asignado a cada equipo, totalizando 49 personas que se desplazaron a los 220 puntos muestrales identificados en la muestra aplicando un total

[3] Las pruebas piloto fueron realizadas en las localidades de los Valles (La Maica, Wañacahua, La Cumbre, La Tamborada); Altiplano (Viacha rural, Chipamaya-Pucarani, Sequechoro, Pallica Chico y Mecapaca), Yungas (Yolosa, Coroico y Paco). Las pruebas operativas con el personal fueron realizadas en La Tamborada (Cochabamba) y; Lipari, Huajchilla, Carreras, Jupapina, Valencia y Mecapaca en La Paz.

de 3,300 cuestionarios[4]. Además de la supervisión realizada por el supervisor asignado a cada equipo, un equipo de 4 Supervisores Generales y 3 analistas realizaron supervisiones dirigidas a puntos críticos y a otros de seguimiento y control. Este seguimiento se lo realizó en base a recorridos previamente determinados y en puntos de encuentro definidos con cada uno de los 7 equipos de trabajo.

Los equipos se desplazaron por vía terrestre en los casos cuya infraestructura vial así lo permitía, en otros, debieron recorrer largas distancias a pie. La receptividad, fue en general, buena aunque en la mayor parte de los casos se requirió solicitar la autorización e instrucción del representante de la comunidad para realizar la encuesta así como la guía de una persona conocedora de la zona.

4.2 PROCESAMIENTO

El procesamiento de datos fue realizado a partir de las siguientes actividades: i) crítica y codificación, ii) transcripción de datos, iii) control de calidad y, iv) cálculo de variables y generación de cuadros de resultados. Cabe mencionar que una de las actividades correspondientes a crítica fue realizada en terreno con editores de campo que revisaron cada uno de los cuestionarios, tarea que luego fue verificada en la etapa de crítica y codificación de gabinete.

4.2.1 Crítica y codificación

Para este etapa se preparó un libro de códigos para cada una de las preguntas a ser codificadas, en base a una revisión previa de 100 cuestionarios. Debe mencionarse que en esta etapa no se hizo ningún tipo de transformación asignándose el código correspondiente a cada unidad de medida. Participaron 15 codificadores organizados en equipos de cinco (5) cada uno y un (1) supervisor de grupo. Esta tarea fue desarrollada desde el 7 de junio hasta el 9 de agosto.

4.2.2 Transcripción de datos

Para la transcripción de datos se desarrolló un sistema de entrada de datos elaborado en un programa de cómputo que permite la captura inteligente de datos (ISSA). Este programa simula en pantalla el cuestionario y establece controles y rangos de datos de respuesta con mensajes fáciles de entender. Para el diseño de sistema de entrada de datos se utilizaron criterios y consistencias básicas de control. Se realizó, asimismo el seguimiento de variables tales como cada una de las personas del hogar, productos agropecuarios, actividades independientes, créditos y otros en el cuestionario. Esta tarea que fue desarrollada desde el 1 de julio al 9 de agosto.

4.2.3 Control de calidad

Para el control de calidad se diseñaron controles más complejos que en la entrada de datos. Estos controles fueron ejecutados después de haber digitado cada paquete (controles batch), el cual permite generar un listado de observaciones el cual es verificado con los cuestionarios.

---

[4] A diferencia de otros operativos, cada equipo de campo contó con un editor de gabinete, quien supervisó por el correcto llenado y coherencia del cuestionario, trabajo que lo realizó en la movilidad correspondiente. En caso de encontrar algún problema, el mismo era comunicado al supervisor de campo del equipo y al encuestador correspondiente, a fin de que se valide la información con el hogar correspondiente, antes de pasar a la próxima comunidad. Este procedimiento permitió rescatar cualquier información faltante o inconsistente en el terreno.

4.2.4 Cálculo de variables y generación de resultados

Para esta fase se utilizó el software SPSS, bajo el cual se diseñaron los programas que generan los resultados requeridos para el estudio. Este software permite a su vez generar las bases de datos de cada uno de los capítulos específicos. La organización de la base de datos y las formulas aplicadas para el cálculo de las variables son presentadas en el Anexo 1 de este documento.

5 MAPA DIGITALIZADO

Con la información recopilada, se diseñó un mapa digital que permite un análisis de información de forma visual, bajo las siguientes consideraciones.

Mapa digital Encuesta Línea Base área rural en ArcView 8.1 formato MXD

Tres niveles de shapefile[5] (Departamento, Provincia, Municipio)

Un nivel de 220 puntos muestrales donde se realizaron las encuestas, conectadas a una base de datos MDB en formato Access.

Hiperlinks a 220 carpetas que contienen registros fotográficos del trabajo de campo en formato JPG para alivianar el proceso de almacenamiento.

A continuación se presenta de manera resumida las herramientas utilizadas, así como la información que provee el mapa digital generado.

5.1 PRINCIPALES HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Las principales herramientas que fueron utilizadas para este propósito fueron.

5.1.1 GIS (Sistema de Información Geográfico)

ArcGIS Desktop

ArcGIS Desktop es un conjunto integrado de aplicaciones SIG avanzadas, ArcGIS 8.X soporta un modelo de datos basados en archivos de coberturas, shapefiles, y tablas de atributos. Las grids y las TIN proporcionan soporte espacial adicional para datos tipo raster y de superficies. Los productos del ArcGIS Desktop, ArcView, ArcEditor y ArcInfo – contienen un conjunto completo de herramientas para trabajar con información en estos modelos basados en archivos.

ArcMap

La aplicación para mapeo y edición trabaja muy bien con todos sus datos existentes basados en archivos ArcCatalog y ArcToolbox, aplicaciones para administrar y procesar conjuntos de datos geográficos, también le ayudan a crear y administrar estos conjuntos de datos basados en archivos.

Base de Datos

Access

Access es un sistema de manejo de bases de datos relacional para escritorio. El acceso multiusuario se logra a través de una arquitectura archivo-servidor en lugar de arquitectura Cliente-Servidor. Se integra fácilmente con aplicaciones MS Office. Access se usa generalmente en entornos monousuarios. Es fácil de usar y administrar. La licencia de uso Access viene incluida en el paquete de licenciamiento Office en cualquiera de sus versiones.

GPS

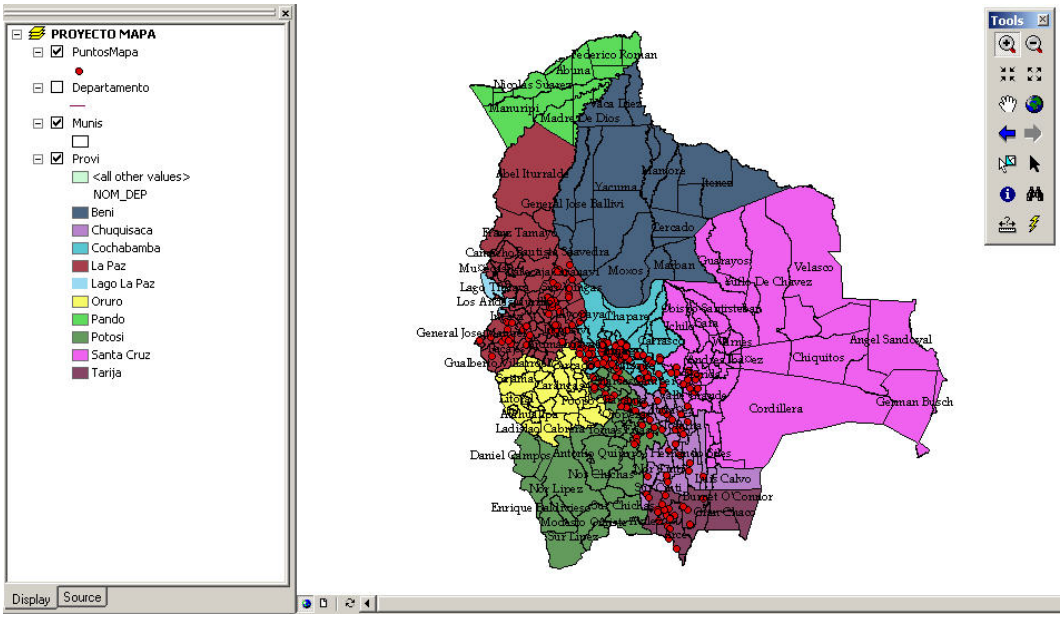
La tecnología de GPS (Sistema de Posicionamiento Global) usada fue GARMIN 12XL como dispositivo de recepción de información para coordenadas de latitud y longitud,

[5] *Shapefile* es una capa del plano digital independiente que puede ser manipulada por el usuario.

estos dispositivos fueron programados bajo el sistema de coordenadas geográficas (WGS 1984) en formato grados y minutos, una vez recopilada la información de los puntos muéstrales en los GPS estos pasaron por un proceso de conversión de grados a coordenadas rectangulares (decimales), la interfaz para la recepción de los datos fue realizada con Trackmaker, software que sirvió para bajar los Waypoints de los GPS al Ordenador.

5.2 INFORMACIÓN DEL MAPA DIGITAL

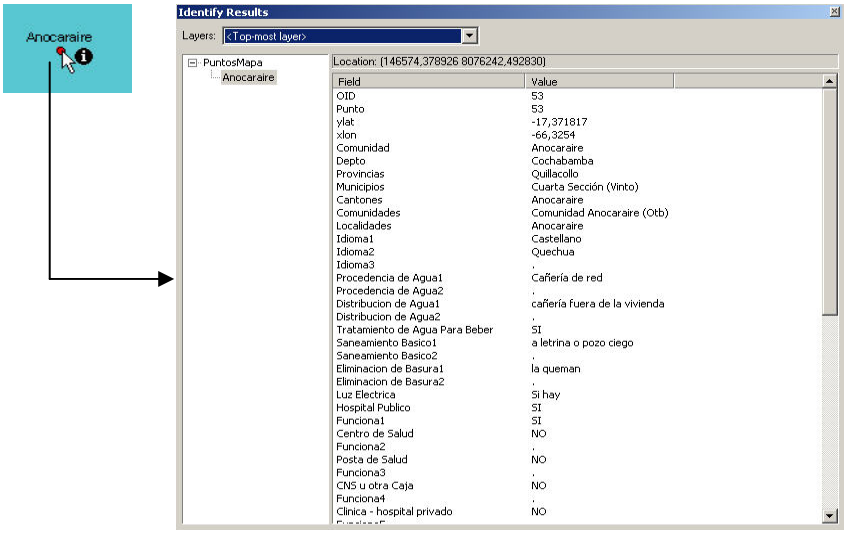
En términos generales a partir del Mapa Digital se obtiene la siguiente información:



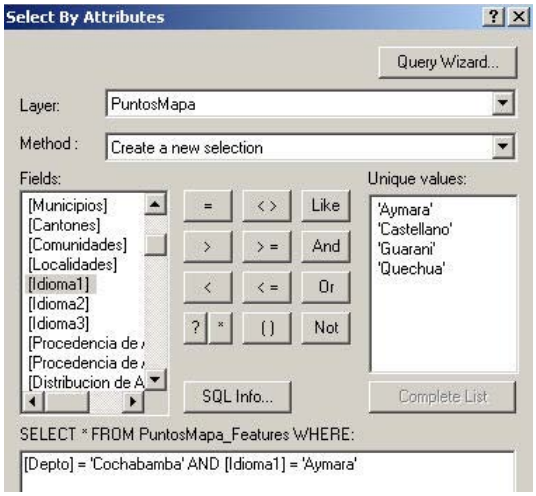
Al abrir el archivo “Mapa Usaid.mxd” de la carpeta MAPA que viene en el CD, le presentará de forma automática la siguiente pantalla, siempre que se tenga una instalación previa de ArcView 8.1.

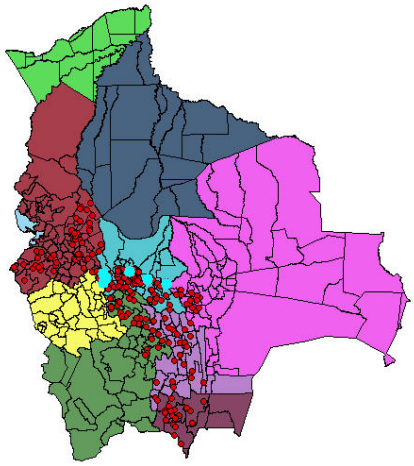
Asimismo, se puede realizar un acercamiento al plano para visualizar de mejor manera un punto geo referenciado y pedir información sobre este punto, como muestra la figura siguiente:

Si se realiza un Clic sobre un punto utilizando la herramienta de información podrá observar los datos vinculados.



Se pueden realizar consultas SQL (Lenguaje de Selección de Consultas) sobre la base geo referenciada para cualquier tipo de análisis. Una consulta para los puntos que pertenecen al departamento de Cochabamba y que sólo hablan como primer idioma el Aymará se la haría de la siguiente manera:





6 CARACTERISTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS

El presente capítulo trata de las características socio demográficas y habitacionales de la población de las regiones de los Valles, Altiplano y Yungas.

En primer lugar, se presentan las características de los hogares referidas a la tipología del hogar, el idioma hablado, la estructura por sexo y edad, la inmigración, el nivel de fecundidad y la mortalidad infantil.

En segundo lugar, se presentan las características de educación considerando la condición de analfabetismo, la asistencia escolar y el nivel de instrucción.

En tercer lugar, se presentan estimaciones de los niveles de participación de la población en la fuerza de trabajo.

En cuarto lugar, se consideran los temas relacionados a la salud de los hogares, los niños y las mujeres en edad fértil.

Por último, se presentan indicadores sobre vivienda y servicios básicos.

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES

En Bolivia los estudios que tratan de los hogares se relacionan estrechamente con la vivienda y, en ciertos casos, se entiende como hogar a la familia. En los censos nacionales de 1976, 1992 y 2001 se define el hogar censal particular como el constituido por una o varias personas, sean o no parientes entre sí, que viven bajo el mismo techo, bajo un régimen familiar y comparten habitualmente las comidas.

Para las fines de la Encuesta de Línea de Base se entiende por hogar como el constituido por una o varias personas, sean o no parientes entre sí, que viven bajo el mismo techo, comparten habitualmente las comidas y que hayan vivido en el hogar por lo menos tres meses en total en el año anterior a la encuesta.

6.1.1 Tipología de los hogares

A fin de analizar la tipología de los hogares entrevistados se utilizaron las siguientes definiciones:

- Hogar unipersonal — constituido por una sola persona
- Hogar nuclear — constituido por dos o más personas y que comprende al jefe o jefa de hogar, el cónyuge, con o sin hijos.
- Hogar extendido — constituido por un hogar nuclear y otros parientes
- Hogar compuesto — constituido por un hogar nuclear ó un hogar extendido más otros no parientes. Un miembro no pariente, por ejemplo, es la empleada doméstica que vive en el hogar.

Cuadro No 6.1
Hogares por Región según Tipología
(Porcentajes)

	Total Hogares	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Hogar unipersonal	6.2	5.9	5.9	8.6
Hogar nuclear (con hijos)	51.5	50.1	53.6	52.2
Hogar nuclear (sin hijos)	7.7	7.0	9.2	6.8
Hogar nuclear uni parental	7.3	6.5	8.4	8.8
Hogar nuclear extendido	25.9	28.6	22.5	20.7
Hogar nuclear compuesto	1.4	1.8	0.4	2.8
Hogares con jefe mayor a los 65 años	2.3	2.3	2.3	2.5
Hogares con jefe Varón	86.2	86.8	85.3	86.2
Hogares con jefe Mujer	13.8	13.2	14.7	13.8

Los resultados muestran que la tipología de los hogares de las tres regiones, consideradas por separado, no presentan diferencias substanciales con relación a la tipología del total de hogares.

6.1.2 El idioma hablado en el hogar

En la Encuesta de Línea de Base la información sobre el idioma se refiere al hogar. En tal sentido, los hogares pueden ser clasificados en monolingües y bilingües, con el orden de importancia en el uso de los idiomas. De acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que los hogares monolingües constituyen aproximadamente el 28 por ciento del total de hogares y los hogares bilingües alcanzan a poco más del 65 por ciento.

Cuadro 6.2
Hogares por Región Según Idioma Hablado
(Porcentajes)

	Total Hogares	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Sólo Castellano	17.9	28.5	1.2	11.7
Sólo Aymará	0.3	0.0	0.6	1.0
Sólo Quechua	9.5	11.1	9.4	0.0
Castellano - Quechua	10.0	13.3	6.0	3.0
Castellano - Aymará	6.8	0.4	5.5	52.9
Quechua - Castellano	38.4	43.8	39.2	1.0
Aymará - Castellano	10.2	0.0	24.9	21.9
Combinaciones de tres idiomas	4.6	0.7	10.4	8.2
Otros	2.3	2.2	2.8	0.3

Para el total de las tres regiones, se puede señalar en primer lugar, que aproximadamente en el 83 por ciento de los hogares se habla castellano, sea como primer o segundo idioma; en segundo lugar, se observa que prácticamente en el 58 por ciento de los hogares se habla quechua, como único, primer o segundo idioma y el aymará se presenta en el 17 por ciento de los hogares.

6.1.3 Estructura por sexo y edad

La estructura por sexo y edad constituye una de las principales características demográficas de la población. El análisis de la estructura por sexo es realizado mediante el índice de masculinidad que representa el número de hombres por cada 100 mujeres. En el momento del nacimiento se espera que el índice de masculinidad sea de 105, debido a que nacen más varones que mujeres. Posteriormente, en función de la edad, el índice disminuye y llega a valores menores que 100, particularmente en edades avanzadas.

El análisis de la estructura por edad se basa en la distribución de la población por grandes grupos de edades. Se dice que una población es "joven" cuando la proporción de menores de 15 años alcanza alrededor del 40 por ciento con respecto a la población total y los mayores de 65 años constituyen menos del 5 por ciento. Una población "vieja" tiene, en general, una proporción de menores de 15 años cercana al 20 por ciento de la población total y una proporción de personas de edad avanzada cercana o mayor que el 10 por ciento de la población total.

La estructura por sexo de la población de la Encuesta de Línea de Base muestra en el conjunto de las tres regiones que la población masculina es ligeramente mayor que la población femenina. En efecto, el índice de masculinidad alcanza a 100.6. Según los grupos de edad que se consideran, el índice es mayor que 100 entre los menores de 15 años, alcanza su valor más alto entre las personas en edad de trabajar y disminuye a 80 entre los mayores de 65 años.

Cuadro 6.3
Población por Sexo (en porcentajes) e Indice de Masculinidad
Según Regiones y Grupos de Edad

Regiones y Grupos de Edad	Total	Varón	Mujer	Indice de Masculinidad
Total	100.0	50.1	49.9	100.6
0 - 14	43.8	22.1	21.7	101.9
15 - 64	50.9	25.7	25.2	101.8
65 y más	5.2	2.3	2.9	79.7
Valles	100.0	50.1	49.8	100.9
0 - 14	43.3	21.7	21.6	100.3
15 - 64	51.6	26.3	25.3	104.1
65 y más	5.1	2.2	2.9	77.8
Altiplano	100.0	50.2	50.7	97.3
0 - 14	45.9	23.2	22.8	102.0
15 - 64	48.2	23.5	24.7	95.1
65 y más	5.8	2.6	3.2	80.9
Yungas	100.0	49.3	47.3	111.3
0 - 14	39.7	21.2	18.5	115.0
15 - 64	56.5	29.6	26.9	110.2
65 y más	3.8	1.8	2.0	91.4

La estructura por sexo considerada por separado en las tres regiones presenta visibles diferencias. En la población total por región, el índice de masculinidad más alto, que alcanza a 111 se presenta en los Yungas; el índice de los Valles es prácticamente igual al índice del conjunto de las tres regiones y, por último, en el Altiplano se observa el índice de masculinidad más bajo, que llega a 97. En general, se constata que las tres regiones en conjunto y en forma separada tienen una población joven.

6.1.4 Inmigración

La inmigración investigada en la Encuesta de Línea de Base se refiere al movimiento de entrada de migrantes a las tres regiones en el año anterior a la entrevista. Para tal fin, de acuerdo a la condición de migrante y el lugar de origen, se utilizan las siguientes cuatro categorías:

- No migrantes
- Inmigrantes de otras provincias del mismo departamento
- Inmigrantes de otros departamentos
- Inmigrantes del exterior

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede señalar que los inmigrantes representan un porcentaje bajo de la población, observándose que en las tres regiones los inmigrantes alcanzan a menos del 4 por ciento de la población. En las tres regiones se presenta una situación similar a la del conjunto de la población.

Cuadro 6.4
Población por Región y Sexo
Según Lugar de Residencia el año anterior a la Entrevista
(Porcentajes)

Lugar de Residencia un año antes	Total			Valles		
	Total	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer
Aquí	96.1	95.4	96.8	96.5	96.0	96.9
En otra provincia	1.8	2.0	1.6	2.0	2.0	1.9
En otro departamento	1.6	2.0	1.3	1.2	1.5	1.0
En el exterior	0.5	0.6	0.3	0.3	0.5	0.2
Subtotal	3.9	4.6	3.2	3.5	4.0	3.1

Lugar de Residencia un año antes	Altiplano			Yungas		
	Total	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer
Aquí	95.6	94.2	96.8	95.7	95.5	96.0
En otra provincia	1.0	1.3	0.7	3.2	3.6	2.8
En otro departamento	2.6	3.6	1.7	1.0	0.9	1.2
En el exterior	0.8	0.9	0.8	0.1	0.0	0.0
Subtotal	4.4	5.8	3.2	4.3	4.5	4.0

Se observa, con relación a la estructura por sexo de los inmigrantes, en todos los casos el predominio de la población masculina inmigrante con respecto a la población femenina.

6.1.5 Fecundidad

Desde el punto de vista demográfico la fecundidad es uno de los componentes fundamentales del crecimiento de la población. En los estudios demográficos, un nivel

alto de fecundidad se relaciona, en general, con una estructura por edad joven de la población. De hecho, el envejecimiento de la población en los países más desarrollados es atribuido, en gran medida, a la reducción del nivel de fecundidad.

En el caso de la población de Bolivia, durante las tres últimas décadas, la fecundidad ha sido estudiada solamente con datos de encuestas demográficas y censos de población. En general, las estimaciones de la estructura y el nivel de fecundidad de la población de Bolivia han sido elaboradas principalmente utilizando técnicas indirectas basadas en la información de hijos nacidos vivos de las mujeres en edad fértil, es decir, mujeres de 15 a 49 años de edad.

Según estos estudios, entre 1970 y 1975 la tasa global de fecundidad estimada alcanza a 6.5 hijos por mujer y entre 1995 y 2000 alcanza a 4.3 hijos por mujer. Estos niveles de fecundidad presentan notables diferencias entre subgrupos de la población cuando se consideran características como la residencia urbano-rural, el nivel de instrucción y el idioma hablado por la población femenina. De hecho, en los diversos estudios de la fecundidad diferencial se ha encontrado que la fecundidad de la población rural es notablemente más alta que la fecundidad de la población urbana. También se ha observado la conocida relación inversa entre el nivel de fecundidad y el nivel de instrucción de las mujeres. Por último, la diversidad étnica y cultural de la población boliviana en relación con la fecundidad ha mostrado que las mujeres que hablan sólo castellano tienen un nivel de fecundidad más bajo que el que corresponde a las mujeres que sólo hablan idiomas nativos.

La estimación de la fecundidad de la población investigada por la Encuesta de Línea Base ha sido elaborada mediante el método de Brass[6]. Este método combina la información sobre la fecundidad pasada con la del último año. Según los resultados obtenidos por la Encuesta, la tasa global de fecundidad para el total de las tres regiones alcanza a 5.8 hijos por mujer, cifra que es aproximada a la tasa global de fecundidad de la población rural nacional, que alcanza a 6.1 hijos, con datos del Censo 2001 y claramente mayor que la tasa global de fecundidad nacional estimada en 4.4 hijos por mujer.

Cuadro 6.5
Tasa Global de Fecundidad según Región (por mujer)

	Total	REGION		
	Hogares	Valles	Altiplano	Yungas
Tasa de Fecundidad	5.8	5.8	6.9	4.3

Los resultados de la Encuesta también permiten observar significativas diferencias en el nivel de fecundidad entre las tres regiones. La fecundidad más alta corresponde a la región del Altiplano; en una posición intermedia se encuentran los Valles y, la fecundidad más baja corresponde a la región de los Yungas.

6.1.6 Mortalidad Infantil

En numerosos estudios de mortalidad se ha encontrado que las muertes afectan en mayor medida a los menores de edad. En particular, entre las poblaciones con alta

[6] Brass, 1974

mortalidad, se ha observado que las muertes afectan mayormente a los niños menores de cinco años.

La mortalidad de la población de Bolivia ha sido objeto de varios estudios con base en datos de encuestas por muestreo y censos de población. Estos estudios, en general, han concentrado su interés en la mortalidad de los primeros años de vida utilizando técnicas de estimación indirecta basada en la información de hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes. Estos estudios, han permitido conocer las grandes diferencias que existen entre los riesgos de muerte de acuerdo a la residencia urbano-rural de las madres, su nivel de instrucción y el idioma hablado.

Las conclusiones generales de los diferentes estudios señalan que los riesgos de mortalidad más altos afectan a los niños cuyas madres residen en el área rural, tienen bajos niveles de educación y hablan sólo idiomas indígenas.

