



**Gobierno
Departamental
Autónomo**
Santa Cruz

DIAGNÓSTICO DE LA OCUPACIÓN DEL TERRITORIO DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ



Santa Cruz - Bolivia
2008



**Gobierno
Departamental
Autónomo**
Santa Cruz

DIAGNÓSTICO DE LA OCUPACIÓN DEL TERRITORIO DEL DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz - Bolivia
2008

Equipo IRD - CIAT Colombia

Dr. Hubert Mazurek
IRD – Representante CIAT-Colombia en Bolivia
Ing. Louis Arreghini
IRD
Ing. Rogelio Pineda
CIAT-Colombia

Equipo técnico de Ordenamiento Territorial - Plan de Uso de Suelo

Ing. Carlos Roca Ávila
Director ORTECU-PLUS
Ing. Oscar Nelson Justiniano Gil
Responsable Ordenamiento Territorial
Lic. Patricia Méndez Suárez
Responsable Sistema de información
Tec. Carlos Montero
Técnico SIG
Ing. Ismael Gonzalez
Consultor: "Ocupación del Territorio del Dpto. de Santa Cruz"

1º Edición, noviembre 2008

Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz

Av. Omar Chávez Ortiz, edif. ex CORDECRUZ.

Teléfono: (591-3) 363 6359 int. 6359 / 6360

www.santacruz.gov.bo/diortecu

Santa Cruz, Bolivia

Editado por:

Dirección de Ordenamiento Territorial, Cuencas y PLUS

Cuidado de edición

Lic. Patricia Méndez

Margarita Herbozo

Diseño y diagramación

Margarita Herbozo

Impresión

AP DIGITAL INDUSTRIAS GRÁFICAS

Tiraje: 200 ejemplares

Distribución gratuita.

Citar como:

Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz-Dirección de Ordenamiento Territorial, Cuencas-PLUS. 2008. Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz. Proyecto Plan Departamental de Ordenamiento Territorial

Presentación

El Gobierno Departamental de Santa Cruz a través de la Dirección de Ordenamiento Territorial, Cuencas y Plus de la Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible ha iniciado la elaboración de su Plan Departamental de Ordenamiento Territorial (PDOT), el mismo que tiene un enfoque integral, pretende abarcar y poner en perspectiva los aspectos biofísicos y poblacionales y está concebido como un instrumento regulador para el uso racional de los recursos naturales y una orientación para la ocupación organizada del territorio en las actividades humanas.

En el Departamento de Santa Cruz, hay una tradición de estudios biofísicos, por el contrario los estudios socioeconómicos no son una especialidad y es por este motivo, para elaborar este estudio se buscó competencias complementarias por medio de la cooperación internacional a través del CIAT de Colombia – IRD de Francia.

El diagnóstico socio económico comprende: la ocupación del territorio, el origen y características de la población, la identificación de flujos de intercambio económico entre los centros poblados, la distribución y acceso a infraestructura de salud, educación, servicios básicos y la definición de actividades económicas principales de la población en relación con la potencialidad de uso del suelo.

El estudio de población es un tema clave para el Ordenamiento Territorial del Departamento ya que a partir del diagnóstico poblacional se cuenta con datos detallados sobre la ocupación del territorio, su dinámica y distribución geográfica. Considerando esta información se puede prever la evolución de la población, anticipar las necesidades de las actividades que pueden desarrollar en el territorio, ajustar las demandas previsibles de servicios para cubrir las necesidades básicas; así como determinar los equipamientos colectivos necesarios para la sociedad (camino, escuelas, centros de salud, infraestructura productiva, viviendas, etc.).

En resumen, el diagnóstico poblacional permite colocar en perspectiva los datos poblacionales, socio-económicos y ambientales en el entendido que hoy en día, resulta indispensable construir sistemas de información complejos que combinen los datos ambientales con la situación y perspectivas socio-económicas de los habitantes para diseñar los nuevos retos del desarrollo sostenible.



Ing. Carlos Roca Ávila
DIRECTOR ORTECU - PLUS

INTRODUCCIÓN

El presente documento, es parte de los estudios previos necesarios para la elaboración del Plan Departamental de Ocupación del Territorio, que articulado con el Plan de Uso del Suelo tendrá como resultado el Plan Departamental de Ordenamiento Territorial, todo ello en el marco de la normativa vigente a la fecha y lo establecido en las políticas de desarrollo inscritas en el plan Departamental de Desarrollo Económico y Social (PDDES) del Departamento de Santa Cruz.

La población es un tema clave en la elaboración de un Plan Departamental de Ordenamiento Territorial (PDOT). Se puede decir que el hombre se ubica al principio del proceso y a su final.

- Al principio, pues el PDOT es un documento de diagnóstico y de prospectiva y por eso, necesita hacer un balance preciso de la estructura y de la dinámica de la población. Es importante también analizar su distribución geográfica.
- Al final, porque la finalidad del PDOT es no solo optimizar la ocupación del territorio, sino también es brindar a la población un mejoramiento de su vida a través de actividades, empleos y servicios.

Este trabajo tiene varios objetivos. El objetivo general es "contar con un diagnóstico de ocupación del territorio del Departamento de Santa Cruz", que se refiere a la estructura de la población, su dinámica y su distribución geográfica. También incluye algunas características como su formación, su clase de trabajo y sus condiciones de vida.

El segundo objetivo es prospectivo. Conociendo la estructura y la dinámica poblacional y su distribución geográfica, es natural prever su evolución y anticipar las necesidades. ¿Qué tipo de actividades desarrollar? ¿Cómo ajustar la demanda previsible de servicios y necesidades básicas; así como equipamientos colectivos (camino, escuelas, centros de salud, viviendas, etc.)?

El tercer objetivo se refiere a colocar en perspectiva los datos poblacionales, socio-económicos y ambientales. Hoy en día, resulta indispensable construir sistemas de informaciones complejos que mezclan datos ambientales y datos socio-económicos para respaldar enfoques sistémicos que cruzan los valores ambientales, económicos y sociales.

La realización del presente trabajo ha demandado un análisis de la

información poblacional disponible a diferentes niveles. Se ha recopilado, georeferenciado y procesado información de los Censos de Población y Vivienda de 1992 y 2001, el primero solamente para las localidades con población mayor a 500 habitantes y el segundo para las todas las localidades del Departamento cuyo detalle y número se indican en el capítulo respectivo.

Como medio para lograr que la información se articule con los diferentes sistemas de procesamiento de información geográfica (SIG y Cartografía Automática), se ha asignado un código a las diferentes entidades geográficas poblacionales, lo que ha permitido territorializar la información estadística poblacional disponible.

Cada capítulo da un alumbrado particular, una visión analítica de la población de varios puntos de vista y el conjunto nos muestra las particularidades y especificidades de la población cruceña, su evolución histórica, su composición y su distribución espacial traducida en mapas analíticos y de síntesis generados con el apoyo de herramientas de procesamiento de datos y de cartografía estadística

Estos conocimientos permiten un análisis de la población, su acceso diferencial al empleo, a los servicios de educación y de saneamiento básico, etc. por lo que es un requisito contar con esta información para actuar con conocimiento y asignar de manera óptima los recursos públicos.

Este documento está dividido en una síntesis metodológica, cinco capítulos y anexos de acuerdo al siguiente detalle:

- El resumen metodológico presenta la metodología implementada haciendo énfasis en el análisis de los datos y su representación cartográfica, asimismo en el anexo metodológico se amplían los conceptos y herramientas presentadas en esta parte del documento.
- El Capítulo 1 "LA EVOLUCION DE LA OCUPACION DEL TERRITORIO EN EL DEPARTAMENTO", hace un escueto análisis de la ocupación del territorio desde el año 1950 (fecha en la que se realizó el censo de la República) haciendo énfasis en las políticas de ocupación del territorio y su comparación en el tiempo en el caso específico del Departamento de Santa Cruz. En este capítulo, se destaca el papel fundamental de la migración como principal motor de la dinámica de los territorios del Departamento.
- El Capítulo 2 "LOS ESPACIOS DEMOGRÁFICOS", incorpora un análisis a profundidad de los diferentes componentes poblacionales fundamentalmente a la cantidad de población, su distribución en el área rural y urbana, la migración; su estructura demográfica su relación con los índices de masculinidad y el efecto de las redes de transporte.
- Capítulo 3 "LA POBLACION, EL EMPLEO Y EL ESPACIO", en este

capítulo se presenta la distribución de la Población Económicamente Activa (PEA), paralelamente se agrupa a la misma en los tres sectores de la economía haciendo una interpretación de su distribución espacial, finalizando con un análisis de la PEA sobre los mapas del Plan de Uso del Suelo del Departamento y de las provincias fisiográficas.

- Capítulo 4 "EL ESPACIO Y LOS NIVELES DE INSTRUCCIÓN", la distribución del analfabetismo y los niveles de instrucción a nivel de comunidades es el tema de este capítulo.
- Capítulo 5 "LA DIVERSIDAD REGIONAL DE LA VIVIENDA", el número de viviendas, la cantidad de habitantes y el acceso a los servicios básicos es analizado en este capítulo.

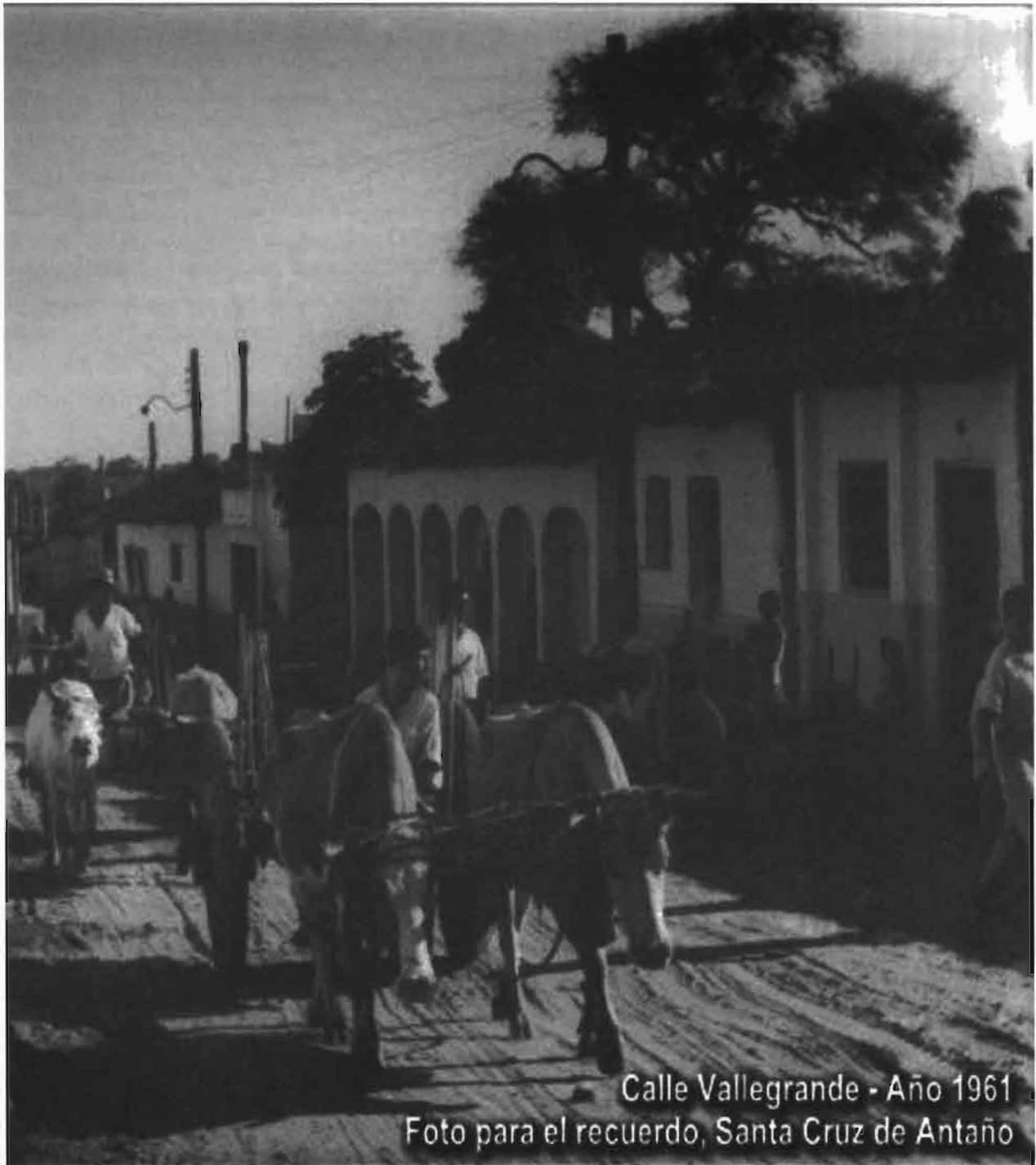
Cada capítulo comprende mapas analíticos soporte gráfico de indicadores escogidos por su poder

discriminante. Se cierra con un mapa de síntesis elaborado en base a clasificaciones multivariadas. Este último mapa es como un resumen de todas las estructuras espaciales que hemos identificado gracias a los mapas analíticos.

La estructura del documento nos lleva a comprender la evolución de la distribución poblacional, su organización espacial, la actividad económica que la misma desarrolla y el acceso a los servicios de educación y de saneamiento básico del departamento, asimismo en este documento no se incorpora la base de datos, mapa base de trabajo y el listado de las comunidades codificadas considerando a los mismos como insumos de trabajo.

Toda la información procesada y cartografía generada son insumos de base para la realización del Plan Departamental de Ocupación del Territorio.

INTRODUCCIÓN



Calle Vallegrande - Año 1961
Foto para el recuerdo, Santa Cruz de Antaño

Foto: www.soyasantacruz.com.bo

METODOLOGÍA

Toda evaluación de la ocupación del territorio, como la que se propone en este trabajo, debe apoyarse en un corpus de datos cuantificados, analizados por un conjunto de métodos probados. Esta opción, no nos permite cubrir ni mucho menos todos los instrumentos de producción del conocimiento geográfico es así que con el propósito de alcanzar los resultados esperados se ha recurrido a diferentes fuentes de información haciendo énfasis en las bases de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2001 y 1992, así como también información proveniente de los PDM's a los que se ha tenido acceso y los documentos preliminares del Plan Departamental de Desarrollo .

Desde la revolución cuantitativa de la geografía en los años cincuenta, se ha desarrollado continuamente medios para la evaluación de la ocupación del territorio.

Toda la información recolectada y procesada son insumos que han dado lugar a un debate sobre los medios y las finalidades de nuestra disciplina que fue guiado por el afán de obtener un conjunto de

herramientas coherentes y complementarias, capaces de proporcionarnos los documentos de análisis y de síntesis que necesitamos.

Tal conjunto se divide en dos partes.

1. El análisis de los datos

El análisis de los datos posibilita, por una parte, la definición de indicadores complejos pero siempre, pertinentes y eficaces para comprender y dar a entender los fenómenos geográficos poblacionales identificados y, por otra, permite revelar estructuras espaciales a través de un cuadro de datos complejos cuyas herramientas se desarrollan a continuación:

1.1. El análisis exploratorio de los datos

La especificidad de los datos localizados demanda una atención particular al aplicárseles cualquier tratamiento estadístico. La heterogeneidad de las unidades espaciales a todas las escalas induce consecuencias que obligan a no contentarse con las hipótesis de la estadística tradicional sino a

prolongarlas e incluso a suprimirlas y a buscar tratamientos capaces de destacar mejor las estructuras espaciales.

A este nivel, se revelan muy útiles las herramientas de análisis exploratorio de los datos desarrolladas y estudiadas a profundidad por estadísticos y geógrafos. Más que buscar a toda costa la adecuación de los datos a una ley estadística y tomar una decisión de tipo inferencial o probabilista, se trata de intentar conocer la estructura de los datos variando los puntos de vista.

Solo entonces, con conocimiento de causa, estamos en capacidad de escoger tal o cual tratamiento que nos entregará lo que verdaderamente contienen las medidas efectuadas en nuestras unidades espaciales.

1.2. Los indicadores analíticos

La mayoría de los indicadores representados cartográficamente se han escogido en función de su poder discriminante y de su capacidad de confirmar o afirmar la hipótesis del trabajo. Se prefirieron indicadores simples y de utilización corriente (Índice de Masculinidad por ejemplo), que tienen la ventaja de ser comprensibles inmediatamente, dada su amplia difusión. Además, tales indicadores «universales» presentan la ventaja de ser directamente comparables con otras situaciones geográficas.

2. La cartografía

Juega el doble papel de proporcionar herramientas y documentos de análisis

espacial y de soporte gráfico de tratamiento de datos que son múltiples y variados y se los puede agrupar en dos grandes campos.

2.1. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Son un conjunto de herramientas y métodos que permiten reunir, manejar, cruzar y restituir datos o informaciones producto de un tratamiento.

El análisis espacial está disponible una vez que los datos gráficos han sido georeferenciados y que los datos semánticos relacionados con ellos han sido organizados en un sistema de gestión de base de datos relacionales. Se trata de sistemas que requieren, en general, una importante inversión en equipos y en organización.

2.2. La Cartografía Estadística

Constituye el otro gran campo de aplicación. El análisis espacial se realiza en gran parte con herramientas corrientes de análisis de datos. Los mapas estadísticos se elaboran luego con un simple cartograficador que recupera los indicadores resultantes del análisis de los datos y coloca símbolos o áreas de densidad en las unidades espaciales predefinidas.

En este caso, no es necesaria una tipología estricta ni un importante manejo de datos semánticos, únicamente una correspondencia entre los códigos de las unidades espaciales y una simple matriz de información espacial bastan para generar cartogramas variados.

Debido a la naturaleza de los datos socio-económicos y poblacionales, la cartografía estadística propone un conjunto de herramientas más idóneas para tratar la información estadística y procesar los mapas. Por lo tanto, ha sido seleccionado, como herramienta principal, el recurso informático Cabral 1500. Es un conjunto de modelos estadísticos rutinarios coplado con un generador de mapas que ha sido desarrollado por el Dr: Hubert Mazurek, geógrafo investigador del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD por sus siglas en Francés) de Francia. Adicionalmente, se utilizó modelos estadísticos del paquete Philcarto, desarrollado por el Doctor Philippe Waniez, profesor de geografía de la universidad de Bordeaux (Francia).





CAPÍTULO I

LA EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL TERRITORIO EN EL DEPARTAMENTO

El Departamento de Santa Cruz sufrió un cambio demográfico importante desde los años cincuenta del siglo pasado. Esta dinámica excepcional, que tocó el entorno urbano así como el entorno rural, es debida, en su mayor parte, a la migración. Un análisis cronológico permitirá medir la amplitud del fenómeno.

1.1. El Panorama de la población del Departamento de Santa Cruz a mediados del siglo pasado:

El Departamento de Santa Cruz en la primera mitad del siglo XX presentaba el siguiente aspecto poblacional (en base a los resultados del Censo de 1950), que luego permitirán contar con una base teórica que permitirá redactar las conclusiones del presente trabajo.

- El número de habitantes según los resultados del Censo de Población de 1950 fue de 286.145 de los cuales 105.608 son urbanos y 180.537 rurales con una densidad departamental de 0.77

habitantes por kilómetro cuadrado y una densidad rural de 0.48 habitantes por kilómetro cuadrado.

- La población económicamente activa censada fue de 97.177 habitantes y 146.036 la población inactiva.
- El número de analfabetos es de 105.844 habitantes en edad escolar y de alfabetos es de 97.571 habitantes en edad escolar.

La realidad demográfica arriba detallada luego de su análisis permitió identificar una serie de problemas relacionados con el tema poblacional que ha continuación se presenta:

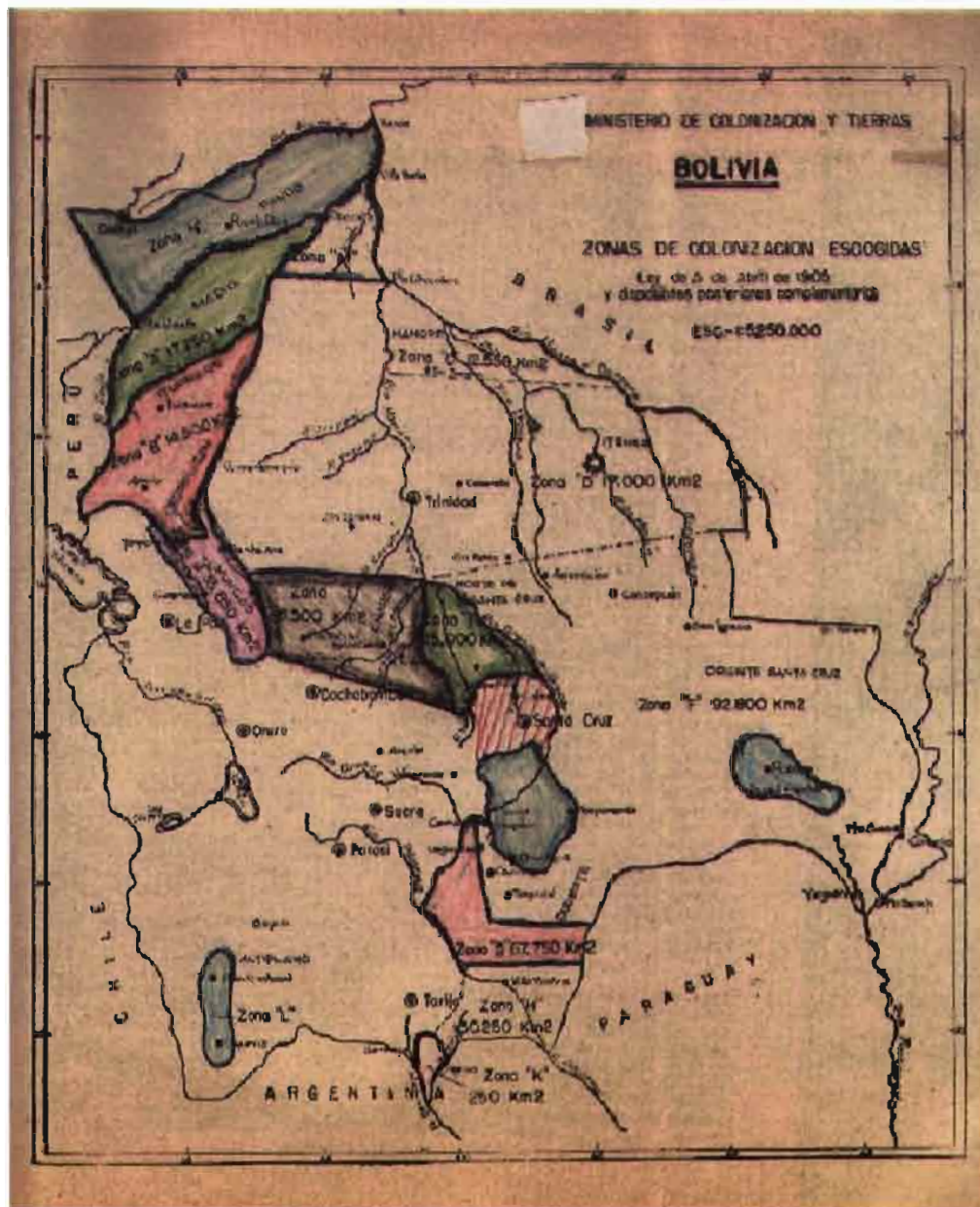
- La baja densidad poblacional a la fecha del censo fue un problema fundamental que influyó para que las autoridades de turno tomen diversas decisiones en el afán de poblar este departamento y aprovechar los recursos naturales existentes, esas líneas de acción a continuación se indican:

- o El diseño e implementación de planes de colonización con elementos nacionales y extranjeros, asimismo, el ejército dentro de una modalidad funcional se convierte en un elemento productivo, organizando y estableciendo regimientos dedicados a faenas agrícolas.
- o El impulso de la actividad agrícola a partir de créditos otorgados por el Banco Agrícola y el fomento para la construcción de ingenios azucareros con el fin de lograr el autoabastecimiento.
- o Asimismo se consideró importante desarrollar otras actividades industriales en el departamento en base a las actividades ganaderas y forestales.
- o La implementación en el año 1952 de la Reforma Agraria que liberó al campesino de la sujeción de la tierra para desplazarse hacia otras zonas.
- o El diseño e implementación de una política estatal de ampliación de la frontera agrícola con el propósito de lograr el autoabastecimiento de productos agrícolas que a la fecha eran importados (como ser el azúcar, arroz, harina, aceite comestible entre otros), que a la vez facilitó la ocupación de territorios vacíos; como complemento a las disposiciones promulgadas en 1905 referidas a la definición de las áreas de colonización identificadas en la época de acuerdo al mapa elaborado para el efecto incluido en los Digestos Legales de colonización (ver mapa 0).
- o El impulso de las actividades de explotación petrolífera del sudeste del país permitió financiar las políticas arriba citadas y la de vertebración ferroviaria y de caminos.
- o La consolidación del Comité de Obras Públicas de Santa Cruz, creado por Ley de 24 de noviembre de 1945, que como institución autárquica descentralizada estaba encargada de la ejecución control y manejo de los recursos creados o por crearse, destinados a la ejecución de obras urbanas de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra y de las provincias del Departamento.
- La falta de vías de comunicación es otro de los problemas a ser resueltos por los gobiernos de turno (esta es una problemática heredada de las visiones de desarrollo de los diferentes gobiernos anteriores a la fecha del Censo que refleja la falta de una política económica integral de desarrollo no enmarcada necesariamente en la explotación de recursos minerales), en especial el referido al mejoramiento de la vinculación con las ciudades de Cochabamba, La Paz y Sucre, que se refleja en

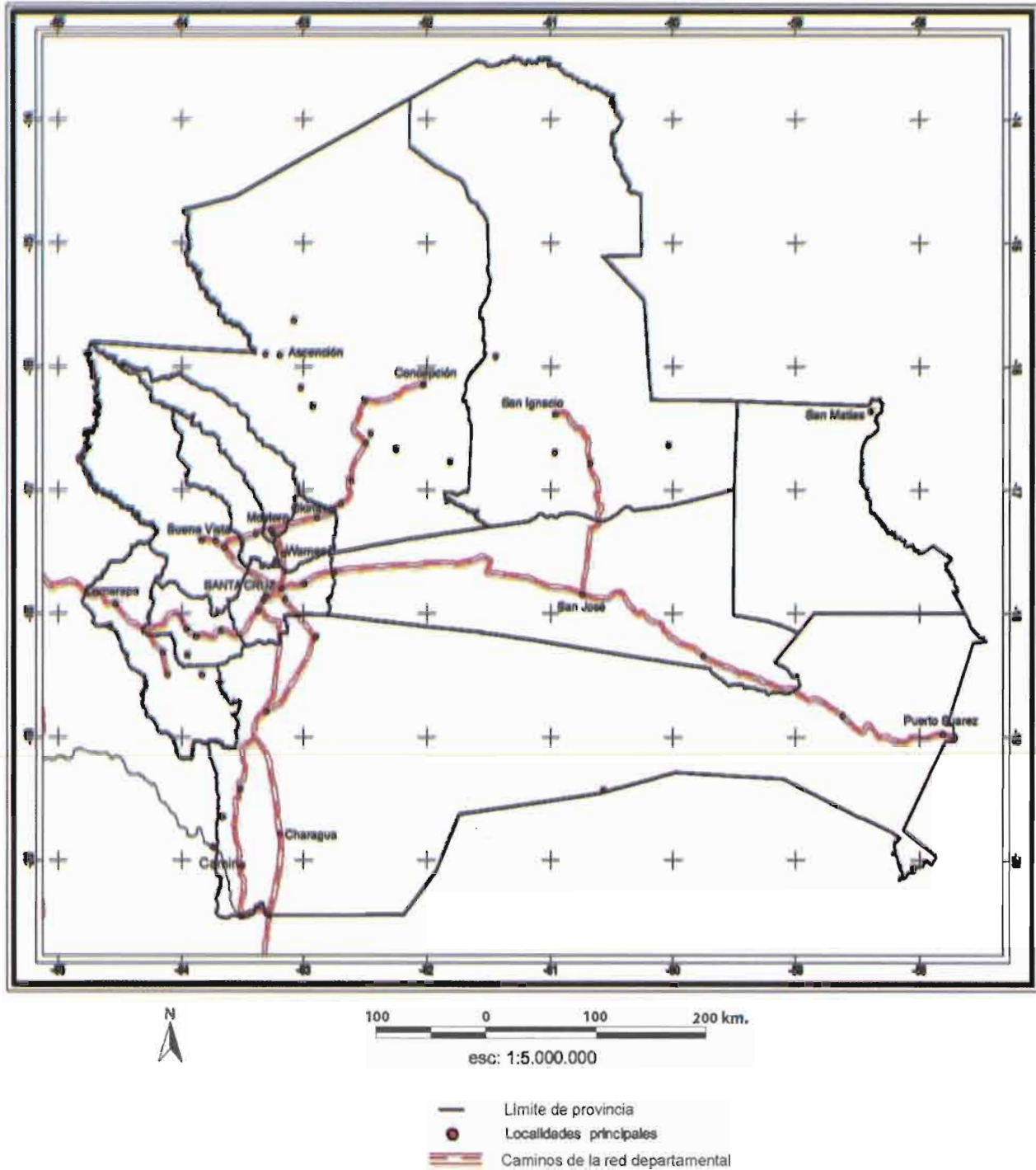
los bajos niveles de producción en el Departamento debido a la reducida demanda, cuya solución a la fecha era el diseño e implementación de una red de caminos y ferrocarriles interdepartamentales y departamentales cuyo resultado parcial se aprecia en el Mapa 0-A:

- o Es así que en 1955 se inauguró el camino asfaltado Cochabamba - Santa Cruz.
- o Se diseñan e implementan los siguientes proyectos ferrocarrileros:
- o Ferrocarril Cochabamba - Santa Cruz, cuyo fin es vincular las dos ciudades y es parte de la ruta transcontinental.

Mapa 0 - Política de colonización al principio del siglo XX



Mapa 0 - A Red de Caminos Departamental y la distribución de localidades principales según publicaciones de mitad de Siglo XX



- o El ferrocarril Corumbá – Santa Cruz, forma parte de la llamada ruta transcontinental
- o El ferrocarril Yacuiba – Santa Cruz se empalmó en Boyuibe con la línea proveniente de Sucre.
- o El ferrocarril Boyuibe – Sucre permitió conectar a la línea ferroviaria que comunicaba a esta ciudad con Potosí.
- o No se contaban con agroindustrias que procesen la materia prima producida, por lo tanto no había demanda de mano de obra y la frontera agrícola no se había ampliado.
- o Ante esta situación los gobiernos de turno incentivaron la construcción de ingenios azucareros para la producción de azúcar y alcohol de caña.
- o Paralelamente a través de créditos del Banco Agrícola apoyaron a los agricultores para la siembra de cultivos industriales y ganaderos para la crianza de ganado.

Por lo tanto las problemáticas identificadas durante la primera mitad del siglo XX referidas a la ocupación del territorio pasan fundamentalmente en el incremento del número de habitantes en base a planes de colonización y de ampliación de la frontera agrícola, la implementación de proyectos camineros y ferrocarrileros para el transporte de las mercancías, el fomento a la agropecuaria y el desarrollo de la industria de transformación agrícola, petrolera y minera entre otros.

1.2. La situación del departamento según el censo de 1976:

Con la información generada y luego procesada en base al censo de población de 1976 se realizaron diferentes estudios de población y es a partir de este evento que se puede considerar que la demografía y geografía poblacional cuentan con insumos para un estudio de la población desde un punto de vista del territorio en su conjunto. Según los resultados del censo, el número de habitantes del departamento era de 710.724, asimismo la densidad demográfica era de 1.92 habitantes por kilómetro cuadrado y una tasa de crecimiento intercensal de 7.23 en el área urbana y 2.37 en el área rural, la tasa de analfabetismo total comprendía el 21.1, asimismo 10.9 corresponde a los hombres, tasa muy inferior a la de las mujeres, que a la fecha era de 33.

Estos datos dieron un panorama general del departamento, correlacionando los mismos con la documentación existente podemos presentar sintéticamente lo siguiente:

- La tendencia de poblamiento urbano desde 1954 ha evitado la concentración de un área específica y ha facilitado la diversificación espacial.
- Impulsó al desarrollo del Departamento a partir de la planificación realizada por la Corporación de Desarrollo de Santa Cruz, (creada en base al Comité de Obras Públicas el año 1979),
- La ampliación de la frontera agrícola supuso la explotación de

nuevas áreas fértiles (en especial del Departamento de Santa Cruz), siendo uno de los principales problemas identificados a la fecha (1976), el referido a que casi la mitad de la población económicamente activa a nivel nacional estaba dedicada a la agricultura, y la misma no ocupaba los suelos más fértiles.

- El efecto de los planes y políticas de ocupación del territorio implementadas desde 1950 al año 1976, referidas fundamentalmente al establecimiento de nuevos centros poblados, no han alcanzado sus metas.
- La política de facilidades para el asentamiento de colonos extranjeros en el departamento tuvieron buenos resultados en el caso de las colonias de japoneses, y limitados en el caso de las colonias de menonitas, no se puede apreciar el impacto de otros grupos

extranjeros en el departamento debido a su reducido tamaño.

- La migración interna se ha dirigido parcialmente a nuevos territorios anteriormente desocupados, es decir, los flujos migratorios internos han favorecido al departamento de Santa Cruz fundamentalmente con población proveniente de Cochabamba y Chuquisaca y en menor medida con emigrantes de Potosí, Tarija y Beni.
- Si nos remitimos al cuadro 1.1 podemos apreciar la notable diferencia en el crecimiento de los llanos en relación a las otras regiones y en especial la ciudad de Santa Cruz que crece a un ritmo de 7.23 % mientras que La Paz crece al 3.4 %, es decir, que con el desarrollo de la región oriental, el eje urbano que se extendía del sur al oeste ha sido completado con el eje este - oeste.

Cuadro 1.1 Crecimiento Intercensal de la Población por Regiones 1950 – 1976 (Porcentaje)

	Altiplano	Valles	Llanos	País
Urbano	3.3	3.43	6.67	3.91
Ciudades principales	3.39	3.95	7.23	4.12
Ciudades secundarias	2.66	1.96		2.48
Resto Urbano	3.73	3.53	3.53	4.36
Rural	0.88	1.07	1.07	1.15
Total	1.74	1.70	1.70	2.08

- Los proyectos identificados a partir de los diferentes análisis realizados a la época, principalmente son los siguientes:
 - o Proyecto de construcción del camino Chimore – Yapacani, que permitiría contar con una ruta alternativa al Departamento de Santa Cruz, considerando que la ruta inaugurada en 1955 presentaba dificultades de transitabilidad.
 - o Elaboración e implementación de proyectos de colonización en San Julián y Yapacani.
 - o Elaboración e implementación del proyecto de desarrollo agrícola Abapó-Izozog y Rositas (aprovechamiento múltiple).
 - o Programas de colonización espontánea de fronteras en La Gaiba y Tucavaca.
 - o Diversos proyectos de desarrollo diseñados e implementados por la Corporación Regional de Desarrollo Santa Cruz.

A la época, la consolidación de la vía Cochabamba – Santa Cruz inaugurada en la década de los años 50, se hizo una realidad y la idea de contar con una vía alternativa que pase por el Chapare ya ha sido implantada.

De los proyectos ferroviarios solo la vía Santa Cruz – Villamontes se consolida y se extiende la vía hacia el norte del departamento, vinculando poblaciones de Santa Rosa del Sara y otras en el área integrada.

Se sigue impulsando el proceso de colonización de las áreas con mejores condiciones de uso para la agricultura, tanto con colonos nacionales como extranjeros en especial Japoneses y Menonitas estos últimos procedentes del Paraguay, México, Belice o Canadá.

En relación al impulso de las actividades económicas, el gobierno de la época incentiva el sector agroindustrial para la implementación de un polo de desarrollo que tenga como objetivo el transformar la materia prima producida en el Departamento.

1.3. Un balance a partir del censo de 1992:

Luego de realizados los censos de población y vivienda de 1992 y 2001 en lo referido al Departamento de Santa Cruz (desde el punto de vista del crecimiento poblacional), el Cuadro 1.2 sintetiza las principales variables referidas a esta temática, paralelamente en los cuadros 1.3 y 1.4 se hace una comparación de las principales variables identificadas y calculadas para el departamento a partir de los resultados de los dos eventos censales.

En el Cuadro 1.2 nos muestra el número total de habitantes incrementados en el periodo 1992 – 2001 que alcanza a 665.082 a un ritmo de 71.900.8 habitantes al año, que desglosados en 365 días podemos establecer que diariamente el número de habitantes del departamento se incrementa en 2396 habitantes.

A este ritmo en 16 años la población departamental se duplicará en las condiciones actuales, asimismo el

Cuadro 1.2: Cálculo del Incremento Poblacional Intercensal para el Departamento de Santa Cruz

Incremento Absoluto 1992 - 2001:	665082	hab.
Incremento Anual 1992 - 2001:	71900,8	hab.
Incremento Porcentual 1992 - 2001:	48,7	%
Tasa Promedio Anual de Crecimiento	4,3	%
Población Infantil	2,8	%
Población Escolar	4,1	%
Adolescentes y Jóvenes	4,4	%
Edad de Trabajar	4,6	%
Adultos Mayores	6,1	%
Urbano	4,9	%
Rural	2,6	%
Años de Duplicación de la Población	16	años

Elaboración propia en base a la información por INE y CODEPO

promedio de las tasas decrecimiento infantil, escolar, adolescentes, en edad de trabajar y adultos mayores es de 4.4 % superior en 0.1 % del promedio anual, al respecto es importante enfocar la atención al crecimiento infantil (2.8) y al de adultos mayores (6.1), así como también a la tasa de crecimiento de la población urbana que casi duplica al crecimiento de la población rural.