Las estimaciones de la mortalidad en la infancia han sido elaboradas con el método desarrollado por Coale-Trussell[7], utilizando la información sobre los hijos nacidos vivos y los hijos sobrevivientes. Por el carácter retrospectivo de la información, las estimaciones corresponden aproximadamente a mediados de 1999 y para fines del análisis se ha tomado únicamente la probabilidad de morir desde el nacimiento hasta la edad exacta de un año, o sea la mortalidad infantil basada en la información de las mujeres de 20 a 24 años de edad.

Cuadro 6.6
Tasa de Mortalidad Infantil según Región (por mil nacidos vivos)

	Total Hogares	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Tasa de Mortalidad	106	91	137	100

Los resultados de la Encuesta muestran que la mortalidad infantil en el conjunto de las tres regiones alcanza a 106 por mil nacidos vivos, nivel superior al estimado para la mortalidad infantil del país, que alcanza a 55 por mil para el período 2000-2005, y la mortalidad infantil rural del país que alcanza a 94 por mil de acuerdo a las estimaciones realizadas con los datos del Censo 1992.

Por otra parte, las estimaciones de la mortalidad infantil presentan diferencias notables entre las tres regiones. La mortalidad infantil menos alta corresponde a los Valles, en una posición intermedia, se encuentra la mortalidad infantil correspondiente a los Yungas, por último, la mortalidad infantil más alta que llega a 137 por mil corresponde a la región del Altiplano. La mortalidad infantil del Altiplano es casi el triple de la mortalidad infantil del país.

6.2 CARACTERÍSTICAS DE EDUCACIÓN

En esta sección se analizan algunos resultados de la encuesta relacionados a las tasas de analfabetismo, asistencia escolar y nivel de instrucción.

[7] Coale, Trussell , 1974

6.2.1 Analfabetismo

El porcentaje de analfabetismo de la población de Bolivia ha experimentado una notable disminución en los últimos 50 años. Según los datos del Censo Demográfico de 1950, el porcentaje de analfabetos de ambos sexos alcanzaba al 68 por ciento; según los datos del Censo de 1976 el citado porcentaje disminuye al 37 por ciento; de acuerdo al Censo de 1992 se reduce al 20 por ciento y según el censo del 2001 llega al 13 por ciento.

El analfabetismo presenta diferencias entre hombres y mujeres, siendo el analfabetismo de la población femenina mayor que el analfabetismo de la población masculina. En 1976 los hombres analfabetos alcanzan al 24 por ciento y las mujeres analfabetas al 48 por ciento; en 1992 el analfabetismo masculino se reduce casi al 10 por ciento y el analfabetismo femenino a cerca del 25 por ciento. Según el último censo nacional del año 2001, la población masculina analfabeta alcanza al 7 por ciento y la población analfabeta femenina llega al 19 por ciento.

Otra característica relevante del analfabetismo en Bolivia es la significativa diferencia que se presenta entre las poblaciones urbana y rural. En 1976 la población analfabeta urbana de ambos sexos mayor de 15 años alcanzaba al 16 por ciento y la población analfabeta rural llegaba a más del triple del citado porcentaje en el mismo año; en 1992 el porcentaje de analfabetismo de población urbana baja a menos del 10 por ciento y el porcentaje de analfabetismo de la población rural también se reduce pero sigue siendo más del triple del porcentaje correspondiente a la población urbana. Por último, según el Censo 2001 el analfabetismo urbano disminuye al 6 por ciento y el analfabetismo rural llega a 25 por ciento, es decir, equivale a cuatro veces el citado porcentaje urbano.

En la Encuesta de Línea de Base el analfabetismo de la población de 15 y más años de edad, para ambos sexos, alcanza aproximadamente al 23 por ciento en el conjunto de las tres regiones, cifra muy similar al porcentaje de analfabetismo de la población rural del país. También se observa que el analfabetismo de la población femenina (34%) es claramente mayor que el analfabetismo de la población masculina (12%).

Cuadro 6.7
Tasa de Analfabetismo por Sexo según Región
(Porcentajes)

Regiones	Población Analfabeta		
	Total	Varón	Mujer
Valles	49.5	14.1	35.4
Altiplano	48.1	10.8	37.3
Yungas	21	4.2	16.8

Por otra parte, en el ámbito de las tres regiones se evidencia la existencia de algunas diferencias. En efecto, los porcentajes de analfabetismo de los Valles y del Altiplano son prácticamente iguales a la del conjunto de las tres regiones, sin embargo, el analfabetismo de la población de los Yungas es significativamente menor.

6.2.2 Asistencia escolar

La asistencia escolar se refiere al acceso de la población en edad escolar a los servicios del sistema regular de educación. En las publicaciones oficiales del Instituto Nacional de Estadística del Censo 2001, la asistencia escolar es medida como el cociente entre el

número de personas de 6 a 19 años de edad que asisten a establecimientos de enseñanza del sistema regular de educación y el total de la población de 6 a 19 años de edad.

De acuerdo a los datos disponibles, se puede señalar que la asistencia escolar de la población boliviana en edad escolar ha mejorado notablemente en las últimas tres décadas. En 1976 el porcentaje de asistencia escolar de la población de 6 a 19 años de edad llegaba casi al 60 por ciento, el año 1992 aumentó al 74 por ciento y en el año 2001 al 80 por ciento.

Los porcentajes de asistencia escolar de la población masculina son mayores que los porcentajes de asistencia de la población femenina aunque la diferencia tiende a disminuir en el tiempo. En 1976 el porcentaje de asistencia escolar de la población masculina llegaba al 67 por ciento y el porcentaje de asistencia de la población femenina al 56 por ciento. En 1992 el porcentaje de asistencia escolar de la población masculina alcanza al 75 por ciento y el porcentaje de asistencia escolar de la población femenina llega al 70 por ciento. Por último, en el año 2001 la asistencia escolar de los varones llega al 81 por ciento y la de las mujeres al 78 por ciento.

Los porcentajes de asistencia escolar de la población boliviana también presentan diferencias entre las poblaciones urbana y rural. En 1976 el porcentaje de asistencia escolar de la población urbana de ambos sexos llegaba al 76 por ciento y el porcentaje de asistencia de la población rural casi al 50 por ciento. Esta diferencia disminuye ligeramente en 1992 año en el que el porcentaje de asistencia escolar de la población urbana llega al 79 por ciento y la tasa de asistencia escolar de la población rural alcanza a cerca del 63 por ciento. Finalmente, en el año 2001 la asistencia escolar urbana llega al 83 por ciento y la asistencia escolar rural aumenta a 75 por ciento.

En la Encuesta de Línea de Base, la asistencia escolar es medida considerando la población de 5 a 19 años de edad. De acuerdo a los resultados de la Encuesta, se observa que en la población de ambos sexos de 5 a 19 años de edad, el porcentaje de asistencia escolar alcanza al 77 por ciento para el total de las tres regiones; al 78 por ciento, en el caso de los varones, y al 75 por ciento, en el caso de las mujeres.

En las tres regiones por separado, los porcentajes de asistencia escolar son muy similares a los de la población total. Es necesario señalar, sin embargo, que la asistencia escolar de los Yungas del 82 por ciento, presenta valores más altos respecto a las regiones del Altiplano y los Valles con valores de 78 por ciento y 75 por ciento, respectivamente.

Por otra parte, los resultados de la Encuesta muestran diferencias menores entre los porcentajes de asistencia escolar de la población femenina y masculina. Más aún, en la región de los Valles prácticamente no existe diferencia en la asistencia escolar de varones y mujeres. En cambio, las diferencias en la asistencia escolar por grupos de edades presentan visibles diferencias. En el total de las regiones la asistencia es más alta entre los 5 y los 14 años de edad, o sea, en las edades que, en general, corresponden a la enseñanza primaria obligatoria por ley. Entre los 15 y 19 años de edad, que corresponden mayormente a la educación secundaria, los porcentajes de asistencia escolar se reducen aproximadamente al 50 por ciento.

Cuadro 6.8
Asistencia Escolar de la Población de 5 a 19 años por Sexo
Según Grupos de Edad y Región
(Porcentajes)

Grupos de Edad	Asistencia Escolar		
	Total	Varón	Mujer
Total	76.7	78.4	74.8
5 - 9	85.5	85.3	85.6
10 - 14	87.6	90.5	84.5
15 - 19	47.9	52.1	43.0
Valles	75.4	75.4	75.3
5 - 9	83.2	81.6	84.8
10 - 14	87.4	88.4	86.4
15 - 19	47.7	50.8	44.0
Altiplano	77.8	82.6	72.9
5 - 9	88.7	89.9	87.3
10 - 14	87.1	94.2	80.1
15 - 19	43.2	49.9	36.7
Yungas	82.2	84.8	79.0
5 - 9	88.6	92.1	84.9
10 - 14	91.1	93.0	88.5
15 - 19	63.9	67.0	59.5

6.2.3 Nivel de instrucción

El nivel de instrucción de una persona se refiere al grado más alto aprobado en el sistema regular de enseñanza del país. El sistema regular de enseñanza del país comprende los niveles de educación inicial, primaria, secundaria y superior. La educación primaria, como se señaló anteriormente, es obligatoria por ley.

El nivel de instrucción de la población de Bolivia ha experimentado notables cambios en las últimas tres décadas. Estos cambios muestran, por una parte, una significativa disminución de la población con bajos niveles de instrucción y, por otra, un notable aumento de la población con niveles de mayor instrucción. En 1976 la población sin ninguna instrucción alcanzaba al 42 por ciento; en el año 2001 el mencionado porcentaje se redujo al 14 por ciento. Por otra parte, la población de 19 años y más con educación superior aumentó de 5 por ciento a 15 por ciento en el mismo período.

Para fines del análisis del nivel de instrucción, en la Encuesta de Línea Base, se considera solamente a la población de 20 años y más, según su último curso aprobado. La edad mínima de 20 años fue fijada considerando que, en general, en las regiones investigadas por la Encuesta, las personas completaron su educación a partir de esa edad mínima. Los datos sobre el grado más alto aprobado están agrupados en las siguientes categorías:

- Sin instrucción: ningún grado aprobado o sólo cursos de alfabetización
- Educación primaria: Entre el 1er y el 8vo grado aprobado
- Educación secundaria: Entre el 9no y el 12vo grado aprobado
- Educación superior: 13 o más grados aprobados

Según los resultados de la Encuesta, en el total de las tres regiones, se observa, en primer lugar, que el 60 por ciento de la población de 20 años ó más tiene educación primaria; en segundo lugar, se encuentran las personas sin ningún grado aprobado que alcanzan al 23 por ciento; las personas con educación secundaria, es decir, con 9 a 12 grados aprobados, constituyen el 11 por ciento y las personas con educación superior llegan a cerca del 5 por ciento.

Cuadro 6.9
Población de 20 años y más por Región según Nivel de Instrucción
(Porcentajes)

Nivel de Instrucción	Total			Valles		
	Total	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer
Ninguno o sólo alfabetización básica	23.3	11.2	35.0	24.2	12.5	35.7
Primaria (1 a 8 años)	60.2	68.3	52.3	59.8	68.5	51.2
Secundaria (1 a 4 años)	11.5	14.6	8.4	9.9	12.1	7.8
Superior	4.7	5.4	4.2	5.8	6.5	5.2
No sabe	0.3	0.5	0.1	0.3	0.4	0.1

Nivel de Instrucción	Altiplano			Yungas		
	Total	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer
Ninguno o sólo alfabetización básica	25.2	10.6	38.7	10.6	5.0	16.4
Primaria (1 a 8 años)	59.3	69.0	50.2	66.6	64.8	68.6
Secundaria (1 a 4 años)	11.9	15.8	8.2	20.4	27.1	13.5
Superior	3.3	3.8	2.9	2.3	2.9	1.5
No sabe	0.3	0.8	0.0	0.1	0.2	0.0

El nivel de instrucción entre las regiones no presenta grandes diferencias, excepto en el caso de los Yungas. En los Valles y el Altiplano la estructura de la población según su nivel de instrucción es similar a la del conjunto de las tres regiones. En los Yungas, sin embargo, se observa el menor porcentaje de población sin instrucción (11%), por una parte, y el mayor porcentaje de población con educación secundaria (20%), por otra.

6.3 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

En toda sociedad una parte de la población se dedica a la producción y distribución de bienes y servicios económicos para satisfacer las necesidades de sus miembros. Este subgrupo de la población es el que se conoce como la fuerza de trabajo, la mano de obra o la población económicamente activa.

Una primera aproximación para cuantificar a la fuerza de trabajo se basa en la adopción de una edad mínima para trabajar. En este sentido, la población que tiene la edad mínima adoptada es considerada como apta para la producción de bienes y servicios económicos. Sin embargo, no toda la población en edad de trabajar participa en el proceso de producción. Por tal razón, la población en edad de trabajar es considerada como la mano de obra potencial.

La participación efectiva de la población en la fuerza de trabajo depende de la forma de organización social de la actividad económica. En una economía de mercado la participación de la población en la fuerza de trabajo depende en gran medida del salario. En una economía tradicional, la participación en la producción puede estar determinada por otros factores de índole cultural usos o costumbres de la comunidad.

En la Encuesta de Línea de Base la condición de actividad fue investigada a partir de los 7 años de edad, a fin de obtener datos comparables con los obtenidos a partir de los censos nacionales de población, y el período de referencia fue definido como la semana anterior a la entrevista.

Según los resultados de la Encuesta, la población potencialmente activa, es decir, la población en edad de trabajar constituye casi el 80 por ciento de la población total, tanto en el caso de la población masculina como en el de la población femenina. La tasa bruta de actividad de ambos sexos definida como el cociente entre la población económicamente activa y la población total, alcanza a 55 por ciento, cifra que es mayor que la tasa de actividad de la población rural del país, que alcanza a un poco más de 37 por ciento según el Censo 2001. Los resultados de la Encuesta también muestran que la participación masculina en la fuerza de trabajo es mayor que la participación femenina. Finalmente, la tasa global de actividad, que es la relación entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar, también muestra una alta participación de la población en la fuerza de trabajo.

Cuadro 6.10
Tasa de Participación de la Población Económicamente Activa por Sexo
(Porcentajes)

Tasas de Participación	Total	Varones	Mujeres
Población potencialmente activa	79.2	79.2	79.2
Tasa bruta de actividad	55.5	61.5	49.5
Tasa global de actividad	70.1	77.7	64.4

Población potencialmente activa: Población en edad de trabajar / Población total
Tasa bruta de actividad: Población económicamente activa / Población total
Tasa global de actividad: Población económicamente activa / Población en edad de trabajar

6.4 CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

La vivienda es considerada un bien social por excelencia por su estrecha relación con la calidad de vida de la familia. En este sentido, para satisfacer las necesidades humanas básicas, se considera que la vivienda debe reunir las siguientes condiciones:

- Título de propiedad y registros municipales adecuados
- Espacio vital suficiente
- Estabilidad estructural
- Buenas condiciones térmicas
- Servicios básicos, en particular, agua, saneamiento, energía eléctrica y disposición de residuos sólidos

6.4.1 Forma de Tenencia

La forma de tenencia de la vivienda se refiere a que los ocupantes de las viviendas tienen títulos de propiedad del inmueble o la condición en que ocupan la vivienda. La tenencia de la vivienda tiene relación con la seguridad jurídica del derecho propietario de los ocupantes de las viviendas. Los resultados muestran que un 44 por ciento de los hogares tienen viviendas propias sin papeles en comparación a un 42 por ciento que tienen el respaldo legal. Un 14 por ciento de los hogares tienen viviendas bajo otra forma de tenencia.

Cuadro 6.11
Hogares por Región según forma de tenencia de la vivienda
(Porcentajes)

Forma de Tenencia	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Propia con papeles	42.2	47.9	32.7	40.5
Propia sin papeles	44.0	36.8	57.7	40.2
Alquilada	4.2	4.8	1.9	8.7
En contrato anticrético	0.6	0.7	0.2	0.9
Cedida por parentesco	5.1	5.7	3.5	7.2
Cedida por servicios	3.6	3.7	3.8	2.2
Cedida de otra manera	0.3	0.4	0.2	0.3

6.4.2 Tipo de Construcción

Los tipos de construcción se refieren a las características físicas de la vivienda y pueden ser los siguientes: casa independiente, departamento, habitación o habitaciones sueltas, choza o vivienda improvisada.

Cuadro 6.12
Hogares por Región según tipo de construcción de la vivienda
(Porcentajes)

Tipo de Construcción	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Casa independiente	89.2	85.5	97.0	83.8
Departamento	0.4	0.4	0.4	0.3
Habitaciones sueltas	9.8	14.0	2.4	9.6
Choza	0.6	0.1	0.2	5.8
Vivienda improvisada	0.1	0.0	0.0	0.5

Los resultados de la Encuesta de Línea de Base sobre los tipos de vivienda registrados en las tres regiones muestran, en total, que cerca del 90 por ciento de las viviendas registradas en la Encuesta son casas independientes y el restante 10 por ciento son habitaciones sueltas. Los departamentos y las chozas alcanzan aproximadamente al uno por ciento y prácticamente no existen viviendas improvisadas.

En las tres regiones existen algunas diferencias que deben anotarse. En el Altiplano se presenta el mayor porcentaje de casas independientes (97%) y el mayor porcentaje de habitaciones sueltas se presenta en los Valles (14%). En los Yungas se encuentra el

porcentaje más alto de chozas (6%) y es la única región donde existen viviendas improvisadas.

6.4.3 Materiales predominantes en los elementos de las viviendas

La calidad de construcción de las viviendas toma en cuenta los materiales predominantes en el piso, las paredes y el techo de las viviendas. Los materiales de construcción están relacionados con la protección que proporciona la vivienda frente a factores ambientales como el clima y otros relacionados con la salud.

Materiales predominantes en el piso

Según los resultados de la Encuesta de Línea de Base, en el conjunto de las tres regiones la mayoría de las viviendas tienen piso de tierra (65%) y, en segundo lugar, piso de cemento (27%); las viviendas con piso de ladrillo alcanzan aproximadamente al 3 por ciento y las viviendas con piso de tablones de madera llegan al 2 por ciento.

Los materiales predominantes en el piso de las viviendas de los Valles y los Yungas presentan una distribución porcentual parecida al conjunto de las tres regiones pero en el Altiplano se presentan diferencias significativas. En primer, lugar en la región del Altiplano, las viviendas con piso de tierra alcanza al 78 por ciento de las viviendas; luego, algo más del 12 por ciento de las viviendas tienen piso de cemento y el resto de la viviendas tienen piso de tablones de madera, parquet o machihembre y ladrillo en porcentajes menores al 4 por ciento.

Cuadro 6.13
Hogar por Región según Material en el Piso de la Vivienda
(Porcentajes)

Materiales utilizados en el piso de la vivienda	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Tierra	65.2	59.6	78.1	53.4
Tablón de madera	1.9	0.2	3.0	9.1
Parquet / machihembre	1.5	0.2	3.5	2.8
Cemento	27.0	34.2	12.7	32.9
Mosaico / baldosas / cerámica	1.0	1.6	0.2	0.6
Ladrillo	3.0	4.0	1.9	0.9
Empedrado	0.4	0.2	0.6	0.3

Materiales predominantes en las paredes

Los resultados de la Encuesta de Línea de Base muestran que el 88 por ciento de las viviendas en las tres regiones tienen paredes de adobe o tapial; luego se encuentran las viviendas con paredes de ladrillo o bloques de cemento que alcanzan al 6 por ciento; las viviendas con paredes de tabique, piedra o madera constituyen menos del 5 por ciento del total de viviendas.

Entre las tres regiones se presentan notables diferencias. En el Altiplano el 98 por ciento de las viviendas tienen paredes de adobe; en los Valles el 86 por ciento y en los Yungas el 70 por ciento. Las viviendas con paredes de ladrillo alcanzan alrededor del 8 por ciento y el 11 por ciento en los Valles y los Yungas, respectivamente y prácticamente no existen en el Altiplano. Las viviendas con paredes de piedra se encuentran en mayor

medida en los Valles (4%) y casi todas las viviendas con paredes de madera, caña o troncos se encuentran en los Yungas, donde alcanzan a 17 por ciento de las viviendas de la región.

Cuadro 6.14
Hogar por Región según Material en las Paredes de la Vivienda
(Porcentajes)

Material en las paredes de la vivienda	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Adobe o tapial	88.1	85.5	97.7	69.7
Ladrillos, bloques de cemento	6.0	8.3	0.3	11.7
Tabique / quinche	0.7	1.1	0.2	0.1
Piedra	2.9	4.1	1.2	1.3
Madera	1.1	0.4	0.4	8.1
Caña / palma / troncos	1.2	0.6	0.2	9.1

Revoque de las paredes interiores

Un tema relacionado con la calidad de construcción de las viviendas es el revoque o recubrimiento de las paredes interiores. Según los resultados de la Encuesta, en el total de las tres regiones más del 80 por ciento de las viviendas tienen paredes interiores con revoque. Entre las tres regiones se observa un porcentaje similar al total en los Valles y los Yungas, con la diferencia clara en el caso del Altiplano, donde las viviendas con paredes interiores revocadas alcanzan aproximadamente al 68 por ciento de las viviendas de esta región.

Cuadro 6.15
Viviendas por Región según Revoque de las Paredes Interiores
(Porcentajes)

Revoque de las paredes interiores	Total	Valles	Yungas	Altiplano
Con revoque	82.2	84.9	81.2	67.6
Sin revoque	17.8	15.1	18.8	32.4

Materiales predominantes en el techo

Otro tema relacionado con la protección que proporcionan las viviendas ante factores climáticos es el material predominante en el techo. En general, en el ámbito nacional los materiales utilizados en el techo de las viviendas son la calamina o plancha, las tejas, la losa de hormigón y la paja.

Los resultados de la Encuesta de Línea de Base, en el total de las tres regiones, muestran una distribución homogénea de las viviendas de acuerdo al material utilizado en el techo con excepción de la losa de hormigón. En efecto, los datos muestran que alrededor de un tercio de las viviendas tienen techo de calamina; un tercio tienen techo de paja, caña, palma o barro y cerca de un tercio tienen techo de tejas.

Sin embargo, entre las tres regiones existen notables diferencias. En los Valles la mayoría de las viviendas tienen techo de tejas de cemento o arcilla (42%); en los Yungas

la gran mayoría de las viviendas tienen techo de calamina (87%) y en el Altiplano la gran parte de las viviendas (47%) tienen techo de paja.

Cuadro 6.16
Viviendas por Región según Material en el Techo de la Vivienda
(Porcentajes)

Material en el techo de la vivienda	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Calamina o plancha	33.6	22.4	38.9	87.4
Tejas (arcilla, cemento, fibrocemento)	29.3	42.0	14.5	1.2
Losa de hormigón armado	0.8	1.3	0.0	0.8
Paja, caña, palma, barro	36.3	34.3	46.6	10.6

6.5 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios básicos se relacionan con las condiciones sanitarias en que vive la población y, por lo tanto, con las condiciones de vida. En las últimas décadas, los indicadores de disponibilidad de servicios básicos en las viviendas son componentes fundamentales en la medición de la pobreza de los hogares.

Los servicios básicos esenciales se refieren principalmente a la disponibilidad de agua potable, luz y alcantarillado sanitario.

6.5.1 Procedencia del agua para beber y cocinar

El indicador más utilizado para medir el acceso de la población al servicio de agua potable es el porcentaje de hogares que reciben agua por cañería. En el ámbito nacional, el porcentaje de hogares que reciben agua por cañería ha aumentado significativamente en las últimas tres décadas, particularmente en el período 1976-1992. En 1976 el porcentaje de hogares que recibía agua por cañería alcanzaba al 39 por ciento; en 1992 aumentó a 58 por ciento y en el año 2001 llegó al 62 por ciento. En el ámbito rural nacional el porcentaje de hogares que reciben agua por cañería creció notablemente de 9 por ciento en 1976 a 24 por ciento en 1992 y posteriormente a cerca del 30 por ciento en 2001.

Cuadro 6.17
Hogares por Región según Procedencia del agua para Beber y Cocinar
(Porcentajes)

Procedencia del agua para beber y cocinar	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Cañería de red	54.6	62.6	34.7	76.4
Pileta pública	8.1	4.4	16.0	2.1
Carro repartidor	0.0	0.1	0.0	0.0
Pozo o noria con bomba	1.4	1.4	1.8	0.0
Pozo o noria sin bomba	9.6	4.0	21.5	2.3
Río / vertiente / acequia	25.4	26.8	24.5	19.1
Lago / laguna / curiche	0.7	0.6	1.2	0.1
Agua de lluvia	0.2	0.1	0.3	0.0

Según los resultados de la Encuesta de Línea de Base, de las 3,300 viviendas encuestadas el 64 por ciento recibe agua por cañería de red, pileta pública o pozo con bomba. Esto significa que aproximadamente uno de cada tres hogares recibe agua no protegida contra la contaminación ambiental. Se considera que el agua procedente de red de cañería, pileta pública y pozo con bomba está protegida de algún modo contra la contaminación ambiental. Estas cifras, sin embargo muestran una situación notablemente mejor que la del área rural nacional.

6.5.2 Disponibilidad de energía eléctrica

En el ámbito nacional la disponibilidad de energía eléctrica en los hogares ha venido creciendo significativamente en los últimos 30 años. El porcentaje de hogares que tienen energía eléctrica aumentó de 34 por ciento en 1976 a 56 por ciento en 1992 y a cerca del 65 por ciento en 2001. En el ámbito rural nacional los porcentajes de hogares que tienen energía eléctrica también se incrementaron. En 1976 sólo cerca del 6 por ciento de los hogares rurales tenían energía eléctrica; en 1992 el mencionado porcentaje aumentó a casi 16 por ciento y en 2001 llegó a 25 por ciento.

Cuadro 6.18
Hogares por Región según Disponibilidad de Energía Eléctrica
(Porcentajes)

Disponibilidad de energía eléctrica	Total	Valles	Yungas	Altiplano
Con servicio de electricidad	39.2	45.9	22.9	55.8
Sin servicio de electricidad	60.8	54.1	77.1	44.2

Según los resultados de la Encuesta de Línea de Base, los hogares que tienen energía eléctrica en el conjunto de las tres regiones alcanzan a cerca del 40 por ciento, cifra que es claramente más alta que el porcentaje nacional rural. Entre las tres regiones consideradas separadamente se observa que el porcentaje más alto de hogares que disponen de energía eléctrica corresponde a los Yungas (56%); el segundo porcentaje corresponde a los Valles (46%) y el porcentaje más bajo corresponde al Altiplano, donde aproximadamente sólo uno de cada cinco hogares tiene energía eléctrica.

6.5.3 Disponibilidad de servicio sanitario

La disponibilidad de servicio sanitario se refiere a la existencia en los hogares de servicios sanitarios como ser baño, inodoro o letrina y si éstos son de uso privado o compartido con otros hogares. Según los resultados de la Encuesta de Línea de Base, la mayoría de los hogares del total de las tres regiones (60%) no tiene servicio sanitario. Por otra parte, entre los hogares con servicio sanitario, aproximadamente el 87 por ciento tiene el servicio de uso privado y el restante 13 por ciento tiene el servicio de uso compartido.

Cuadro 6.19
Hogares por Región según Disponibilidad de Servicio Sanitario
(Porcentajes)

Disponibilidad de Servicio Sanitario	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Con Servicio Sanitario	39.7	45.5	26.3	52.1
Sin Servicio Sanitario	60.3	54.5	73.7	47.9

Entre las tres regiones el mayor porcentaje de hogares sin servicio sanitario (74%) corresponde a la región del Altiplano; en los Valles y los Yungas los hogares sin el servicio alcanzan a cerca del 50 por ciento. Por otro lado, entre los hogares que tienen servicio sanitario, los que tienen de uso privado en las tres regiones alcanzan aproximadamente a un porcentaje similar al del total de las regiones.

6.5.4 Sistema de eliminación de aguas servidas

En el presente caso, la información se refiere solamente a los hogares que tienen servicio sanitario. En este sentido, según los datos de la Encuesta de Línea de Base, en el total de las regiones, aproximadamente el 71 por ciento de los hogares tienen un sistema de desagüe a pozo ciego; cerca del 19 por ciento a alcantarillado y menos del 10 por ciento a cámara séptica.

Cuadro 6.20
Hogares con Servicio Sanitario por Región
Según Sistema de Eliminación de aguas Servidas

Disponibilidad de Servicio Sanitario	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Número total de hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Número de hogares con Servicio Sanitario	141,841	94,182	31,055	16,604
Porcentaje	39.7	45.5	26.3	52.1
Tipo de Servicio				
Alcantarillado	19.5	19.1	17.6	25.5
Cámara séptica	9.2	12.3	2.6	3.6
Pozo ciego	71.3	68.6	79.8	70.9

6.5.5 Eliminación de la basura

Según los resultados de la Encuesta en el total de las regiones existen diversas formas de eliminar la basura. Cerca al 64% de los hogares echan la basura en su misma propiedad o alternativamente al río o a un basural. El 36% restante elimina la basura mediante la quema, uso de carros basurero y otros.

En las tres regiones se observan algunas diferencias en las formas de eliminar los desechos sólidos. En los Valles, el mayor porcentaje de hogares (38%) echa la basura en su misma propiedad; en los Yungas la mayoría de los hogares (35%) echa la basura a un cenizal y; en el Altiplano, la mayoría de los hogares (30%) echa la basura al río.

Cuadro 6.21
Hogares por Región según Sistema de Eliminación de Basura
(Porcentajes)

Sistema de eliminación de basura	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
En su propiedad	30.2	37.9	19.5	20.3
Al río	17.2	11.5	30.4	5.1
A un cenizal, basural	16.9	13.4	18.2	35.0
La queman	15.3	15.3	16.6	9.9
Carros basureros	12.5	16.4	4.0	18.7
La entierran	7.0	4.0	11.3	10.7
Acequia	0.8	1.5	0.0	0.0
Reciclan la basura	0.1	0.0	0.0	0.3

6.5.6 Principal combustible utilizado para cocinar

Según los resultados de la Encuesta, en el total de las regiones, aproximadamente el 72 por ciento de los hogares utiliza leña como principal combustible para la preparación de alimentos.

Entre las tres regiones la distribución de los hogares según el principal combustible utilizado en la preparación de alimentos es similar a la del total de las regiones, con excepción del Altiplano, donde el porcentaje de hogares que utilizan guano (alrededor del 12%) es el más alto respecto a los Valles y Yungas.

Cuadro 6.22
Hogares por Región según el Principal Combustible Utilizado para Cocinar
(Porcentajes)

Combustible utilizado para cocinar	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Leña	72.4	73.0	73.2	65.9
Gas	23.1	26.4	14.3	33.8
Guano / bosta / taquia	4.2	0.4	12.2	0.0
Kerosene	0.2	0.1	0.3	0.3
Electricidad	0.1	0.1	0.0	0.0

6.6 SALUD

En esta sección se analizan aspectos relacionados al lugar de atención médica de los hogares entrevistados, prevalencia de enfermedades y de diarrea, y control prenatal.

6.6.1 Lugar donde acuden los miembros del hogar en caso de enfermedad y accidente

Los resultados de la Encuesta muestran que los miembros del hogar acuden en un alto porcentaje a establecimientos de salud. Algo más del 80 por ciento de los hogares declararon que, en caso de enfermedad acuden a un hospital público, centro o puesto de salud o establecimientos de la Caja Nacional de Salud.

Cuadro 6.23
Hogares por Región según lugar de atención en caso de enfermedad
(Porcentaje)

Lugar de Atención en caso de enfermedad	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Hospital público	41.7	49.6	22.1	63.0
Centro de salud	9.8	8.1	13.0	9.5
Puesto de salud	28.9	28.5	32.9	17.5
Caja Nacional de Salud u otra caja	2.3	2.3	3.0	0.0
Clínica, hospital privado	1.6	2.8	0.0	0.3
Consultorio médico particular	0.5	0.8	0.1	0.3
Farmacia	0.2	0.3	0.0	0.5
Kallawaya, jampiri, yatiri, curandero	3.4	2.8	4.8	1.8
En su casa	12.2	6.1	24.3	7.2

6.6.2 Prevalencia de enfermedades entre los miembros del hogar

La Encuesta de Línea de Base proporciona información sobre las enfermedades que afectaron a los miembros del hogar en el año anterior a la entrevista. Si bien las enfermedades se pueden conocer mejor mediante una adecuada certificación médica, es indudable que los datos obtenidos mediante censos y encuestas, en el caso de Bolivia, aportan información útil dada la cobertura limitada de los servicios de salud en el país.

Los datos de la Encuesta muestran que aproximadamente el 80 por ciento de las enfermedades que sufren los hogares son infecciones diarreicas e infecciones respiratorias agudas.

Cuadro 6.24
Prevalencia de Enfermedades en el año anterior de la Entrevista
(Porcentajes)

Tipo de Enfermedad	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Enfermedades del aparato respiratorio	46.6	44.8	50.7	43.8
Diarrea o vómitos u otra enfermedad del estómago	14.4	13.6	14.9	18.2
Otras enfermedades infecciosas	1.0	0.9	1.0	2.0
Enfermedades del aparato locomotor	3.7	4.1	3.5	2.0
Accidente	2.0	1.8	1.6	5.0
Otras enfermedades	8.8	8.8	7.8	12.9

6.6.3 Prevalencia de diarrea en la población de 0 a 5 años

En la Encuesta de Línea de Base, la prevalencia de enfermedades diarreicas fue investigada en la población de 0 a 5 años utilizando como período de referencia las dos semanas anteriores a la entrevista.

En los resultados obtenidos, se observa que en el total de las tres regiones aproximadamente el 33 por ciento de la población de 0 a 5 años fue afectada por enfermedades diarreicas en las dos semanas anteriores a la Encuesta. Considerando las edades de 0 a 5, la población más afectada es la de un año, edad que coincide con la finalización de la lactancia materna.

Cuadro 6.25
Población de 0 a 5 años de Edad por Región
Según prevalencia de diarrea durante las dos semanas anteriores a la entrevista
(Porcentajes)

Prevalencia de Diarrea por Edad	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Total	33.4	30.5	36.0	43.1
0-12 meses	37.4	38.0	36.2	38.1
1 año	54.7	47.8	63.6	64.1
2 años	39.1	34.4	41.1	63.4
3 años	29.4	26.5	30.1	45.0
4 años	23.7	22.5	25.6	24.7
5 años	18.8	16.1	20.1	30.1

6.6.4 Control prenatal, lugar de ocurrencia y persona que atendió el último parto

Los resultados de la Encuesta muestran, en primer lugar, que solamente cerca al 64 por ciento de la población femenina tuvo control prenatal en su último parto. En segundo lugar, se puede señalar que la mayoría de los partos (64%) ocurrieron en domicilios; los partos que ocurrieron en establecimientos de salud y otros alcanzan a poco más del 30 por ciento.

Cuadro 6.26
Población Femenina de 15 a 49 años por Región
Según Control Prenatal en el Último hijo(a)
(Porcentajes)

Control Prenatal	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Población femenina de 15 a 49 años	262,145	153,810	82,173	26,162
Con control prenatal	63.5	69.7	53.8	57.9
Sin control prenatal	36.5	30.3	46.2	42.1

Cuadro 6.27
Hogares según lugar de ocurrencia del último parto y hogares según persona que atendió último parto
(Porcentajes)

Lugar de ocurrencia	Hogares
En un domicilio	64.1
Establecimiento de salud	28.5
En el hogar no se tuvieron hijos	5.8
Otros lugares	1.6

Persona que atendió el parto	Hogares
Otra persona	44.7
Un médico	26.2
Partera	11.7
Enfermera	6.6
La mujer sola	5.0
En el hogar no se tuvieron hijos	5.8

6.7 INDICADORES SOCIO DEMOGRAFICOS

En el cuadro 6.28 se presenta un resumen de los Indicadores Socio Demográficos más importantes, realizando una comparación entre los indicadores estimados a partir de la ELB y los realizados con los Censos de Población y Vivienda 1992 y 2001.

Cuadro 6.28
Indicadores Socio Demográficos
Cifras comparativas entre la Encuesta de Línea de Base 2002 (ELB 2002) y otros Estudios

INDICADOR	ELB 2002	Censo 2001 Población Rural	Censo 2001 Población Total	Censo 1992 Población Rural	Censo 1992 Población Total
INDICADORES DEMOGRAFICOS					
Indice de Masculinidad	100.6	106.9	99.4	102.2	97.6
Estructura por edad (%):					
Población menor de 15 años	43.8	42.1	38.6	44.0	38.6
Población de 15 a 64 años	50.9	51.3	56.4	50.0	56.4
Población de 65 años y más	5.2	6.6	5.0	6.0	5.0
Tasa global de fecundidad (por mujer)	5.8	6.1	4.4	6.3	4.4
Tasa de mortalidad infantil (por mil nacidos vivos)	106.0	n.d.	55.5 a/	94.0	75.0
INDICADORES DE EDUCACIÓN					
Población analfabeta de 15 años y más (%):					
Ambos sexos	23.3	25.8	13.3	36.5	20.0
Varones	12.2	14.4	6.9	23.1	11.8
Mujeres	34.4	37.9	19.3	49.9	27.7
Asistencia escolar de la población de 5 a 19 años (%):					
Ambos sexos	76.7	74.7	79.7	62.9	74.3
Varones	78.4	76.4	81.0	66.2	76.5

INDICADOR	ELB 2002	Censo 2001 Población Rural	Censo 2001 Población Total	Censo 1992 Población Rural	Censo 1992 Población Total
Mujeres	74.8	72.9	78.3	59.3	72.1
Nivel de instrucción de la población de 20 años y más (%):					
Ninguno	19.5	26.8	13.9	41.1	25.7 c/
Educación primaria	65.3	57.2	42.4	51.4	46.2 c/
Educación secundaria	11.1	11.3	25.3	5.3	17.2 c/
Educación superior	3.9	3.2	14.8	2.2	10.8 c/
Otro o no especificado	0.2	1.5	3.6	--	--
INDICADORES DE IDIOMA (%) b/					
Hogares en los que se habla sólo castellano	17.9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hogares en los que se habla sólo quechua	9.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hogares en los que se habla sólo aymará	0.3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hogares en los que se habla castellano – quechua	10.0	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hogares en los que se habla castellano – aymará	6.8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hogares en los que se habla quechua – castellano	38.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Hogares en los que se habla aymará – castellano	10.2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
INDICADORES DE POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA					
Población potencialmente activa (%)					
Ambos sexos	79.2	70.2	73.4	77.4	79.0
Varones	79.2	n.d.	n.d.	77.4	78.5
Mujeres	79.2	n.d.	n.d.	77.4	79.6
Tasa bruta de actividad (%)					
Ambos sexos	55.5	38.5	38.3	45.9	39.4
Varones	61.5	n.d.	46.2	54.5	48.8
Mujeres	49.5	n.d.	30.5	37.1	30.4
Tasa global de actividad (%)					
Ambos sexos	70.1	54.8	52.2	59.3	49.9
Varones	77.7	n.d.	63.6	70.4	62.1
Mujeres	64.4	n.d.	41.1	47.9	38.1
INDICADORES DE SALUD DE LOS HOGARES					
Hogares que acuden a establecimientos de salud (%)	84.3	n.a.	n.a.	52.0	67.0
Prevalencia de enfermedades infecciosas en hogares (%)	81.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
INDICADORES DE SALUD DE LOS NIÑOS Y DE ATENCIÓN MATERNA (%)					
Prevalencia de diarrea en niños de 0 a 5 años	33.4	n.a.	n.a.	28.7 e/	29.9 e/
Población femenina con control prenatal en el último hijo nacido vivo	63.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Lugar de atención en el último parto:					
Establecimiento de salud	28.5	22.1	53.0	20.9 e/	42.3 e/
Domicilio	64.1	69.4	41.5	78.4 e/	57.2 e/
Otro lugar o lugar no especificado	1.6	8.5	5.5	0.7 e/	0.5 e/
Personal que atendió el último parto:					
Médico	26.2	20.6	52.1	21.6 e/	º
Enfermera o Auxiliar de enfermería	6.6	6.8	6.2	4.6 e/	4.5 e/
Partera	11.7	18.4	13.0	12.7 e/	10.2 e/

INDICADOR	ELB 2002	Censo 2001 Población Rural	Censo 2001 Población Total	Censo 1992 Población Rural	Censo 1992 Población Total
Ella misma	5.0	31.3	15.0	--	--
Otra persona	44.7	22.9	13.8	58.1 e/	40.3 e/
INDICADORES DE HOGARES					
Tamaño medio del hogar	4.9	4.0	4.1	4.2	4.4
Promedio de personas por habitación	1.9	2.2	2.2	n.d.	n.d.
Promedio de personas por dormitorio	3.2	3.2	2.9	n.d.	n.d.
Hogares unipersonales (%)	6.2	n.d.	n.d.	14.0	12.0
Hogares nucleares (%)	66.5	n.d.	n.d.	62.0	59.0
Hogares extendidos (%)	25.9	n.d.	n.d.	18.0	19.0
Hogares compuestos (%)	1.4	n.d.	n.d.	6.0	10.0
INDICADORES DE VIVIENDA Y SERVICIOS BASICOS (%)					
Viviendas con piso de tierra	65.2	76.0	37.9	n.d.	n.d.
Viviendas con paredes de adobe	88.1	71.5	52.8	n.d.	n.d.
Viviendas con techo de paja	36.3	46.3	19.2	n.d.	n.d.
Viviendas propias con documentos	42.2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Viviendas propias sin documentos	44.0	86.7 d/	66.8 d/	84.8 d/	66 d/
Viviendas alquiladas	4.2	4.0	16.5	3.9	16.0
Otra forma de tenencia	9.6	9.3	16.7	11.3	18.0
Hogares que reciben agua por cañería	54.6	29.6	62.3	19.2	53.9
Hogares que tienen energía eléctrica	39.2	24.7	64.3	15.6	55.5
Hogares que tienen servicio sanitario	39.7	33.1	63.2	17.5	42.8
Hogares que tienen servicio sanitario con desagüe a alcantarillado	19.3	4.6	47.4	5.3	48.2
Hogares que usan leña para cocinar	72.4	75.1	34.1	76.0	39.0
Hogares que usan gas	23.1	13.6	58.4	10.0	50.0
Hogares servidos por carro basurero	12.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

a/ Estimación de la proyección de población publicada por el INE
b/ Los datos publicados del Censo 2001 corresponden a personas y no son comparables con los datos de la Encuesta de Línea de Base
c/ Corresponde a la población de 25 años y más
d/ Corresponde al total de viviendas propias
e/ Indicadores de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud 1994
n.d. No disponible
n.a. No se aplica

6.8 LAS ENCUESTAS MECOVI Y LA ENCUESTA DE LINEA DE BASE

A fin de facilitar el análisis de los indicadores obtenidos a partir de la información de la Línea Base respecto a aquellos obtenidos con otro tipo de encuestas aplicadas al área rural, en este acápite se hace referencia a las encuestas MECOVI realizadas por el Instituto Nacional de Estadística. Con este objetivo, a continuación se explica el alcance de estas encuestas, características de sus muestras y los temas de investigación que tiene cada estudio.

6.8.1 Definición

Existen varias diferencias entre las encuestas MECOVI realizadas por el INE en los años 1999, 2000 y 2001 y la Encuesta de Línea de Base.

Las encuestas MECOVI forman parte del Programa de Mejoramiento de las Encuestas de Medición de las Condiciones de Vida. El propósito del Programa es el fortalecimiento e institucionalización de las encuestas de hogares para la medición de las condiciones

de vida de la población. El objetivo general de las encuestas MECOVI es obtener información sobre las condiciones de vida de los hogares, con referencia a variables socioeconómicas y demográficas. Específicamente, las encuestas MECOVI tienen como objetivo producir una base de datos con información confiable sobre viviendas, hogares y personas, tal que sea posible medir apropiadamente los niveles de bienestar y pobreza y los factores determinantes de dicho niveles.

En cuanto a la Encuesta de Línea de Base el objetivo fundamental es el de obtener información básica para medir el ingreso del hogar y de otras variables de seguimiento y de impacto en tres regiones que corresponden a los Valles, el Altiplano y los Yungas.

6.8.2 Tamaño y distribución de la muestra

Las encuestas MECOVI tienen alcance nacional. La estratificación y tamaño de la muestra ha cambiado durante los tres años de su ejecución. En 1999 la muestra de la encuesta MECOVI alcanzó a 3,064 hogares con los siguientes cuatro estratos: 1) Ciudades capitales y Área Metropolitana; 2) Ciudades de 10,000 y más habitantes; 3) Centros urbanos de menos de 10,000 habitantes y 4) Área dispersa. La distribución de la muestra por regiones fue la siguiente: Altiplano, 1,168 viviendas; Valles, 976 viviendas y Llanos 920 viviendas. No existe información sobre la distribución urbano-rural de la muestra. En el año 2000 el tamaño de la muestra de la encuesta MECOVI alcanzó a 5,032 viviendas, distribuidas en los siguientes cinco estratos: 1) Ciudades capitales y Área Metropolitana; 2) Ciudades de 10,000 y más habitantes; 3) Centros urbanos de 2,000 a 10,000 habitantes; 4) Centros poblados de 250 a menos de 2,000 habitantes y 5) Área dispersa. La distribución regional de la muestra fue la siguiente: Altiplano, 2,008 viviendas; Valle, 1,640 viviendas y Llanos, 1,384 viviendas. Además, en esta encuesta la muestra está dividida en 2,848 viviendas urbanas y 2,184 viviendas rurales.

Por último, la encuesta MECOVI 2001 tiene una muestra de 5,744 viviendas con la misma estratificación del año 2000 y la siguiente distribución regional: Altiplano, 2,224 viviendas; Valle, 1,988 viviendas y Llanos, 1,532 viviendas. La muestra urbana alcanza a 3,040 viviendas y la muestra rural a 2,704 viviendas. En resumen, las muestras de las encuestas MECOVI corresponden a la distribución territorial de la población del país, tanto por grandes regiones geográficas como por áreas de residencia urbano-rural.

La muestra de la Encuesta de Línea de Base 2002 alcanza a 3,300 viviendas y su cobertura es predominantemente rural. La muestra se distribuye, de acuerdo a los fines del Proyecto MAPA, en tres regiones: Valles, 2,010 viviendas; Altiplano, 915 viviendas; y Yungas de La Paz, 375 viviendas.

6.8.3 Temas de investigación

Si bien existen temas comunes en las encuestas MECOVI y en la Encuesta de Línea de Base 2002, es evidente que los temas investigados responden a los objetivos de cada encuesta. En las encuestas MECOVI el objetivo principal está dirigido a estudiar la pobreza estructural, en términos de la situación de la población boliviana en cuanto al acceso a los servicios de salud, educación y vivienda. El propósito de obtener información sobre el ingreso familiar, particularmente en el área rural, como un indicador para medir la pobreza por el método de la línea de pobreza, no alcanzó resultados satisfactorios. La diversidad de temas que investigan las encuestas MECOVI, al parecer, no permite profundizar la investigación sobre el ingreso. En la sección del cuestionario que se refiere al ingreso del productor agropecuario independiente, la información sobre las fuentes de ingreso corresponde a la producción agrícola, la producción pecuaria y de productos derivados y subproductos.

En la Encuesta de Línea de Base 2002 el principal objetivo es la medición del ingreso familiar del productor agropecuario. En ese sentido, las fuentes de ingreso comprenden

al trabajo remunerado individual fuera del hogar en el año anterior a la Encuesta; la producción agrícola, la producción pecuaria; la elaboración de subproductos y otras actividades que generan ingreso. La investigación de estas fuentes de ingreso se hace con un conjunto bien estructurado de preguntas que recogen la experiencia de las propias encuestas MECOVI y las recomendaciones de organismos internacionales especializados en la materia. Por otra parte, en la recolección de datos se hizo un control estricto de la calidad de la información a fin de evitar los errores no muestrales.

7 PRINCIPALES RESULTADOS: ANÁLISIS DEL INGRESO Y LA PRODUCCIÓN Y OTRAS VARIABLES ECONOMICAS

En este capítulo se realiza un análisis de: (i) el producto agrícola, (ii) el ingreso familiar, (iii) la integración de la mano de obra rural, (iv) características de acceso y uso de la tierra, (v) producción y destino de la producción agrícola, (vi) mercados y comercialización, (vii) asistencia técnica, (viii) acontecimientos durante los últimos 12 meses y, (ix) crédito.

7.1 PRODUCTO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR MACRO REGIÓN

En base a los datos de la Encuesta de Línea Base y con el propósito de obtener un indicador macroeconómico de producción agropecuaria se realizó una estimación del Producto Interno Bruto (PIB) ó Valor Agregado producido por las 3 regiones bajo estudio.

De acuerdo a la metodología de las Cuentas Nacionales, el Valor Agregado está medido por remuneraciones. En este caso se consideró las remuneraciones pagadas por el hogar considerando al mismo como la Unidad Productiva Agropecuaria (UPA) y la renta mixta ó utilidades que son iguales a los ingresos generados dentro de la UPA.

Se obtiene así que el valor agregado anual producido por las 357,015 UPAs consideradas en esta investigación, alcanza a US$ 176.1 millones equivalentes al 13.5 por ciento del Valor Agregado producido por el total del sector agropecuario boliviano.

Cuadro 7.1
Valor Agregado por Unidad Agropecuaria
(En Miles de Dólares)

Año 2002	Total	Agrícola	Pecuario	Sub Productos
Total de Hogares (No.)	357,015	308,804	310,442	265,060
Valor Bruto de Producción	243,100.4	157,360.2	58,244.9	27,225.2
Consumo Intermedio	67,031.2	41,574.1	13,436.4	12,020.7
Valor Agregado	176,069.2	116,056.1	44,808.5	15,204.6
Remuneración	9,833.5	9,319.8	496.4	17.3
Renta Mixta	166,235.7	106,736.3	44,312.1	15,187.3

Se observa asimismo en el cuadro 7.2 que el Valor Agregado anual por hogar alcanza a US$ 493. El Altiplano es el que detenta el menor nivel de valor agregado por hogar con US$ 314. Nótese que el valor agregado por hogar de las 3 regiones representa el 12.2 por ciento del valor agregado por hogar de Bolivia. El número de hogares de las regiones que generan este valor agregado, por otra parte, representan el 18 por ciento del total de hogares en el país.