Estos datos reflejan el importante papel que tiene el departamento a nivel de la república, asimismo se identifica una posible desaceleración del crecimiento infantil y un notable incremento de la población de adultos mayores.

Las tasas arriba calculadas merecerán importante atención al momento de realizar las

proyecciones de población del departamento y de las diferentes variables de análisis poblacional.

Los cuadros 1.3 y 1.4 presentan una comparación de los resultados de los censos de 1992 y 2001, en los mismos se puede apreciar lo siguiente:

- Los volúmenes de población se han incrementado en el periodo intercensal
- Los porcentajes en su mayoría son similares, las únicas diferencias claras están en el incremento de la densidad poblacional, en el aumento porcentual de la población urbana y por ende en la disminución de la población rural para el caso del censo de 2001

Cuadro 1.3 Comparación de las principales variables poblacionales calculadas a partir de la información de los censos de 1992 y 2001

Área del Departamento		370341 Km²		
	CNPV 1992		CNPV 2001	
Total	1364389	100%	2029471	100%
Densidad poblacional	3,68	hab*Km ²	5,48	hab*Km ²
Por Sexo				
Hombres	686978	50,4 %	1025222	50,5 %
Mujeres	677411	49,6 %	1004249	49,5 %
Por área y sexo				
Urbano	982396	72,0 %	1545648	76,2 %
Hombres	479950	48,9 %	758938	49,1 %
Mujeres	502446	51,1 %	786710	50,9 %
Rural	381993	28,2 %		23,8 %
Hombres	207028	54,2 %		55,0 %
Mujeres	174965	45,8 %		45,0 %
PEA				
15 a 64 años	744825	54,6 %	1153665	56,8 %
No activa	619564	45,4 %	875806	43,2 %
De 6 a más años por condición de alfabetismo				
Total	1105054	100 %	1803851	100 %
Alfabetos	963385	87,2 %	1578127	87,5 %
Analfabetos	129538	11,7 %	215923	12,0 %
Sin especificar	12131	1,1 %	9801	0,5 %

Elaboración propia en base a la información procesada por el INE y CODEPO

Cuadro 1.4 Comparación de las principales variables referidas a las viviendas calculadas a partir de la información de los censos de 1992 y 2001

VIVIENDA			
Número de vivienda			
Total	295,849	100 %	428653 100 %
Nº de habitantes por vivienda	4.61 hab. *viv		4.73 hab. * viv.
Por sistema de abastecimiento de agua			
Cañería dentro de la vivienda	91227	30,8 %	332881 77,7 %
Por tipo de desagüe de servicio sanitario			
Alcantarillado	38523	13,0 %	374426 87,3 %
Por disponibilidad de energía eléctrica			
Tiene	135611	45,8 %	325998 76,1 %
No tiene	252997	8,6 %	102655 23,9 %

Elaboración propia en base a la información procesada por el INE y CODEPO

- Se destaca el notable incremento de los porcentajes de acceso a los servicios básicos, fundamentalmente el referido al acceso a agua y alcantarillado y en menor grado el referido a la electricidad, lo que es, en gran medida uno de los logros obtenidos a partir de la implementación de las Leyes de Participación Popular y de Municipalidades.
- Asimismo y como veremos más adelante, la satisfacción de la demanda de acceso a los servicios básicos es más afectiva en las diferentes áreas urbanas del departamento que en el área rural.
- Las políticas de apertura de la frontera agrícola ha permitido la explotación de las tierras más fértiles, en especial en el área integrada como de expansión, por lo que si retomamos la norma de 1905 (ya antes citada), estamos en la posición de afirmar que luego de 100 años, el objetivo de una política de ocupación del territorio a largo plazo, aprovechando las potencialidades del mismo, ha sido alcanzado y es una realidad.

Lo que toca ahora es desarrollar una estrategia de ocupación del territorio, en el marco de un Plan Departamental de Ordenamiento Territorial que tenga como visión a mediano y largo plazo la conservación del recurso suelo en primer lugar, la explotación racional de los bosques y un aprovechamiento adecuado de las fuentes de agua

En relación a los resultados de la implementación de políticas se puede indicar lo siguiente:

dulce existentes, debido a que estas variables son el motor del desarrollo del departamento.

- La apertura de la frontera agrícola ha sido respaldada por la ex CORDECRUZ o la Prefectura a su turno, en base a la construcción de caminos ripiados o asfaltados que comunican los centros de producción con los centros de acopio y de industrialización, con el financiamiento tanto nacional, departamental (regalías por la producción de petróleo), como extranjero.
- El apoyo al sector productivo con créditos otorgados por el Banco del Estado o Banco Agrícola y emprendimientos privados ha permitido el desarrollo de la industria que se refleja en la construcción de ingenios, plantas productoras de aceite, molineras, lecherías, frigoríficos, avícolas, etc., en las ciudades de Santa Cruz, Montero, Warnes, Mineros, etc. y el establecimiento de una red de centros de acopio que con

el tiempo han sido la semilla para el nacimiento de nuevos pueblos, todo ellos desarrollados a partir de los primeros emprendimientos instalados durante los años 1950, consolidados luego durante el último cuarto del siglo pasado.

- Lo más notable como se muestra en estudios realizados por el CIAT para el Ministerio de Agricultura, es el rápido avance de la frontera agrícola, en especial sobre suelos aptos para esta actividad (de acuerdo al PLUS del Departamento), al norte del área integrada y al norte y este del área de expansión agrícola.
- En síntesis, de alguna manera podemos indicar que luego de 50 años algunas de las metas trazadas han sido alcanzadas o nos encontramos en el camino adecuado para alcanzarlas, pero esto debe estar en relación con una adecuada política de conservación y manejo de los recursos naturales que garanticen un desarrollo sostenible.



CAPÍTULO II

LOS ESPACIOS DEMOGRÁFICOS

El capítulo presenta cuatro temas articulados entre sí: la malla política y administrativa, la distribución de la población, su redistribución y la geografía de las estructuras demográficas sustentada por las redes de transporte.

En efecto, la malla administrativa, en general, acompaña la dinámica poblacional, aunque no se descarta a veces la creación de localidades administrativas por razón de pura comodidad política, así como también el efecto de la red de caminos o ferrocarriles como elementos que estructuran y definen la ocupación del territorio.

2.1. La malla política y administrativa en 2001:

La malla político - administrativa (ver mapa 1) es un elemento básico para entender la organización del espacio cruceño, primero porque no es indiferente a la distribución y densidades poblacionales, segundo porque su andamiaje jerárquico (niveles nacional, provincial municipal y

cantonal) es el mismo que el del poder político formal y se constituye en el actor probablemente más decisivo en el proceso de producción de espacios geográficos.

Como veremos en los siguientes cuadros, la historia de la actual división política y administrativa del departamento viene de muy lejos. Se inicia probablemente con las agregaciones de pobladores indígenas provenientes de los Valles Quechuas de Cochabamba y Sucre y de los grupos tribales asentados en la parte de los llanos de Chiquitos y Selvas de Guarayos.

El Cuadro 2.1, nos muestra la división político administrativa del departamento de acuerdo a su base legal de creación hasta el nivel de Sección de Provincia.

El Cuadro 2.1 así como también el Mapa 2, nos muestran que la mayor cantidad de municipios y provincias han sido creadas en los últimos 25 años del siglo pasado, como consecuencia del regreso de

Cuadro 2.1 Base Legal de creación de las Secciones de Provincia del Departamento

Departamento	Provincia	Unidad Político Administrativa	Nombre Municipio	Base Legal de creación
Santa Cruz		Dpto. Santa Cruz		Decreto de 26 de enero de 1826
Santa Cruz	Andrés Ibáñez	Prov. A. Ibáñez		Ley de 6 de diciembre de 1944
Santa Cruz	Andrés Ibáñez	Sección Capital	Santa Cruz de la Sierra	Ley N° 1669 de 31 de octubre de 1995
Santa Cruz	Andrés Ibáñez	1ra Sección	Cotoca	Ley N° 1669 de 31 de octubre de 1995
Santa Cruz	Andrés Ibáñez	2da Sección	Porongo	Ley de 13 de diciembre de 1993
Santa Cruz	Andrés Ibáñez	3ra Sección	La Guardia	Ley de 13 de diciembre de 1993
Santa Cruz	Andrés Ibáñez	4ta Sección	El Torno	Ley de 13 de diciembre de 1993
Santa Cruz	Warnes	Prov. Warnes		Ley de 27 de noviembre de 1919
Santa Cruz	Warnes	1ra Sección	Warnes	Ley N° 1837 de 6 de abril de 1998
Santa Cruz	Warnes	2da Sección	Okinawa	Ley N° 1837 de 6 de abril de 1998
Santa Cruz	Velasco	Prov. Velasco		Ley de 12 de octubre de 1880
Santa Cruz	Velasco	1ra Sección	San Ignacio de Velasco	Ley de 12 de octubre de 1880
Santa Cruz	Velasco	2da Sección	San Miguel de Velasco	Ley de 27 de octubre de 1927
Santa Cruz	Velasco	3ra Sección	San Rafael	Ley de 7 de febrero de 1994
Santa Cruz	Ichilo	Prov. Ichilo		Ley de 8 de abril de 1926
Santa Cruz	Ichilo	1ra Sección	Buena Vista	Ley de 8 de abril de 1926
Santa Cruz	Ichilo	2da Sección	San Carlos	Ley de 11 de nov de 1941
Santa Cruz	Ichilo	3ra Sección	Yapacani	Ley de 13 de marzo de 1990
Santa Cruz	Ichilo	4ta Sección	San Juan	Ley N° 2233 de 26 de julio de 2001
Santa Cruz	Chiquitos	Prov. Chiquitos		Ley de 12 de octubre de 1880
Santa Cruz	Chiquitos	1ra Sección	San José de Chiquitos	Ley de 12 de octubre de 1880
Santa Cruz	Chiquitos	2da Sección	Pailón	Ley de 24 de nov de 1993
Santa Cruz	Chiquitos	3ra Sección	Roboré	Ley de 26 de nov de 1947
Santa Cruz	Sara	Prov. Sara		Ley de 25 de sep de 1883
Santa Cruz	Sara	1ra Sección	Portachuelo	Ley de 25 de sep de 1883
Santa Cruz	Sara	2da Sección	Santa Rosa del Sara	Ley de 8 de abril de 1926
Santa Cruz	Sara	3ra Sección	Colpa Bélgica	Ley N° 2325 de 1 de febrero de 2002
Santa Cruz	Cordillera	Prov. Cordillera		Ley de 6 de septiembre de 1894
Santa Cruz	Cordillera	1ra Sección	Lagunillas	Resol. Min. De 17 de marzo de 1864
Santa Cruz	Cordillera	2da Sección	Charagua	Ley de 6 de septiembre de 1894
Santa Cruz	Cordillera	3ra Sección	Cabezas	Ley de 28 de noviembre de 1906
Santa Cruz	Cordillera	4ta Sección	Cuevo	Ley de 27 de septiembre de 1926
Santa Cruz	Cordillera	5ta Sección	Gutiérrez	Ley de 29 de octubre de 1940
Santa Cruz	Cordillera	6ta Sección	Camiri	Ley de 29 de octubre de 1940
Santa Cruz	Cordillera	7ma Sección	Boyubibe	Ley de 30 de septiembre de 1991
Santa Cruz	Valle Grande	Prov. Valle Grande		Ley de 25 de septiembre de 1883
Santa Cruz	Valle Grande	1ra Sección	Jesús de Valle Grande	Ley de 18 de octubre de 1984

Continuación Cuadro 2.1 Base Legal de creación de las Secciones de Provincia del Departamento

Santa Cruz	Valle Grande	2da Sección	Trigal	Ley de 18 de octubre de 1984
Santa Cruz	Valle Grande	3ra Sección	Moro Moro	Ley de 18 de octubre de 1984
Santa Cruz	Valle Grande	4ta Sección	Postrer Valle	Ley de 18 de octubre de 1984
Santa Cruz	Valle Grande	5ta Sección	Pucará	Ley de 18 de octubre de 1984
Santa Cruz	Florida	Prov. Florida		Ley de 15 de diciembre de 1924
Santa Cruz	Florida	1ra Sección	Samaipata	Ley de 15 de diciembre de 1924
Santa Cruz	Florida	2da Sección	Pampa Grande	Ley de 15 de diciembre de 1924
Santa Cruz	Florida	3ra Sección	Mairana	Ley de 5 de enero de 1950
Santa Cruz	Florida	4ta Sección	Quirulilías	Ley de 24 de septiembre de 1943
Santa Cruz	Obispo Santisteban	Prov. O. Santisteban		Ley de 2 de diciembre de 1941
Santa Cruz	Obispo Santisteban	1ra Sección	Montero	Ley de 2 de diciembre de 1941
Santa Cruz	Obispo Santisteban	2da Sección	General Saavedra	Ley de 2 de diciembre de 1941
Santa Cruz	Obispo Santisteban	3ra Sección	Mineros	Ley de 27 de octubre de 1983
Santa Cruz	Obispo Santisteban	4ta Sección	Fernández Alonso	Ley N° 2320 de 28 de enero de 2002
Santa Cruz	Obispo Santisteban	5ta Sección	San Pedro	Ley N° 2321 de 28 de enero de 2002
Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	Prov. Ñuflo de Chávez		Ley de 16 de septiembre de 1915
Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	1ra Sección	Concepción	Ley de 16 de septiembre de 1915
Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	2da Sección	San Javier	Ley de 16 de septiembre de 1915
Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	3ra Sección	San Julián	Ley de 21 de febrero de 1989
Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	3ra Sección	San Ramón	Ley N° 1966 de 24 de marzo de 1999
Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	5ta Sección	San Antonio de Lomerío	Ley N° 1965 de 24 de marzo de 1999
Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	6ta Sección	Cuatro Cañadas	Ley N° 2322 de 28 de enero de 2002
Santa Cruz	Ángel Sandoval	Prov. Ángel Sandoval		Ley de 16 de diciembre de 1948
Santa Cruz	Ángel Sandoval	1ra Sección	San Matías	Ley de 16 de diciembre de 1948
Santa Cruz	Manuel M. Caballero	Prov. M.M. Caballero		Ley de 4 de noviembre de 1960
Santa Cruz	Manuel M. Caballero	1ra Sección	Cómarapa	Ley de 4 de noviembre de 1960
Santa Cruz	Manuel M. Caballero	2da Sección	Saipina	Ley de 4 de noviembre de 1960
Santa Cruz	German Busch	Prov. G. Busch		Ley de 30 de nov de 1984
Santa Cruz	German Busch	1ra Sección	Puerto Suárez	Ley de 30 de nov de 1984
Santa Cruz	German Busch	2da Sección	Puerto Quijarro	Ley de 30 de sep de 1991
Santa Cruz	German Busch	3ra Sección	Carmen Rivero Torrez	Ley N° 2015 de 23 de sep de 1999
Santa Cruz	Guarayos	Prov. Guarayos		Ley de 6 de marzo de 1990
Santa Cruz	Guarayos	1ra Sección	Ascensión de Guarayos	Ley de 6 de marzo de 1990
Santa Cruz	Guarayos	2da Sección	Urubicha	Ley de 6 de marzo de 1990
Santa Cruz	Guarayos	3ra Sección	El Puente	Ley de 6 de marzo de 1990

Fuente: Componente UPAS Proyecto BID 929 SF-Bo - Elaboración propia

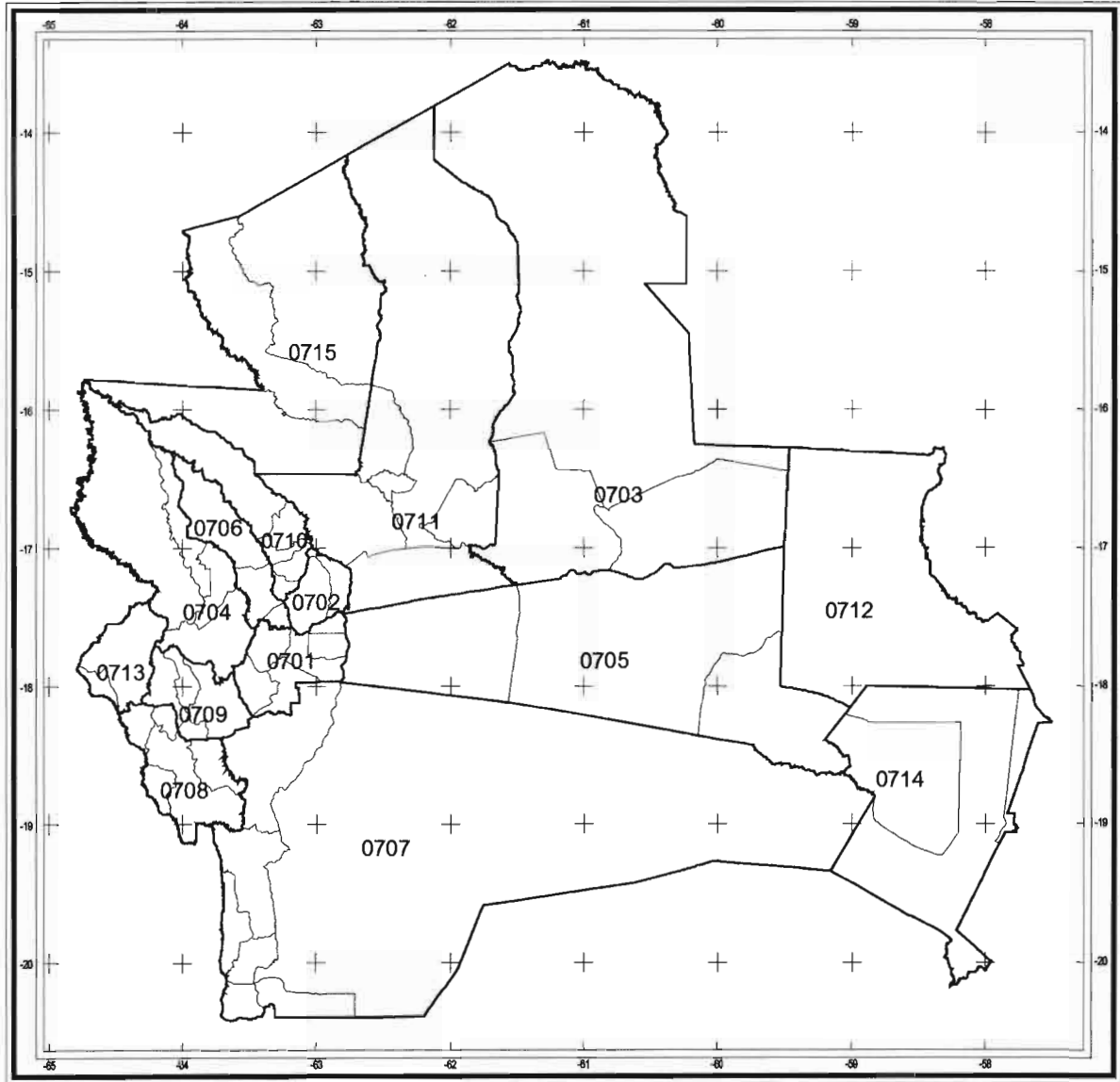
la democracia del año 1985, y el lógico acatamiento de la demanda (no satisfecha), de la sociedad civil por conseguir un mejor estatus para sus poblaciones durante el periodo de la dictadura.

Asimismo en el caso de los municipios creados a principios de nuestra década y el último quinquenio del siglo pasado responden a la implementación de la

Ley 1551 de Participación Popular (pues los Municipios de Santa Cruz de la Sierra y Cotoca si bien funcionaban como tal estaban reconocidos como Unidad Político Administrativa.

a través de una Ley de la República), y a la implementación parcial de la propuesta técnica de la ex Comisión Interministerial de Límites.

Mapa 1 División Político Administrativa del Departamento de Santa Cruz
Mapa 1 División Político Administrativa del Departamento de Santa Cruz

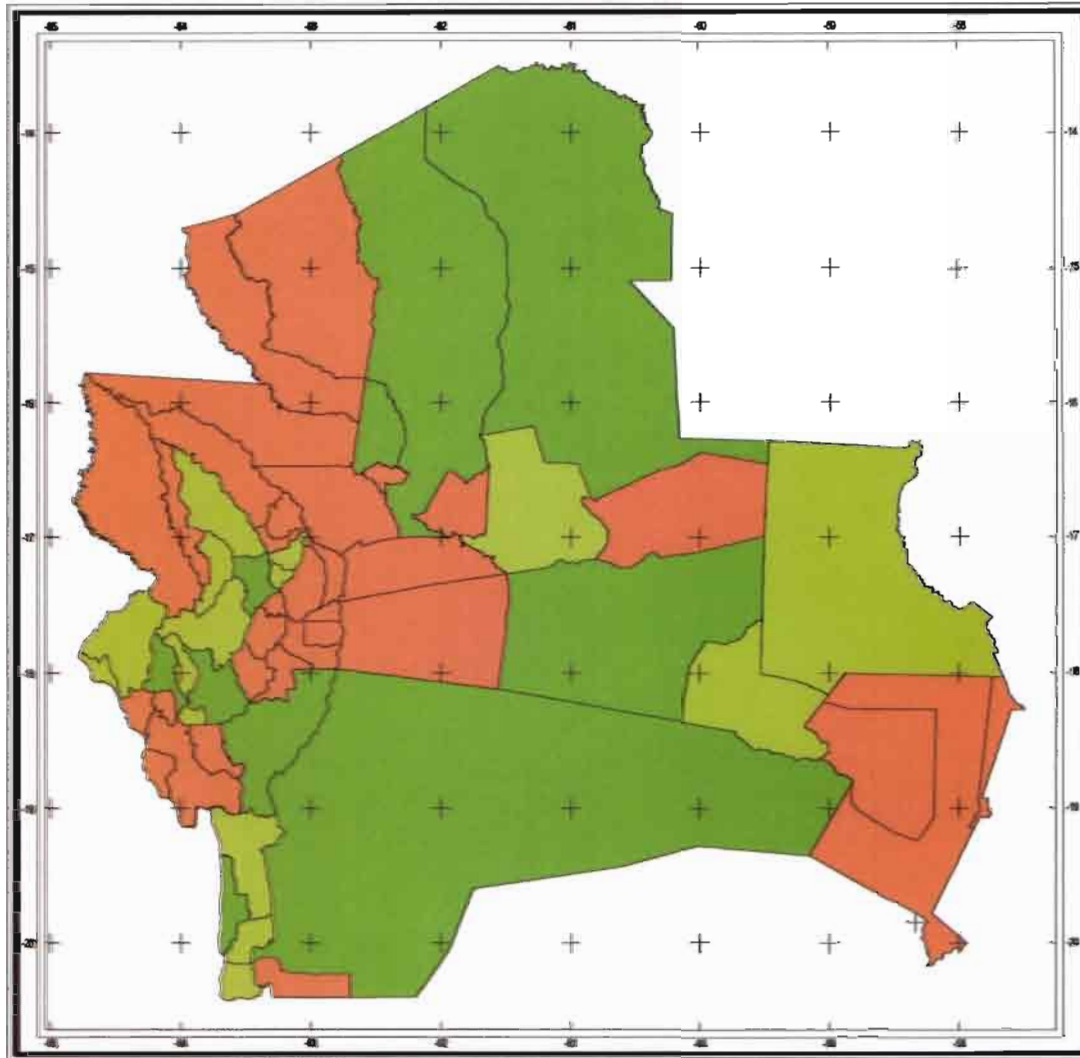


100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

PROVINCIAS
0701 Andres Ibañes
0702 Warnes
0703 Velasco
0704 Ichilo
0705 Chiquitos
0706 Sara
0707 Cordillera

0708 Vallegrande
0709 Florida
0710 O. Santiesteban
0711 Nuño de Chavez
0712 Angel Sandoval
0713 Caballero
0714 Germán Busch
0715 Guarayos



Mapa 2 Periodos de Creación
de las Secciones de Provincia
del Departamento

- Periodos de creación
- 1850 - 1924
 - 1925 - 1974
 - 1975 - 2007



100 0 100 200 km.
esc: 1:5.000.000

Como lo muestra el mapa 2, la mayor fractura del territorio se presenta en la zona cercana a las estribaciones del Sub Andino y es menor su efecto en la zona de los llanos, a este fin se puede tejer numerosas hipótesis pero en nuestro estudio nos remitiremos al efecto de las migraciones y la localización preferente de los migrantes en estas zonas.

Por otro lado, una de las características más marcadas de la malla político administrativa de Santa Cruz es su desigualdad e incluso su irregularidad. Que efectivamente se refleja en la superficie y el número de habitantes de las unidades político administrativas (por ejemplo provincias) que son en extremo diversas y desiguales (cuadro 2.2).

Cuadro 2.2: Distribución de la población por provincias del Departamento de Santa Cruz

PROVINCIAS	TOTAL POBLACIÓN	TOTAL POBLACIÓN RURAL	TOTAL POBLACIÓN URBANA	ÁREA	DENSIDAD hab* Km ²	DENSIDAD Rural Hab/km ²
Andrés Ibañez	1260549	82602	1177947	4945	254,9	16,7
Ignacio Warnes	53231	31261	21970	2320	22,9	13,5
José Miguel de Velasco	56702	30760	25970	67879	0,8	0,5
Ichilo	70444	39022	31422	15249	4,6	2,6
Chiquitos	59754	33498	26256	41166	1,5	0,8
Sara	37733	17245	20488	4430	8,5	3,9
Cordillera	101733	67366	34367	87687	1,2	0,8
Vallegrande	27429	19628	7001	6292	4,4	3,1
Florida	27447	18016	9431	4047	6,8	4,5
Obispo Santiestevan	142786	33952	108834	6217	23	5,5
Ñunflo de Chávez	93997	66971	27026	43912	2,1	1,5
Angel Sandoval	13073	7703	5370	27433	0,5	0,3
Manuel María Caballero	20010	13524	6486	3702	5,4	3,7
Germán Busch	33006	6206	26800	24705	1,3	0,3
Guarayos	31577	16069	15508	30357	1	0,5
TOTAL	2029471	483823	1545648	370341	5,48	1,3

Elaboración propia en base a datos del CNPV - 2001

La rama provincial del Departamento remarca el desequilibrio del doblamiento y la concentración de la población en ciertos lugares. Por esta razón, se identifican grandes diferencias en los números de localidades de cada provincia así como en el número e habitantes (cuadro 2.3).

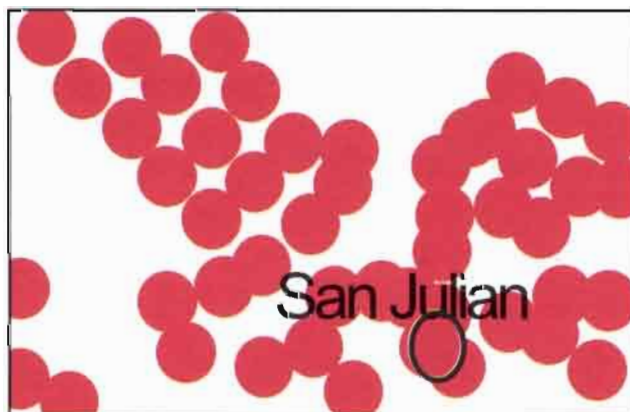
También el análisis de la densidad demográfica a nivel rural nos muestra las importantes diferencias de una provincia a otra, un claro ejemplo es el dato de la densidad del Departamento (5.48 hab.*km²) que contrasta con las densidades calculadas para las Provincias Cordillera, Ángel Sandoval o Velasco. Por cierto, todas estas desigualdades e irregularidades no pueden ser calificadas de anormalidades, sino al contrario, deben ser consideradas como el resultado de toda una historia, (aún poco estudiada en el caso de Santa Cruz), del control sociopolítico de los espacios, de las poblaciones y de la accesibilidad a los recursos

naturales, que pueden, sin embargo, ser vistas actualmente como indeseables frente a los modernos paradigmas de (re)organización y (des) centralización del territorio.

2.2. La distribución de la población en 2001:

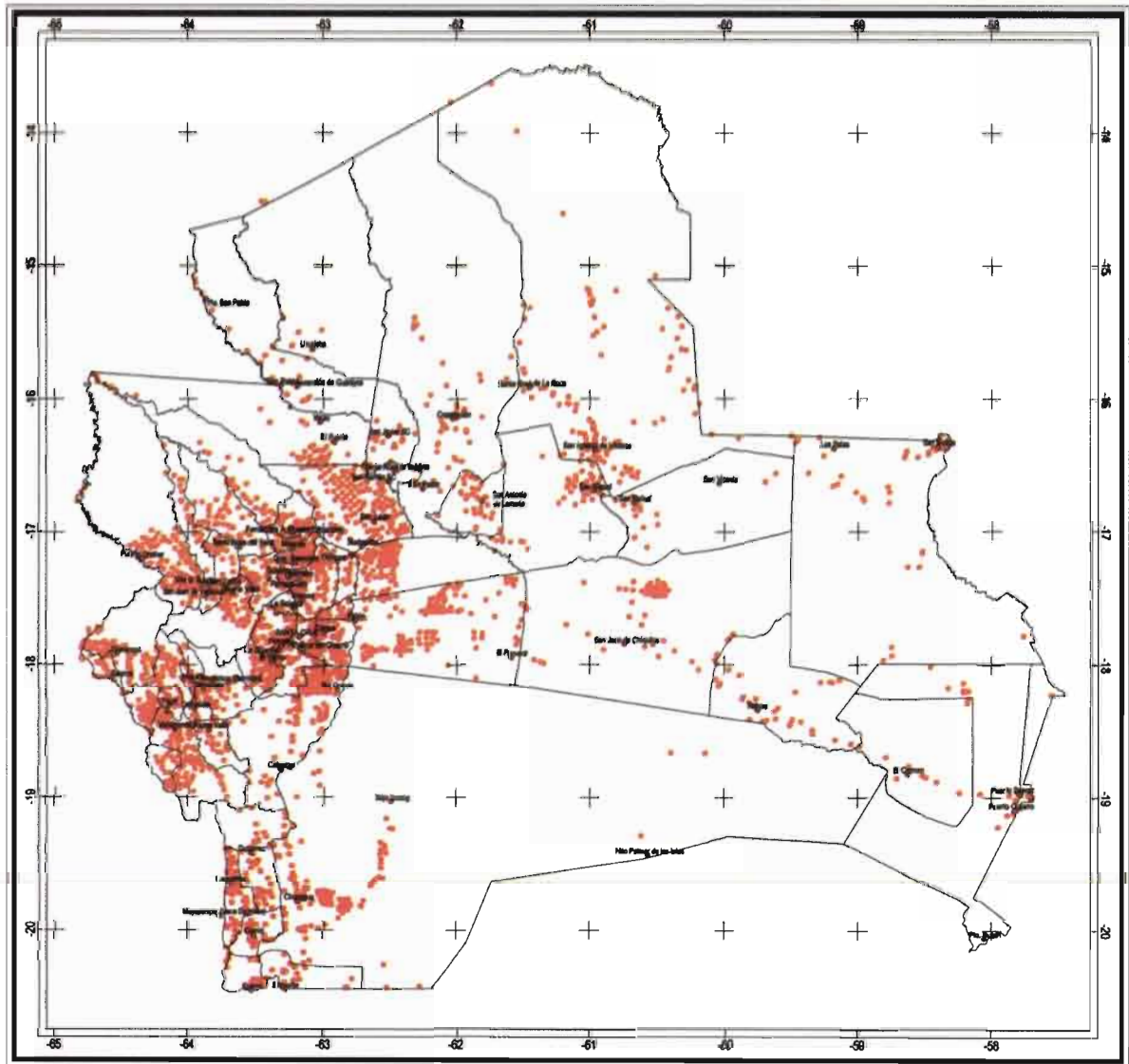
El mapa 3 nos muestra la distribución de la población a nivel departamental, en el mismo se puede observar la ubicación de los centros urbanos más importantes y la dispersión de las localidades rurales que de manera general se localizan a la largo de los caminos, brechas de colonización o siguiendo el rumbo de las quebradas o el curso de los ríos, en tal caso, también se puede hacer una distinción de las localidades tomando como elemento discriminante al número de habitantes, en tal sentido por regla general podemos indicar que cuanto más lejana es la población esta tiene menor número de habitantes y el grado de concentración también es menor.

Una triple estructura espacial de los asentamientos humanos nos muestra el mapa 3:



Una estructura planificada de asentamientos humanos, desarrollada por el Plan de Colonización de San Julián a lo largo de la Brecha Cazarabe en base al establecimiento de núcleos y una red de caminos que los vincula entre si, similares tipos de estructura se observa en lo campos menonitas.

Mapa 3 Distribución de las Localidades del Departamento



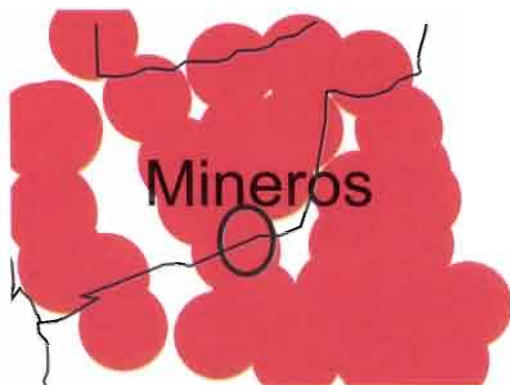
100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

● Localidades Principales

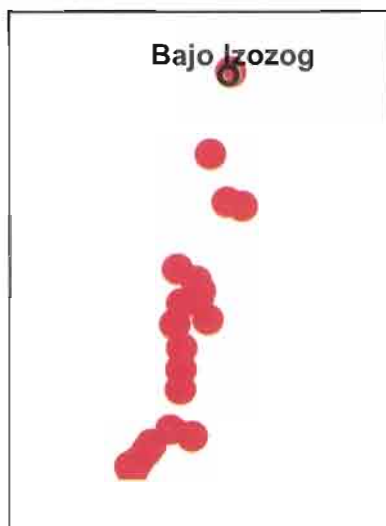
● Localidades

□ Límite de Municipio



La estructura espontánea no planificada de los asentamientos humanos, es el común en el departamento y se caracteriza por la ocupación del territorio de manera desordenada a partir de una localidad principal, que en una primera etapa sirve de base para la apertura de nuevas áreas de colonización.

Posteriormente y una vez consolidadas estas localidades las mismas se constituyen en un lugar central donde los habitantes de los centros periféricos recurren para satisfacer sus diferentes necesidades (salud, educación, comercio, servicios de apoyo a la producción, entre otros).



Una estructura lineal de localidades ubicadas a lo largo de los caminos, valles (localidades de Postrer Valle por ejemplo) o ríos (localidades distribuidas en las riberas del Río Parapeti, Ichilo, etc.), se puede diferenciar. En el caso de Santa Cruz es ha partir de los caminos que la población a ocupado el territorio en la zona de ampliación de la frontera agrícola en tanto que en la zona de los valles las poblaciones se ubican según el rumbo de los mismos.

Por lo expuesto arriba podemos indicar que la distinción entre población aglomerada y dispersa es más elemental y clara que la común entre población urbana y rural en este caso podemos indicar que existe una oposición que en algunos casos debe ser estudiada de manera independiente.

2.2.1. La distribución de las poblaciones dispersas:

En el caso de la población dispersa, el indicador más pertinente de estructuración espacial es el de

densidad calculada con relación a la superficie total de las unidades geográficas consideradas, las densidades de la población dispersa expresan una variedad de situaciones, que desde un punto de vista únicamente cuantitativo se pueden traducir en diferentes relaciones, pero en nuestro caso los niveles de análisis no permiten contar con un área de cobertura precisa de cada localidad es así que se han clasificado las localidades según el número de habitantes de cada una (cuadro 2.3).