Cuadro 7.2
Valor Agregado por Unidad por Macro Región
(En Miles de Dólares)

Año 2002	Total	REGION			Total Bolivia	M Región/ Bolivia
		Valles	Altiplano	Yungas		%
Total de Hogares (No.)	357,015	207,090	118,035	31,890	1,977.665	18.05
Valor Bruto de Producción	243,100.4	165,918.7	47,523.4	29,658.3		
Consumo Intermedio	67,031.2	50,337.1	10,407.2	6,286.8		
Valor Agregado	176,069.2	115,581.6	37,116.2	23,371.4	8,017.327	
Remuneración	9,833.5	6,578.4	907.8	2,347.2		
Renta Mixta	166,235.3	109,003.2	36,208.3	21,024.2		
Productividad Media	493	558	314	733	4,054	12.17

7.2 EL INGRESO FAMILIAR Y SU COMPOSICIÓN

De acuerdo a los datos de la ELB, el ingreso promedio anual del hogar en las tres regiones es de Bs. 8,590. Considerando que el tamaño promedio de una familia rural es de 4.9 miembros, el ingreso per cápita anual alcanzaría a Bs. 1,753 lo que equivale a un ingreso per cápita mensual de Bs. 146 y a un ingreso per cápita día de Bs. 4.80.

Desafortunadamente no existen estimaciones de los ingresos rurales para comparar estos resultados. De esta manera, una forma de evaluar estas cifras es comparándolas con estimaciones del ingreso nacional. Estas estimaciones, de acuerdo a últimos estudios, establecen que el ingreso promedio mensual per cápita urbano para el año 2001 alcanza a 384 bolivianos, mientras que el ingreso per cápita mensual de los segmentos más pobres, también en el área urbana, llega a 149 bolivianos.[8] De acuerdo a la información recolectada por la Encuesta de Línea Base el ingreso mensual per cápita rural en las tres regiones analizadas representaría el 38 por ciento del ingreso per cápita urbano y estaría muy cerca del ingreso per cápita de los pobres urbanos.

El nivel de ingresos determinado por la Línea Base para cada región por separado muestra ciertas diferencias entre éstas. En efecto, el ingreso familiar promedio en los Valles es de Bs. 9,864 (Bs. 5.30 per cápida diario); el nivel más alto se encuentra en los Yungas y alcanza a Bs. 10,420 (Bs. 6.34 per cápita diario) mientras que el más bajo es el del Altiplano igual a Bs. 5,861 (Bs. 3.42 per cápita diario).

Los bajos niveles de ingresos encontrados con la información provista por la encuesta MAPA ratifican la presencia de pobreza extrema en la población rural boliviana. Sin embargo, y contrariamente a lo que generalmente se asume, el ingreso familiar se origina en varias fuentes reflejando así efectivas estrategias de diversificación de los ingresos familiares rurales. En efecto, en promedio el ingreso familiar proveniente de la producción agrícola, pecuaria y por elaboración de subproductos representa solamente un 37 por ciento del ingreso total (Cuadro No 7.3). Si a estos ingresos se añaden los provenientes por servicios de mano de obra en actividades agropecuarias dentro de la comunidad, generalmente usadas en tiempos de siembra y cosecha, así como los ingresos por salarios generados en actividades agropecuarias fuera de la comunidad, se obtiene que, en promedio, un 46 por ciento de los ingresos familiares provienen exclusivamente de actividades agropecuarias[9].

[8] Calculado a partir de la MECOVI 2001 en Pobreza en Bolivia 1999 y 2000. Unidad de Análisis de Políticas Económicas y Sociales. Julio 2002.

[9] Los servicios de mano de obra en actividades agropecuarias dentro de la comunidad se producen cuando la mano de obra familiar no es suficiente para cubrir los requerimientos existentes en determinado períodos. Las

La diversificación de los ingresos familiares se hace evidente a partir de la importancia que tienen en el ingreso del hogar aquellos provenientes de la percepción de salarios, como producto de la venta de la mano de obra familiar en mercados de trabajo asalariados. La Línea Base revela que en promedio, los ingresos por salarios generados en actividades agropecuarias fuera de la comunidad y salarios generados en otras actividades no agropecuarias también fuera de la comunidad, representan un 30 por ciento de los ingresos familiares totales.

La incidencia de los ingresos por salarios es aún mayor en el Altiplano donde estos ingresos representan el 38 ciento de los ingresos totales mientras que los ingresos agropecuarios representan el 37 por ciento del total del ingreso generado. En los Valles los ingresos por actividades agropecuarias son mayores que los ingresos por salarios mientras que en los Yungas los ingresos por salarios apenas llegan al 10 por ciento del total del ingreso del hogar.

Cuadro No 7.3
Ingresos por Región según Origen 1/

	Total Hogares	Región		
		Valles	Altiplano	Yungas
Ingreso del Hogar (En Dólares)	1,258	1,444	858	1,526
Ingreso del Hogar (En Bolivianos)	8,590	9,864	5,861	10,420
ESTRUCTURA PORCENTUAL (%)				
Ingresos agrícolas	23.8	23.2	21.0	32.9
Ingresos pecuarios	9.9	10.5	11.5	2.5
Ingreso por elaboración de sub productos	3.3	2.7	3.2	7.8
Total Ingresos por actividades agropecuarias generados dentro de la UPA	37.0	36.4	35.7	43.2
Ingresos por salarios y prestaciones laborales no asalariadas generados en actividades agropecuarias dentro de la comunidad	5.9	6.5	1.4	12.4
Ingresos por salarios generados en actividades agropecuarios fuera de la comunidad	3.2	3.3	3.8	0.9
Total Ingresos por actividades agropecuarias	46.1	46.2	40.9	56.5
Ingreso por salarios 2/	27.2	27.5	34.8	9.4
Ingresos por actividades independientes no agropecuarias	17.8	17.7	13.4	27.7
Ingresos por otras actividades u otros ingresos	8.9	8.6	10.9	6.4
Total Ingresos por actividades no agropecuarias	53.9	53.8	59.1	43.5

1/ Se calcula como ingresos por origen / ingresos total hogares (considerando todos los hogares).
2/ Son ingresos por salarios generados en todas las actividades excepto las agropecuarias.

La significativa participación de los ingresos por salarios refleja el alto grado de articulación de la mano de obra rural con los mercados de trabajo asalariado. Dada la

siembras, cosechas y habilitación de tierras productivas requieren por lo general la contratación de mano de obra fuera de la unidad familiar. En estas circunstancias los “aynis”, “minkas” y “yanapaquns” representan formas de acceso a mano de obra. El pago de estos servicios se lo realiza, generalmente en productos agropecuarios, en el caso de la cosecha el pago es una cantidad definida del mismo producto cosechado; sin embargo puede existir también el pago remunerado (salario).

importancia de la participación laboral y de los ingresos laborales, éstos serán objeto de un análisis más detallado en la siguiente sección.

En términos generales, los ingresos generados en actividades no agropecuarias representan, en promedio, el 54 por ciento del total de ingresos, siendo el Altiplano donde estos ingresos tienen el mayor peso. Como se observa en el cuadro, los ingresos no agropecuarios resultan de la suma de los ingresos por salarios, ingresos por actividades independientes e ingresos provenientes de otras actividades no incorporadas en las dos anteriores categorías.

En esta clasificación, las actividades más importantes incorporadas en la medición de los ingresos por salarios figuran: i) construcción (albañil o peón), ii) artesanía (artesano) y, ii) servicios (vendedor o trabajador no calificado, chofer).

Por otra parte, en la medición de los ingresos por actividades independientes no agropecuarias figuran como las actividades con mayor importancia, aquellas desarrolladas en: i) tiendas, ii) puestos de venta, iii) transporte, iv) panaderías, v) centros de venta de comida (pensiones) y bebida (chicherias), vi) comercialización de ganado y, vii) comercialización (rescatista).

Por último, entre las “otras actividades” no agropecuarias que generan ingresos, la fuente de ingreso de mayor importancia está constituida por alquileres, ya sea de tierras como de casas e incluso vehículos.

Como se mencionó, la importancia de los ingresos por salarios así como los provenientes por el desarrollo de actividades independientes no agropecuarias e incluso otras actividades de naturaleza diversa, muestran la existencia de un alto grado de diversificación de la mano de obra en las zonas en estudio.

Por otra parte, en el cuadro 7.4, se muestran los ingresos desagregados por departamentos considerando solamente aquellos con presencia de Valles. Debe mencionarse que estos resultados departamentales tienen sólo un carácter ilustrativo y no cuentan con representatividad estadística ya que la muestra no fue desarrollada a nivel departamental. El número de hogares encuestados en cada uno de estos departamentos así lo muestran.

Desigualdad en los Ingresos Rurales

Una forma de analizar la desigualdad en el ingreso rural es a través de su distribución por deciles tal como se muestra en el cuadro 7.5. Este análisis refleja que un 40% de los hogares en las regiones estudiadas tiene un ingreso anual menor a Bs. 3,646 lo que equivale a un ingreso per cápita mensual de Bs 62.

Cuadro No 7.4
Ingresos por Departamentos de Valles según Origen 1/

	Total Hogares	Departamento			
		Cochabamba	Tarija	Chuquisaca	Santa Cruz
Número de Hogares	357,015	114,225	17,760	62,010	18,135
Ingreso del Hogar (En Dólares)	1,258	1,377	1,265	1,383	1,979
Ingreso del Hogar (En Bolivianos)	8,590	9,405	8,640	9,446	13,517
ESTRUCTURA PORCENTUAL (%)					
Ingresos agrícolas	23.8	14.7	21.8	33.8	37.3
Ingresos pecuarios	9.9	10.7	11.1	12.2	5.5
Ingresos por elaboración de sub productos	3.3	2.2	3.7	2.5	5.0
Total Ingresos por actividades agropecuarias generados dentro de la UPA	37.0	27.6	36.6	48.5	47.8
Ingresos por salarios y prestaciones laborales no asalariadas generados en actividades agropecuarias dentro de la comunidad	5.9	4.8	15.2	6.0	9.0
Ingresos por salarios generados en actividades agropecuarios fuera de la comunidad	3.2	1.6	7.9	6.1	0.9
Total Ingresos por actividades agropecuarias	**46.1**	**34.0**	**59.7**	**60.6**	**57.7**
Ingreso por salarios 2/	27.2	31.5	21.2	23.7	22.5
Ingresos por actividades independientes no agropecuarias	17.8	23.3	11.6	10.3	13.8
Ingresos por otras actividades u otros ingresos	8.9	11.2	7.5	5.4	6.0
Total Ingresos por actividades no agropecuarias	53.9	66.0	40.3	39.4	42.3

1/ Se calcula como ingresos por origen / ingresos total hogares (considerando todos los hogares).
2/ Son ingresos por salarios generados en todas las actividades excepto las agropecuarias.

Cuadro No 7.5
Los Ingresos Rurales distribuidos por Deciles
(En Bolivianos)

Percentil 1/	Ingreso Agropecuario (generado dentro de la UPA)	Ingreso asalariado	Ingresos por actividades independientes	Otras actividades que rinden ingresos	INGRESO Total
10	227	351	180	60	1,111
20	521	720	450	150	1,893
30	833	1,200	840	290	2,739
40	1,187	1,819	1,456	500	3,625
50	1,656	2,598	2,100	800	4,716
60	2,208	3,600	3,564	840	6,159
70	2,878	5,066	6,200	1,200	8,149
80	4,146	7,482	9,125	1,750	11,674
90	6,745	12,000	17,120	3,420	18,840
N - Válido	320,396	221,033	88,260	159,610	357,015
N-Missing	36,619	135,982	268,755	197,405	-
Media2/	3,713	5,030	6,189	1,713	8,591
Mínimo	3	10	5	5	-22,273
Máximo	278,403	98,400	169,280	40,980	316,749

1/: Se calcula con frecuencias por deciles

2/: Este promedio se refiere al ingreso por origen, considerando solamente a los hogares que se dedican a esa actividad de origen. Ejemplo: Ingreso Agropecuario/Número de hogares que se dedican a la actividad agropecuaria

Considerando que el ingreso per cápita nacional urbano mensual es de Bs. 384 (UDAPE, 2002)[10] el anterior análisis revela que en el área rural de estudio, un 40% de la población tiene un ingreso que equivale solamente al 16% del ingreso per cápita nacional urbano. Extendiendo este análisis se puede ver que en realidad un 80% de la población rural analizada tiene un ingreso per cápita mensual menor a los Bs. 207 mensuales, es decir un ingreso equivalente al 54% del ingreso nacional per cápita.

La aparente falta de equidad en la distribución del ingreso rural puede también observarse en el análisis de la curva de Lorenz [11] y la estimación del coeficiente Gini[12]. El coeficiente de Gini calculado para el total del ingreso rural es de 0.54 (Gráfico 7.1).

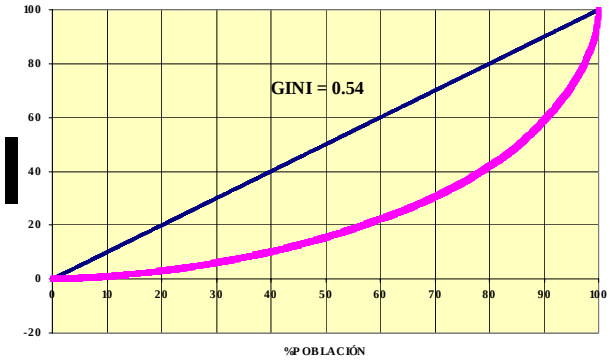
[10] Unidad de Análisis de Políticas Económicas, UDAPE. Pobreza en Bolivia: 1999 y 2002.

[11] **La curva de Lorenz** es una forma gráfica de mostrar la distribución del ingreso en una población. En ella se relacionan los porcentajes acumulados de población con porcentajes acumulados del ingreso que esta población recibe. En el eje de abcisas se representa a la población "ordenada" de forma que los percentiles de ingresos más bajos quedan a la izquierda y los de ingresos más altos quedan a la derecha. El eje de ordenadas representa a los ingresos.

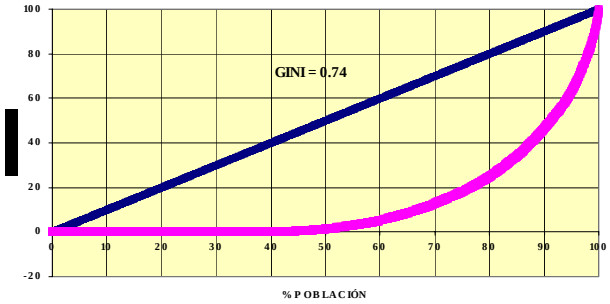
[12] El **coeficiente Gini**, es un índice de concentración de la riqueza y su valor está entre cero y uno. Cuanto más próximo a uno sea el índice Gini, mayor será la concentración de la riqueza y menos equitativa es la distribución del ingreso; cuanto más próximo a cero, más equitativa es la distribución del ingreso

Gráfico No 7.1

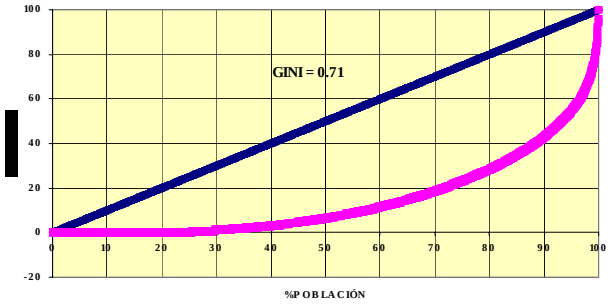
CURVA DE LORENZ DEL INGRESO TOTAL



CURVA DE LORENZ PARA EL INGRESO REMUNERADO



CURVA DE LORENZ INGRESO AGROPECUARIO



El coeficiente de Gini también ha sido calculado para los dos componentes más importantes del ingreso rural, los ingresos agropecuarios y los ingresos por salarios. El cálculo refleja que el ingreso por salarios es el que se encuentra menos equitativamente distribuido con un coeficiente Gini de 0.74, seguido por los ingresos agropecuarios que también muestran un alto grado de inequidad en su distribución con un coeficiente Gini de 0.71.

Qué reflejan estas cifras? La conclusión más importante del anterior análisis es que existe una substancial inequidad en la distribución de los ingresos rurales. Por otra parte, la relativamente alta inequidad en la distribución de los ingresos por salarios refleja que la participación de la mano de obra rural en mercados asalariados no es homogénea, es decir que no todas las unidades familiares productivas participan en actividades

asalariadas con la misma intensidad. Esto se agrava aún más al existir también un alto grado de inequidad en el caso de la distribución de los ingresos agropecuarios.

Este análisis coincide con un reciente estudio sobre la desigualdad en la distribución del ingreso en Bolivia (UDAPE, 2002) que estima un coeficiente de Gini de 0.56 para el total de la población boliviana. En el caso de la población urbana el coeficiente Gini estimado llega a 0.53 mientras que el Gini rural alcanza 0.42. La distribución del ingreso total rural estimada en el presente estudio es similar a los niveles estimados a nivel nacional[13]. Existen, sin embargo diferencias cuando se observa el grado de desigualdad en el ingreso agropecuario y el ingreso por salarios calculado para las regiones bajo estudio que muestran valores mayores a los registrados a nivel nacional.

7.3 LA INTEGRACIÓN DE LA MANO DE OBRA RURAL A LOS MERCADOS DE TRABAJO REMUNERADOS

El análisis de la forma en que las economías campesinas participan en el mercado laboral, da pautas sobre el grado y características de la transición rural-urbana en un proceso de desarrollo económico.

Históricamente, el proceso de desarrollo siempre ha involucrado la transición de una economía de producción agrícola basada en unidades productoras familiares a una economía industrial basada en organizaciones empresariales y en el funcionamiento de mercados de trabajo remunerados. En este marco, nos planteamos las siguientes interrogantes: Hasta qué punto está la mano de obra rural integrada al mercado de trabajo? Cuáles son las opciones efectivas de empleo para este sector laboral? Se está produciendo realmente un “éxodo” rural hacia los centros urbanos?

En efecto, la integración de la mano de obra rural al mercado de trabajo es un reflejo del grado y características de migración rural. Examinar la forma en que actualmente se integra la mano de obra rural a los mercados de trabajo remunerado da una idea de la forma en que se está llevando a cabo este proceso en Bolivia y sus implicaciones futuras en el proceso de crecimiento y desarrollo económico.

7.3.1 Características de la Integración de la Mano de obra Rural a los Mercados de Trabajo Remunerados

Según los datos de la encuesta, aproximadamente un 27 por ciento de la población reportó haber participado en actividades asalariadas fuera del hogar. Se puede concluir entonces que cerca de un tercio de la población en las zonas estudiadas participa en mercados de trabajo asalariados, es decir recibe ingresos por la venta de sus servicios laborales. Por otro lado, es importante también notar la presencia de actividades independientes o -por cuenta propia- desarrollados por los hogares, las mismas que incluyen negocios, producción y venta de chicha, queso, y otros subproductos cuya incidencia debería también ser considerada en el proceso de integración de la mano de obra al mercado de trabajo[14].

El diseño de la Encuesta de Línea Base permite captar la participación laboral en mercados de trabajo tanto dentro de la comunidad como fuera de ésta. Se asume entonces que los trabajadores que reportaron haber participado en mercados de trabajo remunerados fuera de la comunidad lo hicieron a través de migraciones temporales. La diferenciación entre mercados de trabajo internos y externos permite por tanto evaluar la

[13] Se debe considerar que esta medición del coeficiente Gini rural nacional está basada en gastos en lugar de ingresos rurales, lo que puede explicar en parte las diferencias observadas.

[14] Las actividades independientes o por cuenta propia fueron reportadas a nivel de hogar lo que restringe su análisis a nivel de personas independientes

incidencia de la migración temporal en busca de empleo, que en realidad es un tema muy poco estudiado en Bolivia.

La información recolectada en la Encuesta de Línea Base revela que las personas entrevistadas manifestaron haber participado en hasta tres actividades remuneradas diferentes en el año de referencia[15]. En algunos casos las actividades reportadas son las mismas, es decir que el trabajador migrante reportó haber trabajado como peón albañil en tres períodos diferentes durante el año de referencia. Sin embargo, la mayor parte del empleo remunerado es disperso, es decir el mismo trabajador puede trabajar de ayudante de albañil, peón en la zafra y ayudante de sastre durante el año de referencia. Considerando además la ocupación de agricultores que es la que todos estos trabajadores mantienen, la estructura del empleo de la mano de obra rural es sin duda mucho más compleja de lo que generalmente se asume.

El Cuadro No 7.6 corresponde a la estructura ocupacional de la mano de obra rural considerando que ésta pudo haber participado en más de una actividad económica en el período de referencia. Un análisis de estas cifras nos lleva a concluir que:

En promedio, un 80 por ciento de las actividades económicas son desarrolladas en tres sectores claves: la agricultura, la construcción y el sector servicios. El sector agrícola es sin duda el sector que más mano de obra rural absorbe.

Cuadro No 7.6
Estructura Ocupacional por Rama de Actividad
(En valores y como porcentaje)

		Población Ocupada por Género		Población Ocupada por Región			Población Ocupada por Centro Poblado o Área Dispersa	
	Total	Varones	Mujeres	Valles	Altiplano	Yungas	Centro Poblado	Área Dispersa
Total Población	364,726	262,969	101,757	236,827	94,781	33,118	89,953	274,773
(Porcentaje)		72.1	27.9	64.9	26.0	9.1	24.7	75.3
Agricultura	51.3	53.8	44.9	53.7	35.6	79.0	30.5	58.1
Ganadería	1.4	1.6	0.8	1.5	1.5	0.3	0.8	1.6
Minería	2.9	3.7	0.6	0.1	10.6	0.5	5.8	1.9
Industria manufacturera	2.5	2.4	2.9	3.2	1.6	1.0	3.4	2.3
Construcción	19.8	26.6	2.3	18.6	27.2	6.8	13.4	21.9
Comercio	7.2	4.9	13.1	7.5	7.5	3.4	10.0	6.2
Servicios	10.9	10.2	12.6	11.4	11.7	5.0	17.3	8.8
Sector público	7.0	6.1	9.3	6.8	7.6	6.6	12.9	5.0
Hogar particular/privado	3.7	0.8	11.3	4.6	2.6	0.5	4.7	3.4
Educación	3.0	2.2	5.1	3.3	3.1	0.6	8.7	1.1
Hoteles y Restaurantes	1.0	0.3	2.8	0.7	1.4	1.6	1.6	0.8
Actividades comunitarias	0.3	0.4	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3
Transporte, almacenamiento	0.8	1.1		1.0	0.3	0.6	1.3	0.6
Suministro de energía, gas, agua	0.4	0.5	0.3	0.7	0.0	0.0	0.4	0.4
Intermediación financiera	0.0		0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0

[15] Es importante notar que esta es la única encuesta que permite identificar esta forma discontinua de participación en el mercado de trabajo.

La participación laboral de la mano de obra que proviene de centros poblados se encuentra mucho más diversificada que la participación de la mano de obra rural que proviene de comunidades dispersas. Para ambas categorías, el sector de la agricultura asalariada continua siendo el mayor empleador, sin embargo en el caso de la mano de obra proveniente de áreas dispersas, éste sector emplea a cerca del 60 por ciento de la mano de obra, mientras que para la proveniente de centros poblados la agricultura remunerada sólo emplea al 30 por ciento de esta mano de obra.

La importancia del empleo en el sector agrícola asalariado es sin duda mayor en la región de los Yungas (79%) y en los Valles (53.7%), lo que entre otras cosas refleja la presencia de actividades agropecuarias asalariadas en las poblaciones de estas regiones. Por el contrario, en el Altiplano, la participación en mercados agrícolas asalariados (36%) refleja, fundamentalmente la participación de la población de esta región, en la zafra y en el cultivo y producción de la coca.

En las tres regiones, el segundo sector de empleo en términos de importancia es la construcción, reflejando el alto grado de participación de la mano de obra rural como mano de obra no calificada en este sector.

En general, para los varones, la agricultura y la construcción representan los sectores más importantes de inserción laboral, lo que refleja su participación en la agroindustria en actividades tales como la zafra. Para las mujeres, el sector comercio, servicios y hogares particulares substituyen al sector construcción.

7.3.2 Migración Temporal e Integración Laboral

Una forma de caracterizar el grado de integración laboral de la mano de obra rural es a través de la diferenciación entre empleo en mercados de trabajo internos (dentro de la comunidad) versus empleo en mercados de trabajo externos (fuera de la comunidad). En el primer caso, las actividades asalariadas se desarrollan dentro de la comunidad de origen, mientras que en el segundo caso el empleo necesariamente requiere la movilización de la mano de obra a través de migraciones temporales.

La migración temporal ha sido muy poco estudiada en Bolivia, la tendencia ha sido la de analizar la migración permanente como la causante de una problemática social y económica. En efecto, durante la década de los años 70 y 80 se examinó la migración rural como un problema de despoblamiento rural e invasión de los centros urbanos. Sin embargo, los datos del último censo revelan que en Bolivia las poblaciones rurales están todavía muy lejos de despoblarse, por el contrario, en los últimos años parece haber un retorno de la población hacia los centros rurales. Sin duda, la migración temporal ha estado siempre presente como una efectiva estrategia de la diversificación de los ingresos. La Encuesta de Línea Base provee la oportunidad de examinar el grado de migración temporal e integración laboral temporal a través de la diferenciación entre el empleo en mercados de trabajo interno versus empleo en mercados de trabajo externos.