Cuadro 2.3 Clasificación de las localidades por número de habitantes

	Total	0-49	50-99	100-499	500-1.999	2000-9.999	10.000-49.999	50.000-99.999	Mayor a 100.000
Nº Localidades	2628	633	494	1256	182	44	17	1	1
Porcentaje	100	24.08	18.8	47.8	6.9	1.7	0.6	0.04	0.04
Nº de habitantes	2029.471	16.300	36.746	270.512	154.094	193.693	237.499	78.294	1.113.582

Fuente: Base de datos georeferenciados de DIORTECU – PLUS
Elaboración: Propia

Si bien el cuadro precedente nos muestra numéricamente las concentraciones de las localidades, los mapas 4, 5, 6 y 7 nos presentan la distribución de las localidades de cuyo análisis sintetizamos lo siguiente:

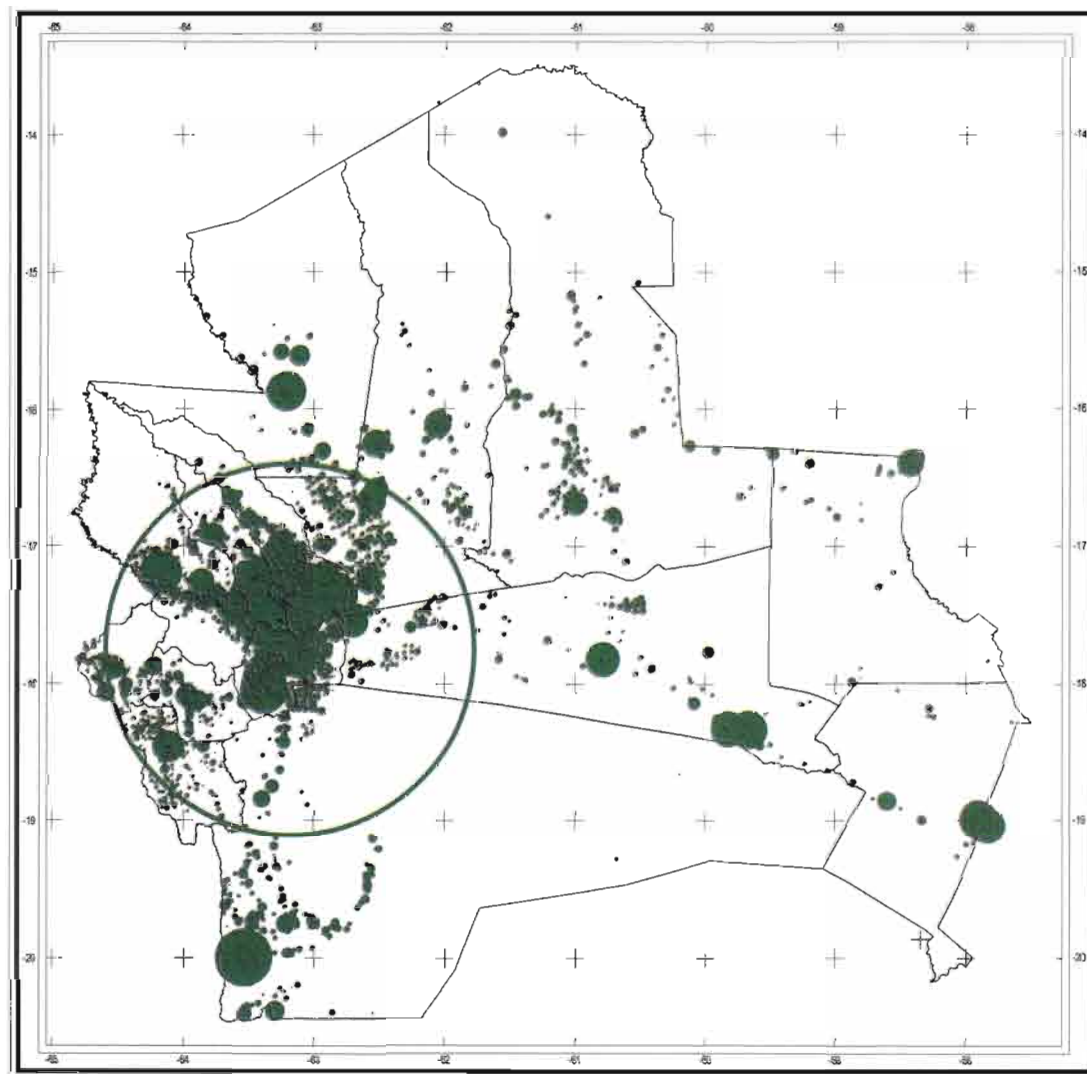
a) Las localidades con predominancia rural del Departamento están concentradas fundamentalmente al oeste del Río Grande y las Provincias Vallegrande y Caballero limitada al norte por el paralelo 16° 30' (aproximadamente), esto según los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2001. Estos asentamientos de acuerdo a la información histórica se han intensificado luego de 1950 en base a políticas de colonización tanto nacional como internacional impulsadas por el Estado, favorecidas por la fertilidad de los suelos y la apertura paulatina de caminos de acceso, esto en el caso de las áreas de Okinawa, Mineros y las provincias Sara e Ichilo.

En lo que se refiere a las localidades de Caballero y Vallegrande

debemos indicar que han sido constituidas fundamentalmente siguiendo el rumbo de los valles, aprovechando los diferentes sistemas de terrazas para uso agrícola.

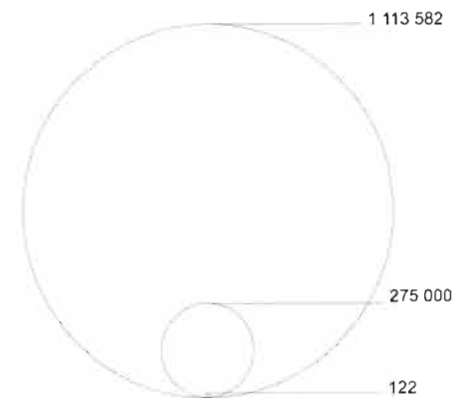
El caso de Vallegrande merece un especial interés debido a su historia bastante larga que se remonta a los tiempos de la colonia, donde fundamentalmente estos valles favorecidos por su clima han sido los preferidos por los españoles desde su descubrimiento en una primera etapa y en una segunda cuando la explotación de los minerales de Potosí se inició por su ubicación estratégica cercana a los centros de producción de productos agrícolas fundamentalmente azúcar y charque.

Al este del Río Grande se aprecia una fuerte concentración de localidades caracterizadas por su simetría que corresponde al programa de Colonización de San Julián sobre la brecha Casarabe y los campos de colonos Menonitas, en tanto que el resto de las poblaciones se localizan a lo largo

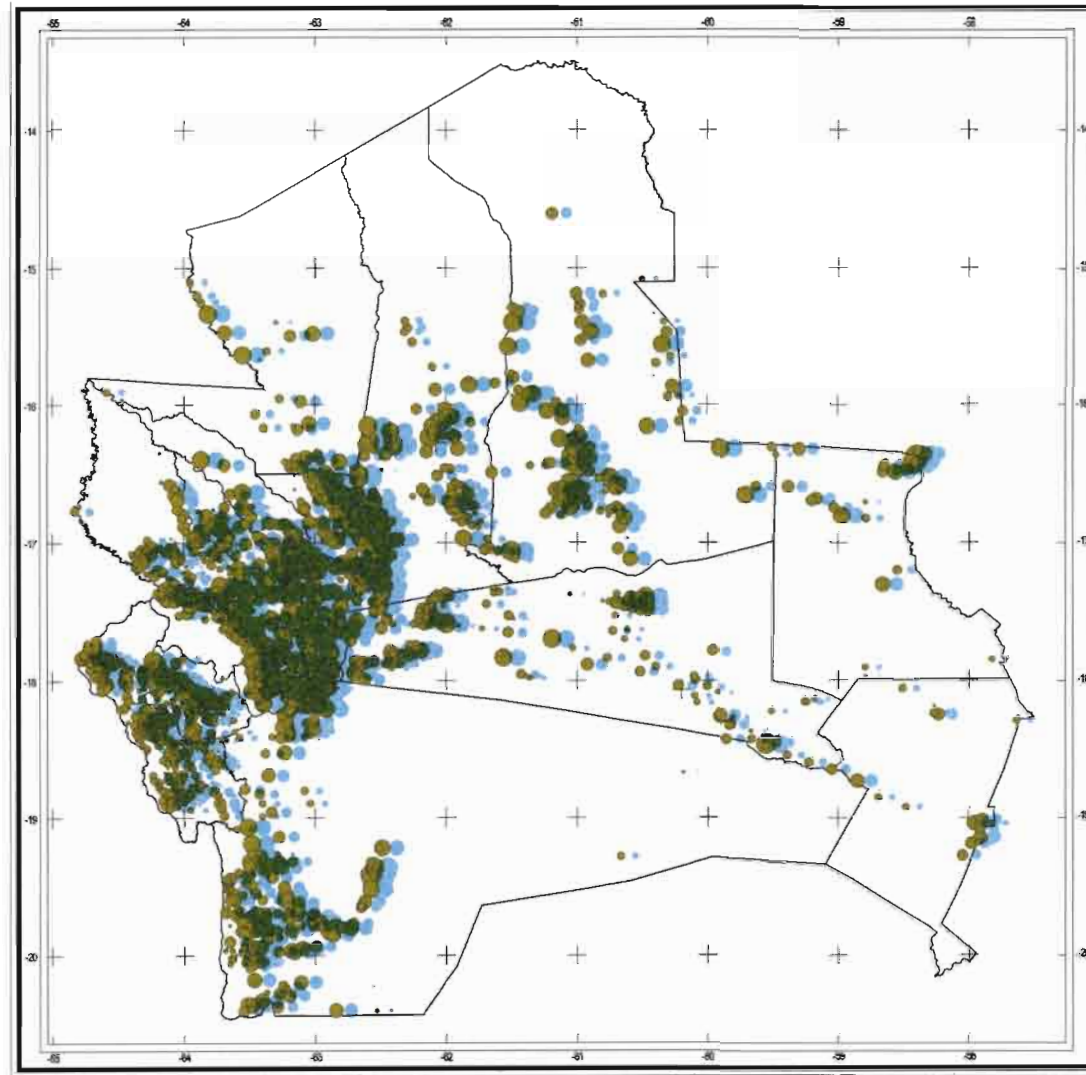


Mapa 4 Distribución de la Población

Población Total



100 0 100 200 km.
esc: 1.5.000.000



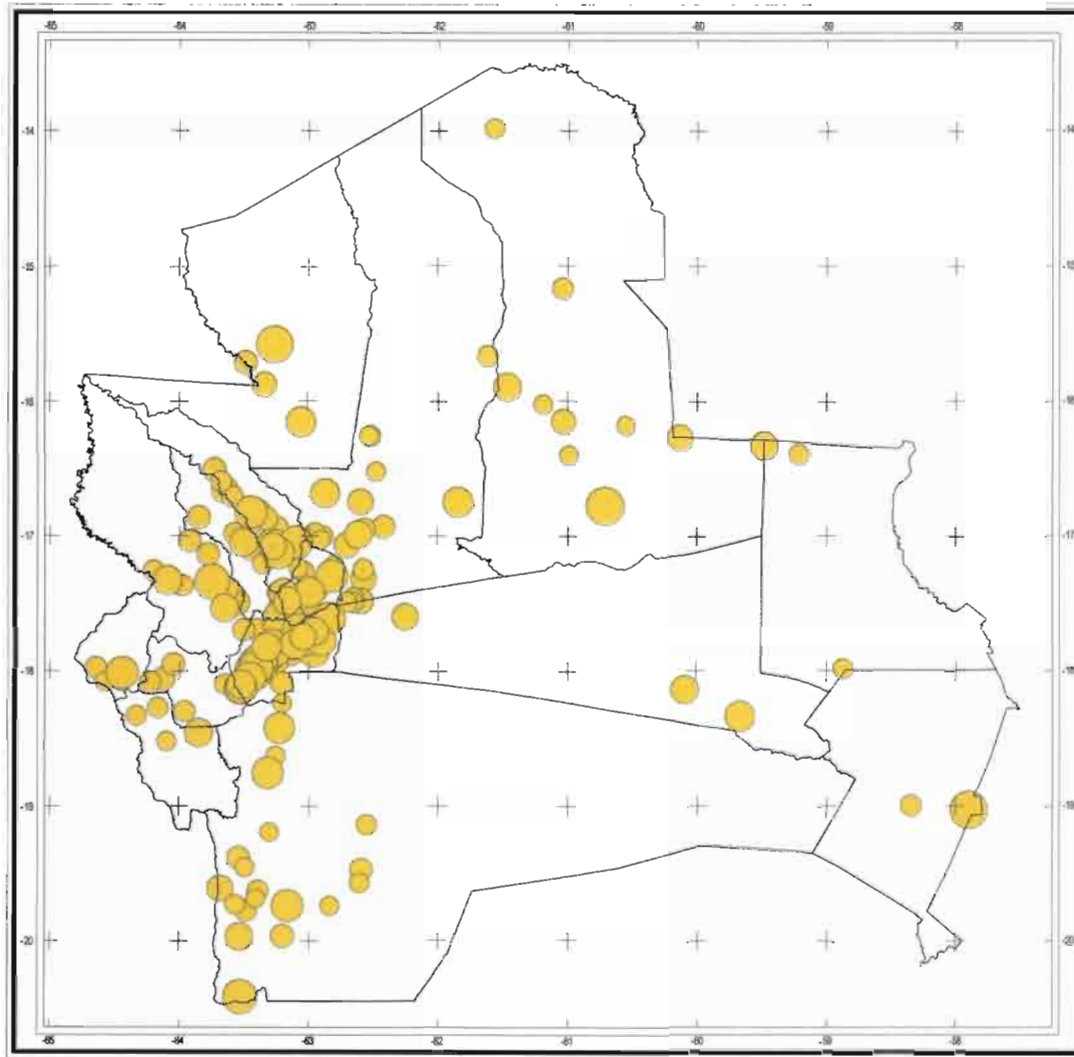
Mapa 5 Distribución de las
localidades de
1 a 499 Habitantes

Localidades de 1 a 500
habitantes



100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

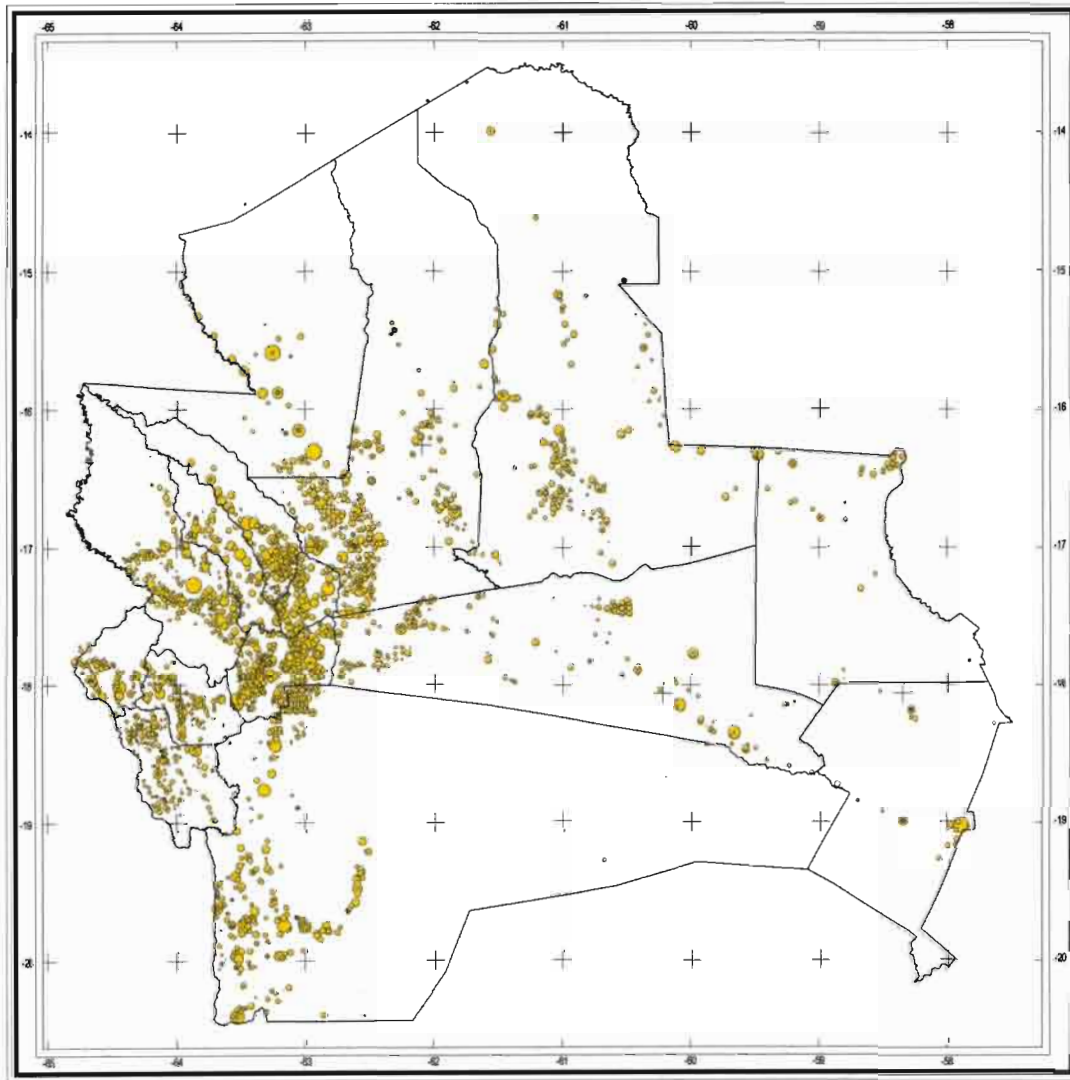


Mapa 6 Distribución de las
localidades de 500 a 1999
habitantes

Localidades de
500 a 1999 habitantes
1999
636



100 0 100 200 km.
esc: 1:5.000.000



Mapa 7 Distribución de la Población Rural en el Departamento

Población Rural



100 0 100 200 km.
esc: 1:5.000.000

Por lo tanto el Departamento de Santa Cruz tiene dos formas de organización de las poblaciones:

Dispersa lineal, que coincide con la zonas de valles, chaco y las provincias Guarayo - Chiquitanas.

Concentrada urbana, que se caracteriza por la aglomeración de centros poblados rurales y centros urbanos principales (Santa Cruz, Montero, Warnes, entre otros), en el área integrada y la parte oeste del área de expansión.

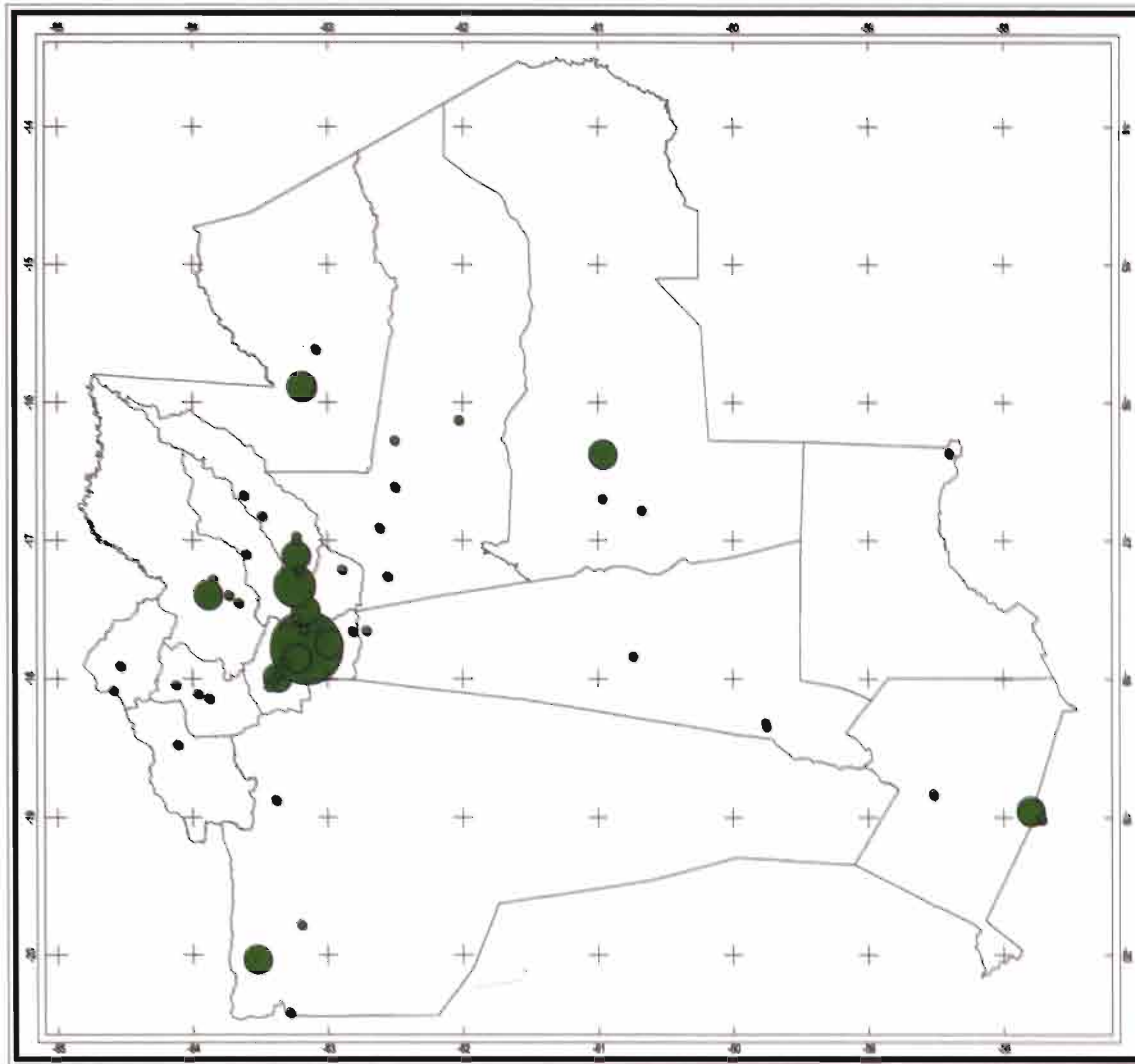
- b) De acuerdo a los mapas elaborados, se puede determinar que no existe una concentración específica de las localidades con población inferior a 499 habitantes, al contrario estas localidades están distribuidas de manera dispersa en todo el departamento (ver mapa 5).
- c) En el caso de las localidades con población entre 500 a 1999 habitantes, estas se presentan también dispersas, debemos destacar que en las zona de los valles existen agrupaciones de las mismas que merecerán luego un análisis posterior (ver mapa 6).
- d) El mapa 7 sintetiza los mapas arriba indicados y se puede observar que la localización de las poblaciones dispersas más importante en la zona de cercana al Pie de Monte del Sub Andino y la zona de Valles, en tanto que

en la parte baja y llana las localidades aparecen distribuidas en función a la posibilidad del acceso a vías de comunicación y al recurso agua, asimismo debemos explicar que los vacíos poblacionales coinciden con los territorios asignados para Parques Nacionales o Tierras Comunitarias de Origen (TCO).

Con la población dispersa se destaca con nitidez la estructura lineal, lo que es una prueba de la importancia de la red vial en el proceso de ocupación del territorio y del doblamiento del Departamento.

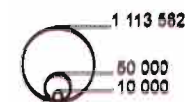
- e) Las poblaciones que presentan un carácter más urbano, es decir, aquellas que cuentan con más de 2000 habitantes, se localizan fundamentalmente en las capitales de municipio o son ciudades secundarias (que en adelante serán consideradas como localidades principales), donde la oferta de servicios es como veremos más adelante, la principal actividad (mapa 8) y la mayor parte de las mismas están adecuadamente vinculadas a esta red de ciudades, estas mayormente concentrada el oeste del departamento, en tanto que las ciudades o centros urbanos del norte sur y este aparecen dispersos.

La trama urbana que enmarca el Departamento es una realidad sobre la cual se debe respaldar el Plan Departamental de Ordenamiento Territorial.



Mapa 8 Distribución de las localidades predominantemente Urbanas

Población Urbana



100 0 100 200 Kilometros

esc: 1:5.000.000

2.2.2. La distribución de las poblaciones aglomeradas:

La tendencia a la aglomeración de las poblaciones tiene, al menos por el momento, algo de inexorable en el proceso de modernización de las sociedades. Si se piensa que aglomeración poblacional es sinónimo de formación de núcleos espaciales, es fácil concluir que a mayor aglomeración corresponde también una más intensa producción de espacios reticulares. Las poblaciones aglomeradas generan más comunicación y estas, por efecto de la retroalimentación, se consolidan unas y otras multiplican los flujos comerciales y de servicios, creando nuevas funciones y especializaciones de los espacios, como expresión de una división de trabajo cada vez más compleja de las sociedades involucradas en el proceso.

En 1992 la población aglomerada en el departamento representaba el 12 % del total del país que luego en 2001 se incremento a 14.2 % con una tasa de crecimiento de 5.08%, este elevado porcentaje de población urbana se halla distribuida de manera muy desigual entre las principales ciudades (Santa Cruz, Montero, Warnes, Camiri, Cotoca, entre otras), asimismo

los datos de la población aglomerada nos permite identificar que la población urbana y las aglomeraciones que forman, están asentadas preferentemente en la zona cercana al occidente, no habiéndose identificado poblaciones urbanas importantes en las zona de los llanos con excepción de San Julián, Ascensión de Guarayos y San José de Chiquitos (ver mapa 8).

2.3. La redistribución de las poblaciones:

Una vez conocidas las diferentes formas de la distribución poblacional cruceña en su territorio, conviene averiguar sobre los procesos de su redistribución, particularmente aquellos que han tenido lugar entre 1952 y 2001, lapso especialmente significativo en el proceso de desarrollo del país como se ha analizado en el capítulo 1.

En otras palabras, interesa saber cuáles han sido las principales desigualdades geográficas de los crecimientos poblacionales y cuáles los rasgos más destacados de los movimientos migratorios internos, principal elemento explicativo de esas desigualdades.

2.4. El crecimiento de la población:

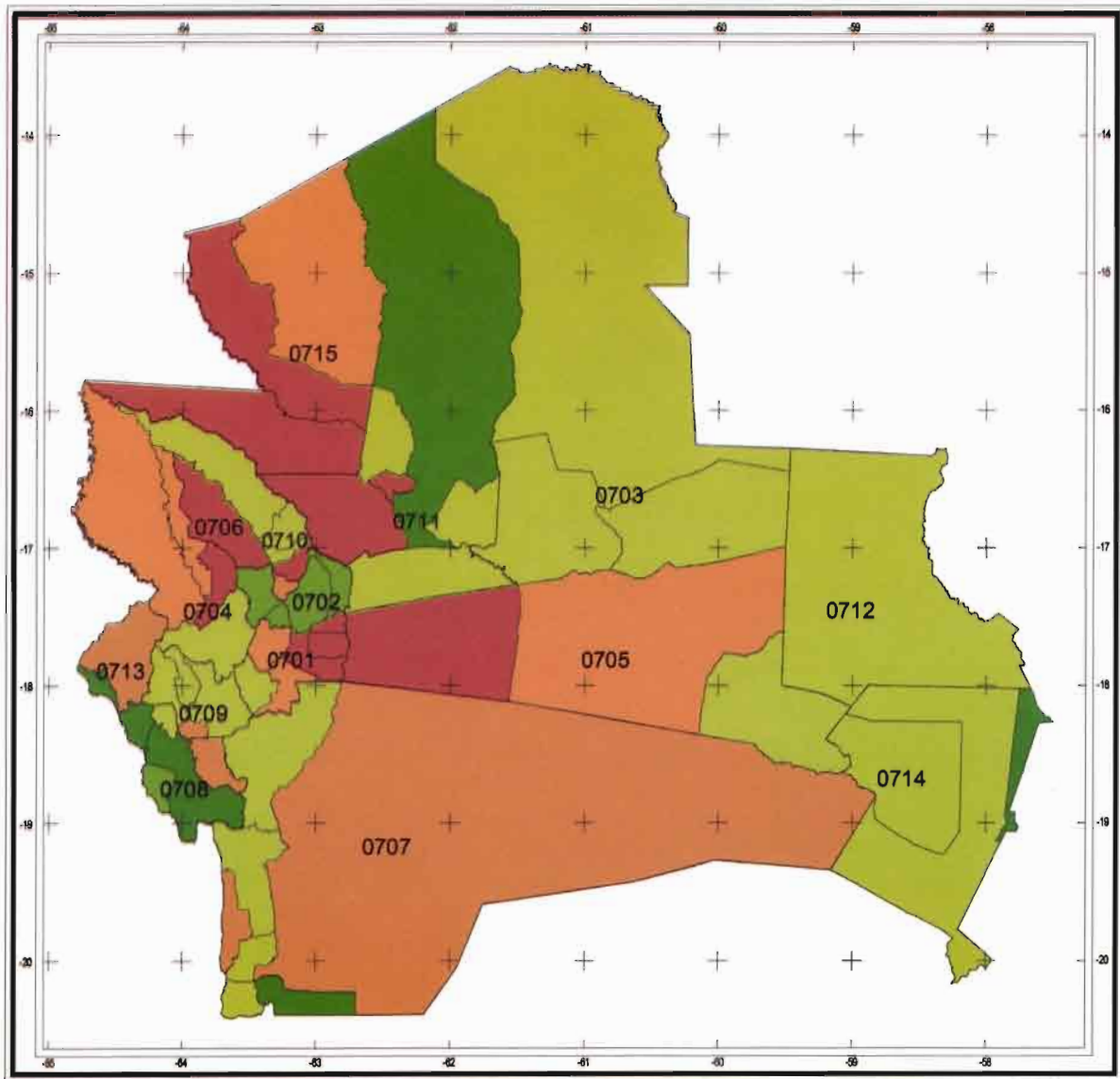
En 9 años, mientras la población de Santa Cruz creció a razón del 4.3 %, la región de los valles lo hizo en menos de ese promedio nacional (1.58%), en tanto que

las provincias donde la emigración es más acentuada (Ichilo, Ñuflo de Chávez) alcanzaron un promedio superior a 5% y el resto de las provincias con valores que van de 2.5 a 3 % (ver cuadro 2.4 y mapa 9).



Foto: Escuela en el Municipio El Puente

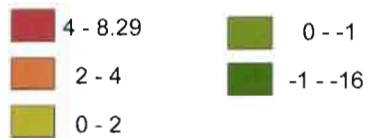
Mapa 9 Tasa de crecimiento poblacional Rural 1992 - 2001 de los municipios del Departamento de Santa Cruz



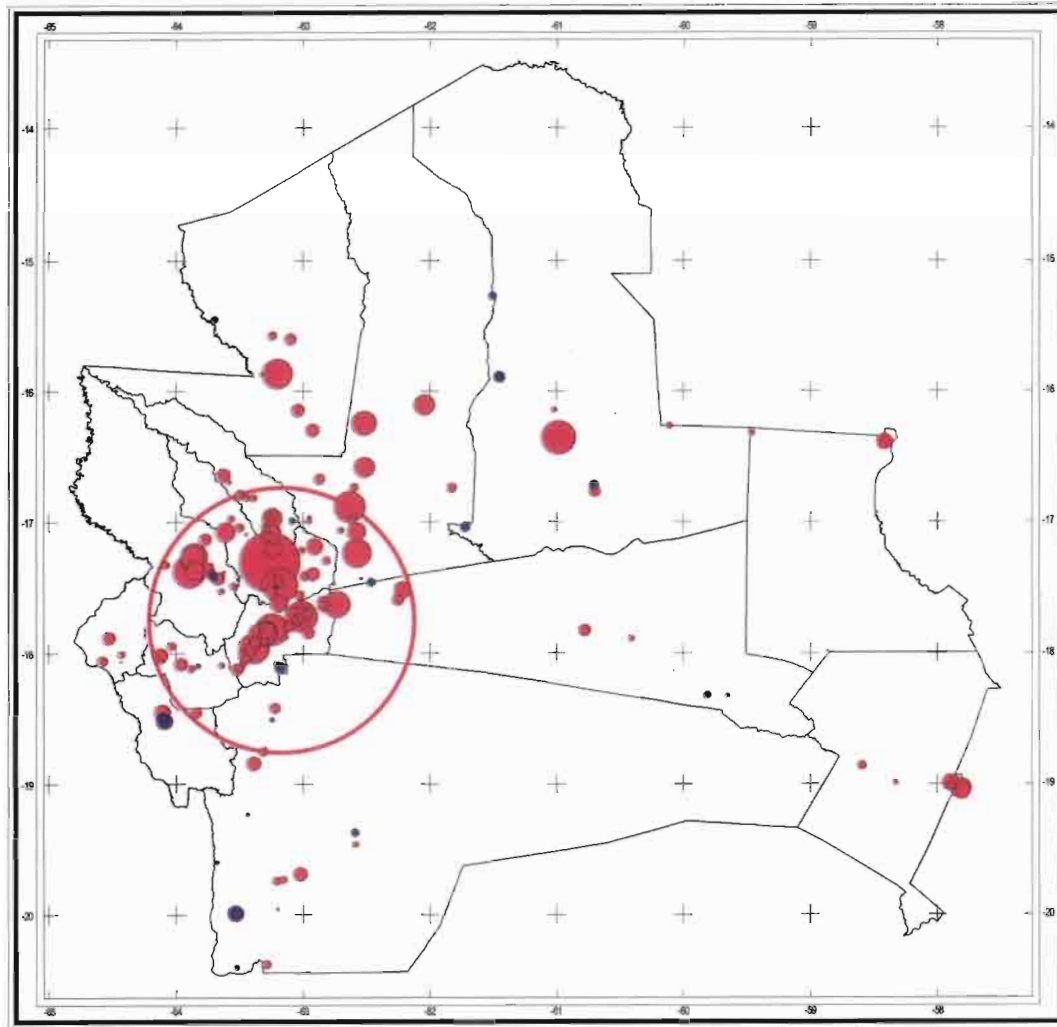
100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

Tasas de Crecimiento Poblacional Rural

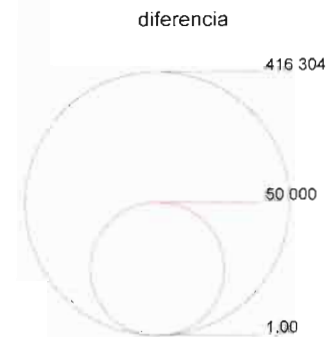


Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo



Mapa 10 Balance del crecimiento de las localidades con población superior a 500 habitantes en el periodo 1992 - 2001

- Localidad con incremento poblacional
- Localidad con decremento poblacional



100 0 100 200 km.
esc: 1:5.000.000

El mapa 9 nos muestra algunos municipios del Departamento donde se registran datos de crecimiento negativo que fundamentalmente están localizados en la zona de los valles con valores entre - 0.1 a - 1.6 en tanto que el resto de las localidades presentan datos de crecimiento poblacionales por encima de 1.5 %. A más de esta redistribución regional, de la que en cierta forma salen beneficiadas las áreas de colonización y provincias tradicionales en desmedro de los Valles y otros municipios (como veremos más adelante), la otra dimensión mayor de la redistribución geopoblacional durante el período es la que tiene que ver con la fuerte y sostenida tendencia departamental hacia la urbanización que se concentra fundamentalmente en la ciudad capital y algunas ciudades intermedias como es el caso de Montero, Warnes, Cotoca y San Julián (ver mapa 10).

En este contexto nacional y regional, los mapas elaborados cobran más significado: pues mientras las ciudades presentan tasas de crecimiento importantes, en el área rural sucede lo contrario.

Cabe al respecto preguntarse si las altas tasas de crecimiento de estas ciudades corresponden a un proceso de modernización de la sociedad cruceña, entendiéndose como tal, la evolución socioeconómica que se encamina al acelerado incremento del intercambio de todo orden (de bienes, servicios e información) y por ende a un rápido cambio entre las modalidades tradicionales de reproducción de espacios preponderantemente «territoriales» y las modalidades de

producción de espacios predominantemente «reticulares».

Con el propósito de confirmar lo indicado líneas arriba, el cuadro 2.5 y los gráficos 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, nos dan información sobre el comportamiento de la población (según el Censo de 2001), de los municipios de cuyo análisis podemos extraer lo siguiente:

- El cuadro 2.5 presenta las siguientes tasas de crecimiento: Promedio Anual de Crecimiento, Crecimiento de la Población Infantil, Crecimiento de la población de Adolescentes y Jóvenes, Crecimiento de la población de Adultos Mayores, Crecimiento de la Población de Población en edad escolar, crecimiento de la población en edad de trabajar y el tiempo en años necesario para la duplicación de la población, donde no se consideran a los municipios de reciente creación y están ordenados de menor a mayor en función del crecimiento de la población infantil.

El gráfico 2.1 presenta el comportamiento de diferentes variables que nos dan una idea clara del comportamiento de la población, y para una mejor comprensión de los datos y del gráfico se ha dividido el mismo en cuatro partes:

- o La primera parte comprende a los municipios entre el Trigal y Samaipata donde las

**Cuadro 2.4 Tasa de Crecimiento Poblacional en el Período 1992 - 2001
al nivel de Secciones de Provincia**

Unidad Político Administrativa	Tasa de crecimiento urbano	Tasa de crecimiento rural	Unidad Político Administrativa	Tasa de crecimiento urbano	Tasa de crecimiento rural
Departamento de Santa Cruz	4,9	2,6	Prov. Valle Grande	0,4	0,4
Prov. A. Ibáñez	6,3	3,6	Jesús de Valle Grande	2,2	-1,4
Santa Cruz de la Sierra	5,1	5	Trigal	0	1,6
Otoaca	6,9	4,9	Moro Moro	0	-1,5
Porongo	0	3,2	Postre Valle	0	3,5
La Guardia	7,9	3,7	Pucará	0	-0,1
El Torno	11,8	1,2	Prov. Florida	0,83	1,2
Prov. Wilmes	3,1	-0,5	Saraypala	0,7	0,7
Wilmes	3,1	-0,5	Pampa Grande	0	-0,9
Okinawa	-	-	Marrana	2,6	1,8
Prov. Velasco	2,5	1,13	Quirusllas	0	3,2
San Ignacio de Velasco	4,7	1,6	Prov. O. Sarlistevan	3,67	2,73
San Miguel de Velasco	2,8	1,6	Montero	3,4	3,1
San Rafael	0	0,2	General Saavedra	2,5	4,3
Prov. Ichilo	4,03	3,27	Mineros	5,1	0,8
Buena Vista	3,1	1,9	Fernández Alonso	-	-
San Carlos	3,3	4	San Pedro	-	-
Yapacani	5,7	3,9	Prov. Nullo de Chávez	1,22	-8,1
San Juan	-	-	Concepción	5,9	-2,3
Prov. Chiquitos	2,47	4,1	San Javier	0,2	1,6
San José de Chiquitos	0,9	2,6	San Antonio de Lomerío	0	0
Palón	7	8,8	Cuatro Cañadas	-	-
Roboré	-0,5	0,9	Prov. A. Santoval	3,6	1,3
Prov. Sara	2,3	3,15	San Matías	3,6	1,3
Portachuelo	1,6	0	Prov. M. M. Caballero	1,3	-0,85
Santa Rosa del Sara	3	6,3	Comarapa	2,6	2,2
Oolpa Bélgica	-	-	Salpina	0	-3,9
Prov. Cordillera	0,29	1,39	Prov. G. Busch	4,55	-7,5
Lagunillas	0	2,4	Puerto Suárez	1,7	1
Charagua	1	3,1	Puerto Quijaro	7,4	-16
Cabezas	0	1,9	Carmen Rivero Torrez	-	-
Quevo	0	0,9	Prov. Guarayos	2,2	4,67
Gutiérrez	0	1,8	Ascensión de Guarayos	4,2	5,6
Carní	-0,6	0,7	Unbicha	2,4	2,6
Boyutibe	1,6	-1,1	El Puente	0	5,8

Elaboración propia en base a datos del INE - Consejo de Población
No se incluyen municipios de reciente creación

Cuadro 2.5 Tasas de crecimientos de diferentes variables poblacionales periodo 1992 - 2001 (%)

Municipios	Tasa Promedio Anual de Crecimiento (%)	Población Infantil (%)	Adolescentes y Jóvenes (%)	Adultos Mayores (%)	Población Escolar (%)	Edad de Trabajar (%)	Años de Duplicación de la Población
Trigal	1,58	-4,00	2,27	4,90	1,36	2,49	44,31
Moro Moro	-1,49	-3,40	-1,86	1,15	-1,88	-1,17	-47,02
Vallegrande	0,14	-2,60	0,04	3,17	-0,65	0,56	501,48
Pucara	-0,10	-2,43	-0,56	6,34	-0,34	-0,20	-720,55
Camiri	-0,41	-2,32	-0,31	4,24	-1,04	-0,10	-170,63
Samaypata	0,68	-2,29	1,21	3,58	1,04	1,18	102,36
Robore	-0,05	-1,05	-0,24	3,21	-0,68	0,15	-16449,74
Concepción	0,20	-0,90	0,10	2,00	-0,60	0,50	381,00
Cuevo	0,90	-0,57	0,86	4,14	0,29	1,15	78,10
Warnes	0,89	-0,53	1,46	3,27	0,76	1,32	78,66
San Javier	0,88	-0,37	1,29	2,27	0,86	1,23	79,79
Boyube	0,81	-0,34	1,51	3,59	0,50	1,22	86,72
Portachuelo	1,17	-0,12	1,00	3,13	1,00	1,43	59,95
Buena Vista	2,25	0,10	2,85	4,72	2,70	2,71	31,18
San José de Chiquitos	1,60	0,25	1,65	2,78	1,65	1,96	43,80
Postrer Valle	3,47	0,38	4,84	2,43	3,13	4,64	20,16
San Miguel de Velasco	2,14	0,42	2,42	3,14	2,64	2,59	32,73
Puerto Suárez	1,50	0,45	1,17	5,02	0,70	1,78	46,58
Gutiérrez	1,59	0,86	2,05	3,14	1,69	1,74	43,97
San Matías	2,17	0,90	2,14	3,61	2,10	2,43	32,25
Porongo	3,16	0,95	3,76	4,52	2,79	3,83	22,12
Comarapa	2,30	0,95	3,07	3,38	2,33	2,66	30,38
Urubicha	2,50	1,03	4,14	4,23	3,02	3,24	28,04
Marrana	2,17	1,11	2,69	3,98	2,65	2,36	32,31
Saipina	2,54	1,22	2,33	5,44	2,34	3,05	27,51
San Carlos	3,82	1,31	4,28	6,13	3,80	4,21	19,36
Lagunillas	2,35	1,69	2,66	2,72	2,68	2,46	29,76
Mineros	3,09	1,88	3,67	6,05	2,56	3,57	22,65
Cabezas	3,05	1,95	3,35	5,45	3,14	3,41	22,92
Pampa Grande	3,46	2,15	3,52	5,17	4,13	3,64	20,24
Quirusillas	3,21	2,17	3,40	4,69	2,06	3,73	21,81
Montero	3,42	2,18	3,82	5,95	3,16	3,67	20,49
San Ignacio de Velasco	2,93	2,25	2,76	4,40	2,84	3,03	23,93
Charagua	2,85	2,74	3,12	5,28	3,61	2,79	24,57
Yapacani	4,73	2,77	5,12	8,27	4,62	5,25	14,78
El Torno	5,27	3,38	5,73	7,20	5,45	5,71	13,29
Ascensión de Guarayos	4,56	3,38	4,99	5,63	4,88	4,90	15,34
Santa Cruz	5,08	3,44	5,11	6,98	4,77	5,39	13,77
Santa Rosa del Sara	5,27	3,61	5,50	6,11	4,37	5,99	13,29
El Puente	5,83	3,76	6,16	8,67	5,98	6,46	12,00
Puerto Guijarro	5,26	3,90	4,59	8,25	5,10	5,45	13,31
General Saavedra	3,83	3,90	4,41	6,01	2,70	3,99	18,26
La Guardia	6,22	4,86	5,76	7,46	6,25	6,35	11,26
Cotoca	5,82	5,03	5,93	5,16	5,82	6,06	12,02
San Rafael	5,90	6,00	6,19	6,14	5,67	6,00	11,86
Pailón	8,30	9,83	6,68	9,81	9,18	7,35	8,43

Elaboración propia en base a datos del INE - Consejo de Población
No se incluyen municipios de reciente creación

tasas de crecimiento de los adultos mayores son importantes con excepción de el municipio de Moro Moro, las de crecimiento de población adolescente y joven presentan datos de crecimiento positivos y negativos de manera alternada que en ninguno de los casos superan al crecimiento de la población de adultos mayores y los datos de crecimiento de la población infantil son de menos dos a menos cuatro todos estos municipios como veremos luego están en serios problemas demográficos y deben ser sujetos de especial atención.

- o El segundo grupo incluye a los municipios entre Roboré y Buena Vista que tienen una clara tendencia a presentar valores negativos para el crecimiento de la población infantil, las tasas de crecimiento de la población de adolescentes y jóvenes no sobrepasan en ninguno de los casos las tasas de crecimiento de los adultos mayores que en este caso también presentan tasas de crecimiento elevadas.
- o El tercer grupo incluye a los municipios entre San José de Chiquitos a Pailón, en este caso se observa un constante incremento de la población infantil que solo iguala a la tasa de crecimiento de los adultos mayores en el municipio de Pailón, en relación a las tasas de crecimiento de adolescentes y jóvenes solamente en el municipio de Postrer Valle la

misma presenta un valor muy superior a las otras dos tasas estudiadas, en el resto, si bien presenta valores de crecimiento constante en ninguno de los casos está por debajo o arriba de las indicadores en estudio, esto nos debe llamar la atención en el entendido de que algún fenómeno demográfico está sucediendo y sus causas deben encontrar una explicación.

- En el gráfico 2.2 (donde no se incluye a los municipios de Roboré, Pucara, Camiri, Concepción y Vallegrande), se realiza una comparación de dos variables: la primera referida a la tasa promedio de crecimiento de la población y la segunda donde se muestra el tiempo necesario para duplicar la población.

Es así que lo primero que se destaca son los picos que dibuja la línea de la tasa de duplicación de la población de una parte y de otra el tiempo necesario para la duplicación de la misma entre los municipios de El Trigal y Cuevo, las mencionadas líneas luego se estabilizan, mostrándonos la relación entre las dos variables.

A este efecto tomemos como ejemplo al municipio de San Carlos que presenta un crecimiento de 3.62 % anual, en cuyo caso se espera que se duplique su población en 19.32 años. O en cambio si consideramos que el municipio de Pailón crece a una tasa de 8.30 % anual, en 8.43 años su población se duplicará.

- El gráfico 2.3 donde se representa a la Tasa de Crecimiento de la Población en Edad Escolar nos muestra que los municipios entre El Trigo y Cuevo (con excepción de El Trigo y Samaipata) presentan tasas negativas. Asimismo a partir de Cuevo las tasas se hacen positivas y se incrementan de manera constante hasta alcanzar el máximo porcentaje que corresponde a Pailón.

Una primera aproximación de los fenómenos poblacionales que se identifican, es la presencia de un importante número de municipios donde el crecimiento de la población infantil presenta tasas de crecimiento negativas.

- El gráfico 2.4 nos muestra el crecimiento de la población en edad de trabajar donde solamente tres municipios (Moro Moro, Pucara y Camiri), registran tasas negativas y se destaca un importante incremento de este componente de la población por efecto de las migraciones y el grado de atracción que tiene Santa Cruz resumida en la posibilidad de encontrar una fuente de empleo o de vender la mano de obra a buen precio, que normalmente es conocido por el resto de los habitantes de la república y cuyo análisis y efectos se ven en el capítulo correspondiente.

Podemos concluir, que existe un grado de vinculación entre las tasas de crecimiento de la población infantil con

otras variables (como las graficadas líneas arriba), por lo tanto es importante considerar a los infantes al momento de tomar decisiones. Por otro lado, las tasas de crecimiento de la población de adultos mayores es elevado y en función de lo presentado en el mapa 10 A (referido a la tasa de envejecimiento de la población), observamos tres visiones del territorio: la primera donde la población de adultos mayores es importantes (zona de los valles fundamentalmente), la segunda referida a la ubicación de la población joven y madura en la frontera agrícola y por último el conjunto de las ciudades donde las tasas de envejecimiento están alrededor del promedio departamental (que en nuestro caso es 10 adultos mayores de 65 y más años por cada 100 habitante de 0 a 14 años).

Por último ante la emergencia de la existencia de municipios con altas tasas de crecimiento poblacional y otros que presentan tasas negativas, se debe considerar la preparación de una estrategia de contingencia a ser implementada para satisfacer la demanda diferenciada de empleo, servicios y equipamiento de la población de estos municipios.

2.5. La red de caminos como base para la redistribución de la población:

Como ya lo precisamos en el capítulo I, el Departamento de Santa Cruz estuvo desvinculado de los otros departamentos de Bolivia hasta los años 50. Desde entonces la integración con el resto del país ha sido bastante rápida con la consolidación de una red vial a nivel nacional que integra a Santa Cruz con los departamentos y países vecinos, es a partir de esta red fundamental que

Gráfico 2.1. Tasa de crecimiento de las poblaciones infantil, jóvenes - adolescentes y adultos mayores en (%)

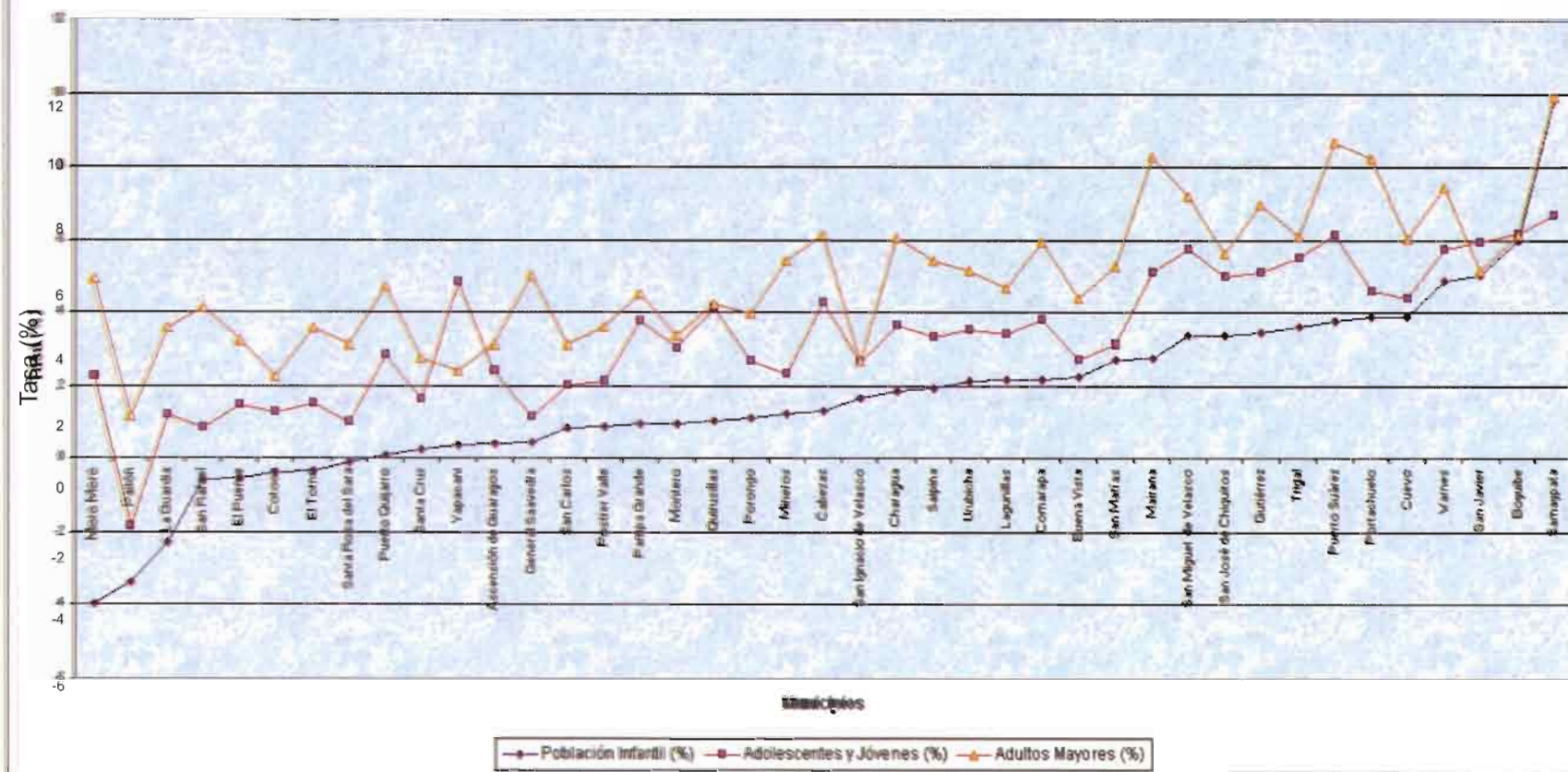


Gráfico 2.2. Tasa promedio anual de crecimiento de la población y tiempo para su duplicación en años

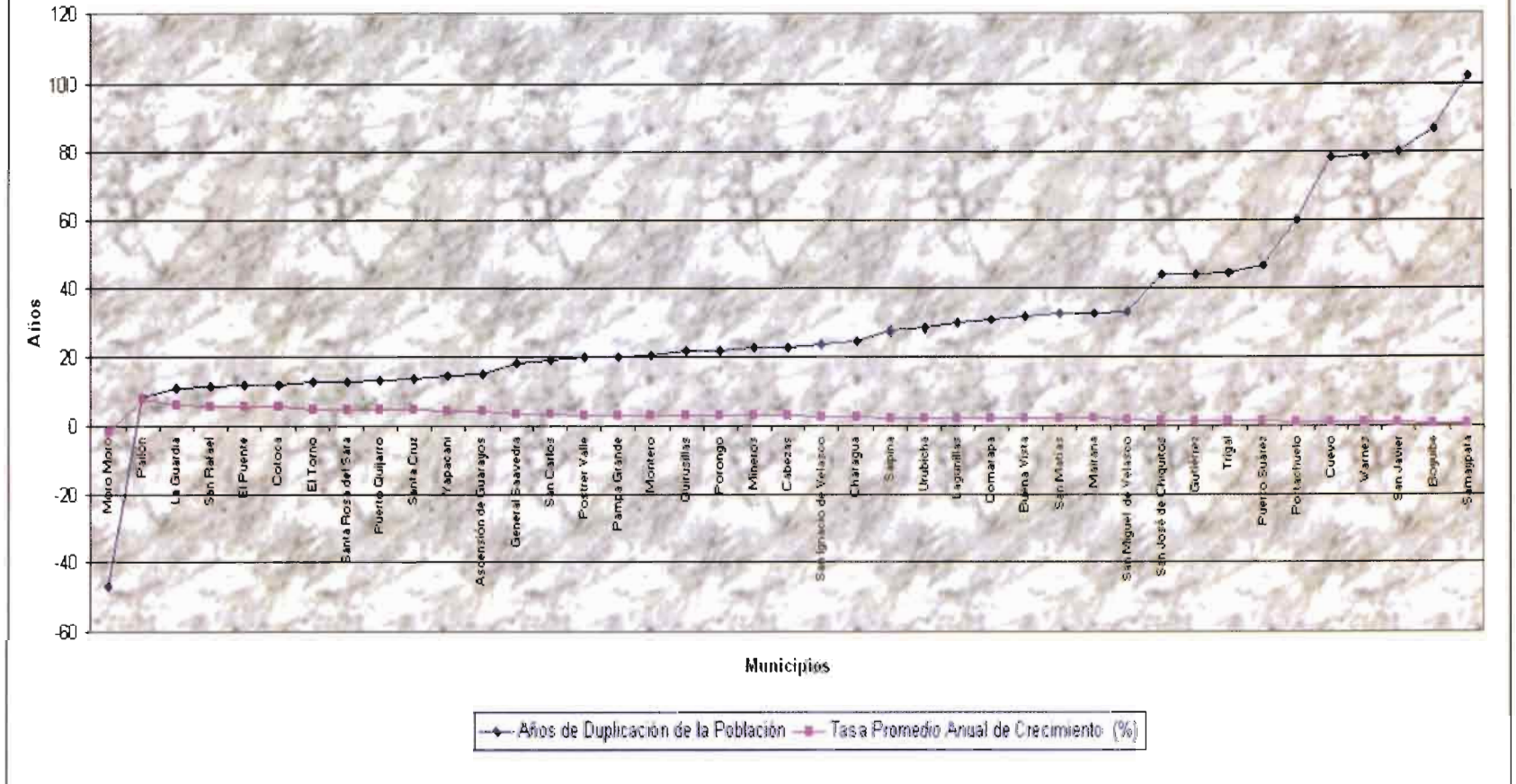


Gráfico 2.3 Tasa de crecimiento de la población en edad escolar por municipios (%)

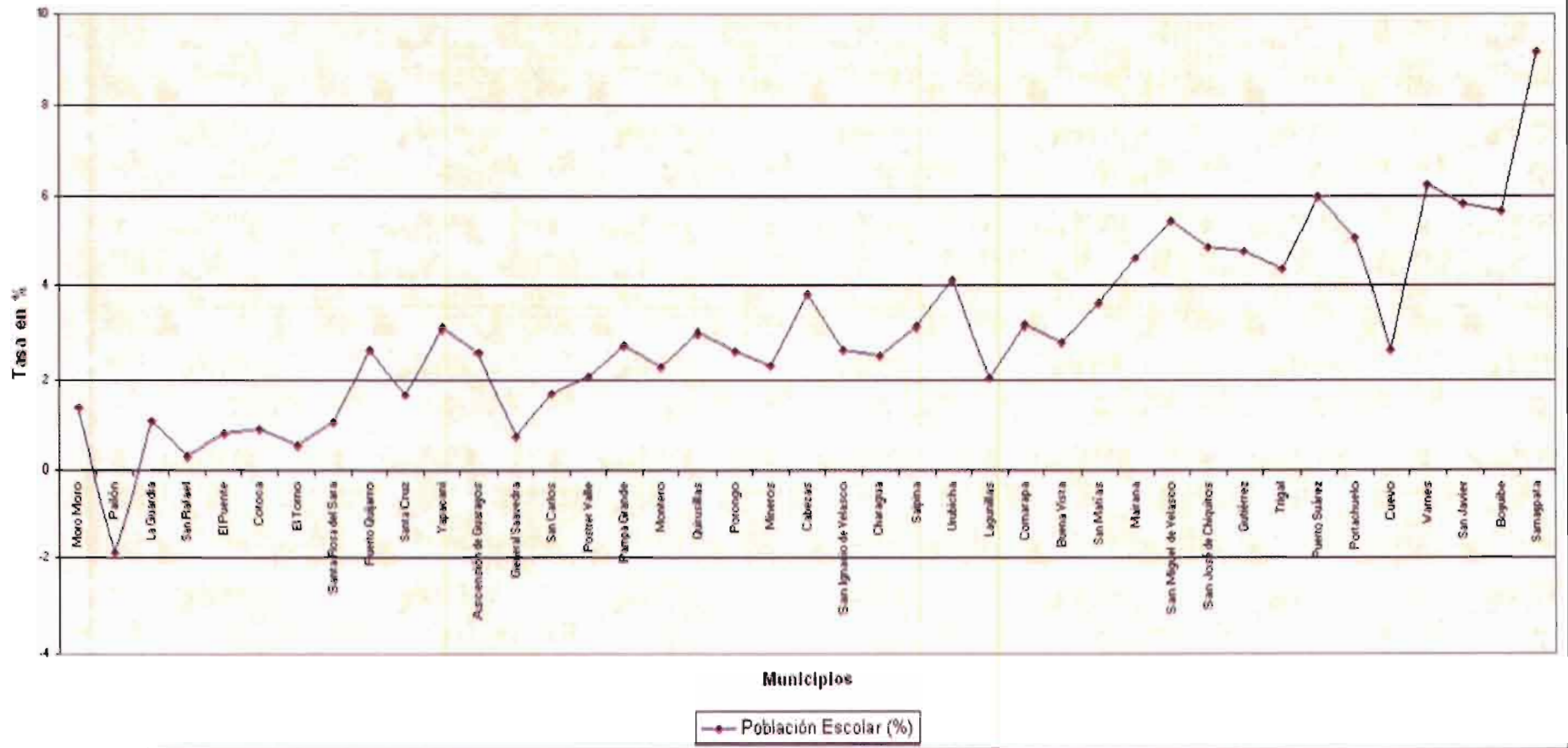
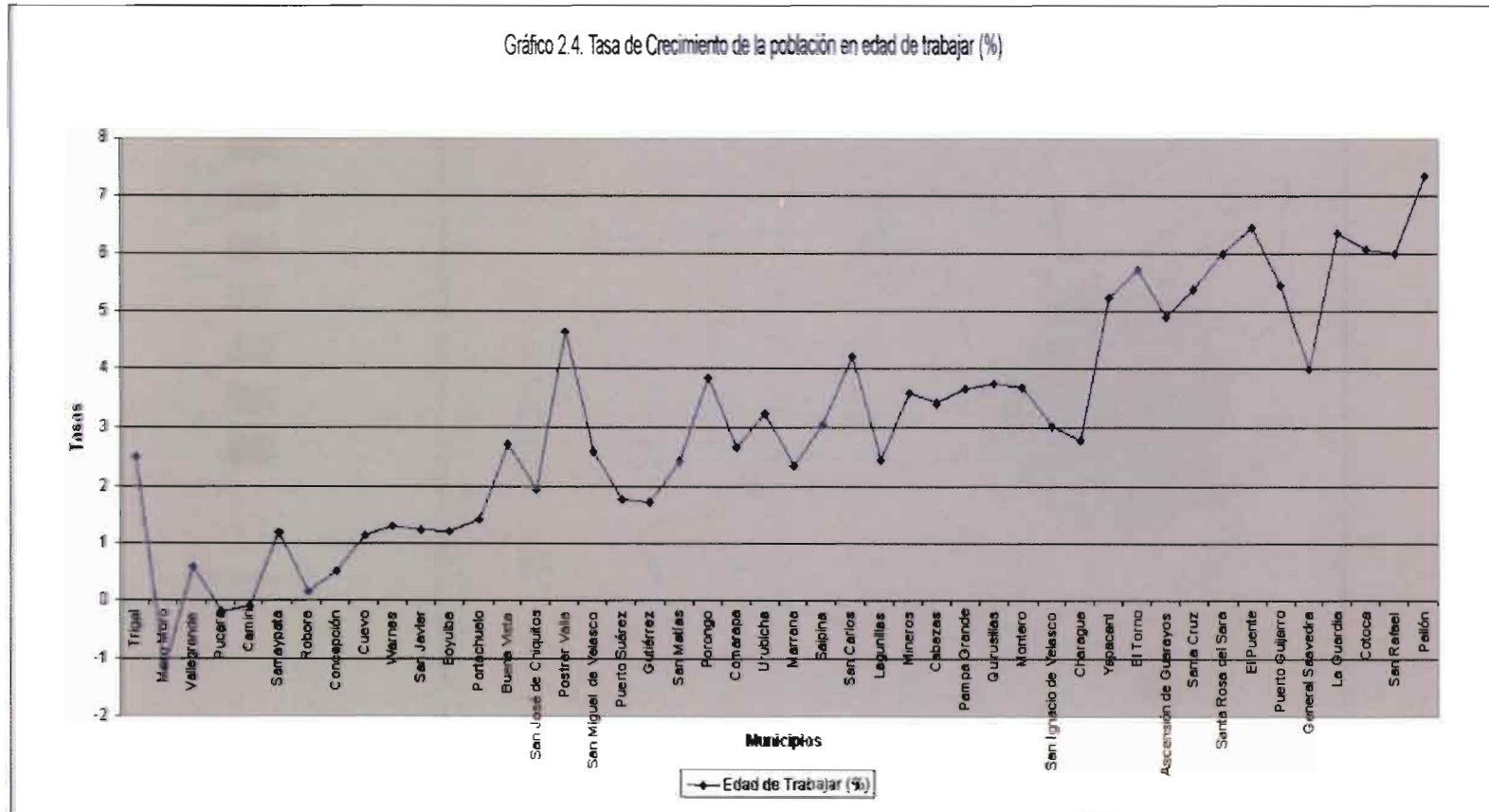
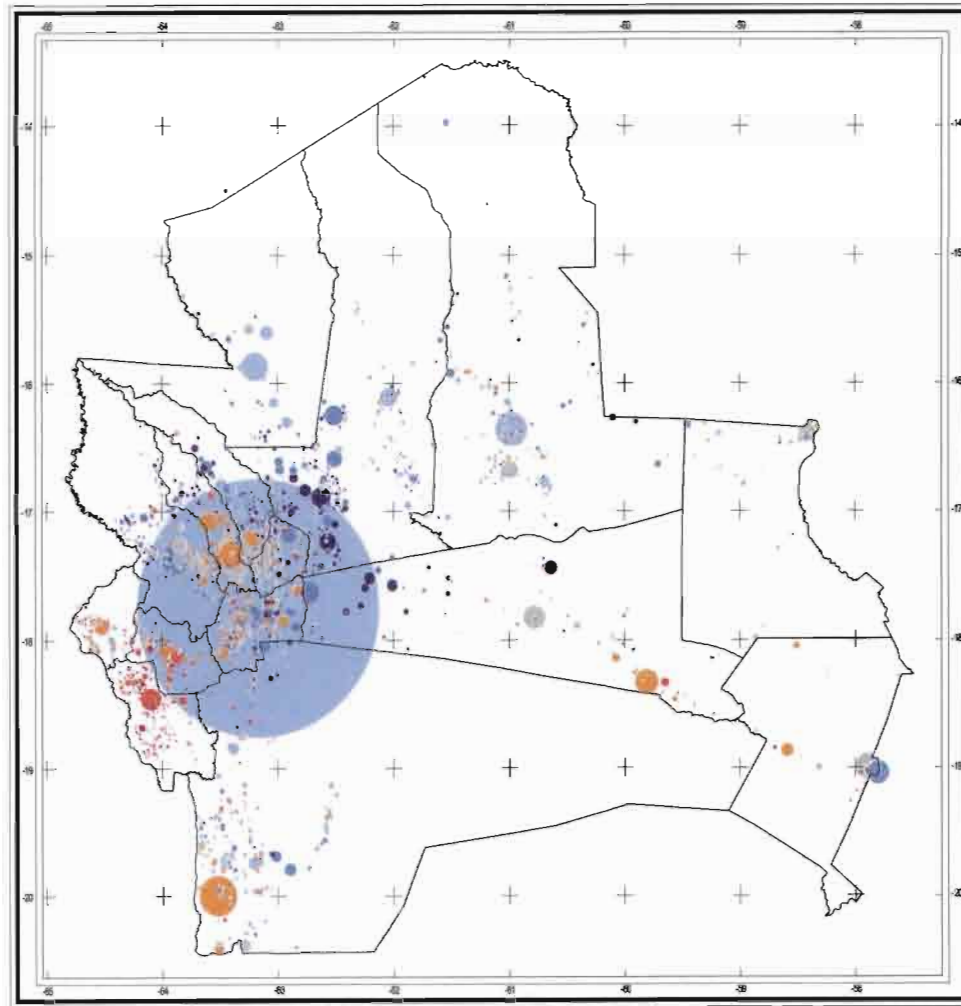


Gráfico 2.4. Tasa de Crecimiento de la población en edad de trabajar (%)

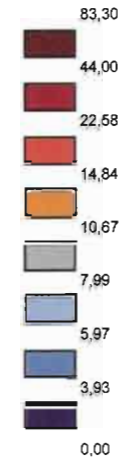


Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo

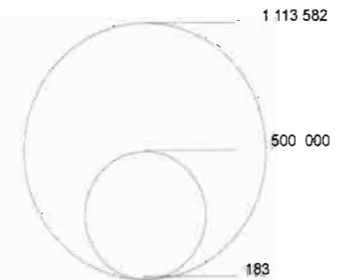


Mapa 10 A Tasa de envejecimiento de la población

Tasa de envejecimiento
pob 65 - 99 años / 0-14 años



Población total



100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

se amplía la red departamental y municipal condición "sine qua non" para homogeneizar la ocupación del Departamento.

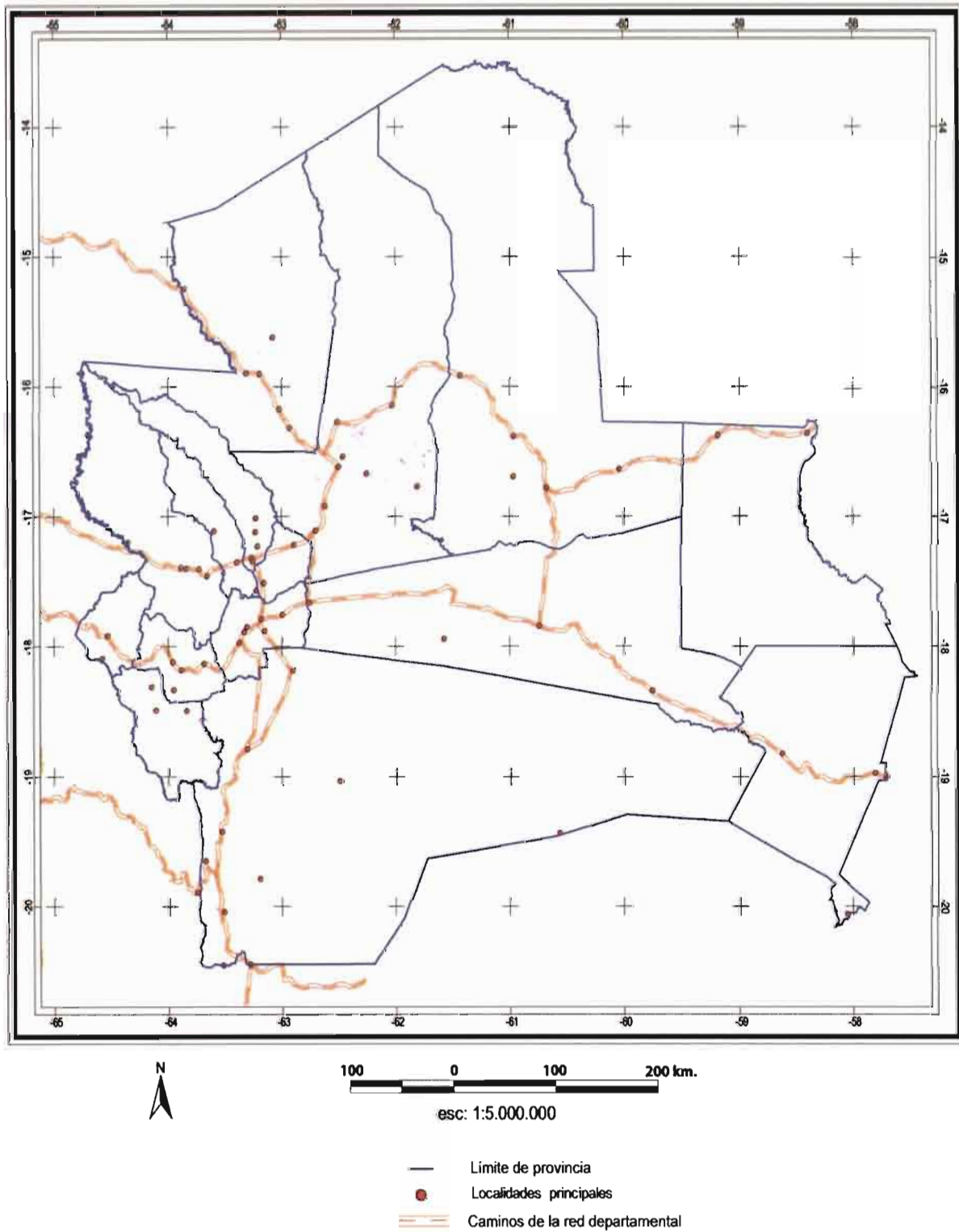
- El mapa 11 nos muestra la red de caminos del Departamento de Santa Cruz, destacándose en primera instancia las vías de comunicación departamentales que comunican a Santa Cruz con los departamentos vecinos, así como también las rutas de articulación con los países vecinos. Este mapa también nos muestra la presencia de una compleja red de caminos secundarios que se presenta más densa en las áreas donde la actividad agrícola y forestal son las más importante y forma una especie de damero al sur del Departamento a partir de las brechas de prospección petrolera. Esta red deja de lado grandes porciones de terreno despobladas al Norte, Este y Sur del Departamento, que en algunos casos coinciden con áreas protegidas o reservas de flora y fauna.
- El mapa 12 representa la distribución de las localidades del departamento y la red de caminos departamentales, en el mismo se puede apreciar que la mayor cantidad de centros importantes están siendo interconectados y la mayor densidad de localidades estén distribuidas en su área de influencia, salvo dos claras excepciones localizadas al sur y este del departamento, donde se

observan poblaciones con deficientemente a ninguna articulación.

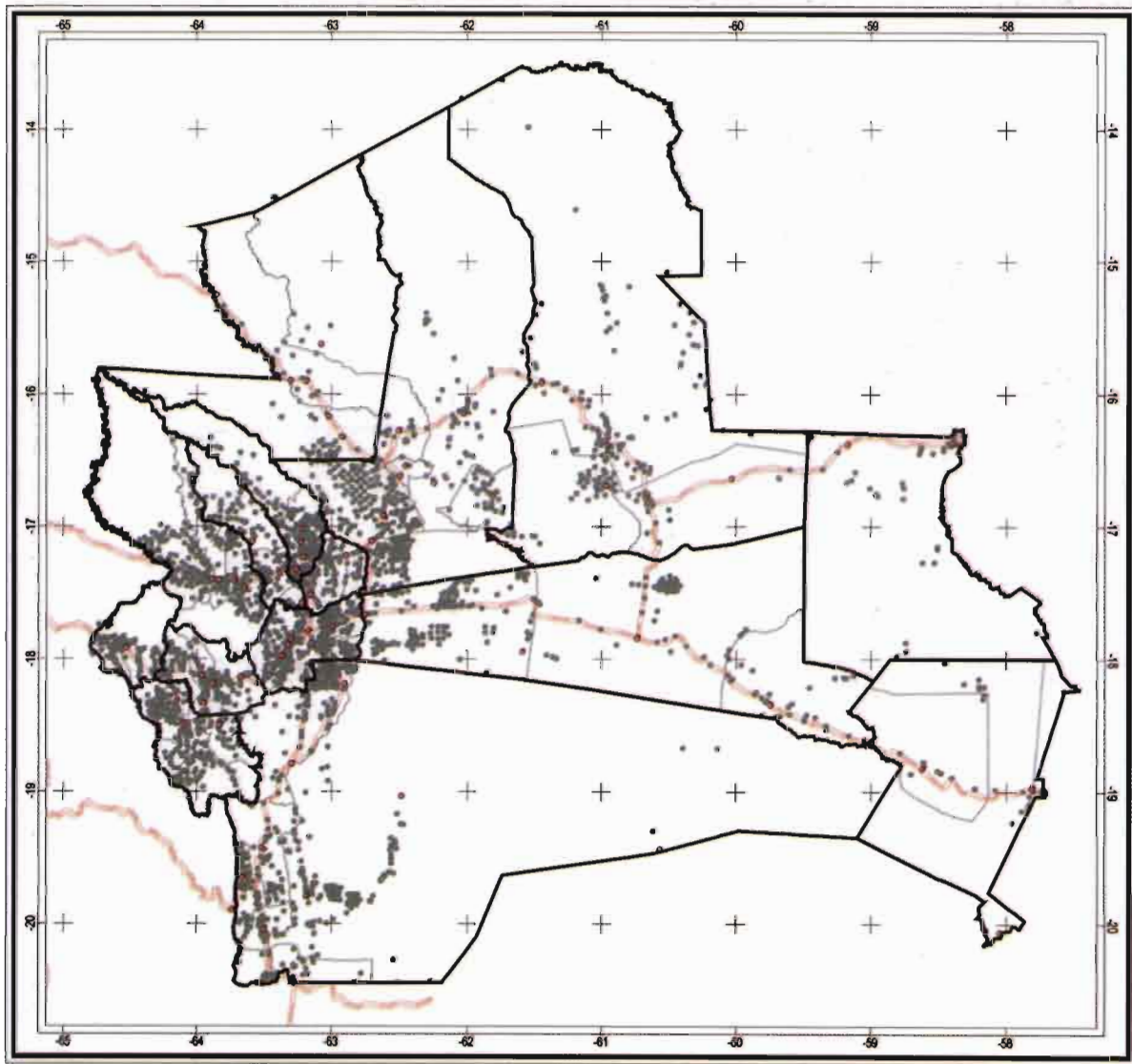
- En el mapa 13 se presentan los caminos secundarios y las localidades del departamento, es así que si bien el mapa 12 nos presentaba el efecto de los caminos sobre la población en este se confirma esta tendencia, pues la red departamental comunica la mayor cantidad de poblaciones de las áreas productivas, en tanto que al sur y este del departamento donde las condiciones climatológicas y de explotación de recursos naturales son limitadas o están bajo un régimen de protección (Parque Nacional o Área Protegida), si bien existen los caminos estos no han dado lugar al nacimiento de nuevos poblados.