Tal como se puede observar en el Cuadro 7.7, el 54 por ciento del empleo remunerado reportado se desarrolló en mercados de trabajo internos mientras que el 46 por ciento representa aquel empleo desarrollado a través de migraciones temporales. Esta primera observación lleva a dos conclusiones importantes: (i) la significativa existencia de oportunidades de empleo asalariado dentro de las propias poblaciones rurales y, (ii) el importante rol de la migración temporal en la integración al mercado de trabajo.

Cuadro 7.7
Estructura del Empleo Dentro y Fuera de la Comunidad por Categoría Ocupacional (Porcentajes)

	Porcentaje respecto al total de empleos	Región			Centro Poblado o Área Dispersa	
		Valles	Altiplano	Yungas	Área Dispersa	Centro Poblado
Empleo fuera de la comunidad	46.0	44.0	57.7	26.6	52.3	26.7
Obrero u empleado(a)	92.8	92.0	93.6	97.2	92.4	95.0
Cooperativista de producción	0.2	0.1	0.5	0.0	0.2	0.0
Trabajador familiar o aprendiz	0.5	0.4	0.6	1.1	0.4	0.7
Trabajador por cuenta propia	4.6	4.7	5.1	0.9	4.8	3.9
Patrón socio ó empleador	1.9	2.8	0.1	0.9	2.1	0.4
Empleo dentro de la comunidad	54.0	56.0	42.3	73.4	47.7	73.3
Obrero u empleado(a)	93.7	95.1	88.4	94.9	95.6	89.8
Cooperativista de producción	0.5	0.2	2.0	0.0	0.2	1.2
Trabajador familiar o aprendiz	0.3	0.1	0.0	2.1	0.2	0.5
Trabajador por cuenta propia	5.2	4.7	8.4	3.0	4.0	7.5
Patrón socio ó empleador	0.3	0.1	1.2	0.0	0.0	0.9

Es importante notar que en ambos mercados de trabajo la categoría ocupacional Obrero u Empleado es la más representativa, es decir el "camino" de integración laboral de la mano de obra rural es a través del empleo como obreros o empleados[16]. Un análisis del Cuadro 7.7 revela importantes características que diferencian la participación en ambos mercados:

En promedio, existe una participación más ó menos equivalente en mercados de trabajo internos y externos, sin embargo existen diferencias fundamentales cuando se examinan las tres regiones estudiadas. Está claro que para el Altiplano, las posibilidades de empleo en mercados internos son mas limitadas que para los Valles y Yungas. En efecto, cerca del 60 por ciento del empleo reportado en el Altiplano se desarrolló en mercados externos mientras que más del 70 por ciento del empleo en los Yungas es interno.

Considerando que, como ya se ha visto, el mayor empleador de mano de obra rural es el sector agrícola, estas observaciones llevan a concluir que la agricultura asalariada es sin duda de mayor prevalencia en los Yungas y Valles, mientras que en Altiplano el empleo remunerado toma lugar fuera de las poblaciones de origen. La migración temporal en busca de empleo es entonces más común en poblaciones rurales del Altiplano.

Las diferencias son más significativas entre poblaciones de centros poblados y áreas dispersas. Se observa que en realidad el empleo dentro de la comunidad es más preponderante en los centros poblados (73.3%), mientras que en las áreas dispersas el empleo fuera de la comunidad es la de mayor preponderancia (52.3%)

Cuánto tiempo se dedica al empleo remunerado?

[16] Sin embargo, se debe considerar que esta categoría incluye empleos asociados a diversos niveles de estabilidad e ingresos y que por lo tanto no llega a reflejar apropiadamente los diversos "caminos" de la integración laboral. La apropiada caracterización del empleo en términos de estabilidad, seguridad y protección es un tema que necesariamente debería examinarse con mayor profundidad.

En promedio, un trabajador rural ocupa entre 95 y 106 días al año en actividades remuneradas. En el caso del empleo en mercados de trabajo externo, los datos muestran que en promedio un trabajador migrante pasa 106 días del año participando en actividades asalariadas fuera de su hogar y fuera de su comunidad de origen. Es decir, estos trabajadores emplean una tercera parte de su tiempo en actividades asalariadas fuera de su actividad agropecuaria y fuera de su comunidad de origen.

El tiempo de empleo en mercados de trabajo externos (106 días) es mayor que el tiempo de empleo en mercados de trabajo interno (95 días). Sin embargo, la diferencia no es muy grande, considerando que en el caso del empleo en mercados de trabajo externos éstos se realizan a partir de contratos de trabajo temporales que en promedio llegan a alcanzar el mismo grado de estabilidad, en términos de tiempo, que los empleos ofrecidos dentro de una comunidad. Esto también refleja, entre otras cosas, que las oportunidades de empleo interno no son muy estables en términos de tiempo.

7.3.3 Los Ingresos Asalariados

El Cuadro No 7.8 representa la distribución de los ingresos asalariados por categoría ocupacional. Las observaciones más importantes derivadas de estas cifras son:

Cuadro No 7.8
Promedios de Ingresos Anuales por Categoría Ocupacional
(En Dólares)

		Región			Centro Poblado o Area Dispersa	
	Total	Valles	Altiplano	Yungas	Centro Poblado	Area Dispersa
Promedio de ingresos remunerados anuales por empleo	390.6	415.2	351.7	307.5	662.4	305.9
Obrero u empleado(a)	384.0	407.8	341.5	311.3	672.9	296.3
Cooperativista de producción	870.7	131.8	1281.3	.	1282.1	459.4
Trabajador familiar o aprendiz	144.1	116.7	122.1	177.1	146.7	142.6
Trabajador por cuenta propia	480.2	559.0	342.0	223.6	490.0	475.7
Patrón socio ó empleador	570.9	615.7	345.9	439.2	556.6	574.0
Fuera de la Comunidad	440.9	491.1	324.4	367.4	736.5	391.0
Obrero u empleado(a)	432.6	479.9	322.7	369.6	728.1	381.4
Cooperativista de producción	984.0	395.3	1278.3			984.0
Trabajador familiar o aprendiz	148.0	122.9	122.1	351.4	228.9	124.9
Trabajador por cuenta propia	581.4	707.4	306.1	63.4	1098.0	525.8
Patrón socio ó empleador	598.8	629.3	87.8	439.2	1171.3	574.0
En la Comunidad	351.0	356.4	384.7	284.6	635.3	222.2
Obrero u empleado(a)	345.8	353.1	365.5	288.6	651.6	214.9
Cooperativista de producción	839.9	65.9	1282.1		1282.1	65.9
Trabajador familiar o aprendiz	139.1	85.6		148.0	105.5	183.9
Trabajador por cuenta propia	410.1	448.2	368.1	243.6	401.4	417.7
Patrón socio ó empleador	403.0	316.3	431.9		403.0	

El ingreso promedio anual por participación remunerada es de US$ 390.6. Debe notarse que este es un ingreso promedio individual. Un análisis mas profundo deberá incluir las

características de los hogares de los que provienen estas personas para de esta forma poder analizar este ingreso en relación al ingreso familiar.

Los ingresos anuales en mercados de trabajo externos (US$ 440.9), en promedio son un cuarto mayor de los ingresos en mercados de trabajo internos (US$ 351.0). Las diferencias entre áreas dispersas y centros poblados son también considerables. Se puede afirmar así, que los ingresos por remuneraciones son consistentemente más altos en mercados de trabajo externos para todas las categorías observadas y en centros poblados en relación a áreas dispersas.

Los ingresos anuales más bajos por concepto de salarios se encuentran en mercados de trabajo interno localizados en el Altiplano (US$ 351.7) y en promedio en las tres regiones en áreas dispersas (US$ 305.9).

En un análisis anterior se había identificado que el "camino" a la integración laboral era a través del empleo como obrero. Los datos recolectados demuestran que, en promedio, un obrero gana anualmente US$ 432.6 si migra temporalmente en busca de empleo, mientras que ganará sólo cerca de US$ 351.0 si trabaja en su población. Considerando un ingreso familiar promedio anual de US$ 1,258.0 el ingreso promedio por remuneración de un miembro de familia representaría un 31% del ingreso familiar total. Si consideramos que, en promedio, por lo menos un miembro de familia manifestó participar en actividades remuneradas se tendría que el ingreso por remuneración constituye cerca de un tercio del ingreso familiar total[17].

7.3.4 Determinantes de los Ingresos por Participación Laboral

La forma estándar de medir el éxito en el mercado de trabajo es a través de los ingresos obtenidos. En promedio, los ingresos anuales por remuneración alcanzan a US$ 391, sin embargo la distribución de éstos es muy dispersa, así mientras que un cooperativista de producción podría ganar entre US$ 984 y US$ 840, según trabaje fuera o dentro de la comunidad, un obrero en el Altiplano podría alcanzar un ingreso de US$ 365.5. En este contexto, la pregunta relevante es: hasta que punto reflejan los ingresos las características productivas de la mano de obra, tales como el nivel de educación y la experiencia de trabajo por ejemplo? Qué "otras" variables pueden explicar las diferencias en los ingresos de la mano de obra rural y por lo tanto el grado de éxito de la mano de obra rural en su integración a los mercados de trabajo asalariados?

De la información recolectada por la Encuesta de Línea Base se desprende la existencia de tres variables que parecen determinar el grado de éxito en la participación laboral de la mano de obra rural en las tres regiones en estudio: (i) el origen de la mano de obra rural expresada en términos de centros poblados versus áreas dispersas, (ii) las diferencias entre poblaciones rurales indígenas y no indígenas y, (iii) la participación en mercados de trabajo remunerado internos y externos (dentro y fuera de la comunidad).

En efecto, y contrariamente a lo que generalmente se asume, en Bolivia la población rural es heterogénea y diferenciada. La mano de obra puede originarse en pequeñas comunidades dispersas ó en poblados concentrados conocidos generalmente como "pueblos." La gran diferencia entre estos dos niveles poblaciones se encuentra en el acceso a servicios públicos tales como escuelas y otros centros de educación, hospitales, caminos, etc.

Otra diferencia fundamental de las poblaciones rurales tiene que ver con su identidad social y cultural. Para fines de este análisis se define poblaciones indígenas como aquellas en cuyo hogar se habla solamente un idioma indígena versus poblaciones no-indígenas que comprenden aquellas en cuyo hogar se habla sólo castellano o castellano

[17] Estas cifras son consistentes con la composición del ingreso desarrollada en una sección anterior.

y otro idioma[18]. Por último, la participación en mercados de trabajo remunerados puede darse dentro de la población de origen o fuera de ésta. En este contexto, el empleo fuera de la comunidad toma lugar a través de la migración temporal.

Los resultados descritos permiten afirmar que en Bolivia, el origen de la mano de obra (en términos de comunidades dispersas versus centros poblados), la identidad cultural (indígenas versus no indígenas) y el lugar del empleo de trabajo (mercados internos versus externos) determinan a priori las características de integración laboral. Para respaldar esta afirmación se compararon las características individuales productivas y de empleo entre grupos de mano de obra clasificados de acuerdo a las diferencias arriba anotadas, y se desarrolló una prueba de diferencia de medias para comprobar el grado de diferencia estadísticamente significativa existente entre grupos.

El Status del Empleo

El Status de Empleo, a diferencia de las categorías de empleo, reflejan estabilidad económica y oportunidades de movilización hacia arriba, dentro de la escalera ocupacional. Es importante notar que más del 90% del empleo de mano de obra rural cae bajo la categoría de obrero, lo que en realidad no dice mucho sobre las características del empleo. Recientes estudios realizados por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) presentan algunas alternativas para poder examinar en mayor profundidad la estructura del empleo, particularmente en casos donde una gran parte de los empleos se encuentran concentrados en pocas categorías y donde además lo que interesa analizar es el grado de estabilidad y seguridad económica asociadas al empleo (Rodgers, 1998). Siguiendo estos estudios se consideró una primera aproximación a la identificación de Status de Empleo.

Para una primera aproximación a lo que se consideraría categorías que reflejen el "status" económico del empleo se consideraron tres variables explicativas de cada categoría: (i) estabilidad en el contrato de empleo y los ingresos, (ii) posibilidades de ascenso en la escalera ocupacional, y (iii) grado de protección laboral.

Utilizando estas categorías de diferenciación se identificaron cinco categorías de Status de Empleo de acuerdo a las tres variables explicativas arriba mencionadas. De esta manera, la primera categoría representa a la categoría más baja, es decir, aquellos empleos inestables, de corto plazo, y sin ninguna protección laboral. Por el contrario los empleos incluidos en la categoría 5 (Patrón socio / empleador) representan los mejores empleos. Bajo esta caracterización, la distribución del empleo por Status de Empleo es mucho más representativa de la diversidad asociada a la estructura del mercado de trabajo.

En el cuadro 7.9 se comparan las características productivas y del empleo de la mano de obra rural proveniente de centros poblados versus la que se origina en áreas pobladas. Como se puede observar en el cuadro, las diferencias son significativas, lo cual se refleja en el t estadístico[19].

[18] Para fines de este análisis se consideran indígenas a los hogares que reportaron no hablar español y utilizar sólo algún idioma indígena. Esta diferenciación se la hace para fines estrictamente técnicos. La identidad indígena es sin duda mucho más compleja para poder ser identificada sólo a través del idioma.

[19] El estadístico "t" de diferencias de las medias se utiliza para probar el grado de diferencia estadísticamente significativa entre dos medias. En el caso de este estudio, el estadístico "t" mide la diferencia estadísticamente significativa entre las medias observadas para tres grupos de mano de obra: (i) mano de obra proveniente de centros poblados y aquella proveniente de áreas dispersas; (ii) mano de obra indígena y no-indígena y (3) mano de obra empleada dentro de la comunidad y fuera de ésta.

Se constata que entre ambos grupos de mano de obra existe una diferencia significativa de un 120% mayor en el nivel de ingresos remunerados anuales. No existe mucha diferencia en la edad promedio de trabajadores en ambos grupos, sin embargo en promedio la mano de obra originada en centros poblados tiene mayor capital humano medido en términos de educación (8 versus 5 años de estudio) que en las áreas dispersas y pasa mayor tiempo en actividades remuneradas (145 versus 86).

Las diferencias en el desempeño de ambos grupos en el mercado de trabajo pueden ser observadas en las categorías de empleo en las que participan. Así mas del 50 por ciento de la mano de obra de áreas dispersas trabaja en empleos dentro del Status del Empleo 1, es decir en los más inestables, inseguros y menos protegidos versus un 25 por ciento de la mano de obra de centros poblados que trabaja en este mismo Status. Los empleos más seguros y estables (4 y 5) son más frecuentes en los centros poblados que en las áreas dispersas.

Por otra parte, los centros poblados ofrecen mayores oportunidades de empleo remunerado que las áreas dispersas. Así, mientras que un 52 por ciento de la mano de obra de comunidades dispersas se emplea en mercados de trabajo externos, un 73 por ciento de la mano de obra de centros poblados lo hace dentro de su propia comunidad o pueblo. La migración temporal en busca de empleo es entonces mas frecuente en poblaciones rurales provenientes de áreas dispersas.

Cuadro 7.9
Diferencias en la Participación Laboral entre Mano de Obra proveniente de Centros Poblados y Áreas Dispersas

	Centro Poblado	Área Dispersa	Diferencia	T estadístico
Ingresos remunerados anuales (En dólares)	678.8	306.9	371.9	15.9*
Ingresos remunerados por día (En dólares)	4.7	3.4	1.3	6.0*
Edad	33.8	32.2	1.7	3.1*
Años de estudio	7.8	4.9	2.8	19.7*
Hombre (%)	63.9	76.7	-12.7	-7.7*
Mujer (%)	36.1	23.3	12.7	7.7*
Solo idioma indígena	1.3	8.9	-7.5	-7.9*
Días trabajados durante el año	144.6	86.0	58.6	17.2*
Status de Empleo 1 (%)	24.9	51.7	-26.8	-14.6*
Status de Empleo 2 (%)	29.8	31.4	-1.6	-0.9
Status de Empleo 3 (%)	26.2	13.9	12.4	8.8*
Status de Empleo 4 (%)	17.1	2.9	14.2	15.8*
Status de Empleo 5 (%)	2.0	0.2	1.8	6.2*
Trabajó dentro de la comunidad (%)	73.3	47.7	25.6	13.9*
Trabajó fuera de la comunidad (%)	26.7	52.3	-25.6	-13.9*
Valles (%)	65.6	65.7	-0.1	0.0
Altiplano (%)	22.9	26.6	-3.7	-2.3*
Yungas (%)	11.5	7.7	3.8	3.6*

El cuadro presenta los promedios de las variables observadas para Poblaciones de Centros Poblados y Áreas Dispersas. El estadístico "t" mide el grado de significancia de la diferencia entre los promedios de ambos grupos. Los valores “t” con * representan una significancia estadística del 5%

De la misma manera, el Cuadro No 7.10 resume las principales características productivas y de empleo de la mano de obra rural indígena versus la no indígena. Los

ingresos de la población indígena son más bajos que los percibidos por la población no-indígena. La población indígena tiene menor capital humano (3 versus 6 años de educación), trabajan menos días al año (69 versus 103 días) y en su gran mayoría adoptan la migración temporal en búsqueda de empleo por lo que se emplean mayormente en mercados de trabajo externos (64%).

Una vez más es importante notar las grandes diferencias que existen en relación a su integración laboral medida a través de categorías de Status de empleo. Así, cerca al 90 por ciento de la mano de obra indígena se encuentra en las dos categorías más bajas de empleo (Status 1 y 2) frente a un 74 por ciento de la población no indígena que se encuentra en éstas categorías. Las diferencias observadas son estadísticamente significativas (t estadístico), lo que permite afirmar que existen diferencias entre la mano de obra rural indígena versus la no indígena respecto a la forma en que se integran al mercado de trabajo.

Cuadro No 7.10
Diferencias en la Participación Laboral entre
Mano de Obra Indígena y No Indígena

	Solo habla un idioma	Habla español	Diferencia	T estadístico
Ingresos remunerados anuales (En dólares)	183.6	414.3	-230.7	-5.7*
Ingresos remunerados por día (En dólares)	2.6	3.8	-1.2	-3.4*
Edad	35.7	32.3	3.4	3.8*
Años de estudio	3.0	5.8	-2.8	-11.2*
Hombre (%)	74.0	73.5	0.5	0.2
Mujer (%)	26.0	26.5	-0.5	-0.2
Días trabajados durante el año	69.2	102.7	-33.5	-5.6*
Status de Empleo 1(%)	58.0	44.1	13.8	4.4*
Status de Empleo 2(%)	31.6	30.9	0.6	0.2
Status de Empleo 3(%)	9.9	17.4	-7.5	-3.1*
Status de Empleo 4(%)	0.5	6.8	-6.3	-4.0*
Status de Empleo 5(%)	0.0	0.7	-0.7	-1.3
Centro Poblados (%)	4.6	26.0	-21.4	-7.9*
Áreas Dispersas (%)	95.4	74.0	21.4	7.9*
Valles (%)	72.1	65.2	6.9	2.3*
Altiplano (%)	26.8	25.6	1.1	0.4
Yungas (%)	1.1	9.2	-8.1	-4.5*
Trabajó dentro de la comunidad (%)	35.8	55.3	-19.6	-6.2*
Trabajó fuera de la comunidad (%)	64.2	44.7	19.6	6.2*

El cuadro presenta los promedios de las variables observadas para poblaciones que hablan solamente un idioma ya sea quechua o aymará y las poblaciones que hablan castellano, además de algún idioma indígena. El estadístico "t" mide el grado de significancia de la diferencia entre los promedios de ambos grupos. Los valores “t”con * representan una significancia estadística del 5%

Por último, las diferencias entre trabajadores que se emplean en mercados internos versus aquellos que los hacen en mercados externos son también significativas (Cuadro 7.11). El empleo fuera de la comunidad es más rentable que el empleo dentro de la comunidad, lo que se refleja en mayores niveles de ingresos. Los trabajadores en ambos

mercados tienen relativamente iguales niveles de educación y días de trabajo, sin embargo, hay más mano de obra indígena en mercados de trabajo externo y más empleo interno en centros poblados.

Cuadro No 7.11
Diferencias en la Participación Laboral entre
Mercados de Trabajo Internos y Externos

	Empleo dentro de la comunidad	Empleo fuera de la comunidad	Diferencia	T estadístico
Ingresos remunerados anuales (En dólares)	364.6	437.4	-72.8	-3.5*
Ingresos remunerados por día (En dólares)	3.5	4.0	-0.5	-2.6*
Edad	34.1	30.7	3.4	7.5*
Años de estudio	5.6	5.7	-0.2	-1.5
Hombre (%)	70.1	77.6	-7.6	-5.3*
Mujer (%)	29.9	22.4	7.6	5.3*
Solo idioma indígena (%)	4.6	9.8	-5.1	-6.2*
Días trabajados durante el año	95.4	106.2	-10.8	-3.5*
Status de Empleo 1 (%)	54.2	34.4	19.8	12.4*
Status de Empleo 2 (%)	23.3	40.0	-16.7	-11.2*
Status de Empleo 3 (%)	14.5	19.6	-5.1	-4.2*
Status de Empleo 4 (%)	7.3	5.3	2.0	2.5*
Status de Empleo 5 (%)	0.6	0.6	0.0	-0.1
Centro Poblados (%)	33.3	14.2	19.1	13.9*
Areas Dispersas (%)	66.7	85.8	-19.1	-13.9*
Valles (%)	68.1	62.8	5.3	3.4*
Altiplano (%)	20.2	32.2	-12.1	-8.5*
Yungas (%)	11.7	5.0	6.7	7.4*

El cuadro presenta los promedios de las variables observadas para poblaciones que trabajan dentro y fuera de la comunidad. El estadístico "t" mide el grado de significancia de la diferencia entre los promedios de ambos grupos. Los valores “t”con * representan una significancia estadística del 5%

La existencia de un mayor porcentaje de mano de obra indígena en mercados externos refleja que la integración al mercado de trabajo a través de la migración temporal es más frecuente entre trabajadores indígenas.

En conclusión, la información sobre mano de obra rural remunerada recabada en la Encuesta de Línea Base demuestra que la forma de inserción en el mercado de trabajo esta fuertemente condicionada por el origen de la mano de obra medido a través de tres variables: (i) centros poblados versus áreas dispersas, (ii) condición étnica, y (iii) empleo en mercados de trabajo internos versus mercados de trabajo externos a través de migraciones temporales.

7.3.5 Los determinantes del ingreso remunerado

Para examinar con mayor detalle los determinantes del ingreso remunerado se estimaron funciones mincerianas de ingreso remunerado en las cuales la variable independiente está representada por el logaritmo del ingreso anual y las variables independientes constituyen el grupo de variables relacionadas a características de la productividad individual y de la estructura del empleo examinadas en el anterior acápite. El modelo general incluye todas las variables independientes y por lo tanto representa la función de ingresos por remuneración de toda la población rural estudiada (cuadro 7.12).

Los resultados de esta estimación reflejan que contrariamente a lo que generalmente se asume, la educación no es determinante en la percepción de ingresos remunerados. Los retornos a la existencia de mayor experiencia de trabajo son significativos y decrecientes, lo que quiere decir que a mayor experiencia de trabajo mayores ingresos pero estos se incrementan a una tasa decreciente[20]. Ser hombre y hablar castellano, influyen positivamente en el ingreso.

De igual manera, el que la mano de obra provenga de centros poblados y el hecho que el empleo tome lugar en mercados externos afectan positivamente en los ingresos percibidos.

Los modelos 2-7 representan también funciones mincerianas de ingresos pero en este caso cada una de ellas ha sido calculada para un grupo específico de la población estudiada. El análisis de cada una de ellas confirma relativamente lo observado en la función general. Llama la atención el hecho de que la inversión en capital humano a través de la educación no sea una variable significativamente determinante de los ingresos.

Las funciones Minceranias de los Ingresos

La forma estándar de examinar los determinantes del ingreso es a través de la generación de funciones de ingresos. La derivación empírica de estas funciones se ha popularizado bajo el nombre de funciones "mincerianas" (Mincer, 1974) y toman la siguiente forma:

$$Lny = \beta_0 + \beta_1 es + \beta_2 \exp + \beta_3 \exp^2 + u^*$$

Donde, Lny es el logaritmo natural de los ingresos, "es" son los años de escolaridad, "exp" y "exp2" son la experiencia de trabajo y la tasa de crecimiento de la experiencia de trabajo y "u" representa las otras variables no identificadas que determinan los ingresos. El logaritmo de los ingresos provee una medida de la tasa de cambio en los mismos, y se ha optado por identificar los determinantes de esta tasa de cambio como una medida aproximada de los determinantes de un nivel absoluto de los ingresos.

La función de los ingresos inicialmente propuesta por Mincer ha sido luego ampliada para incluir otras variables determinantes del ingreso, tales como la categoría ocupacional del empleo, las características del mercado del mismo. El criterio que finalmente rige para la identificación apropiada de las variables independientes es el mismo que se usa para la especificación de una función de regresión multinomial.

En el caso de la participación de la mano de obra rural en mercados de trabajo remunerado las variables que más significativamente afectan a los ingresos por remuneración son: (i) el sexo: ser varón, variable que está positiva y significativamente relacionada al ingreso, (ii) el hablar castellano, (iii) el participar en mercados de trabajo fuera de las poblaciones de origen y (iv) el provenir de un centro poblado.

Como lo demuestra el análisis arriba desarrollado, la articulación de la mano de obra rural a mercados de trabajo remunerado es diversa y heterogénea. Los datos de la encuesta Línea Base reflejan el alto grado de participación en mercados de trabajo remunerados dentro y fuera de las poblaciones de origen. La migración temporal en búsqueda de empleo esta mas generalizada de lo que generalmente se asume y debe constituirse por tanto en punto de referencia en la aplicación de políticas y programas futuros.

[20] La experiencia de trabajo se encuentra medida por el número total de días utilizados en actividades remuneradas. Esta es una variable proxy que, con la información recolectada, podría ser mejorada

Cuadro No 7.12
Identificación de las Variables Determinantes del Ingreso
por Remuneración de la Mano de Obra Rural

	MODELO 1: Modelo General		MODELO 2: Solo centros poblados		MODELO 3: Sólo áreas dispersas		MODELO 4: Solo dentro de la comunidad		MODELO 5: Solo fuera de la comunidad		MODELO 6: Sólo No indígenas		MODELO 7: Solo Indígenas	
	Beta	t	Beta	t	Beta	T	Beta	t	Beta	t	Beta	t	Beta	t
VAR. DEP.: Log ingreso anual														
Constante	7.7	23.9	7.0	15.0	8.4	13.7	7.3	15.9	7.3	16.4	7.7	23.4	5.8	7.4
P13: Años de estudio aprobados	0.0	-0.4	0.0	1.4	0.0	-1.4	0.0	-0.8	0.0	0.9	0.0	-0.4	0.0	0.8
Experiencia de trabajo al cuadrado	0.0	-8.8	0.0	-3.8	0.0	-7.8	0.0	-6.4	0.0	-6.3	0.0	-8.4	0.0	-2.4
P7: Sexo	0.5	10.7	0.5	5.4	0.5	9.1	0.6	8.6	0.4	6.0	0.5	10.0	0.5	3.2
P8: Edad en años cumplidos	0.0	9.6	0.0	5.5	0.0	7.8	0.0	7.0	0.0	6.9	0.0	9.3	0.0	2.7
Solo idioma indígena	-0.4	-4.2	-0.7	-1.9	-0.4	-4.1	-0.2	-1.6	-0.5	-4.8				
Status de empleo 1	-2.1	-7.3	-1.9	-5.1	-2.5	-4.2	-2.3	-5.5	-1.9	-4.9	-2.1	-7.2	-0.3	-2.1
Status de empleo 2	-1.7	-5.9	-1.5	-4.3	-2.0	-3.5	-1.9	-4.6	-1.6	-4.1	-1.6	-5.8		
Status de empleo 3	-1.4	-5.1	-1.0	-3.0	-1.9	-3.3	-1.4	-3.5	-1.5	-3.9	-1.4	-5.0	0.3	1.1
Atatus de empleo 4	-0.2	-0.8	-0.1	-0.3	-0.7	-1.1	-0.1	-0.2	-0.6	-1.5	-0.2	-0.7	1.8	1.8
Dónde fue esa ocupación	-0.6	-13.2	-0.1	-1.1	-0.7	-14.5					-0.6	-12.7	-0.6	-3.6
Valles	0.0	-0.2	0.1	0.8	-0.1	-0.8	-0.1	-1.3	0.4	2.7	0.0	0.2	-0.4	-0.6
Altiplano	-0.4	-4.2	-0.1	-0.6	-0.5	-4.9	-0.6	-5.6	0.1	0.7	-0.4	-4.2	-0.5	-0.6
Centro poblado o área dispersa	0.4	7.3					0.6	7.8	0.0	0.6	0.4	6.9	-0.1	-0.2
	R2=	n=	R2=	n=	R2=	n=	R2=	n=	R2=	n=	R2=	n=	R2=	n=
	0.37	3778	0.44	927	0.32	2852	0.39	2039	0.29	1739	0.37	3459	0.24	265

7.4 CARACTERÍSTICAS DE ACCESO Y USO DE LA TIERRA

En promedio alrededor de un tercio de la tierra esta siendo cultivada (34%).[21] En el Altiplano una unidad familiar productiva cultiva mucho menos de un tercio de su tierra (21%). Las tierras en descanso en el Altiplano boliviano llegan a alcanzar el 43 por ciento lo que reflejaría que en realidad una unidad familiar productora en el Altiplano llega efectivamente a cultivar menos de media hectárea. Una relación inversa entre tierras cultivadas y en descanso puede observarse en los Valles, donde cerca del 50 por ciento de la tierra está siendo cultivada, un 21 por ciento se encuentra en barbecho, es decir siendo preparada para su cultivo, y solamente un 8 por ciento se encuentra en descanso. No hay duda que de las tres regiones examinadas, la tierra de los Valles es la más productiva.

El 95 por ciento de la tierra comprendida en las tres regiones estudiadas es de propiedad de quienes la utilizan. La otra forma significativa de tenencia de la tierra es a través de arreglos “al partir” donde generalmente se entrega la mitad de la producción obtenida al propietario de la tierra. En las tres regiones estudiadas este tipo de arreglos institucionales prevalece respecto a la modalidad de alquiler de las tierras. Las prácticas de alquiler y otras formas de acceso a tierras parecen ser relativamente más predominantes en los Valles.

Desde la perspectiva de la tenencia y uso de la tierra los datos demuestran que en realidad el mayor problema de la tierra no es tanto de propiedad sino mas bien de acceso a riego. En efecto, una gran mayoría de la población estudiada es propietaria de la tierra en la que trabaja (95.1%) sin embargo, sólo un 8 por ciento de la tierra tiene acceso a riego, el 92 por ciento restante representa tierras a secano. El problema de acceso a riego es aún mayor en el Altiplano, donde las tierras a secano llegan a alcanzar a un 98 por ciento.

La falta de riego es aún muy aguda sí se considera sólo la superficie de tierra cultivada, solamente cerca de un 20 por ciento de la tierra es cultivada bajo riego mientras que cerca del 80 por ciento restante son tierras cultivadas a secano. En el Altiplano la falta de tierra con riego es aún mayor, el 90 por ciento de la superficie cultivada es tierra a secano.

Sólo un 6 por ciento de las unidades productivas acceden a riego a través de represas. En promedio, el 80 por ciento de las unidades productivas utilizan el agua proveniente de ríos y quebradas. Las lagunas y los pozos constituyen una importante fuente de riego en el Altiplano.

[21] Cabe destacar que estos datos sobre extensión y usos de la tierra se basan sólo en información declarada por los informantes la cual no fue mensurada ni verificada por el encuestador. Esto debido a que la variable ingreso fue el centro de investigación de la encuesta, en cuyo cálculo se utilizaron varios métodos de comprobación y ajuste muy desagregados.

Cuadro 7.13
Características y Uso de la Tierra según Región
(Porcentajes)

	Total	REGIÓN		
		Valles	Altiplano	Yungas
Número de Hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Tamaño promedio de la tierra por hogar	1.0	0.9	1.1	1.8
Desviación estándar	18.8	12.5	24.2	21.6
Propiedad de la tierra				
Propia[1]	95.1	90.5	98.6	99.2
Alquilada	1.9	3.8	0.4	0.2
Al partir	2.2	4.1	0.8	0.4
Otros[2]	0.8	1.6	0.1	0.2
Uso de la tierra				
Cultivada[3]	34.0	50.2	20.7	21.6
Barbecho	10.4	21.0	1.0	4.5
Descanso	22.2	7.6	43.3	6.5
Otros[4]	33.3	21.2	34.9	67.4
Riego				
Total tierra con riego	7.9	15.2	2.4	0.9
Total tierra a secano	92.1	84.8	97.6	99.1
Total tierra cultivada con riego	21.2	28.0	10.1	2.3
Total tierra cultivada a secano	78.8	72.0	89.9	97.7
Acceso al agua				
Río/quebrada[5]	85.4	88.7	60.5	99.9
Lago/laguna	3.7	1.8	17.6	0.1
Represa	6.0	5.6	9.9	
Pozo-Noria	4.7	3.8	11.8	
Agua de la Pila	0.0	0.0	0.2	

1: Propias y tierras propias en otro lugar.
2: Anticrético, tierras sin dueño, en préstamo/sin pagar, tierra en préstamo.
3: Parcelas y pastos cultivados.
4: Pastos naturales, monte y/o bosques, tierras incultivables.
5: Río/Quebrada + Vertientes

7.5 PRODUCCIÓN Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

A continuación se analiza la composición y destino de la producción agrícola, así como el uso de mano de obra y disposición de maquinaria agrícola.

7.5.1 Composición de la producción agrícola

De acuerdo a la información provista por la Encuesta Línea de Base (Cuadro No 7.14), la producción agrícola en los Valles es más diversificada que la producción agrícola en el Altiplano y la de los Yungas. El grado de diversificación se refleja en el mayor número de cultivos producidos en cada una de las tres regiones. Desde esta perspectiva, la producción en los Yungas es la menos diversificada: cerca de un 75.3 por ciento de la misma se encuentra concentrada en la producción de frutas. En el caso de la producción

en el Altiplano, un 51.2 por ciento se encuentra concentrada en tubérculos, raíces y bulbos y, un 20.2 por ciento está constituida por la producción de cereales. En los Valles, se encuentran tres rubros de producción de importancia: los tubérculos (27.9%), los cereales (25.8%) y, las hortalizas y leguminosas (19.9%).

Cuadro No 7.14
Composición de la Producción Agrícola

	Total Producción Obtenida (TM)	REGION			Centro Poblado o Area Dispersa	
		Valles	Altiplano	Yungas	Centro Poblado	Area Dispersa
Total Producción Obtenida	1,062,138	720,876	250,899	90,363	175,975	886,163
Producción Región o Centro Poblado/Total producción		67.9	23.6	8.5	16.6	83.4
Cereales	22.6	25.8	20.2	3.1	18.2	23.4
Tubérculos, raíces y bulbos	31.6	27.9	51.2	6.3	17.2	34.4
Hortalizas y leguminosas	15.5	19.9	7.9	2.5	21.1	14.5
Frutas	12.0	5	9.6	75.3	9.8	12.5
Industriales	9.0	11.7	0.1	12.7	27.6	5.4
Forrajeros	6.1	5.2	11.0	0.0	6.0	6.1
Flores	3.1	4.5	0.0	0.1	0.1	3.7

Los productos agroindustriales, tales como la caña de azúcar y el maní son en su mayoría, producidos en los Valles. La producción en los Yungas también incluye algunos productos industriales tales como la coca y el cacao. La macro región del Altiplano tiene muy baja producción agroindustrial pero una importante representatividad en la producción de forrajes. Qué reflejan estos diferentes niveles de diversificación encontrados en la producción agrícola por zonas ecológicas?

En teoría, a mayor especialización (menor diversificación), mayores posibilidades de incrementar la productividad y hacer uso de economías a escala. Por otro lado se considera que la diversificación es propia de las economías de subsistencia, y básicamente no responde a incentivos orientados a optimizar el proceso de producción sino mas bien a la necesidad de garantizar la subsistencia de las unidades productivas familiares a través de la producción de cultivos de autoconsumo. La información arriba analizada parecería confirmar esto al identificar al Altiplano como una zona de mayor diversificación de la producción agrícola en relación a los Valles y Yungas donde la producción se encuentra más concentrada.

Sin embargo, para poder llegar a conclusiones mas definitivas sobre las causas y efectos de la diversificación de la producción agrícola se deben considerar otras variables que afectan la producción tales como variables climáticas, de composición de la tierra en términos de nutrientes, y de acceso a riego, entre otras, que tienen influencia sobre el grado de diversificación de la producción. En otras palabras, el hecho que el Altiplano no muestre un mayor grado de diversificación puede ser el reflejo del contexto

geográfico y climatológico que determina los productos que deben ser cultivados, y no necesariamente de una racionalidad de subsistencia que rige las decisiones sobre la producción. Como se vio anteriormente, la falta de riego se presenta con mayor gravedad en el Altiplano aspecto que junto a los factores climatológicos que caracterizan a esta macro región podría, entre otros aspectos adicionales al de los criterios de optimización de la producción, determinar el tipo de producción existente en dicha zona.

7.5.2 Destino de la producción agrícola

Los datos de la Encuesta de Línea Base reflejan que en promedio y considerando los valores totales de la producción, cerca del cincuenta por ciento (46.2%) de la producción agrícola total se destina a la venta, mientras que solamente cerca de un 20 por ciento es destinada al autoconsumo familiar. La transformación de la producción agrícola alcanza a un 9 por ciento. Estas cifras no sufren cambios significativos cuando se consideran valores, en lugar de volúmenes, de la producción agrícola.

Una primera observación de la información provista es que en realidad la población rural que habita las tres regiones bajo estudio, no representa exactamente a unidades productivas de "subsistencia", en especial las regiones de los Valles y Yungas. En promedio, los niveles de comercialización de las unidades productivas llegan a alcanzar cerca del 50 por ciento de su producción lo que refleja su alto grado de participación en mercados agropecuarios.

En términos comparativos, el autoconsumo en el Altiplano (29%) es mayor que en los Valles (17%) y los Yungas (22%). El Altiplano también alcanza el menor porcentaje de comercialización de su producción agrícola, 25 por ciento comparado al 52 por ciento de comercialización en los Valles y 60 por ciento en los Yungas. En general, se consideran unidades productivas fuera del autoconsumo a aquellas que comercializan entre un 15 por ciento y 20 por ciento de su producción. Bajo este criterio, es importante notar el grado de articulación comercial de las unidades productivas, aún en el caso del Altiplano tradicionalmente considerado como región de producción agrícola de autosuficiencia.

Cuadro No 7.15
Destino de la Producción Agrícola
por Región

	Total Producción Obtenida TM	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Volumen de la Producción en Toneladas Métricas TM	1,062,138	720,876	250,899	90,363
Producción Región/Total Producción (% fila)		67.9	23.6	8.5
Para el consumo	20.3	17.0	29.0	22.3
Para el consumo animal	10.2	10.7	11.1	2.7
Semillas	6.4	5.4	11.3	0.6
Transformación	9.3	9.4	12.7	0.1
Trueques y regalos	1.9	1.7	2.5	2.1
Perdidas	5.8	4.2	8.1	12.1
Venta	46.2	51.7	25.3	59.9

	Total Producción Obtenida TM	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Valor de la Producción (En Bolivianos)	1,076,614,379	719,892,243	202,545,325	154,176,811
Producción Región/Total Producción		66.9	18.8	14.3
Para el consumo	18.9	17.1	31.1	11.6
Para el consumo animal	11.3	13.9	10.4	0.8
Semillas	5.9	5.4	11.6	0.4
Transformación	8.6	9.3	12.3	0.1
Trueques y regalos	1.9	1.6	2.7	1.9
Pérdidas	6.0	4.2	8.1	11.5
Venta	47.2	48.1	23.7	73.7

Otra forma de analizar el destino de la producción es examinando la producción agrícola por cultivos. El Cuadro No 7.16 identifica cinco principales cultivos en cada una de las regiones estudiadas mostrando el destino de la producción de cada una de ellas. La información provista en este cuadro refleja diferencias substanciales en la orientación y distribución de la producción agrícola entre las tres regiones. En efecto, los Yungas y el Altiplano representan dos extremos de destino de la producción, el Altiplano con un volumen importante de su producción destinada al autoconsumo mientras que la producción en los Yungas refleja un volumen importante de su producción destinada a la venta. En efecto, en los cinco productos identificados con mayor valor de producción en el Altiplano, el consumo siempre es mayor a la venta, mientras que en los Yungas la proporción de ventas es siempre mayor al consumo.

La producción agrícola en los Valles parece situarse entre ambos extremos, reflejando así un claro equilibrio entre la organización de la producción para el consumo y la venta. Lo que es importante notar de los cinco productos identificados es que en el caso de los dos primeros cultivos (papa y maíz) se observa que su producción está dirigida a la comercialización y a la venta, en proporciones relativamente cercanas. En el caso de la alfa, está claro que el objetivo de este cultivo es el de llenar los requerimientos de forraje sustituyendo lo que en este caso representarían gastos en insumos intermedios. En los dos últimos cultivos (caña de azúcar y tomate) se puede observar una clara orientación de la producción a trasformación y comercialización, reflejada en el hecho de que entre un 97 por ciento y un 93 por ciento de esta producción, respectivamente, es destinada a la transformación y venta.

Es importante notar que pese a que el Altiplano parece destinar los niveles de producción más altos para el consumo, los porcentajes de producción dirigidos a la venta no dejan de ser significativos.

Cuadro No 7.16
Distribución de la Producción según Cultivos y Región
(Porcentajes)

	Valles	Altiplano	Yungas
	Papa	Papa	Coca
Valor de la Producción (Bs.)	173,825,566	85,682,172	93,052,912
Consumo del hogar	20.1	29.0	7.2
Consumo animal y semillas	13.5	17.4	0.2
Transformación	1.4	24.8	0.1
Venta	61.0	16.8	79.1
Pérdidas	2.3	8.9	11.3
Otros*	1.7	3.0	2.0

	Maíz	Maíz	Mandarina
Valor de la Producción (Bs.)	156,984,127	20,947,852	14,628,427
Consumo del hogar	28.3	49.3	11.9
Consumo animal y semillas	24.0	9.6	1.1
Transformación	3.6	3.8	0.0
Venta	34.5	28.0	78.3
Pérdidas	7.3	5.5	7.2
Otros*	2.2	3.9	0.7

	Alfa Alfa	Trigo	Café
Valor de la Producción (Bs.)	62,472,355	17,940,249	8,138,647
Consumo del hogar	0.3	47.2	7.4
Consumo animal y semillas	95.1	17.0	0.1
Transformación	0.0	7.0	0.0
Venta	3.4	18.4	68.7
Pérdidas	1.0	6.5	20.5
Otros*	0.3	4.0	0.7

	Caña de Azúcar	Cebada en grano	Plátano
Volumen de Producción (Bs.)	60,095,941	13,090,281	8,071,388
Consumo del hogar	0.4	39.2	25.8
Consumo animal y semillas	0.1	33.2	5.4
Transformación	90.4	4.3	0.0
Venta	6.6	15.6	54.2
Pérdidas	1.3	5.6	12.0
Otros*	1.2	2.1	2.2

	Tomate	Haba	Cacao
Volumen de Producción (En Bs.)	28,919,756	10,920,213	6,200,556
Consumo del hogar	5.2	41.0	7.9
Consumo animal y semillas	0.4	11.4	0.0
Transformación	0.0	1.1	0.4
Venta	93.2	30.4	81.3
Pérdidas	1.0	14.0	9.8
Otros*	0.2	2.2	0.5
* Producción destinada al trueque y regalos.			

7.5.3 Uso de Mano de Obra y Disponibilidad de Maquinaria y Equipo Agrícola

En general, la producción agrícola en las regiones del estudio hace más uso de mano de obra familiar y de otros intercambios recíprocos de mano de obra tales como Ayni, Minka y Yanapakuna entre otros, y menos uso de mano de obra asalariada. En efecto, en promedio, menos de una tercera parte de la mano de obra utilizada es remunerada y en más de dos terceras partes de las unidades familiares productoras se continúa utilizando el arado como equipo de trabajo.

Estas cifras son aún más altas en el Altiplano, donde un 88 por ciento del uso de mano corresponden a intercambios recíprocos de este servicio y, por otra parte, 93 por ciento de las unidades productivas todavía utilizan el arado. El uso del tractor es definitivamente más importante en los Valles, mientras que en los Yungas se tiene acceso a otros tipos de maquinaria tales como peladoras de café, fumigadoras, etc.

Cuadro No 7.17
Uso de Mano de Obra y Disponibilidad de Equipo

		REGION		
	Total	Valles	Altiplano	Yungas
USO MANO DE OBRA				
Total mano de obra (Nº de jornales al año)	16,256,611	7,775,525	4,895,146	3,585,940
Jornales remunerados	27.7	34.3	12.2	34.5
Jornales no remunerados (mano de obra familiar y/o comunal)	72.3	65.7	87.8	65.5
USO DE CAPITAL				
Total de capital (Nº de unidades)	439,182	313,340	115,172	10,670
Arado	78.7	76.1	93.0	1.5
Tractor	13.0	16.3	5.3	0.7
Motosierra y motocultor	0.5	0.4	0.0	8.6
Bomba de riego	2.5	3.5	0.2	0.0
Cosechadora mecánica	0.1	0.1	0.0	0.7
Otros*	5.2	3.7	1.4	88.4
*: Trilladora, Desgranadora; Fumigadora; Máquina sembradora; Peladora de café; Madrila aspersora				

En resumen, un primer análisis de las características y grados de tecnología utilizados en las zonas de estudio refleja ausencia de bienes de capital y la presencia predominante de intercambios recíprocos de mano de obra. Por otro lado, en el caso de intercambios de mano de obra, el menor uso de mano de obra asalariada no está necesariamente relacionado con bajos niveles de productividad y rendimiento. En otras palabras, puede ser que en el contexto donde se desarrollan estas economías, la decisión mas óptima es la de usar la mano de obra familiar o comunal.

Para concluir, el uso de mano de obra y disponibilidad de maquinaria y equipo reflejan hasta cierto punto el grado de tecnología, la producción y competitividad alcanzados en las regiones analizadas. El análisis de la tecnología en términos de uso de mano de obra y capital, utilizadas en estas poblaciones, deberá necesariamente ser más amplio e identificar las causas y razones para la adopción de ciertas tecnologías, en el contexto de desempeño de estas economías.

7.6 MERCADOS Y COMERCIALIZACIÓN

La información recabada por la Encuesta de Línea Base revela que un 77 por ciento de las unidades productivas familiares participan en la venta de sus productos. Esta cifra llega al 83 por ciento de las unidades productivas familiares en los Yungas.

Por otro lado, de los hogares que se dedican a la producción agrícola, el 70 por ciento participa en la venta de estos productos, mientras que en el caso de la pecuaria esta cifra llega al 58 por ciento. La venta de productos es menos generalizada en el caso de los sub productos (queso, chicha, miel, etc), en efecto, apenas un 36 por ciento de los hogares que producen sub productos destinan parte de esa producción a la venta. El 64 por ciento restante destina la producción de sub productos al autoconsumo, trueques y regalos. La comercialización de sub productos se encuentra, en términos relativos, menos desarrollada que la producción agrícola y pecuaria.

Cuadro No 7.18
Participación de Hogares en la Comercialización

	Total Hogares	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Total Hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Total hogares que venden sus productos	273,473	162,151	84,749	26,341
% del total de hogares	76.60	78.30	71.80	82.60
Total hogares que se Dedican a la producción agrícola	308,804	174,504	107,816	26,484
% del total de hogares	86.5	84.3	91.3	83.0
Total hogares que comercializan su producción agrícola	215,635	127,460	62,705	25,470
Total hogares que comercializan su producción agrícola/Total hogares que se Dedican a la producción agrícola (%)	69.83	73.04	58.16	96.17

Hogares que se dedican a la producción pecuaria	310,442	184,673	106,587	19,182
Hogares que se dedican a la actividad pecuaria/ Total Hogares	87.0	89.2	90.3	60.2
Hogares que venden sus productos pecuarios/ Total Hogares que se dedican a la producción pecuaria	58.0	58.9	61.5	30.2
Hogares que se dedican a elaborar sub-productos	265,060	154,095	99,085	11,880
Hogares que se dedican a elaborar sub-productos/ Total de Hogares	74.2	74.4	83.9	37.3
Hogares que venden sub-productos/ Total de Hogares que se dedican a elaborar sub – productos	36.2	35.6	38.6	24.0

Cuáles son los centros de comercialización mas utilizados por los productores rurales? La información recolectada revela que los tres puntos más importantes de comercialización por orden de preferencia son, (i) la feria en alguna comunidad aledaña, (ii) los mercados citadinos, y (iii) la venta directa al rescatista. A excepción de la opción de vender al rescatista, las otras alternativas involucran el traslado físico de la producción.

Cuadro 7.19
Lugar de Comercialización, según tipo de Producto
(Porcentajes)

	Productos Agrícolas	Productos Pecuarios	Subproductos elaborados
Feria de otra comunidad	39.4	40.4	41.1
En la ciudad	28.7	8.9	14.0
Al rescatista	17.9	35.2	28.7
Feria Local	12.9	15.0	15.4
Otros lugares	1.1	0.5	0.8

Por otro lado, las tres formas más usuales de adquirir información sobre los precios, por orden de prioridad son, el mercado (42.5%), a través del comprador que es el que determina el precio (24.4%), y a través de algún miembro de la comunidad (17.8%). Sólo un 13 por ciento de los hogares productores manifestaron usar los medios de comunicación (radio, televisión y periódicos) para informarse sobre precios. Estas cifras revelan claramente que la información sobre precios agropecuarios es altamente imperfecta.