La red de ferrocarriles esta representada en el mapa 14 en el mismo podemos observar que este sistema de transporte si bien ha influido en el proceso de ocupación del territorio del departamento en si no generado un área de influencia importante que podría haberse desarrollado a partir de la creación de las estaciones del tren como se puede apreciar en los ramales que en la actualidad son explotados (Santa Cruz - Puerto. Suárez, Santa Cruz - Yacuiba).






Mapa 11 Red de Caminos Departamental y la distribución de localidades principales



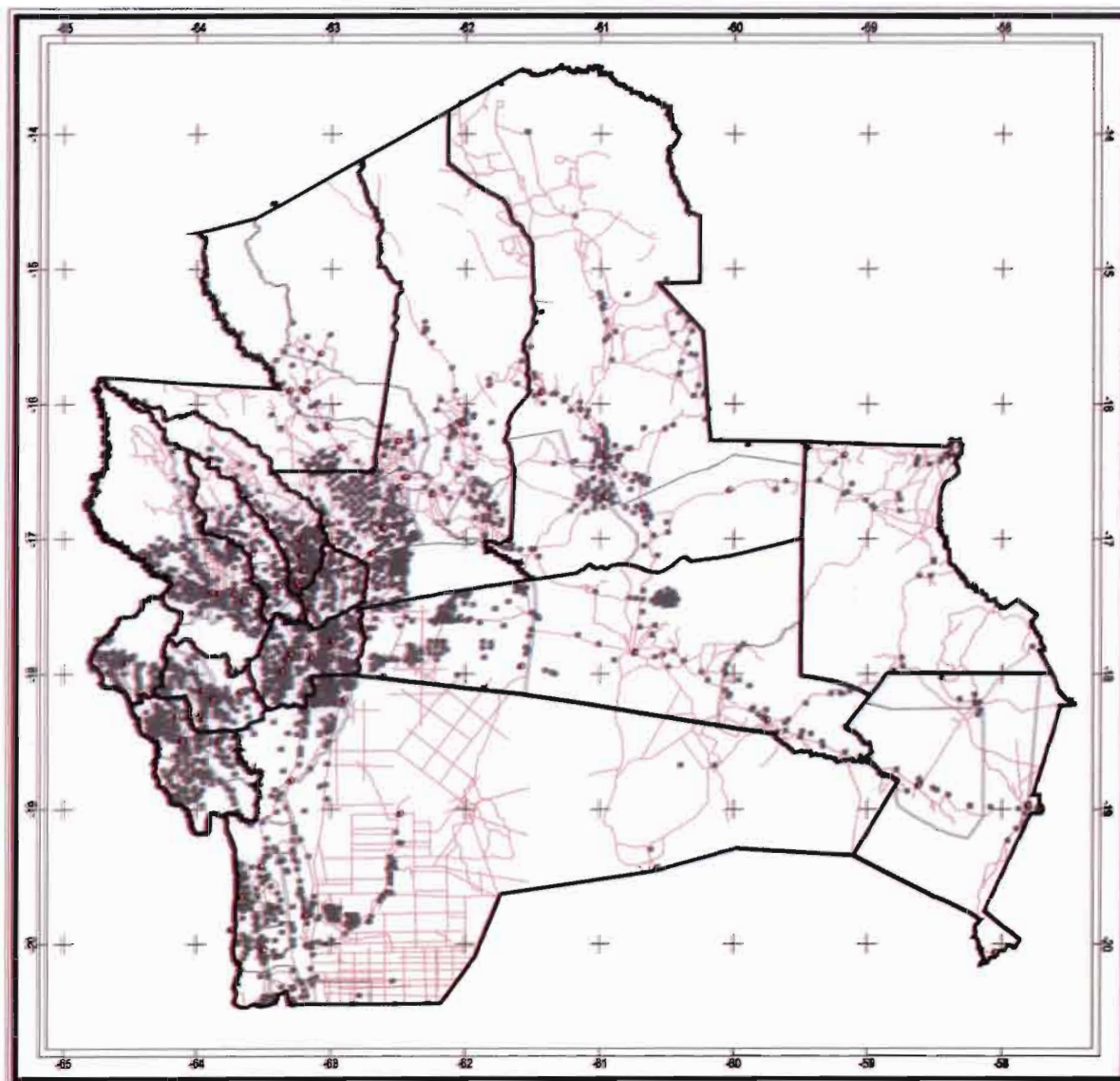
Mapa 12 Red de Caminos Departamental y la distribución de localidades



esc: 1:5.000.000

-  Límite de provincia
-  Límite de municipio
-  Localidad principal
-  Localidad
-  Caminos de la red departamental

Mapa 13 Red de Caminos Provincial / Municipal y la distribución de localidades

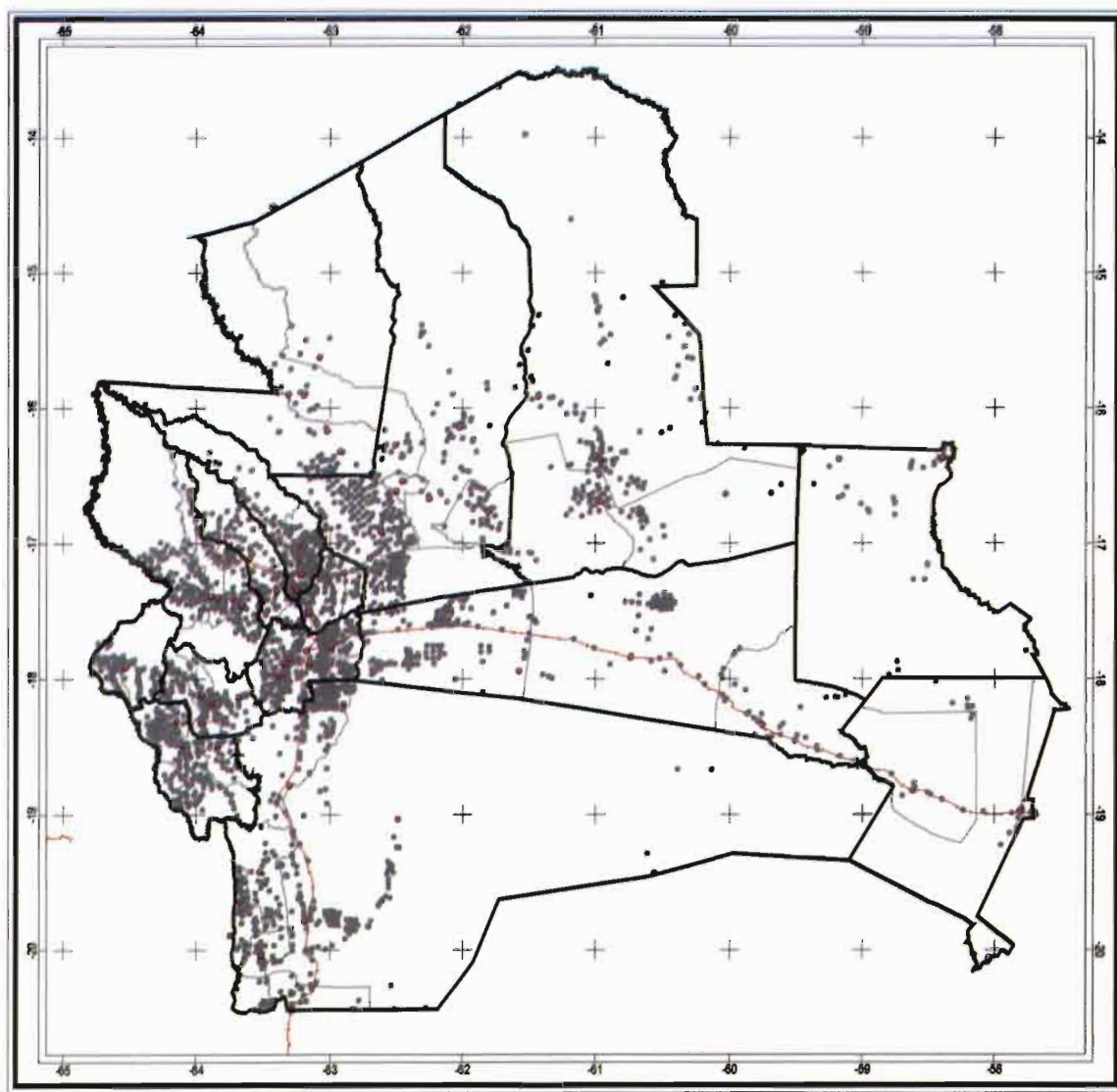


100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

- Límite de provincia
- Límite de municipio
- Localidad principal
- Localidad
- Caminos de la red provincial / municipal

Mapa 14 Red de Ferrocarriles Departamental y la distribución de localidades



100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

- Limite de provincia
- Limite de municipio
- Localidad principal
- Localidad
- Ferrocarril

Así, la atracción de las ciudades de Santa Cruz y Montero (los dos ejes mayores de la estructura espacial cruceña), es marcadamente regional. San Julián y Yapacani, son en cambio, polos de gravitación más que todo local, y Ascensión de Guarayos, San Ignacio y San José de Chiquitos, aparentemente, magnetizan migratoriamente la mayor parte del departamento.

Con estas premisas, se facilita el planteamiento de nuevas investigaciones demográficas orientadas a precisar los perfiles de los cambios estructurales que la geografía de las migraciones nos puede ayudar a identificar, incluidas las dinámicas geosociales que los producen (ver mapa 9), como un reflejo del proceso migratorio al interior del departamento, con este propósito y como base para el siguiente análisis el cuadro 2.6 nos resume el número de habitantes que no nacieron en el departamento de Santa Cruz y el departamento de procedencia:

Como veremos más adelante y de acuerdo a los diferentes mapas producidos, la concentración de los

migrantes es en las áreas integradas y de expansión del departamento, en tanto que en las otras zonas (chaco, valles y provincias guarayo - chiquitanas), la presencia de migrantes no es importante, y a manera de confirmación de diferentes teorías demográficas los flujos migratorios utilizan fundamentalmente las carreteras como medio de movimiento, así como también prefieren asentarse en las localidades donde ya existían pobladores del mismo origen, que de acuerdo a la interpretación de la información cartográfica se presenta de la siguiente manera:

Migración de Chuquisaca:

El número total de emigrantes con origen en el departamento de Chuquisaca le otorgan a este el segundo puesto con relación al total de los emigrantes, estos habitantes se concentran fundamentalmente a lo largo del camino Camiri - Santa Cruz de la Sierra y los ejes de colonización del departamento, asimismo se observa que una buena parte de los emigrantes prefieren ubicar su residencia en la ciudad Capital con un volumen que alcanza

Cuadro 2.6 Número de emigrantes al Departamento de Santa Cruz por Departamento de Origen según el CNPV - 2001

	Chuquisaca	La Paz	Cbba.	Oruro	Potosí	Tarija	Beni	Pando	Total
Total	100363	81086	126977	34634	73083	25096	58784	1375	501398
Rural	32054	4161	22464	1897	20113	3549	7850	92	92180
Urbana	68259	76925	104513	32737	52970	21547	50934	1283	409218

Elaboración propia en base a datos del CNPV - 2001

a los 48.493 hab., en tanto que en el área rural el volumen más alto es de 2000 hab. (mapa 15), en este caso podemos hablar de una migración mixta (rural - urbana, rural - rural y urbana - urbana), con predominio de la población asentada en el área rural.

Migración de La Paz:

Los emigrantes paceños ubican su residencia con mayor preferencia en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra con un volumen de 68.237 hab. y un número reducido de emigrantes distribuido en el área rural y otras ciudades (mapa 16), este fenómeno refleja la preferencia del paceño por ubicarse en áreas urbanas (incluida Montero), centros poblados donde es más fácil encontrar fuentes de empleo como profesionales, técnicos, obreros, para el desarrollo de actividades comerciales, o como punto de residencia provisional a partir del cual este flujo se disperse en el área rural, la cartografía no refleja áreas de preferencia pero si nos muestra que este fenómeno esta comenzando, en este caso podemos clasificar a esta migración como predominantemente urbana.

Migración de Cochabamba:

Cochabamba es el departamento que más emigrantes aporta al total de habitantes de Santa Cruz, es así, que la cantidad de emigrantes provenientes de este departamento según el mapa 17, pueden tener una doble procedencia social, es decir, son campesinos y habitantes urbanos, ubicando su destino de acuerdo a su origen, estableciéndose a lo largo de las carreteras antigua

y nueva al mencionado departamento, con volúmenes de 400 hab., asimismo se identifican importantes asentamientos en la zonas de expansión agrícola del departamento con valores entre 50 a 200 hab., así como también en la ciudad de Santa Cruz con número de 104.513 habitantes y otros centros urbanos, destacándose la capacidad del cochabambino para movilizarse, buscar y ocupar nuevas áreas de colonización, por una parte, y ubicarse en las áreas urbanas en calidad de comerciantes o como fuente de mano de obra profesional, técnica u obrera.

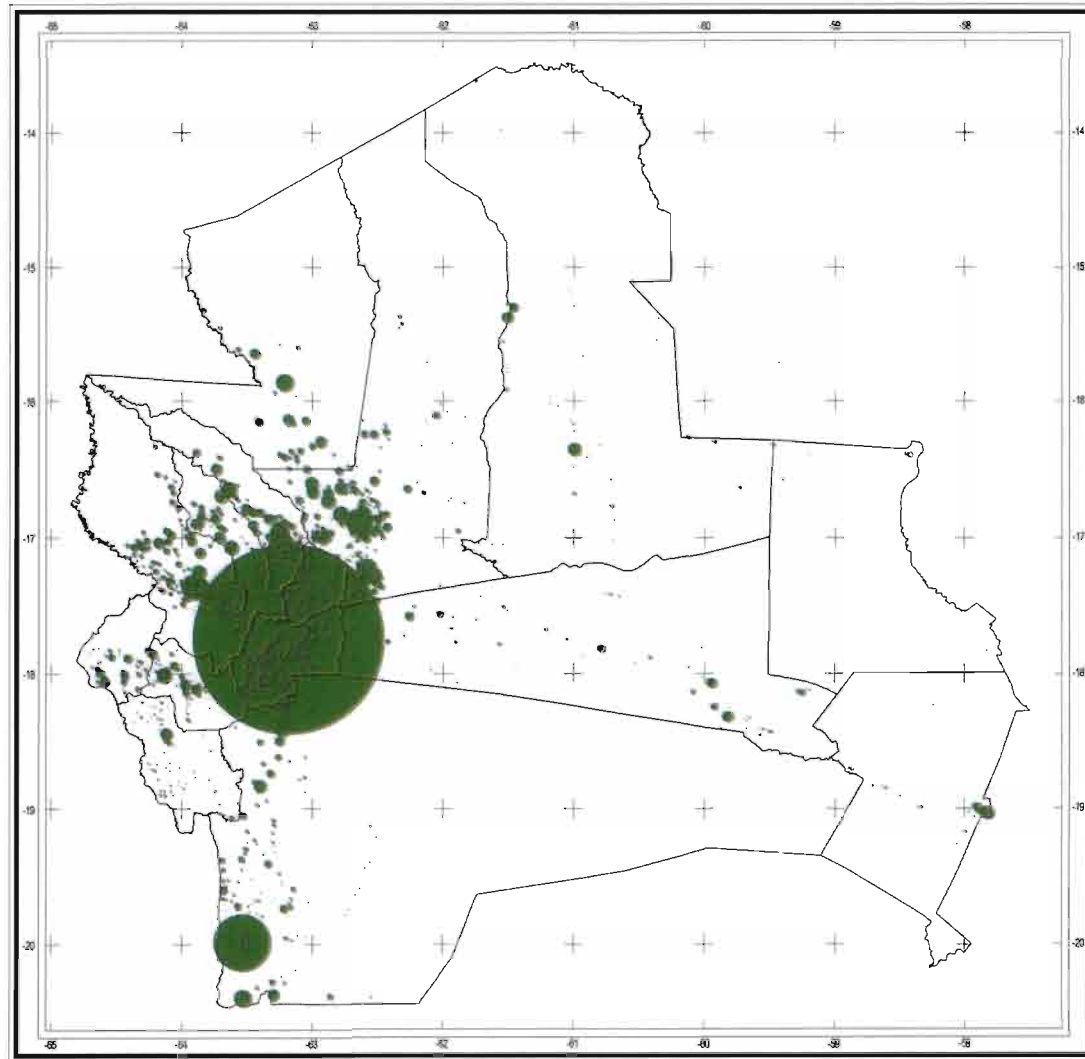
Migración de Oruro:

El número de emigrantes radicados en la ciudad de Santa Cruz es de 28.458 hab., en tanto que volúmenes inferiores a 50 hab., se distribuyen en todo el departamento preferentemente en las provincias Ichilo, Sara y Santiesteban (mapa 18), en este caso no se puede identificar un importante volumen de migrantes campesinos y la migración se clasifica como predominantemente urbana.

Migración de Potosí:

El fenómeno de la población emigrante potosina es singular pues se muestra que los mismos se concentran en las localidades principales y los centros urbanos del área integrada y de expansión.

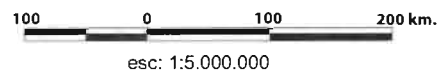
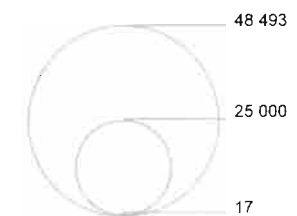
En la ciudad de Santa Cruz se censaron 37.206 habitantes cuyo origen es Potosí, así como poblaciones con un promedio de 200 habitantes se localizan a lo largo



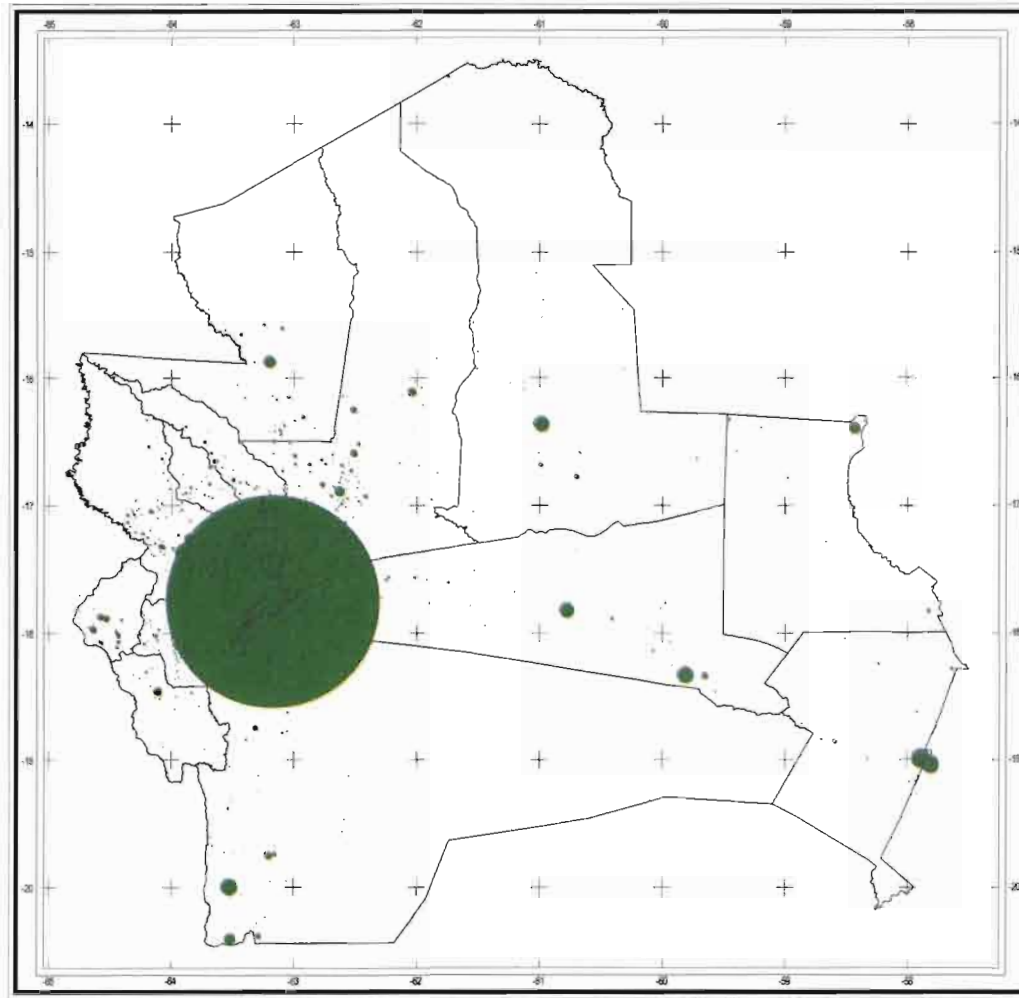
Mapa 15
Población Originaria del
Departamento de Chuquisaca



Población Total



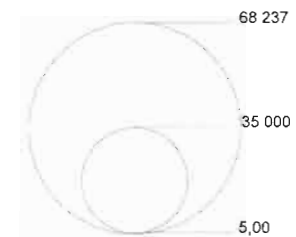
Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo



Mapa 16
Población Originaria del
Departamento de La Paz

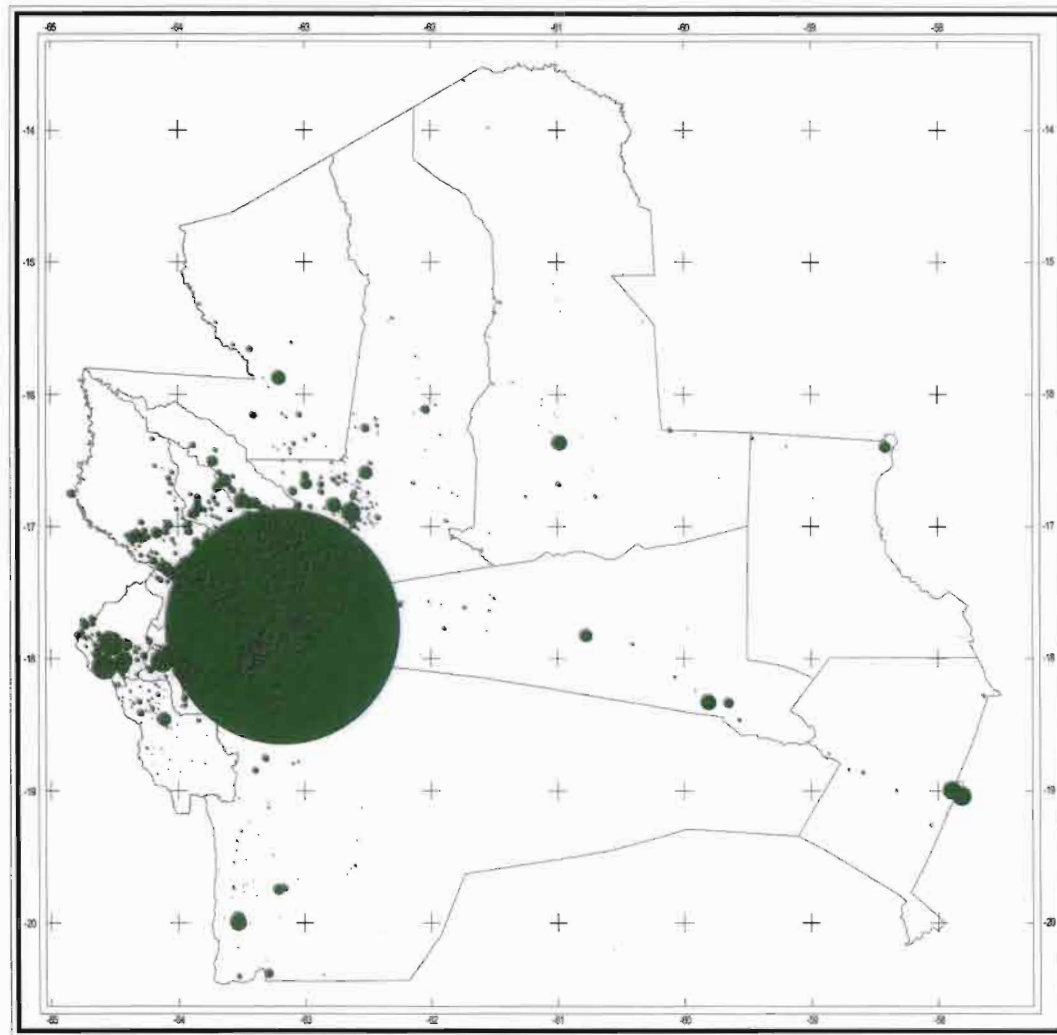


Población total

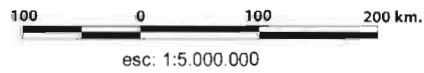
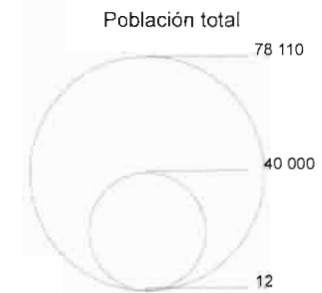


100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000



Mapa 17
Población Originaria del
Departamento de Cochabamba



de los caminos que vinculan las provincias Ichilo, Sara, Santiesteban, Ñuflo de Chávez y Guarayos (ver mapa 19), concentrándose en las áreas donde se impulsaron programas de colonización (como es el caso de la Brecha Cazarabe y Yapacani). La clasificación del proceso migratorio de Potosí es mixto con predominio de población rural.

Migración de Tarija:

De acuerdo al mapa 20 el asentamiento de los emigrantes tarijeños siguen un patrón similar al de los emigrantes provenientes de Oruro, solo que en menor proporción, es decir, que el número de migrantes radicados en la Ciudad Capital es de 21547 habitantes y en el área rural

están distribuidos en volúmenes eventualmente mayores a 20 habitantes.

Migración de Beni:

En el caso de este departamento el mapa 21 nos muestra que el área de influencia del camino Santa Cruz-Trinidad es el preferido para que los emigrantes benianos ubiquen su residencia, identificándose localidades con poblaciones con un promedio de 300 Hab. de este origen, en tanto que en la ciudad el número de benianos censados alcanza a 43.660 hab. Asimismo, poblaciones entre 50 a 10 habitantes están también distribuidas en las diferentes zonas del departamento, clasificándose a este proceso como migración mixta urbano - rural en base a vías de comunicación.

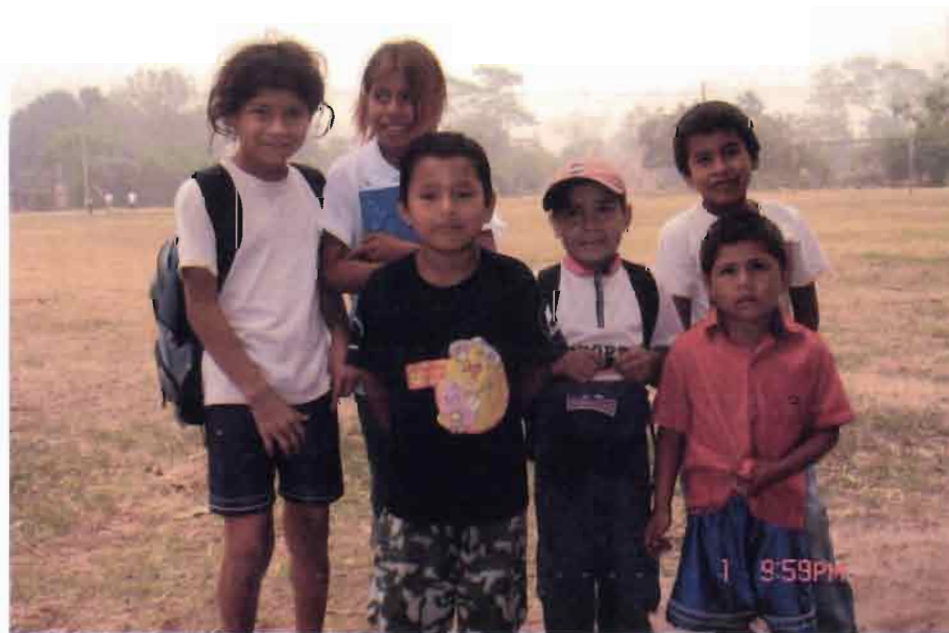
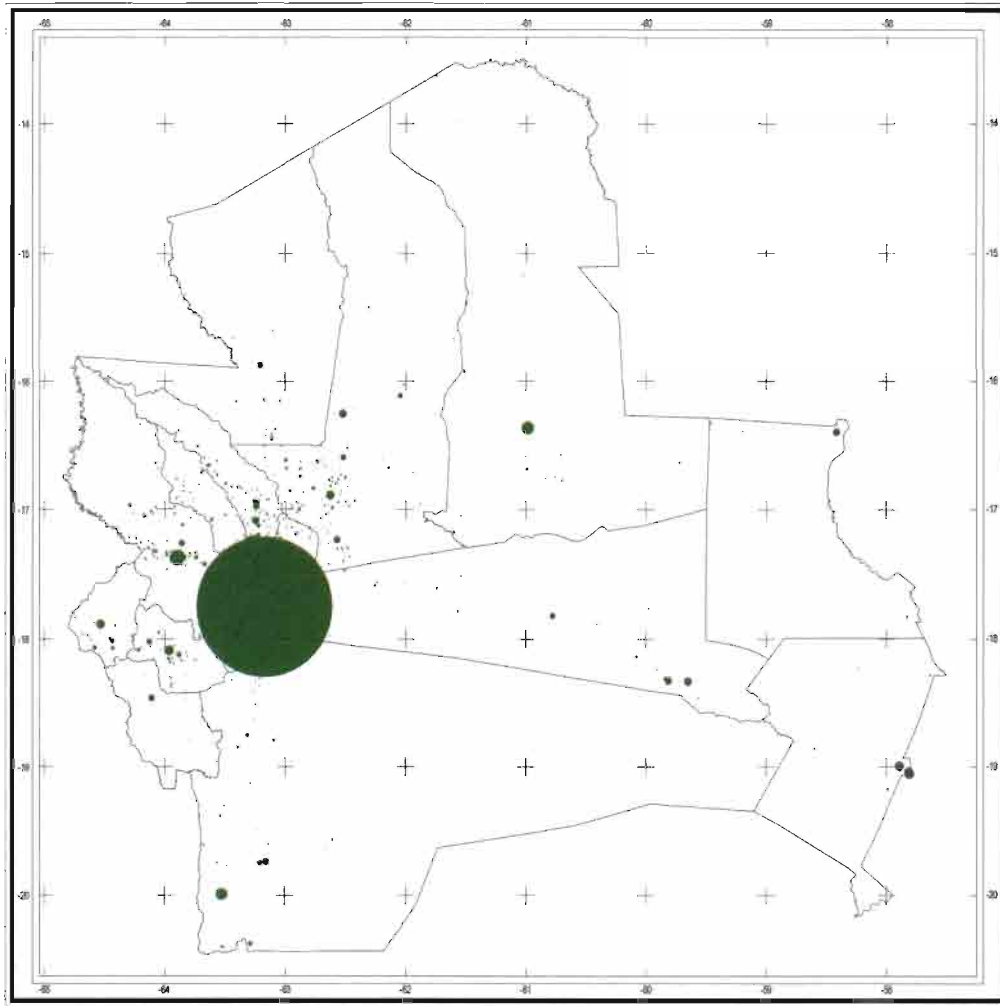


FOTO: Niños del Municipio de Mineros

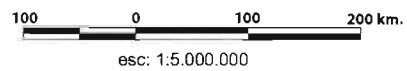
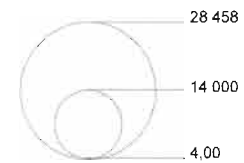
*Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo*



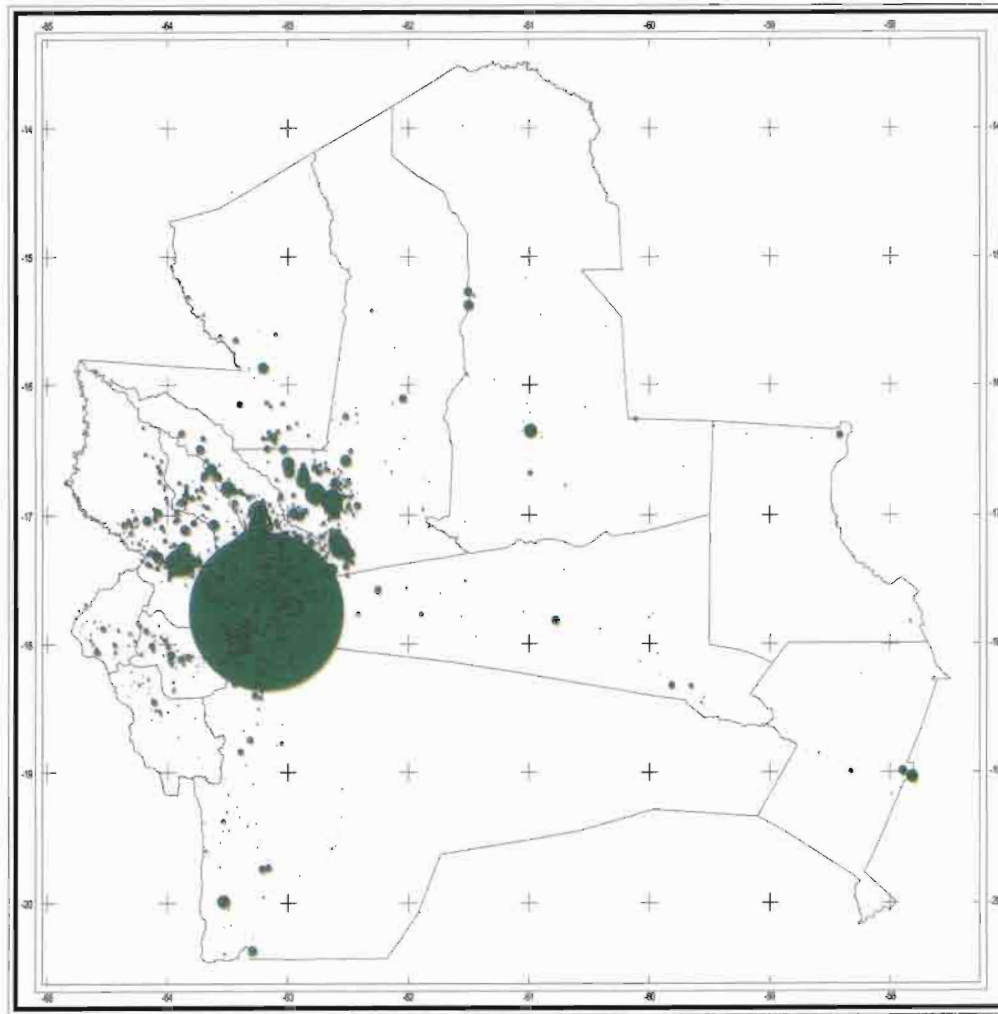
Mapa 18
Población Originaria del
Departamento de Oruro



Población total



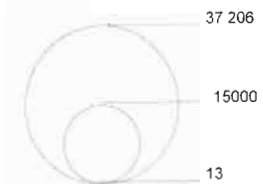
*Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo*

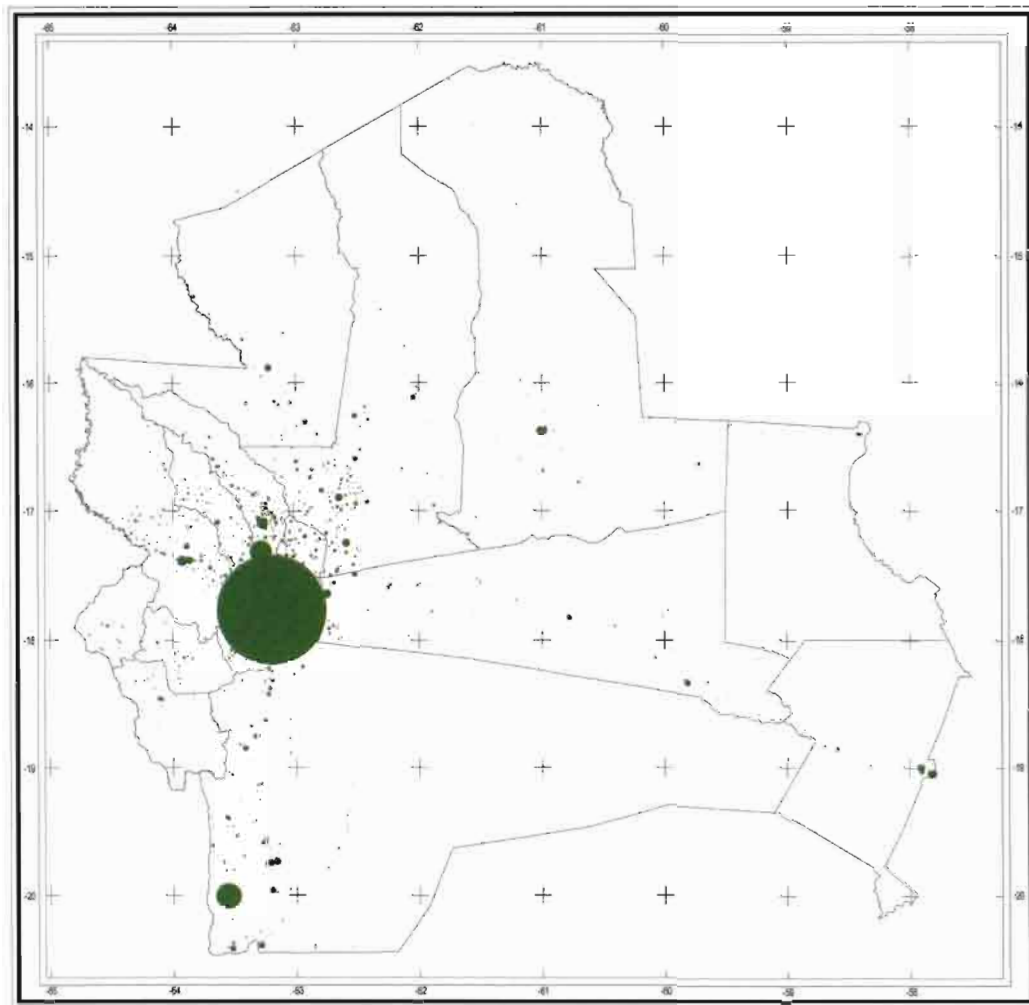


Mapa 19
Población Originaria del
Departamento de Potosi



Población total

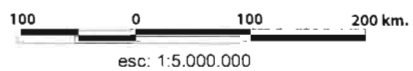




Mapa 20
Población Originaria del
Departamento de Tarija



Población total



Migración de Pando:

En el departamento de Santa Cruz los volúmenes de pandinos son reducidos, según los resultados del CNPV 2001 cartografiados en el mapa 22, solamente existen 1.123 personas de este origen que viven en la ciudad capital y poblaciones muy reducidas distribuidas en todo el departamento.