Cuadro No 7.20
Fuente de Información de Precios para Productos Agrícolas
(Porcentajes)

	Total Hogares	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
En el mercado	42.5	48.5	41.0	14.9
El comprador fija el precio	24.4	24.9	24.9	21.7
Miembro de la comunidad	17.8	16.9	22.0	8.4
Radio	12.9	8.1	10.0	49.6
Televisión y periódicos	0.2	0.1	0.5	0.3
Otros	2.2	1.5	1.6	5.1

Debe notarse que las formas de comercialización y los puntos de comercialización utilizados deben ser examinados en el contexto en que la producción agropecuaria se desarrolla. Es decir, se deben considerar otras variables que afectan las decisiones de que producir, cuánto producir y finalmente cuanto vender. Los ingresos, la capacidad de diversificación de la producción, el grado en que la unidad familiar pueda afrontar los riesgos y la incertidumbre asociada a pérdidas de la producción son, entre otras, variables claves que ayudan a explicar mejor el comportamiento económico de estas unidades productivas. Si una unidad familiar productora se encuentra muy vulnerable a efectos de perdidas en la cosecha por cambios climatológicos, seguramente decidirá primero satisfacer sus necesidades de consumo familiar para luego destinar una parte de su producción a la venta. En este contexto, la comercialización de desarrollará en pequeñas cantidades y por lo tanto se comercializará a través del rescatista, aún sabiendo que se podrían obtener mejores precios en otros mercados.

7.7 ASISTENCIA TECNICA

De acuerdo a la información recabada por la Encuesta de Línea Base, la mayor parte de asistencia técnica recibida es en el rubro de la agricultura. En efecto, el 62 por ciento del total de los hogares manifestaron haber recibido alguna forma de asistencia técnica en el desarrollo de sus actividades agrícolas, frente a un 31 por ciento que manifestó haber recibido asistencia pecuaria y sólo un 7 por ciento que recibió asistencia en la elaboración de sub productos. El mayor costo relativo asociado a estas dos últimas formas de asistencia podría explicar por lo menos en parte su relativa escasa presencia en las poblaciones rurales de este estudio.

Cuadro No 7.21
Asistencia Técnica y Capacitación
(Porcentajes)

	Recibió asistencia técnica	Pagó por estos servicios
Agricultura	61.5	44.3
Pecuaria	31.3	47.0
Elaboración de sub productos	7.2	8.7

Cuáles son las necesidades por asistencia técnica y capacitación manifestada por la población de las zonas estudiadas? Lo primero es el alto porcentaje de hogares que manifestaron no conocer las posibilidades de poder acceder a estos servicios y no pudieron identificar específicamente que tipo de asistencia técnica requerirían. En efecto, entre el 13 por ciento y el 56 por ciento manifestaron no tener conocimiento al respecto.

La necesidad de poder acceder a asistencia y capacitación en la producción y manejo de cultivos agrícolas aparece como prioritaria en cuanto a capacitación en el sector agrícola. Es importante notar que, como reflejo del problema asociado a la falta de riego, la necesidad de contar con capacitación en sistemas de riego es también prioritaria.

En cuanto a asistencia y capacitación pecuaria, la necesidad de poder resolver el problema de sanidad aparece como primera prioridad. Los requerimientos en cuanto a asistencia técnica en la elaboración de subproductos enfatizan la necesidad de acceder a capacitación en algunas de las etapas de transformación, tales como elaboración, enlatado y comercialización de productos.

Cuadro 7.22
Requerimientos de Asistencia Técnica en la Producción Agrícola

Por orden de preferencia:	
Primer lugar	Producción y mejoramiento de cultivos
Segundo Lugar	Asistencia fitosanitaria
Tercer lugar	Sistemas de riego
Cuarto lugar	Producción de semilla mejorada
Quinto Lugar	Comercialización de productos
Sexto lugar	Fertilidad de suelos

Otros tipos de asistencia requerida incluyen: Injertos, manejo de suelos, manejo de agroquímicos, carpas solares y agricultura orgánica entre otros

Requerimientos de Asistencia Técnica en la Producción Pecuaria

Por orden de preferencia:	
Primer lugar	Sanidad
Segundo Lugar	Manejo y Cría de animales en general
Tercer lugar	Manejo y Cría de aves de granja
Cuarto lugar	Mejoramiento de Ganado
Quinto Lugar	Manejo y Cría de bovinos y porcinos
Sexto lugar	Cunicultura

Otros tipos de asistencia técnica incluyen: introducción de nuevas razas, crianza de camélidos, apicultura y piscicultura.

Requerimientos de Asistencia Técnica en la Elaboración de Subproductos

Por orden de preferencia:	
Primer lugar	Elaboración de productos lácteos
Segundo Lugar	Tejidos y artesanías
Tercer lugar	Elaboración y enlatado de productos frutícolas
Cuarto lugar	Comercialización de subproductos
Quinto Lugar	Industrialización de la hoja de coca
Sexto lugar	Elaboración de embutidos

Otros tipos de asistencia técnica incluyen: elaboración de mantequilla de maní, elaboración de harina, chicha y otras bebidas alcohólicas.

8 ACONTECIMIENTOS DURANTE LOS ULTIMOS 12 MESES

Esta investigación tuvo entre sus objetivos el de medir los shocks externos adversos que tuvieron los hogares estudiados durante el último año, y determinar la manera cómo los enfrentaron; estos shocks externos se definen como acontecimientos.

Cuadro 8.1
Causas de pérdidas en la producción agrícola según Región

	Total Hogares	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Total Hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Total Hogares con alguna pérdida	214,713	128,852	60,513	25,348
Hogares con alguna pérdida/Tot.Hogares	60.1	62.2	51.3	79.5
Total de hogares que sufrieron pérdida en más de 25% en la producción agrícola	165,192	97,829	47,755	19,608
Hogares con pérdidas de 25%/Tot.Hogares	46.3	47.2	40.5	61.5
Hogares con pérdidas de 25%/Tot.Hogares con pérdidas	76.9	75.9	78.9	77.4
Sequías	51.9	69.7	34	6.9
Helada	26.3	15.4	53.2	15.4
Plagas y enfermedades	25.4	23.7	24.1	36.9
Inundaciones o Riada	12.7	6.7	14.4	37.9
Los precios bajaron	3.3	3.2	0.5	10.4
Depredación del ganado	2.5	1.1	4.1	5.8
Depredación de cultivo por animales	1.3	0.9	1.1	3.4
Derrumbes y otros factores que eviten la comercialización	1	0.2	0	7.2
Falta de compradores	0.8	0	0.1	6.5
Disturbios sociales	0.7	0	0	5.9
Mala semilla	0.6	1.0	0	0
No pudo cosechar por enfermedad o algún impedimento	0.4	0	0	3.8
Agotamiento de suelos	0.3	0.3	0.4	0.4
Descuido en la cosecha	0.3	0	0.2	1.7
Bajaron los precios	0.1	0	0.4	0
Siembra adelantada	0.1	0.2	0	0
Contaminación ambiental	0.1	0.1	0	0
Se lo robaron	0.1	0.1	0	0

En particular se evaluó la existencia de shocks externos relacionados a disturbios sociales, la muerte ó enfermedad grave de algún miembro del hogar, ó un divorcio. Asimismo, se evaluó si los hogares sufrieron pérdidas estimadas de más de la cuarta parte en su producción ó ganado, también durante el último año.

Un 60 por ciento de los hogares manifestó haber enfrentado algún tipo de shock adverso en el último año previo a la entrevista. En promedio, éstos hogares enfrentaron 1.5 shocks adversos por hogar por año.

El shock más frecuente fue la pérdida de la cuarta parte de la producción agrícola de un hogar. En efecto, el 46 por ciento del total de los hogares enfrentaron pérdidas de esta magnitud. Aún más, respecto a los hogares que tuvieron pérdidas un 77 por ciento lo hicieron en una magnitud del 25 por ciento de su producción. En términos promedio, las 4 razones más importantes que generaron estas pérdidas fueron: sequías (52%), heladas (26%), plagas / enfermedades (25%) e inundaciones / riadas (13%). Estas razones varían, sin embargo, entre las tres regiones en estudio. Así, un 70% de los hogares de los Valles que manifestó haber enfrentado un shock de esta naturaleza lo atribuyó a la sequía, en contraste con un 53% de los hogares del Altiplano que lo atribuyó a la helada, ó un 75% de los hogares de los Yungas que atribuyeron sus pérdidas a inundaciones / riadas y plagas / enfermedades. Estos datos son corroborados a nivel de departamento, dependiendo de la región ecológica en que se encuentren.

En el sector pecuario, se mencionaron pérdidas de más de la cuarta de la producción ganadera, con un 29 por ciento del total de los hogares que manifestó haber enfrentado dicha situación. La causa más importante de este shock fue atribuida a las plagas y enfermedades (75%), causa que es más o menos similar en las tres regiones. Una segunda causa que se atribuye a este shock, aunque muy lejos de la primera en importancia, fue la depredación del ganado (19%). Un 85 por ciento de los hogares que sufrieron un shock adverso de esta modalidad, mencionó no haber tomado ninguna acción para cubrir los gastos derivados del mismo. Sólo un 21 por ciento en promedio manifestó haber utilizado sus ahorros para enfrentar las consecuencias de estos eventos.

En resumen, se advierte que los shocks más graves que enfrentan los hogares del área rural del universo de estudio son pérdidas en su producción agrícola, relacionados a cambios climáticos, ó pérdidas en la producción pecuaria por plagas, enfermedades y depredación.

Otros shocks adversos que enfrentaron los hogares durante el último año fueron enfermedades / accidentes de algún miembro del hogar (12%), disturbios sociales (8%), muerte del algún miembro del hogar (4%) y divorcio / separación de los padres (1%).

Cuadro 8.2
Causas de pérdidas en la producción pecuaria, según Región
(Porcentajes)

	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Total Hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Total Hogares con alguna pérdida	214,713	128,852	60,513	25,348
Total de hogares que sufrieron perdidas en más de 25% de la producción pecuaria	62,537	44,107	14,588	3,842
Hogares con pérdidas de 25%/Total Hogares	17.5	21.3	12.4	12.0
Hogares con pérdidas de 25%/Total Hogares con pérdidas	29.1	34.2	24.1	15.2
Plagas y enfermedades	74.8	76.4	70.1	73.6
Depredación del ganado	19.1	21.1	12.2	22.2
Helada	4.5	4.4	4.5	6.2
Muerte accidental	4.2	3.8	5.7	2.6
Sequías	3.9	4	4.5	0
Muerte de animales por falta de alimento	2.5	2.8	2	2.1

	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Mala ingesta	1.4	1.8	0.6	0
Se lo robaron	1.2	1.2	0.6	2.6
Inundaciones o Riada	1.1	0.8	2.6	0
Depredación de cultivo por animales	0.2	0.2	0	0
Los precios bajaron	0.2	0.2	0	0
Mala dosificación	0.1	0	0.6	0
Contaminación ambiental	0.1	0	0.6	0

Cuadro 8.3
Acontecimientos del Hogar
(Porcentajes)

	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Total Hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Enfermedades o accidentes	11.7	13.5	6.2	20.3
Disturbios sociales	7.8	6.1	2.8	38.1
Muerte de algún miembro	4.3	4.1	4.5	4.9
Divorcio o separación	0.7	0.6	0.4	2.4
Otros acontecimientos	0.1	0.2	0.0	0.3

9 CREDITO

Esta sección tiene como objetivo determinar la incidencia y acceso al crédito de los hogares rurales en las zonas bajo investigación, las características y condiciones del crédito cuando éste llega al hogar y, la forma cómo los hogares mantienen sus ahorros voluntarios.

Del total de los hogares sujetos de estudio, un 57 por ciento nunca antes había solicitado algún tipo de crédito, mientras que un 43 por ciento si lo hizo. Los que lo hicieron solicitaron en promedio 1.3 créditos alguna vez en la vida del hogar. Por otra parte, del total de hogares que alguna vez solicitaron un crédito, un 59 por ciento lo hizo de fuentes informales (prestamista, pasanaku, persona, etc.), seguido de fuentes semi formales, 24 por ciento (bancos comunales, ONGs, asociaciones, etc.). Un 31 por ciento lo hizo de fuentes formales (cooperativas, FFPs, bancos y mutuales). Un 9 por ciento de los hogares solicitó alguna vez un crédito de fuentes comerciales (almacén, vendedor, proveedor, etc.). Aquí destaca el hecho que, aproximadamente dos tercios de los hogares de la región de Los Yungas solicitaron crédito, en contraste a un tercio en el Altiplano; un 45 por ciento de los hogares vallunos solicitó alguna vez crédito.

Cuadro 9.1
Incidencia del crédito
(Porcentajes)

	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Total Hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Hogares que solicitaron crédito alguna vez	42.6	44.9	32.0	66.7
Hogares que recibieron crédito alguna vez	41.8	44.5	30.8	65.6
Hogares que solicitaron crédito el último año	25.4	27.3	17.4	42.3

A continuación se citan las fuentes de crédito y las instituciones más importantes en cada categoría:

- Un 59 por ciento de los hogares solicitó créditos de una fuente informal. Las fuentes informales más importantes fueron “algún familiar” y “algún amigo”.
- Un 24 por ciento de los hogares solicitó créditos de una fuente semi formal. Las fuentes más importantes dentro de esta categoría fueron ANED, FADES y Bancos Comunales de Crecer.
- Alrededor del 12 por ciento de los hogares solicitó créditos de cooperativas, donde destacan Señor de Burgos, San Roque y Pucara Ltda.
- Aproximadamente un 11 por ciento de los hogares solicitaron créditos de los Fondos Financieros, especialmente de Prodem y Caja Los Andes.
- Aproximadamente el 9 por ciento solicitó créditos de fuentes comerciales, sobre todo tiendas.
- Un 8 por ciento de los hogares solicitó créditos de instituciones formales, mayormente los Bancos Agrícola de Bolivia y Solidario.

Cuadro 9.2
Hogares que solicitaron crédito por tipo de Fuente
(Porcentajes) *

	Total Hogares	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Total Hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Hogares que solicitaron Crédito	152,077	93,021	37,786	21,270
Porcentaje respecto al total	42.6	44.9	32.0	66.7
Hogares que solicitaron por Fuente/Total hogares que solicitaron crédito:				
INTITUCIONES FORMALES	7.9	9.9	3.0	8.2
FONDOS FINANCIEROS	10.9	11.4	7.0	16.0
COOPERATIVAS	11.5	14.4	6.3	8.6
MUTUALES	0.3	0.2	0.0	0.9
FUENTES SEMIFORMALES	24.0	23.6	22.4	28.4
FUENTES INFORMALES	59.2	56.1	67.1	58.9
FUENTES COMERCIALES	8.9	8.9	3.5	18.3

* Las respuestas son múltiples, por lo que la suma de los porcentajes es mayor a 100%.

Del total de hogares que solicitaron alguna vez un crédito, un 98 por ciento recibió el mismo. La participación relativa de aquellos regiones que recibieron crédito es similar a los que la solicitaron. Un 4 por ciento de los créditos fue obtenido por primera vez entre 1952 y 1980, un 13 por ciento entre 1981 y 1995, un 27 por ciento entre 1996 y 1999, y 83 por ciento entre el 2000 y 2002. Un 85 por ciento de los hogares que recibió el último crédito lo hizo entre los años 2001 y 2002.

Un cuarto de todos los hogares sujetos de estudio, solicitó crédito en el último año, previo a la realización de la encuesta. Es interesante destacar que los hogares de los Yungas son los que recibieron mayores créditos en el último año (42%), frente a los Valles (27%) ó Altiplano (17%). En todo caso, en estas tres regiones destaca la recepción de un crédito en el último año proveniente de fuentes informales.

Cuadro 9.3
Hogares que recibieron crédito por tipo de Fuente
(Porcentajes) *

	Total Hogares	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Total Hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Hogares que recibieron Crédito	149,232	92,155	36,355	20,920
Porcentaje respecto al total	41.8	44.5	30.8	65.6
Hogares que recibieron por Fuente/Total hogares que recibieron crédito:				
BANCOS	7.7	9.7	2.3	8.4
FONDOS FINANCIEROS	10.8	11.5	6.2	15.4
COOPERATIVAS	11.2	13.7	6.5	7.9
MUTUALES	0.2	0.2	0.0	0.9

FUENTES SEMIFORMALES	23.7	23.4	21.4	27.6
FUENTES INFORMALES	59.8	56.4	68.2	59.9
FUENTES COMERCIALES	8.9	8.8	3.2	18.6

* Las respuestas son múltiples, por lo que la suma de los porcentajes es mayor a 100%.

Un 6 por ciento del total de personas de la encuesta solicitaron alguna vez crédito en su vida. De éstas, la mayor parte son hombres (65%), jefes de hogar (73%) con una edad promedio ligeramente inferior a los 41 años.

Respecto a las características del crédito, y debido a la dispersión de los datos de la muestra, es mejor trabajar con datos referidos a la mediana. Así, la mitad de las personas toma 20 minutos en llegar al lugar donde lo reciben, el cual queda a un kilómetro de distancia.

Las principales fuentes donde se requirió el préstamo fue PRODEM, algún familiar, algún amigo, FADES y ANED. Las personas, antes de que les den el crédito, pensaban utilizarlo en gastos generales del hogar y materiales de producción.

Cuadro 9.4
Perfil de las personas que solicitaron crédito el último año

	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Total Hogares	357,015	207,090	118,035	31,890
Personas que solicitaron un crédito	105,383	66,057	22,236	17,090
Hombres (%)	64.6	65.9	64.1	59.8
Jefe/a de hogar (%)	73.2	72.5	77.3	70.6
Años promedio	40.8	40.9	40.3	40.6
Promedio				
Distancia de la institución (Km.)	13.6	14.0	8.3	19.5
Tiempo (Hrs.)	1.4	1.4	1.0	1.7
Mediana				
Distancia de la institución (Km.)	1.0	1.0	0.5	0.5
Tiempo (Hrs.)	0.3	0.3	0.2	0.2

Las personas que recibieron el crédito se prestaron en promedio montos de $us 73, monto que fue mayor en los Valles respecto al Altiplano. Si bien la mayor parte de ellas manifestó que el préstamo les llegó a tiempo, éstas tuvieron que poner como garantía mayormente su reputación (62%) ó la garantía de un grupo solidario (11%).

Por último, respecto a los ahorros voluntarios, menos del 5 por ciento de las personas tiene una forma de ahorro a través de cuentas en bancos, FFPs, cooperativas o asociaciones, como ser un banco comunal. Los hogares que ahorran tienen una mayor representatividad en los Yungas. Ante la pregunta de cómo enfrentaría un hogar una emergencia, los pertenecientes a los Valles y Altiplano mencionaron que venderían tubérculos o granos almacenados, mientras que en los Yungas enfrentarían el problema con la venta de un terreno.

Cuadro 9.5
Características del crédito a personas en el último año

	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Total Personas	105,383	66,057	22,236	17,090
Le otorgaron crédito (%)	97.8	98.3	97.2	96.5
No le otorgaron crédito (%)	2.2	1.7	2.8	3.5
Cantidad de dinero prestado ($US)				
Promedio	259.0	306.0	92.0	296.0
Mediana	73.2	87.8	29.3	73.2
Principales fuentes solicitadas - Share (% del Monto prestado por institución)				
PRODEM	16.8	12.5	6.5	39.4
Algún familiar	13.1	14.8	12.8	6.4
Algún amigo	7.3	6.5	7.6	10.0
FADES	6.9	8.9	4.2	0.5
ANED	6.8	5.0	7.0	13.5
Otros	49.1	52.3	61.9	30.2
En que pensaba utilizar el préstamo (*) (% de razones por Personas)				
Gastos generales del hogar	30.5	28.6	30.9	37.3
Materiales de Producción	19.2	25.7	8.7	7.7
Gastos médicos	9.1	9.3	5.5	13.3
Compra de mercadería	8.4	5.0	11.6	17.3
Gastos en Educación y similares	7.0	3.9	16.5	6.9
Otros	31.6	31.3	33.2	24.1
Le llegó a tiempo el desembolso (%)				
Si	97.9	97.4	99.2	98.3
No	2.1	2.6	0.8	1.7
Principales Garantías (%)				
Reputación	62.1	59.5	69.1	63.3
Garantía grupo solidario	10.7	12.7	6.2	8.7
Documentos de Propiedad	8.8	9.9	5.0	9.6

(*) El porcentaje suma más de 100% porque se puede destinar el crédito a múltiples cosas.

10 ANALISIS COMUNAL

En la realización de la ELB se encuestaron a informantes calificados identificados como representantes ó lideres comunales de las poblaciones visitadas. Las entrevistas fueron realizadas en todas las comunidades seleccionadas por lo que los resultados tienen una representatividad muestral. En este punto, debemos destacar que la información que se analiza a continuación corresponde a la percepción general y cualitativa de los informantes calificados entrevistados en representación de su comunidad

Se realizaron en total entrevistas a representantes de 250 comunidades correspondiendo 149 a la macro región de los Valles, 72 al Altiplano y 20 a los Yungas.

A continuación se realiza un análisis de la información recopilada respecto a la disponibilidad de servicios básicos e, infraestructura para proveer servicios de salud, educación y comunicaciones.

10.1 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS

Los servicios básicos esenciales se refieren a la disponibilidad de agua potable, energía eléctrica, eliminación de basura y disponibilidad de servicio sanitario.

10.1.1 Procedencia del agua para beber y cocinar

De acuerdo a los representantes comunales cerca al 55 por ciento de las comunidades recibe agua por cañería de red, pileta pública o pozo con bomba.

Cuadro 10.1
Comunidades por Región según Procedencia del agua para Beber y Cocinar (Porcentajes)*

Procedencia del agua para beber y cocinar	Total	Valles	Altiplano	Yungas
Cañería de red	49.6	51.0	33.3	82.8
Pileta pública	4.4	4.0	6.9	0.0
Pozo o noria con bomba	0.8	1.3	0.0	0.0
Pozo o noria sin bomba	10.0	4.0	25.0	3.4
Río / vertiente / acequia	38.0	43.6	37.5	10.3
Lago / laguna / curiche	0.4	0.7	0.0	0.0
Agua de lluvia	0.4	0.0	0.0	3.4

* Las respuestas son múltiples, por lo que la suma de los porcentajes es mayor a 100%.

10.1.2 Distribución del agua para beber y cocinar

En promedio el 50% de las comunidades no tienen acceso a sistemas de distribución de agua potable y sólo el 16 por ciento cuenta con distribución por cañería dentro de las viviendas.

Cuadro 10.2
Comunidades por Región según distribución del agua para Beber y Cocinar (Porcentajes)*

Distribución del agua para beber y cocinar	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Cañería fuera de la vivienda	61.6	64.4	47.2	82.8
Cañería dentro de la vivienda	16.0	16.1	5.6	41.4
No se distribuye	50.4	48.3	59.7	37.9

* Las respuestas son múltiples, por lo que la suma de los porcentajes es mayor a 100%

10.1.3 Tratamiento del agua para beber y cocinar

El 70 por ciento de las comunidades consume agua que no es sometida a tratamiento alguno, es decir consume agua no potable.

Cuadro 10.3
Comunidades por Región según tratamiento del agua para Beber y Cocinar (Porcentajes)

Tratamiento del agua para beber y cocinar	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Realizan tratamiento del agua	29.6	39.6	8.3	31.0
No realizan tratamiento del agua	70.4	60.4	91.7	69.0

10.1.4 Disponibilidad de servicio sanitario

Los representantes de las comunidades afirmaron que cerca al 60 por ciento de las comunidades no cuentan con instalación de servicio sanitario y que el 40 por ciento de las comunidades cuentan con eliminación de aguas servidas a través de pozos ciegos.

Cuadro 10.4
Comunidades por Región según Disponibilidad de Servicio Sanitario (Porcentajes) *

Disponibilidad de Servicio Sanitario	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
No tiene servicio sanitario	59.6	64.4	54.2	44.8
Servicio sanitario a letrina o pozo ciego	39.6	37.6	41.7	44.8
Servicio sanitario c/conexión a alcantarillado	14.0	13.4	11.1	24.1
Servicio sanitario c/conexión a cámara séptica	14.0	14.8	2.8	37.9

* Las respuestas son múltiples, por lo que la suma de los porcentajes es mayor a 100%

10.1.5 Eliminación de Basura

Prácticamente el 70 por ciento de la población en las comunidades, de acuerdo a los informantes calificados, elimina la basura usando su propiedad, el río ó un cenizal. El 23 por ciento de la población por otro lado, utiliza carros basureros, o opta por enterrar o reciclar la basura.

Cuadro 10.5
Comunidades por Región según Sistema de Eliminación de Basura
(Porcentajes) *

Sistema de eliminación de basura	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Ponen en su propiedad al corral, al sembrado	39.2	40.3	25.0	69.0
Queman	19.2	23.5	18.1	0.0
Botan la basura al rio	16.4	12.8	27.8	6.9
Botan la basura a un cenizal	14.8	12.8	20.8	10.3
Botan la basura a carros basureros	11.2	15.4	4.2	6.9
Entierran	11.2	12.8	8.3	10.3
Reciclan la basura	0.4	0.7	0.0	0.0

* Las respuestas son múltiples, por lo que la suma de los porcentajes es mayor a 100%

10.1.6 Disponibilidad de Energía Eléctrica

El acceso al servicio de energía eléctrica es mayor que el relacionado al agua potable pese a que tampoco cubre a la mayor parte de las comunidades llegando sólo al 44.4 por ciento de éstas.

Cuadro 10.6
Comunidades por Región según Disponibilidad de Energía Eléctrica
(Porcentajes)

Disponibilidad de energía eléctrica	Total	Valles	Altiplano	Yungas
No hay energía eléctrica	55.6	47.0	48.3	48.3
Si hay energía eléctrica	44.4	53.0	51.7	51.7

10.2 INFRAESTRUCTURA EN SALUD, EDUCACIÓN Y COMUNICACIONES

A continuación se analiza la dotación de infraestructura en salud y educación, al parecer de los informantes calificados.