En síntesis, si bien las migraciones son necesarias para comprender el funcionamiento de las estructuras espaciales y su tránsito hacia nuevas formas, en ninguna forma son suficientes. Un estudio completo sobre este tema - que no es el objeto de este documento - no podrá soslayar la atenta observación de

otro tipo de flujos geográficos, tales como el de las mercancías y el de las comunicaciones, las cuales evidentemente se hallan muy vinculadas a los movimientos geográficos de población.

Por otro lado, se debe destacar que el fenómeno migratorio en el departamento sigue dos patrones; el primero a partir de los departamentos vecinos donde la migración mixta es la predominante y el segundo donde la población proveniente de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Tarija y en menor medida Pando, prefiere localizarse en la ciudad capital o las ciudades de Montero y Warnes, con una migración rural - urbana y

Cuadro 2.7 Tipología de los emigrantes por Departamento de Origen

	Chuquisaca	La Paz	Cbba.	Oruro	Potosí	Tarija	Beni	Pando
Tipología	Predominio rural	Urbana	Mixta	Urbana	Predominio rural	Mixta	Mixta	Urbana
% Rural	32 %	5.1%	17.7%	5.5%	27.5%	14.1	13.3%	6.6%
% Urbano	68%	94.9	82.3%	94.5%	72.5%	85.9%	86.7	93.4%

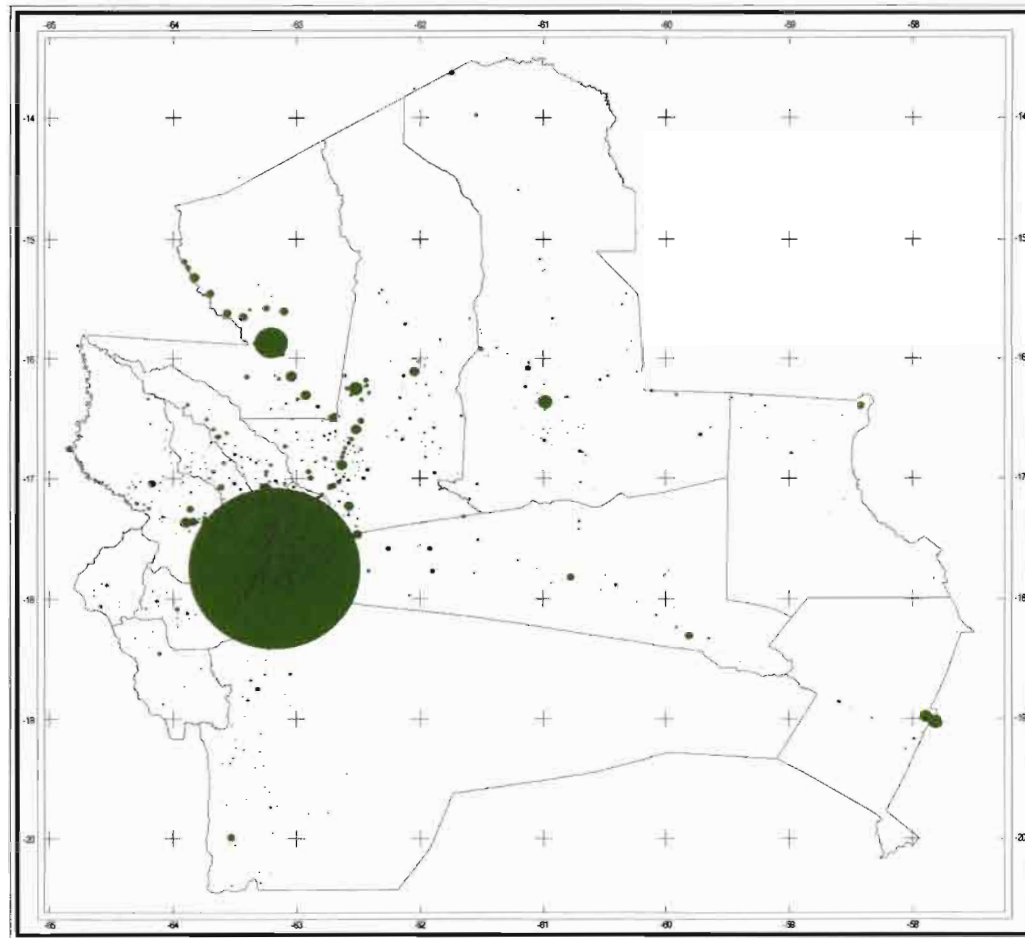
Elaboración propia en base a datos del CNPV – 2001

2.7. La geografía de las estructuras demográficas:

Los mapas que tratan de este tema tiene el propósito de explorar la relación que existe entre estructuras demográficas y estructuras espaciales. Se limita a averiguar hasta qué punto una y otra de esas estructuras se engendran mutuamente, y cómo se articulan entre sí los diferentes tipos de

espacios demográficos: entre los más o menos «jóvenes» con los «adultos» y con los «ancianos», los más o menos «femeninos» con los más o menos «masculinos», etc.

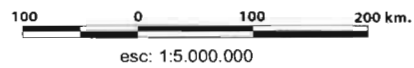
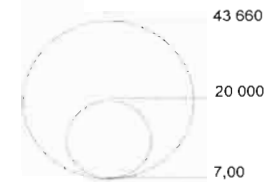
Es interesante observar cómo, a pesar de la baja movilidad geográfica de las poblaciones muy jóvenes (< 15 años), los contrastes son marcados entre los espacios

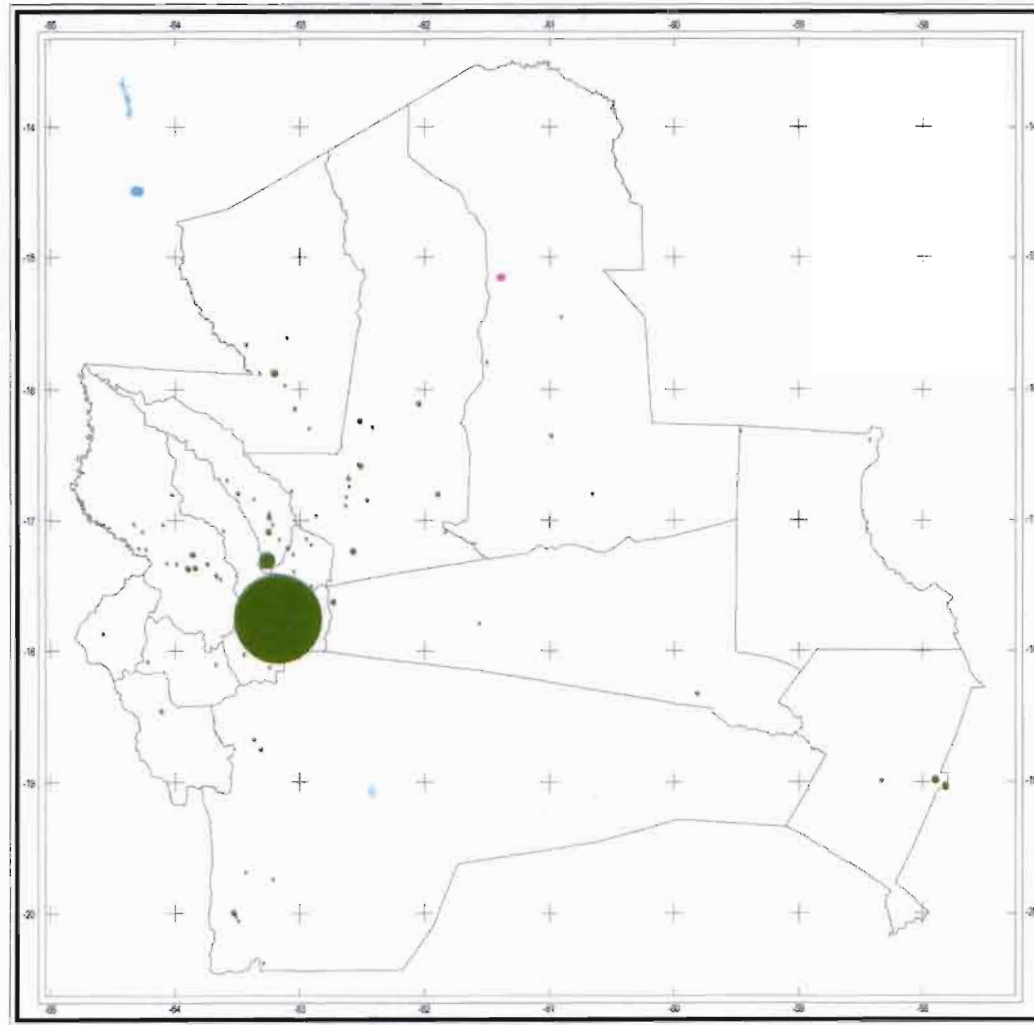


Mapa 21
Población Originaria del
Departamento de Beni

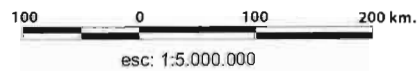
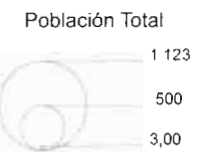


Población Total





Mapa 22
Población Originaria del
Departamento de Pando



menos Jóvenes» (las ciudades más pobladas) y los que se hallan en opuesta situación (constelaciones de pequeñas localidades rurales de Valle, Colonización y Amazonía (mapa 23).

En cambio, cuando se cartografía el peso de la población laboral, joven o adulta (15 – 59 años), los efectos de las migraciones y sus causas principales (demanda de trabajo y aspiraciones de mejorar el nivel de instrucción) aparecen apenas velados. Efectivamente, son los centros urbanos del departamento y las áreas de mayor dinamismo agrícola (área integrada y de expansión), las que aparecen como los espacios más laborales del departamento (mapa 24).

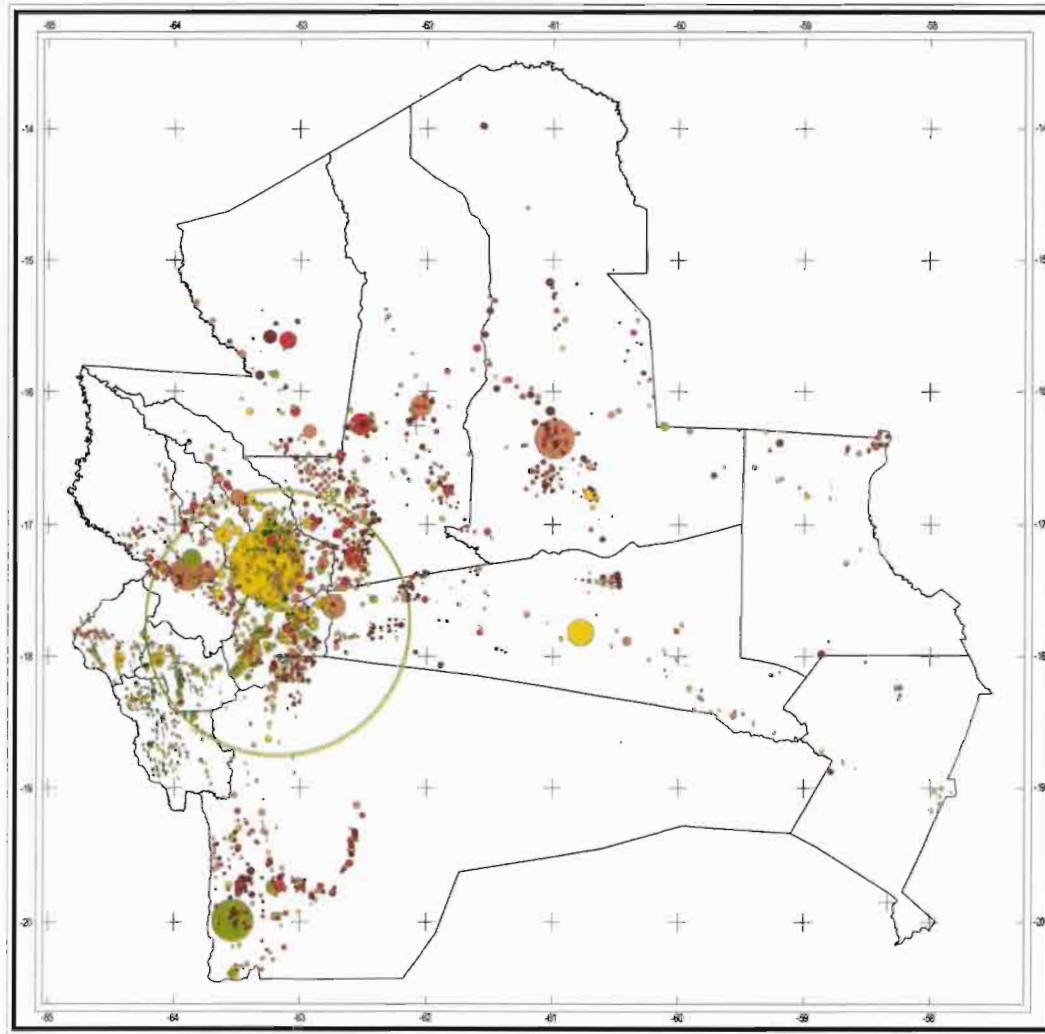
Finalmente, la geografía de los ancianos (>_ 60 años) muestra que las poblaciones de los valles rurales son las más «envejecidas», evidentemente no porque allí la esperanza de vida sea más elevada sino porque esos espacios son abandonados por mucha población en edad de trabajo. Una de las consecuencias de esta hipótesis sería considerar a las unidades geográficas con mayor porcentaje de ancianos como las que menos atractivos laborales poseen y por ende las menos dinámicas del país en términos económicos. El razonamiento inverso no es necesariamente correcto: en la región amazónica, los bajos porcentajes de ancianos se deben más que a los fuertes porcentajes de los grupos laborales, a la importancia de las poblaciones muy jóvenes (mapa 25).

En cuanto a la cartografía de género muchas comprobaciones e interrogantes se ponen de relieve (ver mapa 26). Una de ellas es la que tiene que ver con las grandes diferencias entre el índice de masculinidad calculado para las áreas urbanas con su homólogo de las áreas rurales (mapa 27), es decir, que en las ciudades principales el número de varones por cada 100 mujeres está entre 76 a 100 por cada 100 mujeres y en las que se podrían ser consideradas como secundarias el rango está entre 100 a 147 varones por cada 100 mujeres, el resto de las localidades presenta valores superiores o inferiores a los indicados.

Otro elemento a tener en cuenta son los índices de masculinidad calculados para la población joven de 0 a 14, en edad de trabajar de 15 a 59 y de la población madura de 60 y más años cuyos resultados se explican a continuación:

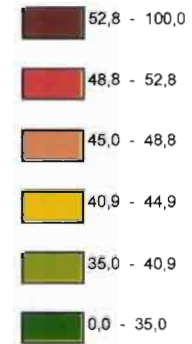
- La demografía tradicional hace referencia a un natural equilibrio identificado en función de los cálculos del Índice Masculinidad (IM), en la población menor a 15 años que se confirma al momento de analizar la pirámide de edad del departamento, pero que no se refleja en la cartografía elaborada (mapa 28), es así que la distribución territorial del IM de la población menor a 15 años no sigue un patrón claro y al contrario se halla distribuida de manera heterogénea en todo el territorio.

El mapa del IM de la población de 15 a 59 años (mapa 29), nos muestra valores inferiores a 93.3

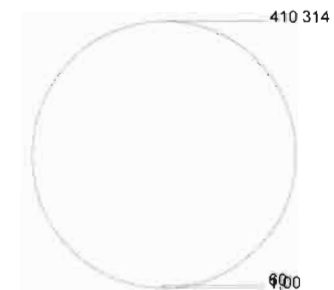


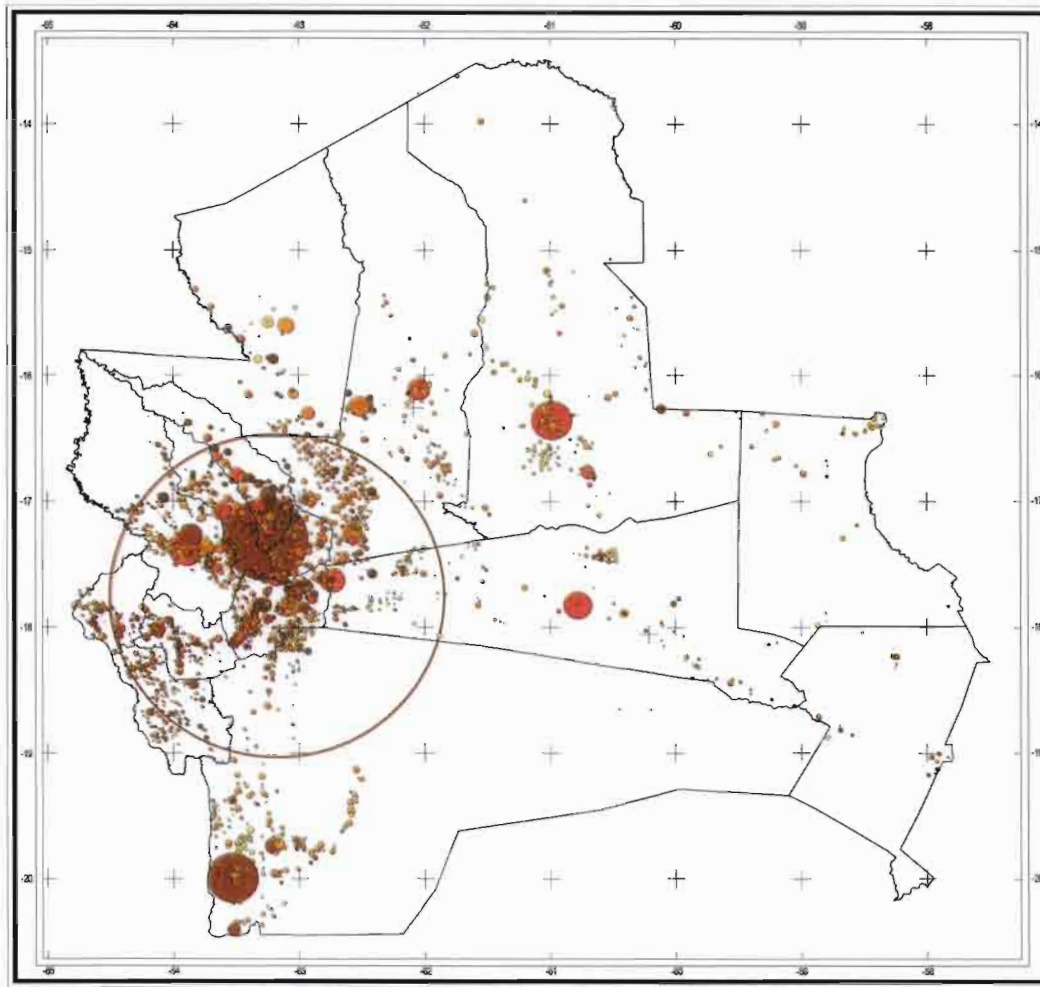
Mapa 23 Porcentaje de la población de 0 a 14 años del Total de la Población

% de la pob 0-14 años

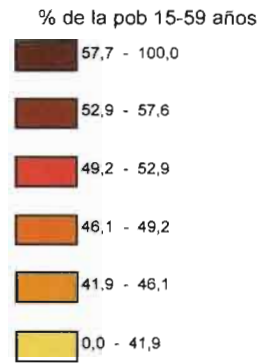


Población total de 0-14 años

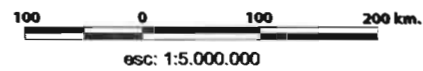
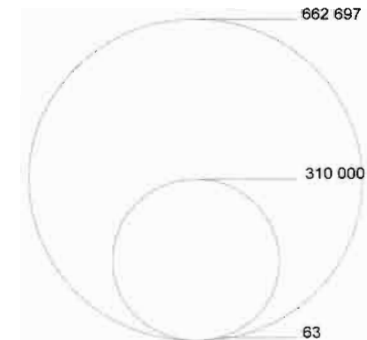


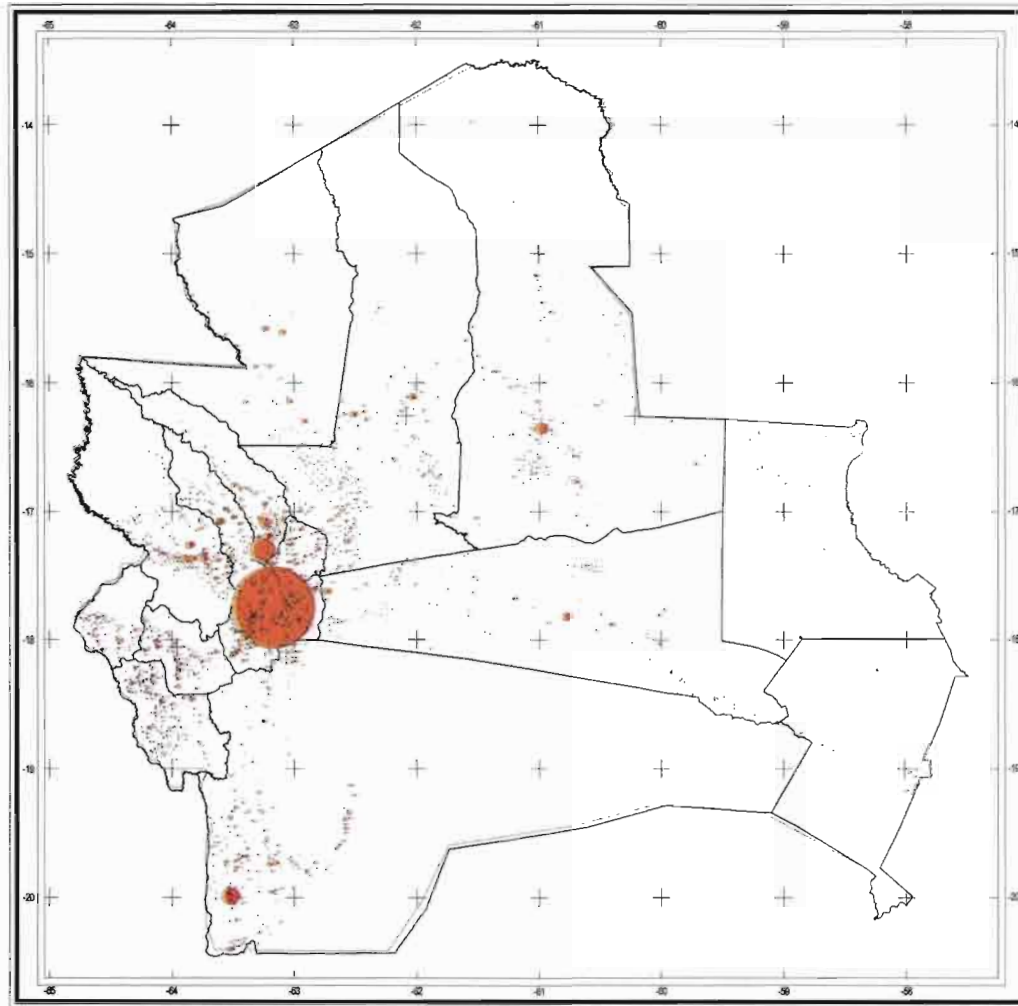


Mapa 24 Porcentaje de la población de 15 a 59 años del Total de la Población



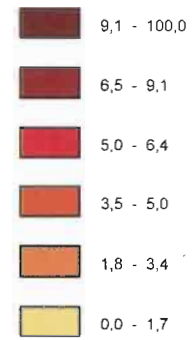
Población total de 15-59 años





Mapa 25 Porcentaje de la población de 60 a 98 años del Total de la Población

% de la pob 60-98 años

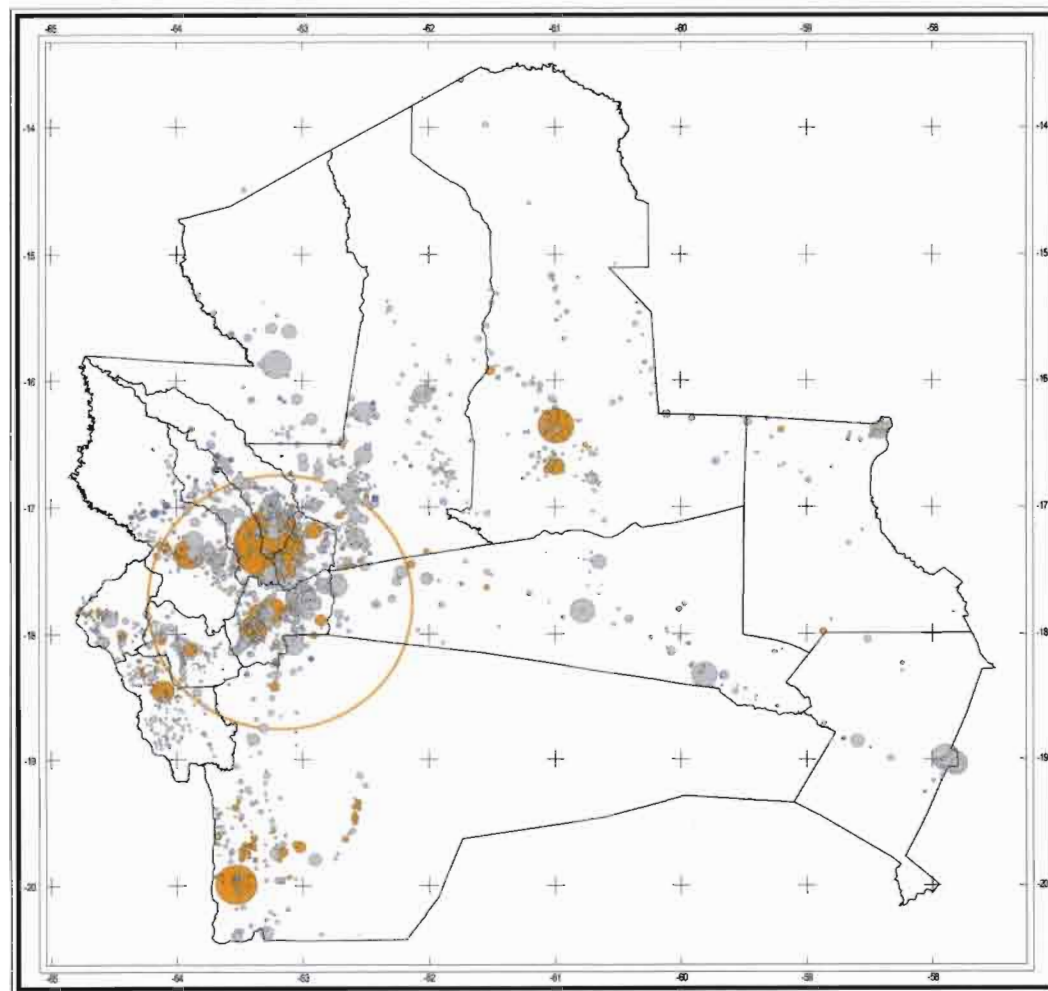


Población total de 60-98 años



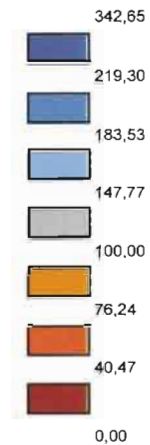
100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

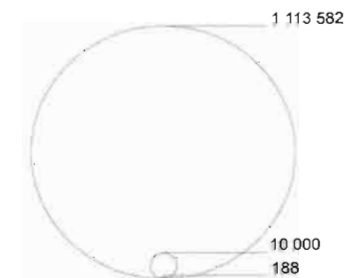


Mapa 26 Índice de Masculinidad del Total de la Población

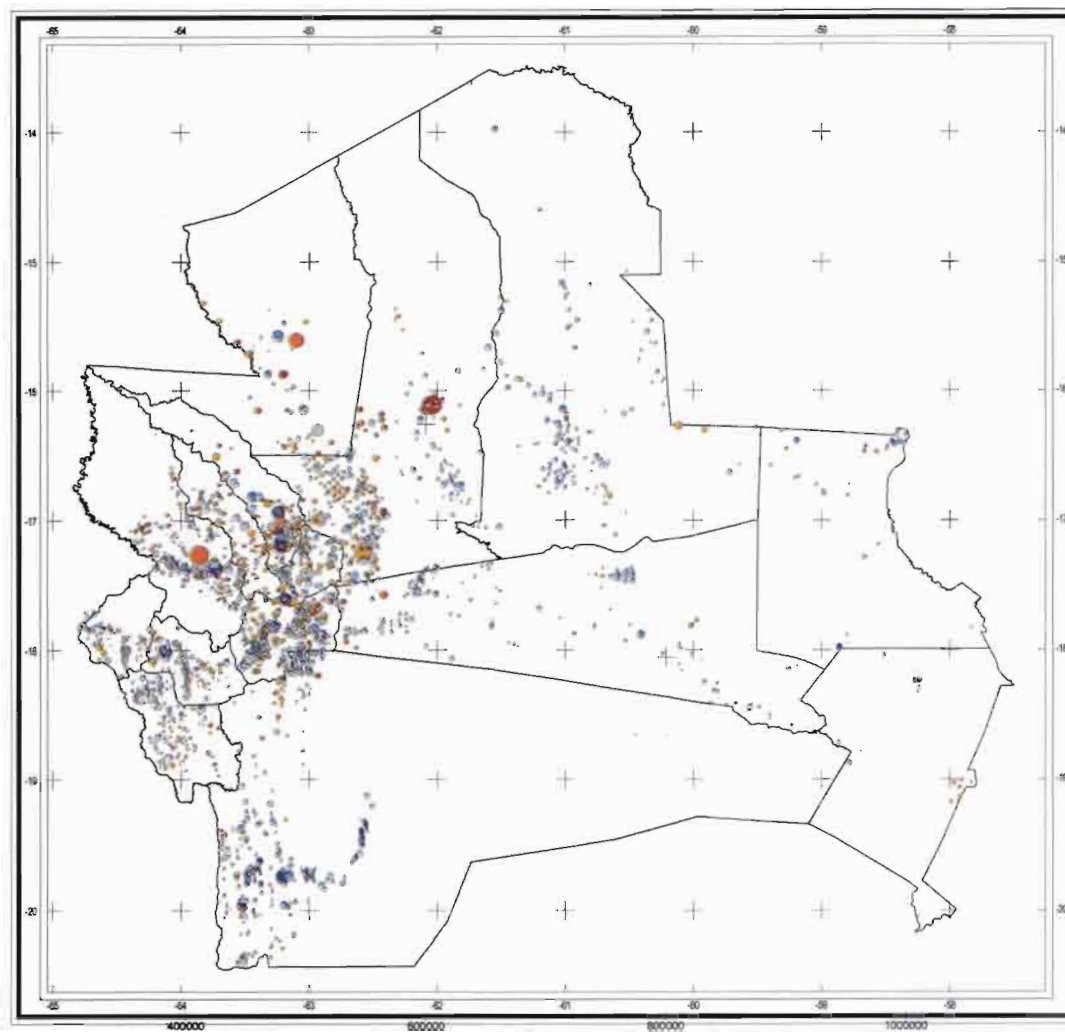
Número de Varones por cada 100 mujeres



Población Total



esc: 1:5.000.000

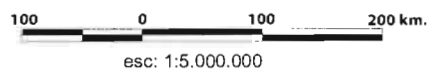
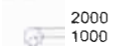


Mapa 27 Índice de Masculinidad de la población rural

Índice de masculinidad



Población rural



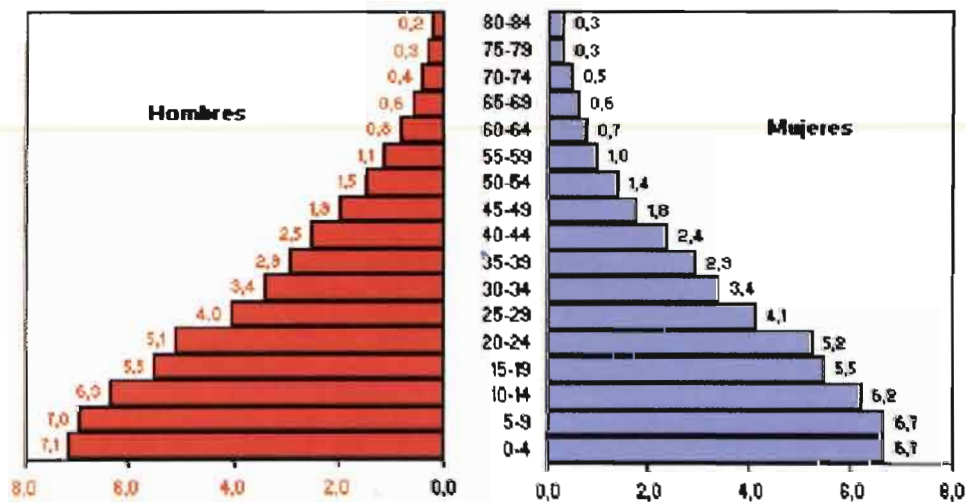
varones por cada cien mujeres en las ciudades de Santa Cruz, Camiri, San Ignacio y Concepción así como también ciudades como Montero, Warnes; San José entre otras, con valores entre 93.3 y 116.3 varones por cada 100 mujeres, que contrastan con los IM calculados para el resto de las localidades que alcanzan a 191 varones para cada 100 mujeres.

- Aparentemente, a partir de esa edad comienza a quebrarse ese equilibrio y probablemente ese proceso es progresivo a medida que las edades se hacen cada vez más laborales y se vuelve estable a medida que se hacen menos laborales (mapa 30) y los

habitantes se hacen más viejos, en este caso como lo muestra la pirámide de edad del departamento, arriba de los 61 años en las diferentes cohortes la femenina y masculina comparte un porcentaje de 50 % y 50 % del total en cada rango de edad con algunas diferencias.

Este comportamiento a nivel departamental sufre sustanciales cambios cuando se observa las pirámides de los municipios, en este caso aparecerán algunos municipios donde la población femenina es notablemente superior a la masculina, esto ocurre fundamentalmente en los territorios donde la oferta de trabajo es mayor.

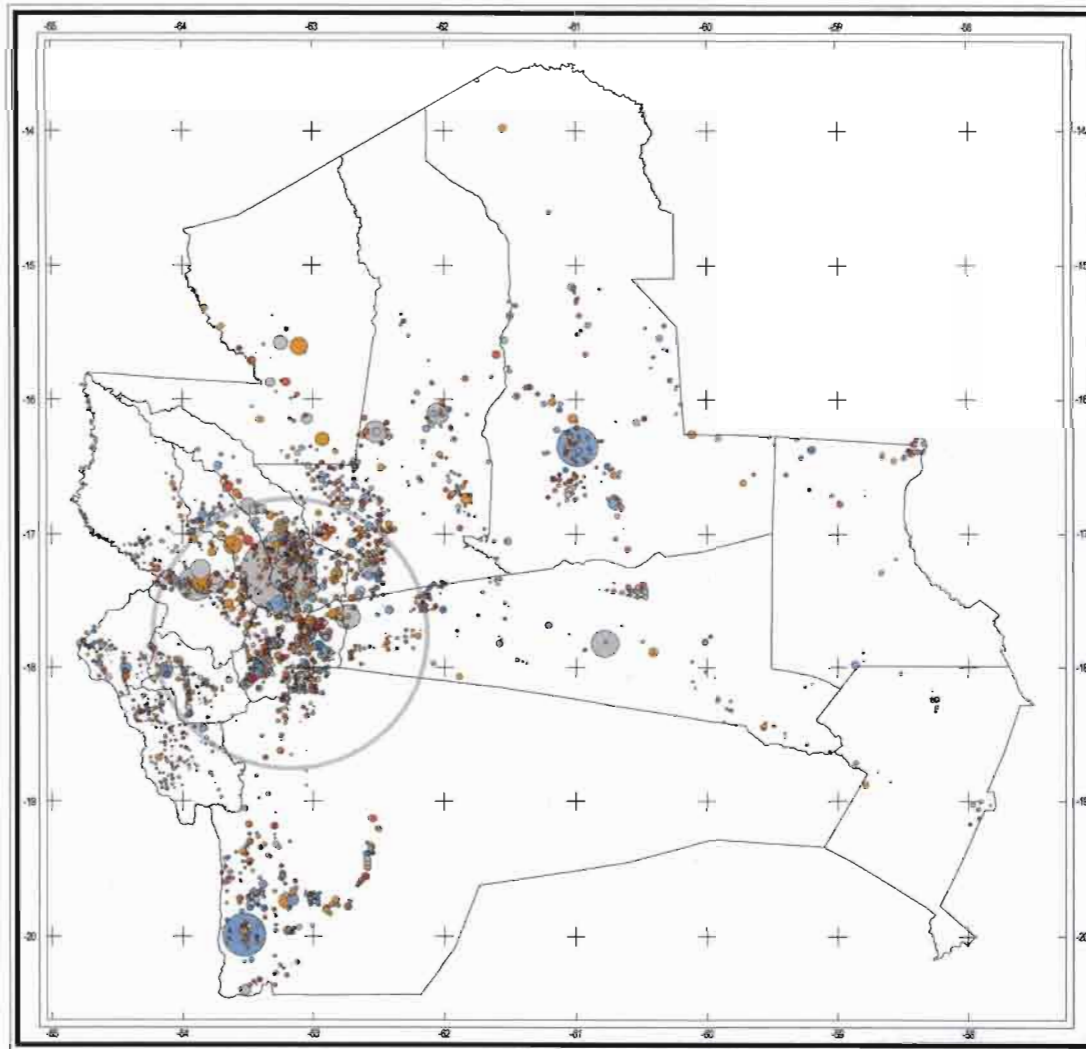
*Pirámide Poblacional del Departamento de Santa Cruz según el CNPV – 2001
(Fuente Información Municipal para la Planificación)*



La pirámide de edad del departamento (ver gráfico de la Pirámide Poblacional), es el reflejo de la estructura poblacional de los países en proceso de desarrollo, es decir, presentan una base muy ancha

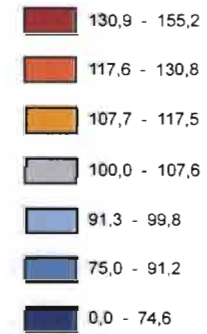
que se reduce conforme la población se hace más anciana y en general, presenta un equilibrio de género entre la diferentes cohortes de edad, pero debemos considerar que este es un ejercicio departamental

Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo

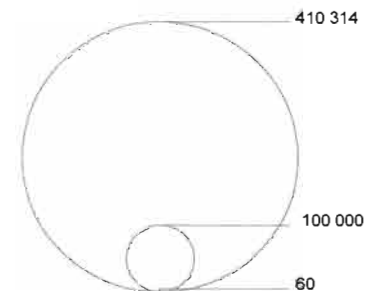


Mapa 28 Índice de Masculinidad
de la población de 0 a 14 años
del Departamento

Índice de masculinidad



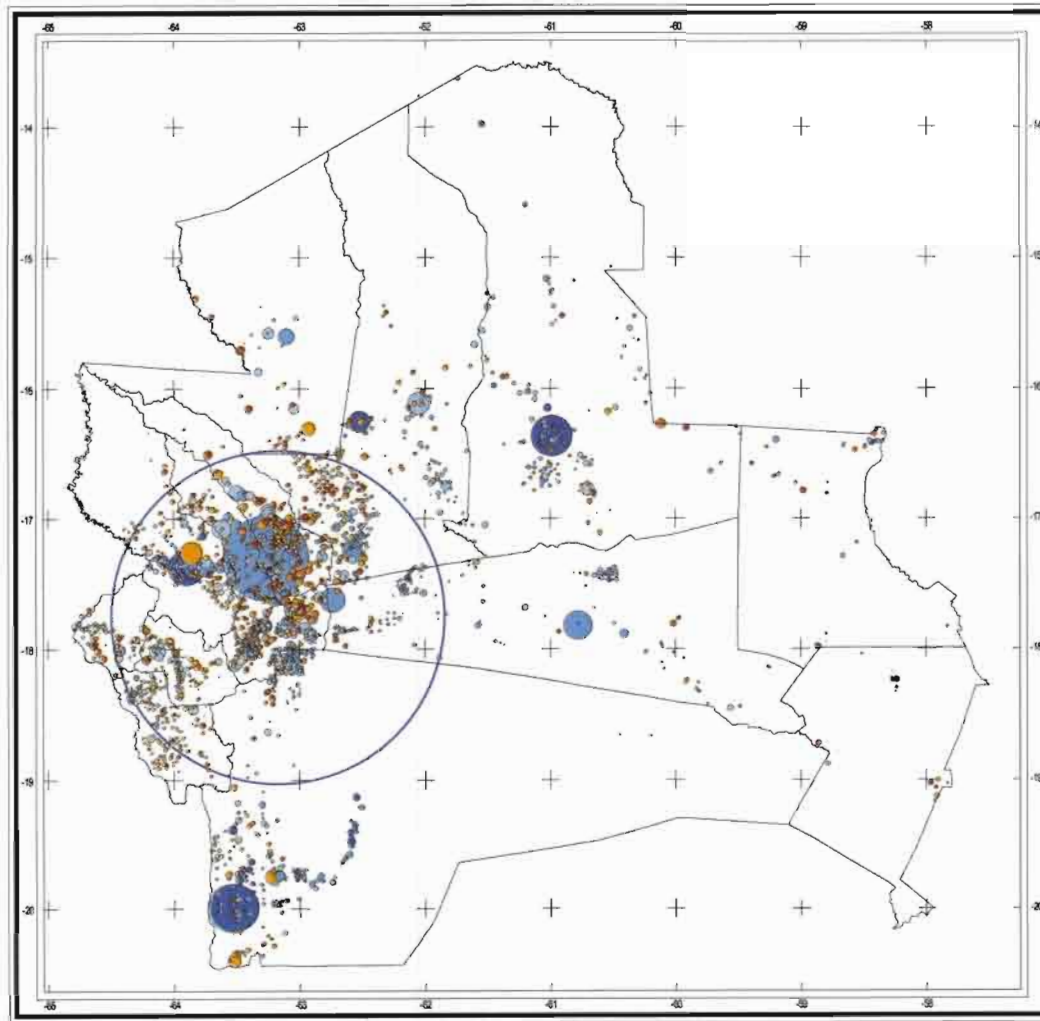
Población de 0-14 años



100 0 100 200 km.

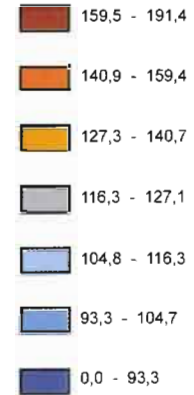
esc: 1:5.000.000

Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo

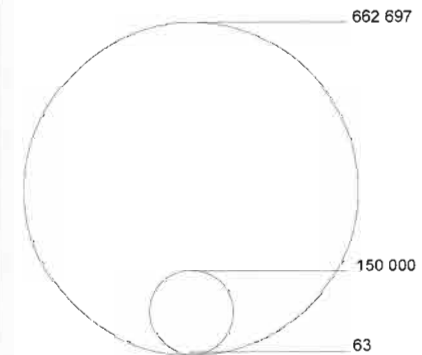


Mapa 29 Índice de Masculinidad
de la población de 15 a 59 años
del Departamento

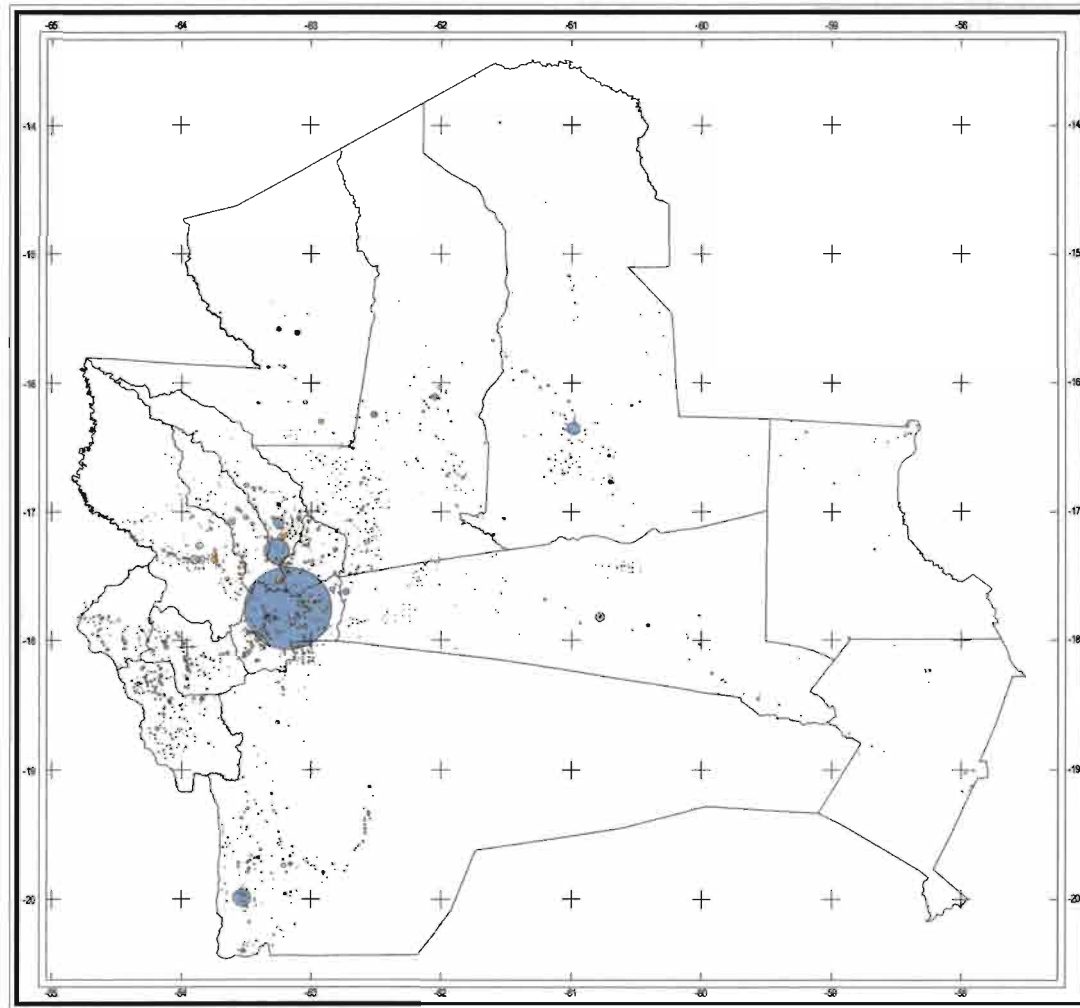
Índice de masculinidad



Población de 15 - 59 años

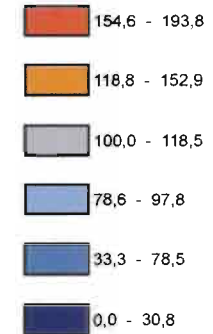


esc: 1:5.000.000

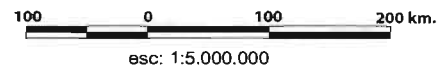
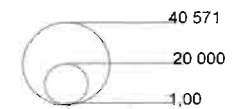


Mapa 30 Índice de Masculinidad de la población de 60 a 98 años del Departamento

Índice de masculinidad



Población de 60 a 98 años



que oculta diferentes realidades al interior de los municipios, es así que en anexo se presentan las pirámides poblacionales por municipio con el propósito de contar con insumos para un análisis comparativo, cuyo resultado refuerza lo indicado líneas arriba.

Las pirámides de edad a nivel de municipio se agrupan en tres:

1. Donde la estructura de la población presenta una base ancha y existe un equilibrio de género en los diferentes cohortes de edad, en este caso son poblaciones que están en constante crecimiento y se ajustan al modelo demográfico de un país en desarrollo.
2. Donde la estructura de la población presenta una base ancha pero se identifican desequilibrios de género muy marcados; Esto fundamentalmente, ocurre en los municipios que por alguna razón están expulsando población, o están recibiendo

población (donde el desequilibrio es más marcado en el sexo masculino), esto refleja, por una parte, que el municipio no es atractivo para los jóvenes o no se cuentan con suficientes fuentes de empleo que los retengan, por lo tanto los varones jóvenes tienden a moverse en busca de trabajo o los municipios donde este existe, registrándose por lo tanto, un aumento de los porcentajes de varones jóvenes en su estructura.

En la mayoría de los casos, los municipios registran un desequilibrio en el porcentaje de varones que es más acentuado en los municipios proveedores de empleo lo que normalmente esta correlacionado con el área rural, y en los municipios predominantemente urbanos el desequilibrio es generado por las mujeres debido a que en las ciudades es más fácil conseguir empleo tanto como empleadas, personal de apoyo administrativo u otras actividades.



3. En este caso la base y el ápice de las pirámides registran diferencias no tan marcadas como ocurre en los casos 1 y 2, es decir, la base y el ápice son anchos, esto es un reflejo de una estructura de población que por alguna causa está perdiendo a sus jóvenes, lo que afecta al número de niños que

es reducido, sin lugar a dudas este tipo de estructura o tendencia en los municipios debe ser debidamente analizada.

El siguiente cuadro nos muestra la ubicación de los municipios por cada categoría ya definida.

Cuadro 2.8 Categorización de los Municipios en función de su pirámide de edad

Código	Departamento	Provincia	Municipio	Categoría
070101	Santa Cruz	Andrés Ibáñez	Santa Cruz de la Sierra	2
070102	Santa Cruz	Andrés Ibáñez	Cotoca	1
070103	Santa Cruz	Andrés Ibáñez	Porongo	1
070104	Santa Cruz	Andrés Ibáñez	La Guardia	1
070105	Santa Cruz	Andrés Ibáñez	El Tomo	1
070201	Santa Cruz	Warnes	Warnes	2
070202 *	Santa Cruz	Warnes	Okinawa	1
070301	Santa Cruz	Velasco	San Ignacio de Velasco	2
070302	Santa Cruz	Velasco	San Miguel de Velasco	2
070303	Santa Cruz	Velasco	San Rafael	2
070401	Santa Cruz	Ichilo	Buena Vista	1
070402	Santa Cruz	Ichilo	San Carlos	1
070403	Santa Cruz	Ichilo	Yapacani	1
070501	Santa Cruz	Chiquitos	San José de Chiquitos	2
070502	Santa Cruz	Chiquitos	Pailón	1
070503	Santa Cruz	Chiquitos	Roboré	2
070601	Santa Cruz	Sara	Portachuelo	2
070602	Santa Cruz	Sara	Santa Rosa del Sara	2
070701	Santa Cruz	Cordillera	Lagunillas	2
070702	Santa Cruz	Cordillera	Charagua	1
070703	Santa Cruz	Cordillera	Cabezas	1
070704	Santa Cruz	Cordillera	Cuevo	2
070705	Santa Cruz	Cordillera	Gutiérrez	2
070706	Santa Cruz	Cordillera	Camiri	2
070707	Santa Cruz	Cordillera	Boyuíbe	2
070801	Santa Cruz	Valle Grande	Jesús de Valle Grande	3
070802	Santa Cruz	Valle Grande	Trigal	3
070803	Santa Cruz	Valle Grande	Moro Moro	3
070804	Santa Cruz	Valle Grande	Postrer Valle	3
070805	Santa Cruz	Valle Grande	Pucará	3
070901	Santa Cruz	Florida	Samaipata	2
070902	Santa Cruz	Florida	Pampa Grande	2
070903	Santa Cruz	Florida	Mairana	2
070904	Santa Cruz	Florida	Quirusillas	2

071001	Santa Cruz	Obispo Santisteban	Montero	2
071002	Santa Cruz	Obispo Santisteban	General Saavedra	2
071003	Santa Cruz	Obispo Santisteban	Mineros	2
071101	Santa Cruz	Ñuño De Chávez	Concepción	1
071102	Santa Cruz	Ñuño De Chávez	San Javier	1
071103	Santa Cruz	Ñuño De Chávez	San Julián	2
071104	Santa Cruz	Ñuño De Chávez	San Ramón	1
071105	Santa Cruz	Ñuño De Chávez	San Antonio de Lomerío	1
071201	Santa Cruz	Ángel Sandoval	San Matías	1
071301	Santa Cruz	Manuel M. Caballero	Comarapa	1
071302	Santa Cruz	Manuel M. Caballero	Saipina	2
071401	Santa Cruz	German Busch	Puerto Suárez	2
071402	Santa Cruz	German Busch	Puerto Quijarro	2
071501	Santa Cruz	Guarayos	Ascensión de Guarayos	2
071502	Santa Cruz	Guarayos	Urubicha	2
071503	Santa Cruz	Guarayos	El Puento	2

Elaboración propia en base a datos del INE y CODEPO

No se incluyen municipios de reciente creación

A partir del análisis de las pirámides de población por municipio en relación a las tasas de crecimiento podemos plantearnos las siguientes preguntas:

Cómo frenar el proceso de envejecimiento de la población en los municipios del tercer grupo que coincide con las diferentes tasas de crecimiento poblacional ya descritas y la cartografía elaborada, siendo que este fenómeno se puede extender a los municipios vecinos considerando las actuales tasas de crecimiento

Es posible diseñar un plan de contingencia para satisfacer la demanda de servicios de la población en los municipios que presentan un ensanchamiento en las cohortes de edad de la población joven y madura y paralelamente aminorar el daño al medio ambiente.

2.8. Síntesis y conclusión:

Marcadamente desigual e incluso irregular, la malla política y administrativa del departamento

constituye una escritura geográfica rubricada por la sociedad política formal. Sin embargo, su configuración es obra de la sociedad civil, particularmente cuando esta es productora de espacios económicos mercantiles.

Los rasgos más notables de la distribución poblacional, vale decir sus diferenciaciones regionales y subregionales, asociados indisolublemente a la malla política y administrativa, dan cuenta a pequeña escala de estructuras lineales y de núcleos espaciales (en las poblaciones aglomeradas) y de archipiélago y de grandes bloques (en las poblaciones dispersas).

Si este es el armazón geográfico sobre la que se asientan y vinculan las organizaciones espaciales, su funcionamiento y transformación se expresan en las migraciones a partir del área de influencia de las vías camineras, en mayor grado que las vías férreas, aprovechando la fertilidad de los suelos para la práctica agrícola o pecuaria o como fuente de empleo en tareas de apoyo a la producción.

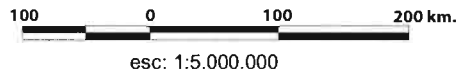
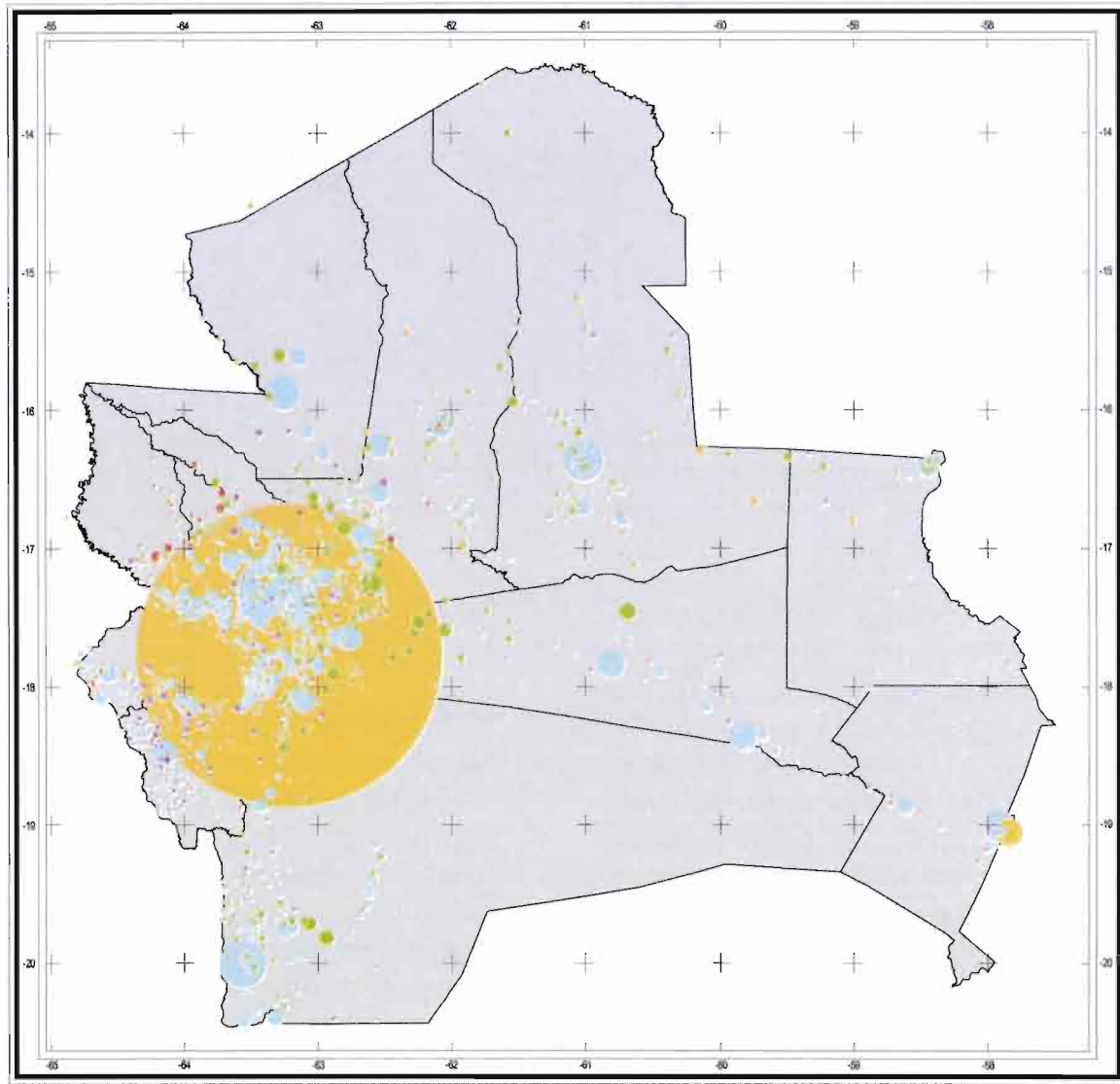
El balance poblacional a partir del análisis de indicadores de crecimiento poblacional nos muestra que las transformaciones estructurales en el proceso de ocupación del territorio ha generado una situación de déficit para la zona de los valles y superávit para las ciudades y las áreas rurales del área agrícola industrial del departamento y un probable estancamiento o crecimiento natural de las poblaciones del eje Santa Cruz - Puerto Suárez y su área de influencia.

Las migraciones son el efecto de los procesos de colonización planificado y espontáneo impulsado por los gobiernos de turno desde el inicio del siglo XX, es probable que el primero explique la distribución de los migrantes chuquisaqueños y potosinos, segundo de los cochabambinos y una tercera forma de ocupación del territorio a partir de la utilización de las ciudades como base para la colonización.

También es visible el efecto de las migraciones en la estructura de las pirámides de edad (flujos al interior del departamento o provenientes de los departamentos vecinos). La conocida discriminación que las migraciones hacen con las edades y el género dan lugar a notables diferenciaciones de espacios.

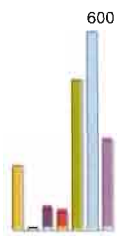
En lo que toca a las edades, es muy fácil comprobar cómo la población joven no presenta una estructura homogénea, sino al contrario, es bastante heterogénea que contrasta con la población en edad de trabajar que se concentra fundamentalmente en las áreas urbanas y los municipios más prósperos en detrimento de los municipios con tasas de crecimiento negativas donde se concentran la población envejecida y en algunos casos también infantil, a este efecto el mapa 30 - A, nos muestra de manera sintética la distribución de la población en el territorio por agrupaciones de edades para ayudarnos a comprender los resultados de las tasas de crecimiento poblacional los valores de envejecimiento y la ubicación de las fuerzas laborales, población infantil y de adultos mayores.

Mapa 30 A Síntesis de la distribución de la población en el Departamento por agrupaciones de edades

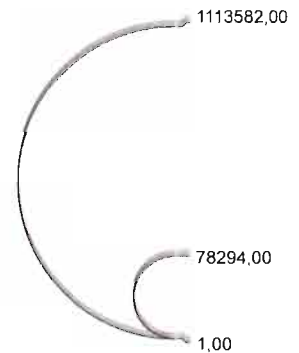
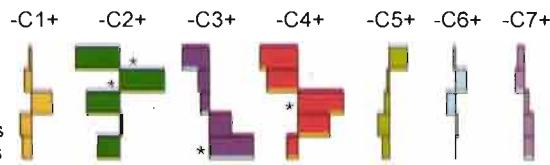


Población Total

1113582,00



% niños
 % jóvenes
 % Adultos jóvenes
 % Adultos maduros
 % Adultos mayores



Realizado con Philcarto - <http://perso.club-internet.fr/philgeo>

CAPÍTULO III

LA POBLACIÓN, EL EMPLEO Y EL ESPACIO

Los mapas de distribución de la Población Económicamente Activa (PEA) se presentan en dos grandes conjuntos: la población rural y la población urbana.

La actividad económica es uno de los tres pilares (con la sociedad y el ambiente), del PDOT. Se debe estudiar del punto de vista de su estructura y organización y del punto de vista del empleo, que en nuestro caso es el propósito de este capítulo.

En efecto, la generación de empleo es el corazón de las políticas de desarrollo, el análisis de su composición sectorial y de su distribución espacial es imprescindible para un diagnóstico poblacional aplicable a la comprensión de la ocupación territorial actual y a la prospectiva para una política de ocupación del territorio más armonioso y equilibrado.

3.1 Algunos contextos históricos:

La historia de la actividad económica cruceña, según las regiones que fueron desarrollándose sucesivamente,

desempeña un papel importante en la comprensión de la repartición actual.

Las transformaciones producidas durante el proceso de colonización española desembocaron, en una repartición singular de las tierras. Los españoles prefirieron asentarse en la zona de los valles dejando las áreas del pie de monte y llanura para la ocupación de los criollos y españoles en menor número, esta ocupación tuvo dos frentes pioneros:

- El primero con un rumbo Sur – Norte y coincide con la distribución de las misiones de Chiquitos – Guarayos – Trinidad, impulsada por Jesuitas, que bajo el sistema de reducción y conversión convirtieron a la fe católica los grupos tribales más dóciles. Al esfuerzo antes mencionado se debe también sumar los intentos de Andrés de Manzo por fundar una ciudad en la región de Otuquis, objetivo que no pudo ser alcanzado debido a la belicosidad de los habitantes originarios de esta zona.

- El segundo frente pionero coincide con la fundación de Santa Cruz de la Sierra (en la región de San José de Chiquitos) y sus diferentes traslados hasta su ubicación actual a orillas del Río Piraí y cercana al Pie de Monte Andino, constituyéndose a la larga en la base para futuras exploraciones al interior y como punto intermedio para los viajes al Beni o el Chaco.

Después de la independencia, las localidades de los valles mantiene su dinamismo y el papel de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra toma un nuevo rol a partir de la demanda de productos agrícolas (azúcar, arroz y charque entre otros), por parte de los centros mineros, es decir, que el contacto de la población del oriente es más importante con los centros mineros pasando por los valles hasta Sucre y de este lugar a Potosí, la falta de caminos estables y de buena calidad hace que los centros poblados fundados en Santa Cruz estén de alguna manera aislados del país, pero se puede ya identificar una actividad preferente de los habitantes, que es la producción y transformación de productos agrícolas.

El final del siglo XIX y primer cuarto del siglo XX corresponden al inicio de los grandes movimientos de población vinculados a la colonización agrícola de las ricas zonas amazónicas del norte producto del auge del caucho, los nuevos centros de producción demandan productos agrícolas y mano de obra, correspondiendo a Santa Cruz satisfacer parte de la demanda, que es satisfecha ampliando la frontera

agrícola y fundando nuevas poblaciones en un principio como centros de acopio.

La prosperidad económica es frenada rápidamente por efecto a la caída de los precios de la goma que afecta a los productores aletargando de alguna manera esta actividad cuyo dinamismo pudo haber sido mantenido si se hubiese contado con vías de comunicación adecuadas.

Durante la guerra del chaco, la aletargada actividad agrícola encuentra un nuevo incentivo, manteniendo un crecimiento lento, hasta que las políticas de colonización impulsadas por el gobierno luego del año 1952 permite la apertura de nuevas áreas al norte y sur de la capital de departamento, en una primera etapa y la zona de Yapacani en una segunda.

A fines del siglo XX a partir de la visión de desarrollo de la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO) articulada con el plan de desarrollo del departamento elaborado por CORDECRUZ y por efecto del incremento de los precios de los productos agrícolas como es el caso del algodón, soya, girasol y trigo; la actividad agrícola e industrial se desarrolla aceleradamente cuyo primer efecto es la ampliación de la frontera agrícola a los niveles que se encuentra en la actualidad y la construcción de ingenios azucareros, plantas de producción de aceites vegetales, peladoras de arroz, molinos industriales, plantas de procesamiento de leche, frigoríficos y plantas para la preparación de alimentos balanceados entre otras.

Paralelamente y por efecto de la demanda de servicios de ciudades

como Montero y Warnes o localidades con una cierta antigüedad y tradición como San Ignacio, San José de Chiquitos, Concepción y Ascensión de Guarayos y otras más nuevas como San Julián, Cuatro Cañadas, Yapacani, Mineros, entre otras, pasan a ser parte de una red de centros urbanos con la capacidad de satisfacer las necesidades de las poblaciones de su área de influencia, extremo que es considerado al momento de hacer el modelo de Huff cuyo resultado se presenta en el último capítulo de este documento.

3.2 La distribución de la Población Económicamente Activa:

La información del CNPV 2001 para el departamento de acuerdo al mapa 31 nos muestra volúmenes importantes en las capitales de municipio, así como también en la ciudad capital y las ciudades de Montero, La Guardia y Cotoca, como veremos luego estos centros urbanos formaran una red de servicios de apoyo a la producción.

Aparte de lo indicado la distribución de la PEA se pueden dividir en tres zonas de acuerdo a los diferentes niveles de organización de la población, que ha continuación se detalla y ha partir de los cuales se realizaran los análisis posteriores:

- o Organización concentrada del área integrada y expansión, es donde se registra la mayor concentración de localidades de diferentes tamaños.
- o Organización lineal y concentrada de los valles y chaco, donde la concentración es más bien

intermedia y coincide con la región de los valles de Vallegrande, Florida y Caballero, por una parte y áreas pobladas de la provincia Cordillera, siguiendo el rumbo de las serranías y curso del río Parapetí.

- o Organización lineal Guarayo – Chiquitano, las poblaciones se alinean de acuerdo a los ejes Concepción, San Ignacio y Roboré, siguiendo el trazo de los caminos.

3.3 Estructuras espaciales distintas del empleo departamental:

La PEA tiene una distribución espacial heterogénea del punto de vista de la intensidad y de su composición, pudiéndose identificar algunas estructuras espaciales que sobresalen y que ilustran los indicadores siguientes:

Respecto a la población total (mapa 32), la concentración de la población activa divide al departamento en dos partes; la primera al norte y la segunda al sur, esta última tiene mayor concentración de la PEA (con excepción de las comunidades de la zona de Charagua), que la parte norte. Se destaca también importantes aglomeraciones a lo largo del eje Santa Cruz Puerto Suárez que presentan mayores índices de concentración de la PEA.

Esta doble dicotomía norte/sur y la ruptura rural/urbano constituyen un rasgo fundamental de la estructura de la PEA del departamento de Santa Cruz.

La razón de dependencia (PEA/niños + ancianos), nos enseña otro aspecto original de la estructura espacial del empleo. Se destaca una dicotomía rural / urbana donde la dependencia se revela globalmente más importante en el campo que en las ciudades.

En detalle se notan altas tasas de dependencia en Guarayos, inclusive en grandes aglomeraciones poblacionales de Montero, Warnes, Vallegrande, Camiri con tasas superiores a 50 y en los sectores rurales de Yapacani, Chiquitos y Chaco (mapa 33).

Por último, la información del índice de masculinidad de la PEA (mapa 34) nos lleva a identificar que la mayor cantidad de localidades registran un índice que va de 102 a 113 varones por cada 100 mujeres, esto resalta el papel del departamento como destino de la población migrante del interior del mismo o de los otros departamentos (confirmada por varones jóvenes), asimismo permite de alguna manera explicar los asentamientos de la población proveniente de otros departamentos.

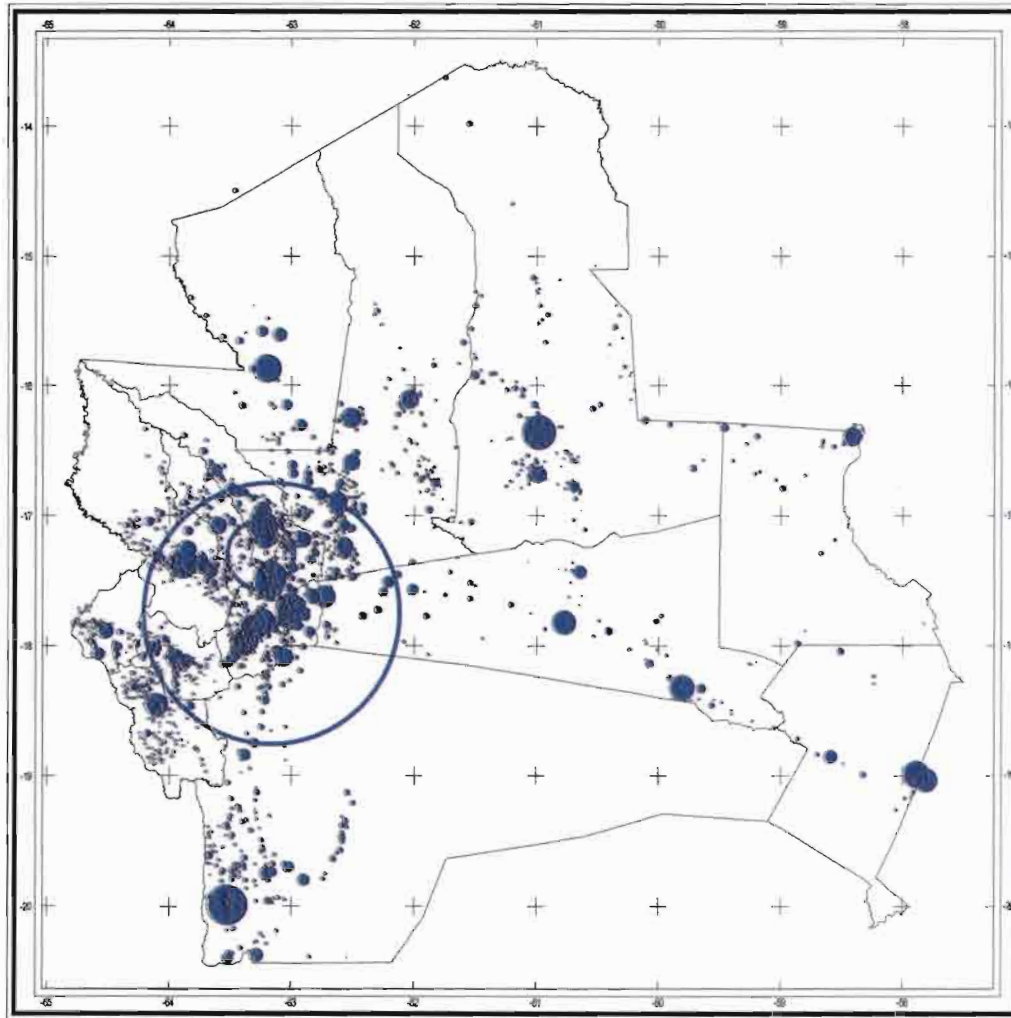
La distribución espacial de la masculinidad corrobora este análisis, pues las localidades que presentan mayores índices de masculinidad se ubican en las colonias de primera generación a lo largo del eje Santa Cruz - Montero, también las localidades del Chaco con actividades petroleras tienen altos índices de masculinidad.