10.2.1 Existencia y funcionamiento de establecimientos de salud

Los representantes sostienen que en el 20 por ciento de las comunidades existen establecimientos del sistema de salud pública, en el 30 por ciento existen centros de medicina tradicional y en el 40 por ciento existen centros privados de salud.

Cuadro 10.7
Comunidades por Región según existencia de establecimientos de salud
(Porcentajes) *

Existencia de establecimientos de salud	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Kallawaya, jampiri, yatiri, curandero	30.0	30.9	27.8	31.0
Clinica u hospital privado	18.8	16.1	22.2	24.1
Hospital público	10.4	11.4	5.6	17.2
Farmacia	9.2	12.1	1.4	13.8
Consultorio médico	8.0	10.7	1.4	10.3
Posta de salud	6.8	6.0	6.9	10.3
Clínica hospital privado	4.4	7.4	0.0	0.0
Caja Nacional de Salud	2.8	2.7	4.2	0.0

* Las respuestas son múltiples, por lo que la suma de los porcentajes es mayor a 100%

Los representantes afirmaron que en el 12 por ciento de las comunidades los establecimientos de salud pública funcionan con regularidad y por tanto puedan acudir a los mismos en casos de enfermedad. Nótese que pese a existir postas de salud éstas no funcionan con regularidad en las comunidades. Algo similar ocurre con los establecimientos privados que en un 24 por ciento de las comunidades funcionan regularmente pese a existir en cerca del 30 por ciento de éstas.

Cuadro 10.8
Comunidades por Región según lugar de atención regular en caso de enfermedad
(Porcentajes) *

Lugar de Atención en caso de enfermedad	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Kallawaya, jampiri, yatiri, curandero	26.4	26.8	25.0	27.6
Clínica hospital privado	14.4	10.7	20.8	17.2
Hospital público	9.6	10.1	5.6	17.2
Farmacia	8.0	10.1	1.4	13.8
Consultorio médico	6.8	10.1	1.4	10.3
Clínica u hospital privado	3.2	8.7	0.0	0.0
Caja Nacional de Salud	2.4	5.4	4.2	0.0

* Las respuestas son múltiples por lo que la suma de los porcentajes no es igual a 100%

10.2.2 Educación

En 3 de cada 4 comunidades se afirma que existen establecimientos de educación primaria.

Cuadro 10.9
Existencia de establecimientos de educación primaria en la comunidad según macro eco región
(Porcentajes)

	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Hay escuela primaria	74.4	73.2	75.0	79.3
No hay escuela primaria	25.6	26.8	25.0	20.7

10.2.3 Comunicación

El acceso a servicios de comunicación públicos (puntos de Entel, Cooperativas o cabinas telefónicas), de acuerdo a los representantes de las comunidades llega, en promedio, al 46 por ciento de las comunidades. En el 14 por ciento de las mismas se identifica la existencia de servicio telefónico en hogares.

El 50 por ciento de las comunidades utilizan el transporte público como medio para el envío de encomiendas; sólo el 1.6 por ciento cuenta con servicios de correo.

Cuadro 10.10
Servicios de comunicación con los que cuenta la comunidad según región
(Porcentajes)*

Servicios de Comunicación	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Puntos ENTEL	26.0	23.5	30.6	27.6
Servicio telefónico en hogares	14.0	20.1	2.8	10.3
Cabinas telefónicas	14.0	16.1	5.6	24.1
Servicio de fax	7.6	8.1	2.8	17.2
Servicio de internet	6.4	6.7	1.4	17.2
Puntos de cooperativas	6.0	7.4	0.0	13.8

* Las respuestas son múltiples por lo que la suma de los porcentajes no es igual a 100%

Cuadro 10.11
Medio utilizado para el envío de paquetes o encomiendas en la comunidad según región
(Porcentajes) *

	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Utilizan transporte publico	50.0	51.7	33.3	82.8
Ellos mismos	29.2	38.9	13.9	17.2
No envían encomiendas	20.0	8.7	51.4	0.0
Por correo	1.6	2.0	1.4	0.0

* Las respuestas son múltiples, por lo que la suma de los porcentajes es mayor a 100%

Prácticamente el total de la población cerca al 99 por ciento, reciben señal de radio emisoras.

Cuadro 10.12
Recepción de señal de radio emisora en la comunidad según macro eco región
(Porcentajes)

	Total	REGION		
		Valles	Altiplano	Yungas
Reciben señal de radios emisoras	98.8	100.0	97.2	96.6
No reciben señal de radio emisoras	1.2	0.0	2.8	2.8

BIBLIOGRAFÍA

- Albó, Xavier, Lengua y sociedad en Bolivia, 1976, Instituto Nacional de Estadística, La Paz – Bolivia.
- Barckay, George W. Techniques of Population Analysis, John Wiley & Sons, Inc. New York, 1958.
- Brass, William. Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados, CELADE, Serie E, No. 14, Santiago de Chile, 1974.
- Coale, A.J. y T. Trussell, J., Model fertility schedules: variations in the age structure of childbearing human population , Population Index, Vol. 40, 1974, pp. 185-257.
- Elizaga, Juan C., Métodos demográficos para el estudio de la mortalidad, Centro Latinoamericano de Demografía, Serie E. Nº 4, Santiago de Chile, 1972.
- Instituto Nacional de Estadística, Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 1976, Volumen 10, Bolivia, La Paz, Bolivia, 1981
- Instituto Nacional de Estadística y Fondo de Población de las Naciones Unidas. La transición de la fecundidad en Bolivia y sus determinantes (1965-1995), La Paz, Diciembre, 1997.
- Instituto Nacional de Estadística, Fondo de Población de las Naciones Unidas y Centro Latinoamericano y Demografía. Bolivia: Proyecciones de población por departamentos, según sexo y grupo de edad (1990-2025), Versión resumida, La Paz, Bolivia, Julio, 1996.
- Instituto Nacional de Estadística - Fondo de Población de las Naciones Unidas, Características de los hogares, situación de la vivienda y servicios básicos, La Paz, Enero 1999.
- Instituto Nacional de Estadística - Mecovi, Estadísticas y Análisis.
- Marckwardt, Albert M., La evolución de la mortalidad infantil en Bolivia, Instituto Nacional de Estadística, United Nations, DTED/UNFPA, Abril, 1990.
- Naciones Unidas, Manual VI, Métodos de medición de la migración interna, Naciones Unidas, Nueva York, 1972.
- Population Reference Bureau, Inc., Handbook, 2nd. Edition, Washington D.C. 1985
- Soliz Sánchez, Augusto S., América Central: Estimaciones de la mortalidad infantil y juvenil, 1970, CELADE, Serie C, Nº 1003, San José de Costa Rica, Agosto, 1976.
- Soliz Sánchez, Augusto S., Fecundad, mortalidad y migración internacional de la población de Bolivia, 1950-1975, Trabajo final de investigación, Curso de Análisis.
- Soliz, Augusto, Behm, Hugo y Hill, Ken, Mortalidad en los primeros años de vida en países de América Latina, Bolivia, 1971-1972, Instituto Nacional de

Estadística, Centro Latinoamericano de Demografía, La Paz, Bolivia, Octubre, 1976.

- Soliz, Sánchez, Augusto, S., La Población de Bolivia, La Paz, Octubre, 2001.
- Rodgers, Gerry C. “Urban poverty and the labor market: an empirical methodology for the analysis of job-status”, International Labor Office, Geneva, 1998.
- Unidad de Análisis de Políticas Económicas (UDAPE). Pobreza en Bolivia: 1999 y 2002. Informe Preliminar. 2002.
- Unzueta, Orlando, “Mapa Geológico de Bolivia. Memoria Explicativa”. Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios División de Suelos, Riegos e Ingeniería. La Paz, 1975.

ANEXO 1

PROCESAMIENTO DE DATOS

El procesamiento de datos fue realizado en gabinete (oficinas CIES Internacional La Paz), lugar donde se centralizó todo el material de campo. La centralización del procesamiento de datos es crucial en una investigación de esta naturaleza, puesto que permite sistematizar y homogenizar los controles de calidad en cada una de las actividades que involucra esta etapa.

Cabe recalcar que una de las actividades correspondientes a crítica fue realizada en terreno con editores que revisaban cada uno de los cuestionarios, tarea que permitió rescatar cualquier información faltante o inconsistente en el mismo terreno. Las actividades realizadas fueron las siguientes: (i) crítica y codificación, (ii) transcripción de datos, (iii) control de calidad, (iii) cálculo de variables y iv) generación de cuadros de resultados.

i. Crítica y codificación

Para este etapa se preparó un libro de códigos para cada una de las preguntas a ser codificadas, en base a una revisión previa de 100 cuestionarios. Debe mencionarse que en esta etapa no se hizo ningún tipo de transformación asignándosele el código correspondiente a cada unidad de medida. Participaron 15 codificadores organizados en equipos de cinco (5) cada uno y un (1) supervisor de grupo. Esta tarea fue desarrollada desde 7 de junio hasta el 9 de agosto.

ii. Transcripción de datos

Para la transcripción de datos se desarrolló un sistema de entrada de datos elaborado en un software especial que permite la captura inteligente de datos (ISSA). Este software simula en pantalla el cuestionario y establece controles y rangos de datos de respuesta con mensajes fáciles de entender. Para el diseño de sistema de entrada de datos se utilizaron criterios y consistencias básicas de control como ser edad de los hijos vs. los padres. Se realizó, asimismo el seguimiento de variables tales como cada una de las personas del hogar, productos agropecuarios, actividades independientes, créditos y otros en el cuestionario. Participaron 10 transcriptores que tienen la experiencia de transcribir datos en sistemas elaborados en ISSA, y dos supervisores que adicionalmente realizaron la tarea de verificar códigos que no acepta el sistema, tarea que fue desarrollada desde el 1 de julio al 9 de agosto. Estas dos etapas estuvieron a cargo de un analista de CIES Internacional, persona que supervisa y coordina las tareas de ambas etapas.

iii. *Control de calidad*

Para el control de calidad se diseñaron controles más complejos que en la entrada de datos. Estos controles son ejecutados después de haber digitado cada paquete (controles batch), el cual permite generar un listado de observaciones el cual es verificado con boleta en la mano.

iv. *Cálculo de variables y generación de resultados*

Para esta fase se utilizó el software SPSS, bajo el cuál se diseñaron los programas que generan los resultados requeridos para el estudio. Este software nos permite a su vez generar las bases de datos de cada uno de los capítulos específicos.

El producto obtenido de esta etapa son los ingresos anuales de Junio/2001 a Junio/2002 y las bases organizadas de la siguiente manera:

- Base de Datos a nivel Hogares (Datos A Nivel Hogares S1,2,15,16), contiene los datos de la sección 1 (identificación), sección 2 (datos del hogar), sección 15 (preguntas de ahorros voluntarios), y sección 16 (Vivienda). Nótese que a cada hogar le corresponde un registro en la base de datos.
- Base de Datos a nivel de Personas (Personas S2-S6), contiene los datos de la sección 2 a la sección 6, donde cada registro corresponde a cada una de las personas del hogar.
- Base de Datos Productos Agrícolas (Sec7_1), este archivo contiene la información de la sección 7 en lo que corresponde a lotes y cada registro es un lote de tierra con todas sus características del mismo.
- Base de Datos de Productos Agrícolas(Sec7_2), es la base de datos organizada por cultivos en la cuál un registro contiene todos los dados del cultivo.
- Base de Datos de Producción Pecuaria (Sec8), de la forma similar a la anterior punto cada registro corresponde a una variedad e animal.
- Base de Datos de Elaboración de Subproductos (Sec9), de igual manera cada subproducto elabora por el hogar es un registro en la base de datos.
- Base de Datos de Comercialización y Mercadeo (Sec10), en la base de datos hay un registro para producción agrícola, pecuaria y subproductos para cada hogar.
- Base de Datos de Asistencia Técnica /Capacitación (Sec11), de la misma manera que la sección 10 cada registro corresponde a agrícola, pecuaria y subproductos.
- Base de Datos de Actividades Independientes que rinden ingreso (Sec12), en este módulo los registros están organizados por actividad por lo tanto para cada una de las actividades que pueda realizar el hogar hay un registro para cada una de ellas.
- Base de Datos de Otras Actividades que rinden ingreso (Sec13), en esta base cada una las actividades o ingresos, es un registro.
- Base de Datos de Acontecimientos durante los últimos 13 mes (Sec14), cada registro corresponde a la información a nivel hogar.
- Base de Datos de Crédito, esta sección esta organizada en dos partes una nivel hogar de las preguntas 118p a 122p, es decir un registro por hogar y una segunda base a nivel de personas (Sec15a).
- Y una última base de datos (Ingresos), que incluye todas las variables generadas para el cálculo de Ingreso.

Por último, se generan y organizan cuadros por sección, presentados en un sistema interactivo. Cada uno de los cuadros procesados tienen como banner la región, departamento y centro poblado o área dispersa.

Los cálculos realizados en particular en las secciones 6 “trabajo remunerado”, sección 7 “Producción agrícolas”, sección 8 “Producción Pecuaria”, sec9 “Elaboración de Subproductos”, sección 12 “Actividades Independientes” y sección 13 “Otras actividades” son los siguientes:

Sección 6 : Trabajo Remunerado

P30 “Tiempo de trabajo fuera del hogar de Junio/2001 a Junio/2002.

* P31 “Cuánto gano (Bs.)”

YTR “Ingresos remunerados por actividad (Bs.)”

El Ingreso Remunerado de hogar es la suma de todos los ingresos por actividades de cada uno de los miembros del hogar.

Para el cálculo de número de días trabajados durante Junio/2001 a Junio/2002, en los casos en los que el informante dice que trabaja 1 semana por mes durante los 12 meses y no da el número de días por semana se toma como días trabajados por semana 5, y cuándo la información es un mes sin numero de día por semana, se considera mes equivalente a 4,33 semanas.

Sección 7 : Producción Agrícola

P35	“Producción agrícola”
* P37	“Precio de Venta”
VBP_A	“Valor Bruto de la Producción Agrícola”
P38	“Cantidad de Semilla utilizada”
* P39	“Precio de la Semilla”
CI_A’	“Consumo Intermedio”
P40	“Cantidad de Fertilizante utilizado”
* P41	“Precio del Fertilizante”
CI_A’’	“Consumo Intermedio”
P33F	“Gastos en riego”
+ P45	“Gastos en insecticidas, herbicidas y funguicidas”
+ P46	“Gastos en alquiler de animales en producción agrícola”
+ P47	“Gastos en alquiler de tractores, maquinaria “
+ P48	“Gastos en alquiler de tierras producción agrícola”
+ P48a	“Gastos adicionales varios en producción agrícola”
+ P89	“Gastos en transporte en comercialización”

+ P90 “Otros gastos adicionales en comercialización”

+ P93 “Gastos en capacitación”

CI_A’’’ “Consumo Intermedio”

CI_A’ “Consumo Intermedio”

+ CI_A’’ “Consumo Intermedio”

+ CI_A’’’ “Consumo Intermedio”

CI_A “ “Consumo Intermedio Total Agrícola”

P42 “Jornales Pagados”

+ P43 “Pago por Jornal”

VA_A “Valor agregado de la producción agrícola”

YAGRICOLA = VBP_A-CI_A-VA_A “Ingresos agrícolas (Bs.)”

Nota: Para los casos que no existe información de precios por que no vende el producto, se imputaron los resultados con la mediana del lugar.

Sección 8 : Producción Pecuaria

P58 “Animales vendidos vivos”

* P60 “Precio por cabeza a junio/2002”

VBP_P’ “Valor Bruto de la Producción Pecuaria”

P61 “Animales vendidos faenados”

* P62 “Precio por cabeza “

VBP_P’’ “Valor Bruto de la Producción Pecuaria”

P63 “Animales Autoconsumidos”

* P60 “Precio por cabeza “

VBP_P’’’ “Valor Bruto de la Producción Pecuaria”

P65 “Animales destinados al trueque”

* P60 “Precio por cabeza “

VBP_P’’’’ “Valor Bruto de la Producción Pecuaria”

P66 “Animales destinados a regalos”

* P60 “Precio por cabeza “

VBP_P’’’’ “Valor Bruto de la Producción Pecuaria”

P55 “Número de animales que tiene a Junio/2002”

\- P68 “Número de animales que tenía a Junio/2001”

TEP “Tasa de extracción pecuaria”

TEP “Tasa de extracción pecuaria”

* P56 “Precio por cabeza “

TEP_Bs’’ “Tasa de extracción pecuaria en Bs.”

P69 “Gastos en alimentación de animales”

\+ P72 “Gastos en servicios de Veterinario”

\+ P73 “Gastos en alquiler de tierras por pastoreo”

\+ P74 “Gastos adicionales”

\+ P89 “Gastos en transporte en comercialización”

\+ P90 “Otros gastos adicionales en comercialización”

\+ P93 “Gastos en capacitación”

CI_P “Consumo Intermedio”

P71 “Gastos en jornales ”

= VA_P “ Valor agregado producción agrícola’

VBP_P = ∑ VBP_P + TEP_BS.

YPECUARIA = VBP_P-CI_P-VA_P “Ingresos pecuarios (Bs.)”

Nota: Solo se considera la Tasa de extracción positiva.

Sección 9 : Elaboración de Subproductos

P76 “Cantidad elaborada en subproductos”

* P78 “Precio de Venta”

VBP_S “Valor Bruto por elaboración de subproductos”

P82 “Cantidad destinada a otro sub-producto”
* P78 “Precio de Venta”
CI_S’ “Consumo Intermedio”

P84a “Otros gastos de elaboración”
+ P35d “Valor destinado de Prod. Agrícola a subproductos”
+ P89 “Gastos en transporte en comercialización”
+ P90 “Otros gastos adicionales en comercialización”
+ P93 “Gastos en capacitación”

CI_S’’ “Consumo Intermedio”

P83 “Gastos en jornales ”
= VA_S “ Valor agregado elaboración de subproductos’

YSUBPRODUCTOS = VBP_S-CI_S-VA_S “Ingresos por subproductos (Bs.)”

Sección 12 : Actividades Independientes

P100 “Ingresos por ventas”
+ P102 “Ingresos por trueque”
Ing_ven “Ingresos por ventas”

P103 “Gastos en Jornales o salarios”
+ P104 “Gastos en Insumos y mercaderías”
+ P105 “Otros Gastos ”
Gastos “Total Gastos ”
YACTI_INDEP = Ing_ven-Gastos “Ingresos por actividades independientes(Bs.)”
YOTROS = ∑P107 “Ingresos por otras actividades o remesas(Bs.)”

YTOTAL = YTR + YAGRICOLAS + YPECUARIA + YSUBPRODUCTOS + YACT IINDEP + YOTROS

Nota: Para todas las imputaciones se realizaron por el método de las medianas.

ANEXO 2

ERRORES MUESTRALES

Survey mean estimation

Encuesta Linea de Base MAPA

Errores de Muestreo Principales Indicadores

Total

pweight: factor — Number of obs = 3300

Strata: macro — Number of strata = 3

PSU: paq — Number of PSUs = 220

Population size = 357015

Mean	Descripción	Estima	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]	Deff	Err. Muest.
p5	Número de personas en el hogar	4.9	0.058	4.799	5.027	1.907	1.181
ing_rem	Ingreso Remunerado	5030.3	288.644	4461.349	5599.187	3.128	5.738
ing_agr	Ingreso Agrícola	2363.7	229.827	1910.697	2816.680	2.385	9.723
ing_pec	Ingreso Pecuario	1005.1	199.690	611.475	1398.634	1.764	19.869
ing_sub	Ingreso Subproductos	484.9	70.974	345.015	624.804	0.757	14.637
ing_act	Ingreso Actividades Independientes	6188.8	489.511	5223.169	7154.448	1.550	7.910
o_ing	Otros Ingresos	1713.3	130.288	1456.521	1970.116	1.867	7.604
ing_tot	Ingresos Totales	8590.5	385.871	7829.951	9351.020	2.195	4.492

Región: Valle

pweight: factor — Number of obs = 2010

Strata: macro — Number of strata = 1

PSU: paq — Number of PSUs = 134

Population size = 207090

Mean	Descripción	Estima	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]	Deff	Err. Muest.
p5	Número de personas en el hogar	5.1	0.077	4.929	5.233	1.960	1.514
ing_rem	Ingreso Remunerado	5531.0	391.991	4755.649	6306.33	3.476	7.087
ing_agr	Ingreso Agrícola	2724.3	392.963	1946.956	3501.59	2.561	14.424
ing_pec	Ingreso Pecuario	1194.3	327.763	546.004	1842.61	1.889	27.444
ing_sub	Ingreso Subproductos	425.9	55.478	316.156	535.621	0.963	13.026
ing_act	Ingreso Actividades Independientes	6395.8	598.917	5210.133	7581.56	1.729	9.364
o_ing	Otros Ingresos	1822.7	179.454	1467.755	2177.65	2.156	9.845
ing_tot	Ingresos Totales	9864.3	591.440	8694.446	11034.	2.287	5.996

Región: Altiplano

pweight: factor — Number of obs = 915

Strata: macro — Number of strata = 1

PSU: paq — Number of PSUs = 61

Population size = 118035

Mean	Descripción	Estima	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]	Deff	Err. Muest.
p5	Número de personas en el hogar	4.7	0.101	4.524	4.928	1.725	2.140
ing_rem	Ingreso Remunerado	4114.9	495.724	3122.912	5106.793	2.729	12.047
ing_agr	Ingreso Agrícola	1348.3	95.164	1157.964	1538.677	1.746	7.058
ing_pec	Ingreso Pecuario	773.2	84.573	604.058	942.401	1.681	10.938
ing_sub	Ingreso Subproductos	311.9	63.479	184.972	438.925	1.271	20.349
ing_act	Ingreso Actividades Independientes	3951.8	622.703	2699.817	5203.875	1.697	15.757
o_ing	Otros Ingresos	1421.3	182.556	1055.994	1786.580	1.453	12.844
ing_tot	Ingresos Totales	5861.3	411.208	5038.763	6683.839	3.130	7.016

Región: Yungas

pweight: factor — Number of obs = 375

Strata: macro — Number of strata = 1

PSU: paq — Number of PSUs = 25

Population size = 31890

Mean	Descripción	Estimate	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]	Deff	Err. Muest.
p5	Número de personas en el hogar	4.5	0.152	4.203	4.831	1.613	3.370
ing_rem	Ingreso Remunerado	4579.1	566.552	3409.760	5748.370	1.411	12.373
ing_agr	Ingreso Agrícola	4111.8	473.975	3133.568	5090.041	1.899	11.527
ing_pec	Ingreso Pecuario	462.1	438.873	-443.731	1367.847	1.188	94.982
ing_sub	Ingreso Subproductos	2172.6	1098.000	-104.551	4449.674	0.967	50.539
ing_act	Ingreso Actividades Independientes	11108	2189.610	6525.770	15691.5	1.024	19.711
o_ing	Otros Ingresos	2236.3	616.839	963.234	3509.418	1.531	27.583
ing_tot	Ingresos Totales	10420	1188.732	7966.684	12873.5	1.854	11.408

Area: Centro Poblado

pweight: factor Number of obs = 735

Strata: macro Number of strata = 3

PSU: paq Number of PSUs = 49

Population size = 81330

Mean	Descripción	Estimate	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]	Deff	Err. Muest.
p5	Número de personas en el hogar	4.6	0.112	4.417	4.867	1.667	2.406
ing_rem	Ingreso Remunerado	8605.1	746.481	7102.500	10107.6	2.179	8.675
ing_agr	Ingreso Agrícola	2894.5	896.847	1088.174	4700.859	1.990	30.984
ing_pec	Ingreso Pecuario	2210.9	1132.163	-68.071	4489.782	1.635	51.209
ing_sub	Ingreso Subproductos	592.1	187.488	214.494	969.734	0.765	31.664
ing_act	Ingreso Actividades Independientes	7500.9	808.155	5874.207	9127.671	1.437	10.774
o_ing	Otros Ingresos	3233.5	375.550	2477.518	3989.402	1.520	11.614
ing_tot	Ingresos Totales	14388	990.187	12395.350	16381.640	1.251	6.882

Area: Area Dispersa

pweight: factor Number of obs = 2565

Strata: macro Number of strata = 3

PSU: paq Number of PSUs = 171

Population size = 275685

Mean	Descripción	Estimate	Std. Err.	[95% Conf.	Interval]	Deff	Err. Muest.
p5	Número de personas en el hogar	5.0	0.065	4.864	5.121	1.841	1.304
ing_rem	Ingreso Remunerado	3875.9	198.193	3484.611	4267.183	2.310	5.113
ing_agr	Ingreso Agrícola	2274.7	222.789	1834.863	2714.517	2.596	9.794
ing_pec	Ingreso Pecuario	769.1	74.174	622.690	915.558	2.114	9.644
ing_sub	Ingreso Subproductos	466.3	75.930	316.439	616.251	0.744	16.282
ing_act	Ingreso Actividades Independientes	4939.1	547.322	3856.989	6021.294	1.659	11.081
o_ing	Otros Ingresos	1212.1	89.469	1035.466	1388.736	1.466	7.381
ing_tot	Ingresos Totales	6880.0	307.824	6272.310	7487.712	2.266	4.474