3.4 La población activa del área rural:

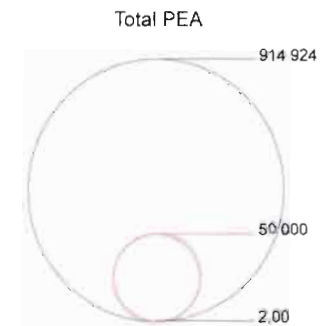
El mapa de la PEA en el área rural (mapa 35), representa la distribución de la población en edad de trabajar en el área rural, que se ajusta a los tres tipos de concentración ya definidos, destacándose en nuestro caso la fuerte concentración en las áreas integrada y de expansión del departamento, asimismo se observa las grandes áreas despobladas que en muchos casos coinciden con parques nacionales y reservas forestales definidas por el Plan de Uso de Suelo (PLUS) cuyo análisis exhaustivo se realizara más adelante.

La información cartográfica referida al índice de masculinidad calculado para las localidades rurales (Mapa 36) nos permite encontrar lo siguiente:

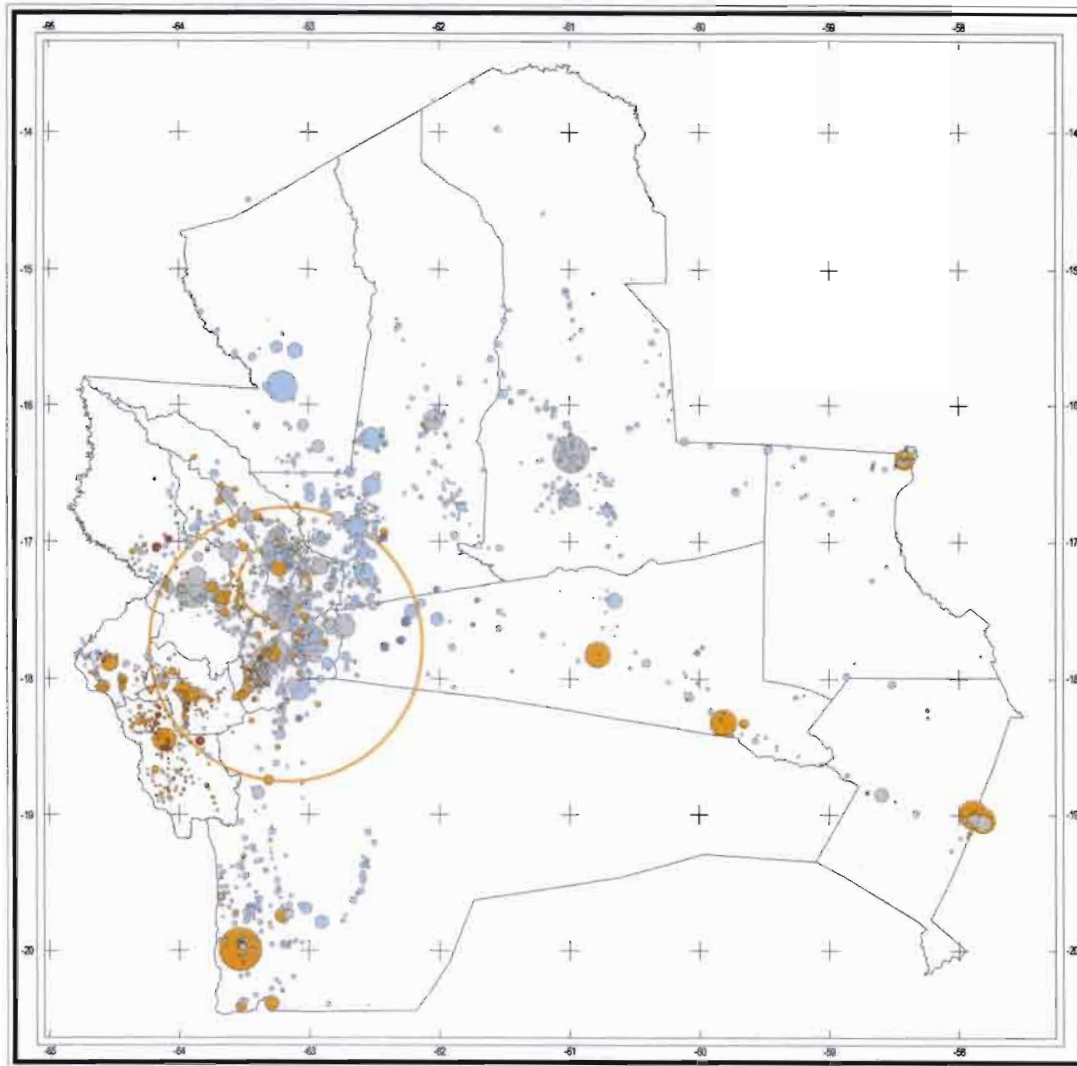
- Mayor cantidad de varones en las localidades del área integrada y de expansión del departamento a excepción de algunas localidades de la periferia del mismo donde la proporción es favorable a las mujeres igual a 100.
- En el caso de los valles y chaco, con excepción de algunas localidades, la proporción de varones es de menos de 89 a 103 varones por cada 100 mujeres.
- En el área dispersa se identifica una mezcla no definida del índice de masculinidad.



Mapa 31 Distribución de la Población Económicamente Activa



*Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo*

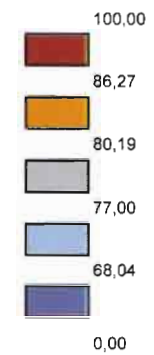


100 0 100 200 km.

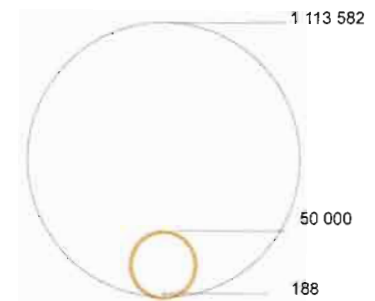
esc: 1:5.000.000

Mapa 32 Porcentaje de la Población Económicamente Activa del Total de la Población

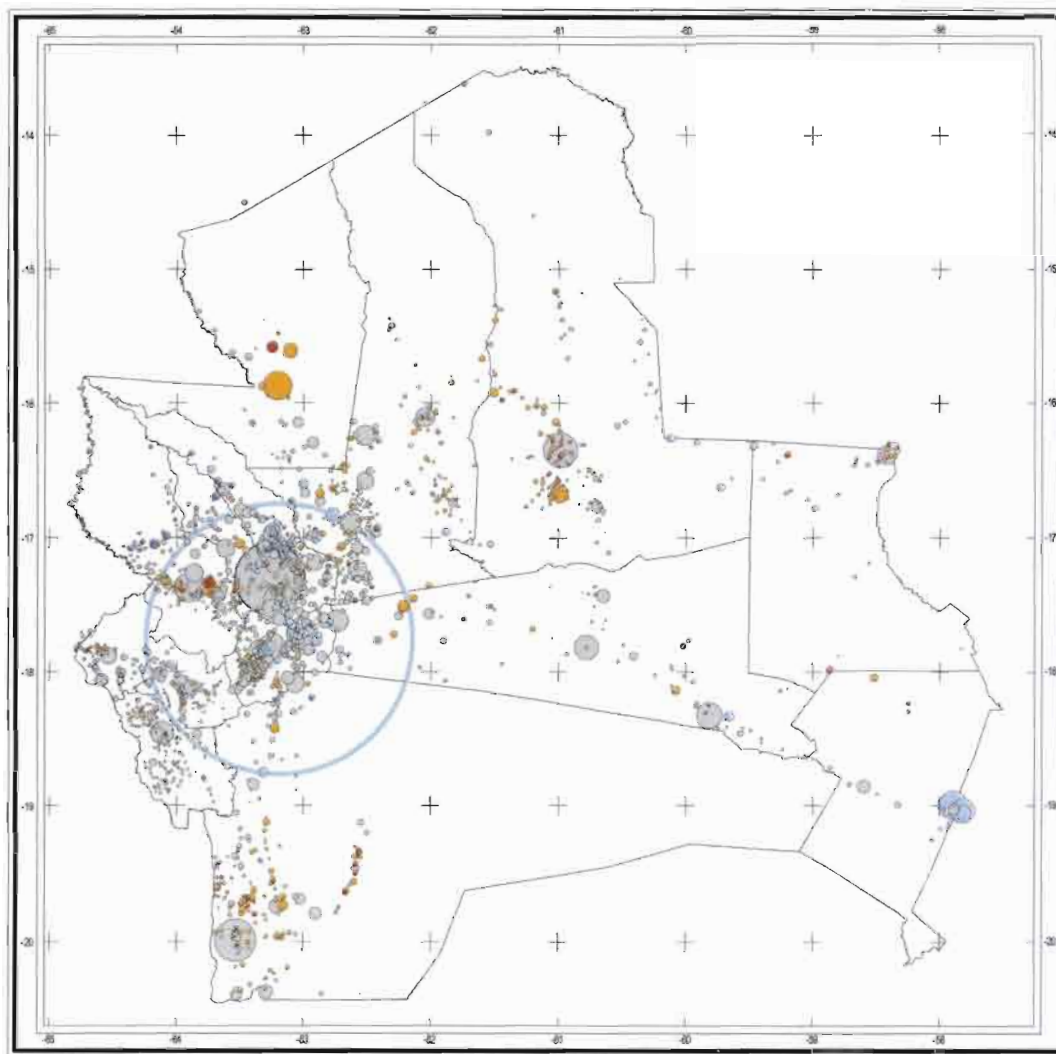
%PEA de la Población Total del Departamento



Población Total



*Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo*

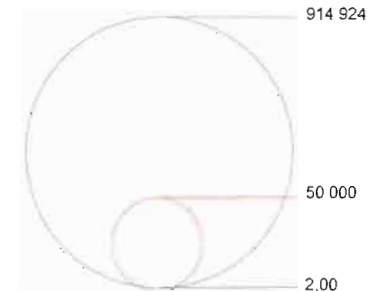


Mapa 33 Razon de Dependencia del Departamento

Razon de dependencia



Total PEA



esc: 1:5.000.000

Es así que la posibilidad de contar con un trabajo remunerado hace que los varones jóvenes se muevan a las áreas donde es posible encontrar el mismo, quedándose las mujeres y los niños en las localidades de origen.

3.5. La población activa del área urbana:

El mapa 37 representa la distribución de la población urbana en edad de trabajar donde se identifica una fuerte concentración de ciudades en el área integrada y de expansión del departamento y de manera dispersa en la zona de los valles, chaco y área dispersa del eje guarayo – chiquitano, en esta última área se destaca la localización de las ciudades ubicadas a la vera de los caminos y fundamentalmente las ciudades localizadas en la frontera con la república del Brasil.

Asimismo debemos considerar que es en estas ciudades donde luego se identificará una fuerte concentración de servicios que responde a la demanda de la población, principalmente relacionadas a los servicios de apoyo a la producción, centros de acopio y procesamiento, entre otros.

En este caso ciudades como Santa Cruz, Montero, Cuatro Cañadas, Yapacani y también muchas pequeñas ciudades alrededor de la capital, forman una red de centros proveedores de servicios que se distingue fundamentalmente del resto de las ciudades.

El marco urbano departamental por desequilibrado que sea es una realidad

tangible sobre el cual queda por realizar su jerarquía y definir la polarización de los mismos con el propósito de corregir los efectos del desequilibrio.

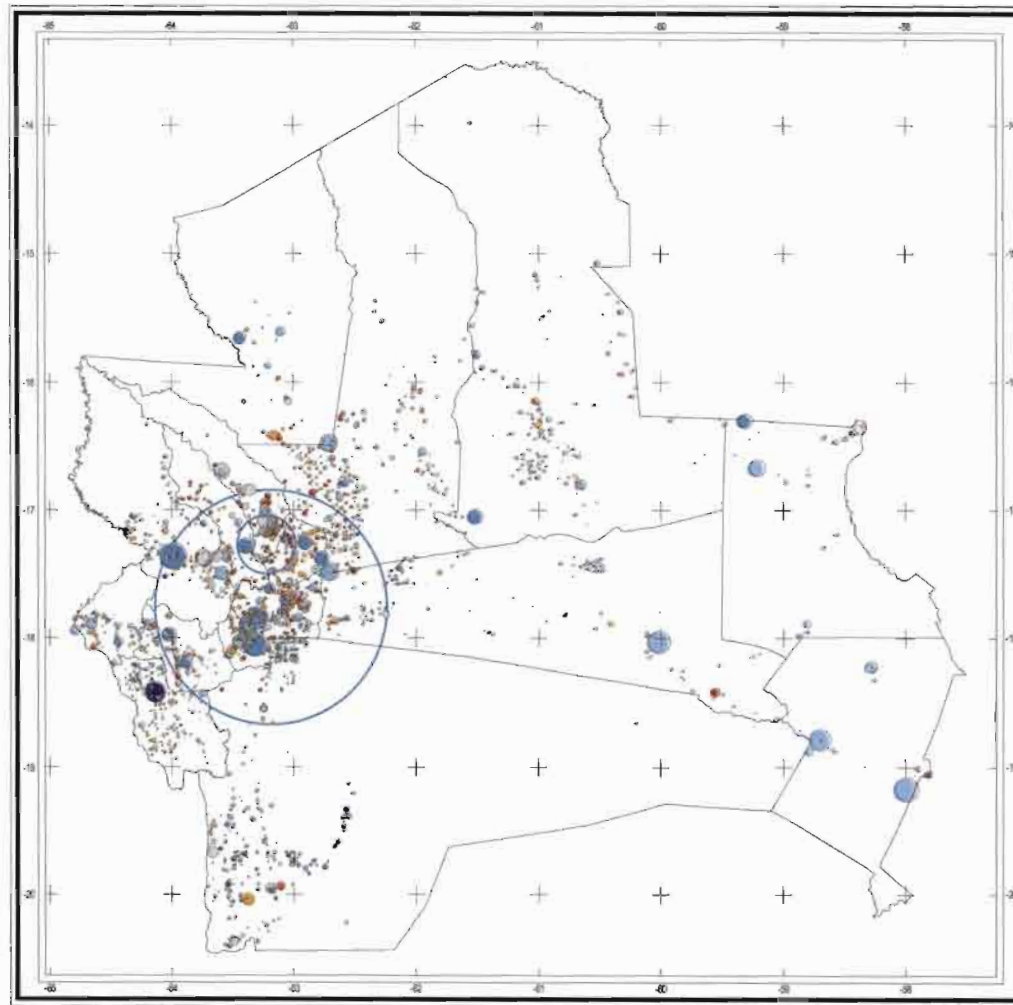
3.6. La Población Económicamente Activa del área rural empleada en el sector primario:

El mapa 38 es el reflejo de la actividad en el sector primario en el departamento, es así que a primera vista podemos observar que en la mayoría de las comunidades el porcentaje de la PEA en este sector no supera el 50%.

Si como es obvio, la principal estructura especial respecto al empleo del sector primario es la oposición rural urbano, un análisis a detalle destaca situaciones particulares que llaman la atención:

- La mayor concertación relativa del empleo se encuentra en la zona de colonización, a lo largo de los caminos hacia Cochabamba y en los valles. También el área rural del eje Guarayos –Chiquitos tiene tasas de empleo en el sector primario elevados aunque con efectivos bajos, al contrario, en Charagua hay una inversión del modelo conocido pues las localidades más pobladas muestran tasas de empleo superiores a las de las pequeñas comunidades.

Como es de suponer, la distribución del sector terciario es contestatario con el sector primario, es decir, que donde los valores en el sector primario son altos, en el sector terciario son bajos y viceversa, esto ocurre por ejemplo en la zona de los valles, chaco y las áreas de ampliación de la frontera agrícola.

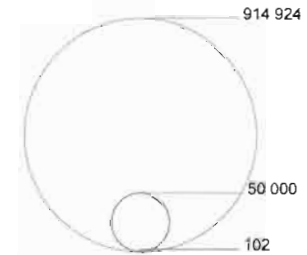


Mapa 34 Índice de Masculinidad
del Total de la PEA del Departamento

Índice de Masculinidad



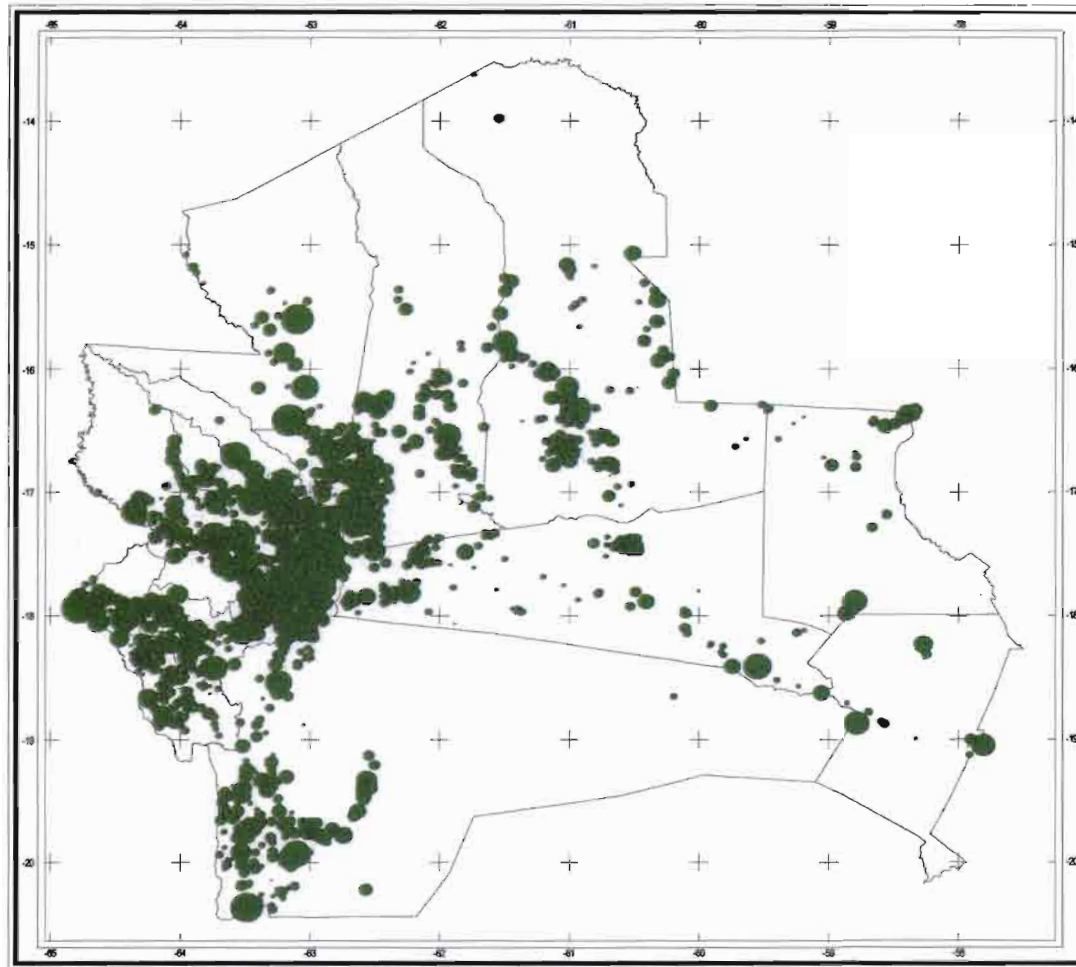
Total PEA



100 0 100 200 km.

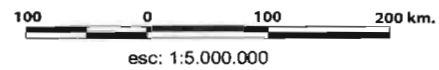
esc: 1:5.000.000

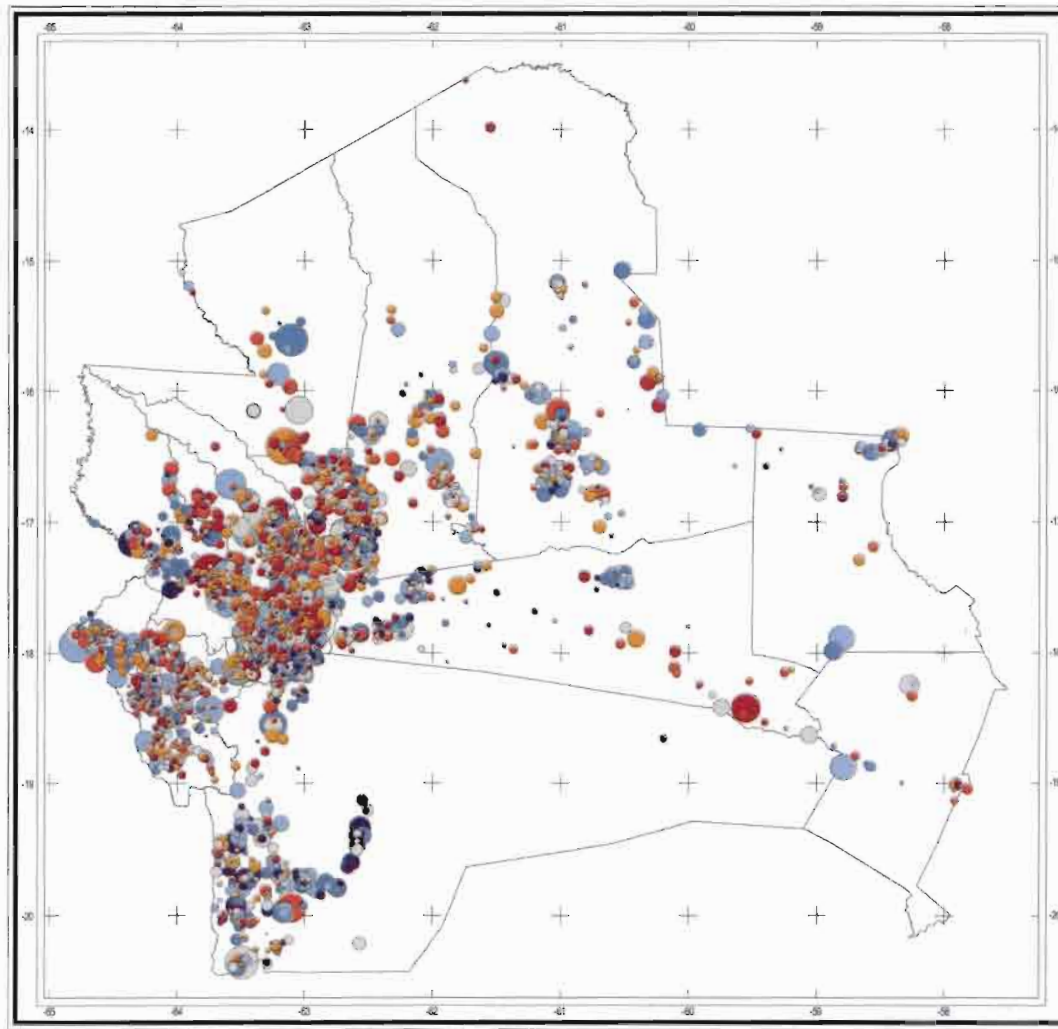
Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo



Mapa 35 Distribución de
PEA en el Area Rural
del Departamento

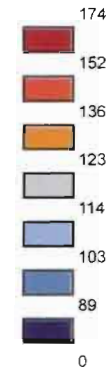
Total PEA Rural





Mapa 36 del Índice de Masculinidad de la PEA del Area Rural del Departamento

Índice de Masculinidad de la PEA Rural



Total PEA Rural



100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

Es recomendable asimismo que como complemento a este análisis se pueda realizar un análisis en los diferentes componentes que conforman al PEA, definiendo la especialidad de los centros poblados en función de la población y su rama de especialidad laboral.

3.9. Las condiciones físico biológicas y la población en el departamento:

En este acápite tomaremos tres fuentes de información de singular

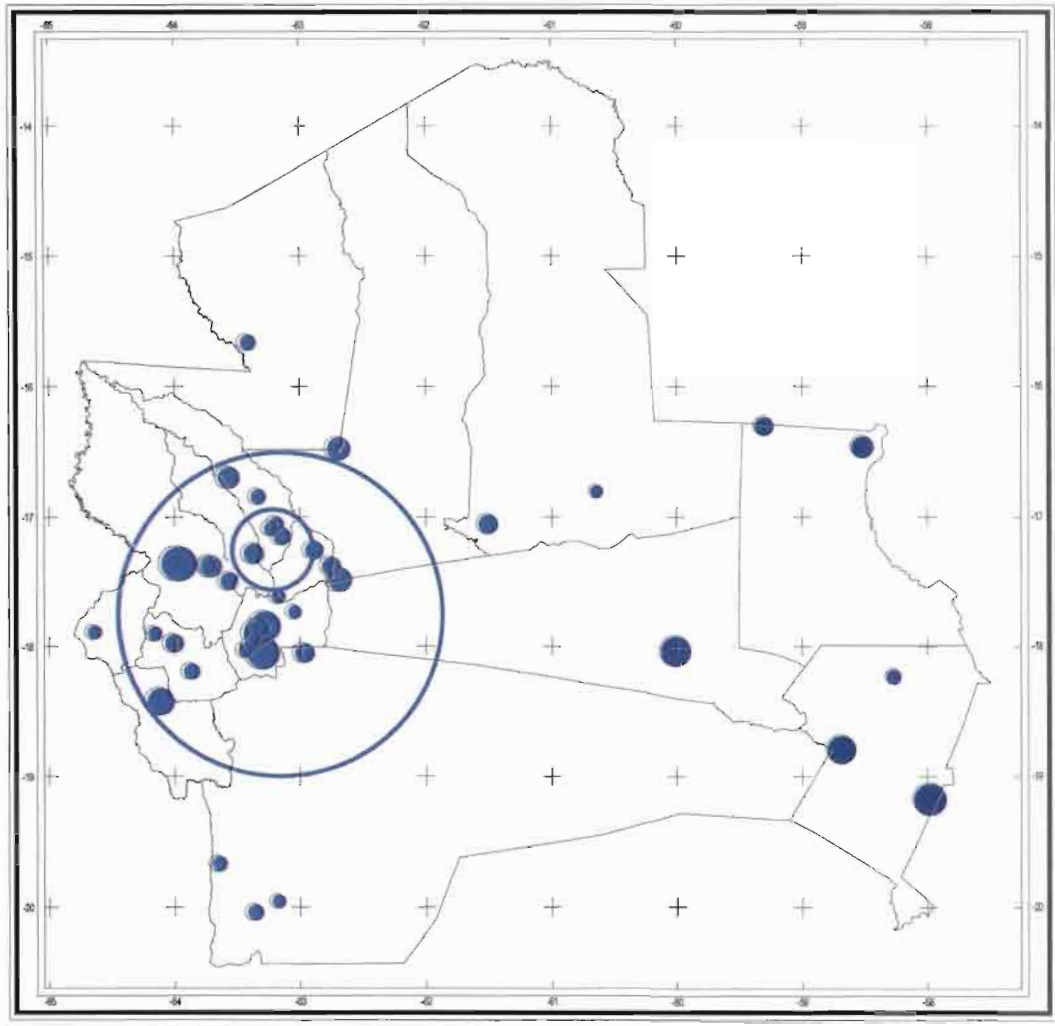
importancia para poder entender el comportamiento de la Población y su distribución en el territorio.

1. En primer lugar debemos considerar el mapa 41 referido a la fisiografía del departamento y la distribución de la población sobre las diferentes unidades de paisaje cuya cuantificación se presenta en el cuadro 3.1.

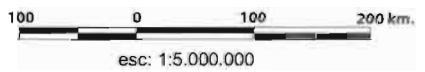
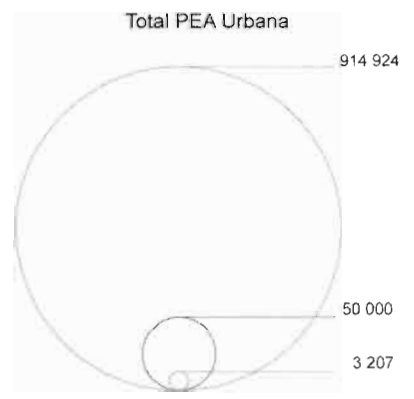
Cuadro 3.1 Porcentaje de la población localizada en los Grandes Paisajes del Departamento de Santa Cruz.

Grandes Paisajes	Población	% del total
Serranías	145017	7,2
Colinas	90607	4,5
Pie de montes	84036	4,1
Planicies	85652	4,2
Llanuras	503668	24,8
Urbano	1113582	54,9
Cuerpos de Agua	2781	0,1
Sin Ubicación	4128	0,2
Total	2029471	100,0

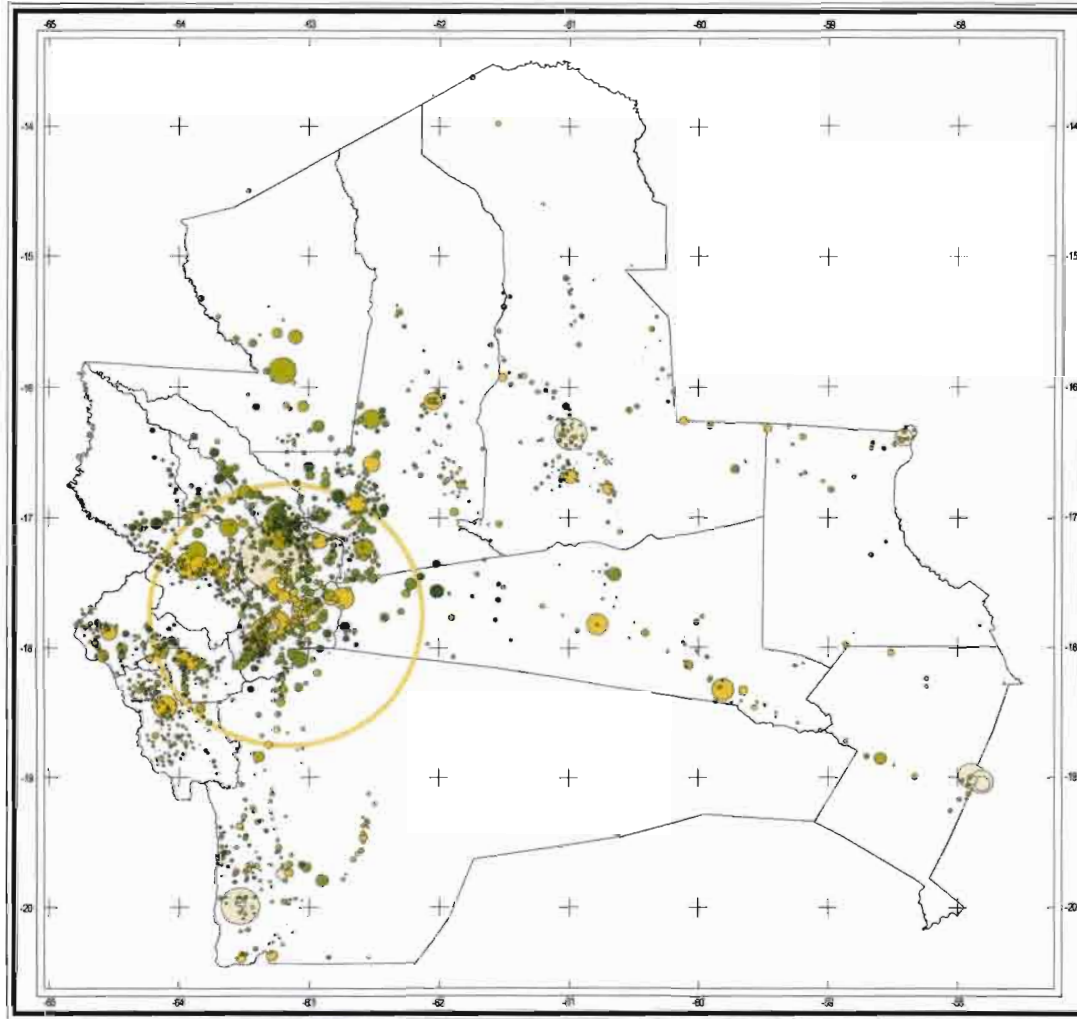
Elaboración propia en base ha datos del Ministerio de Planificación y del CNPV 2001



Mapa 37 Distribución de la PEA en las Areas Urbanas del Departamento

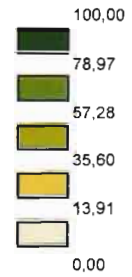


*Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo*

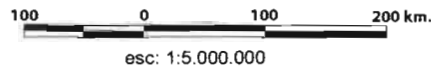
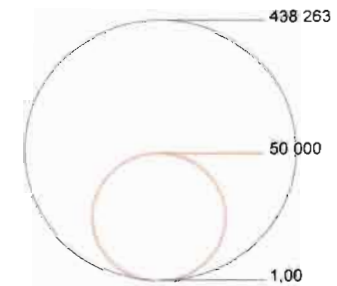


Mapa 38 Porcentaje de la PEA en el Sector Primario

% de la PEA en el sector Primario



Total sectores

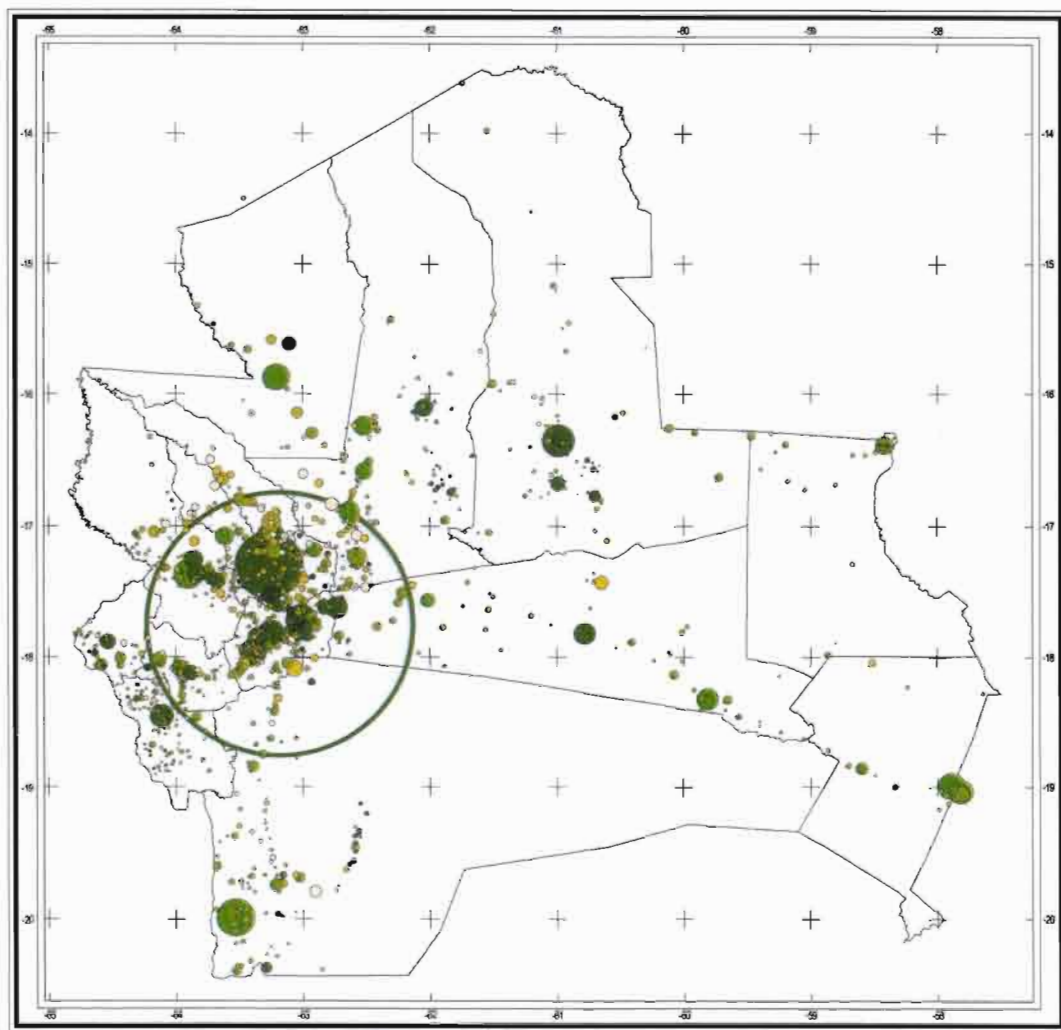


- a. En las ciudades se concentran el porcentaje más importante de habitantes (54.9) que se distribuyen fundamentalmente en las zonas de llanura y planicies.
 - b. La mayor cantidad de la población rural (24.8), se concentra en las llanuras, localizándose con preferencia en las zonas donde las condiciones del suelo y humedad permiten la actividad agrícola y pecuaria.
 - c. En las serranías se concentra el 7.2 % de la población que se asienta fundamentalmente en el fondo de los valles y siguiendo el rumbo de los mismos aprovechando para su subsistencia los diferentes niveles de terraza que dejan los cursos fluviales.
 - d. Un promedio de 4.3 % de la población esta ubicada en las otras unidades de los grandes paisajes, las mismas que están localizadas en las áreas cercanas a los grandes centros urbanos y / o caminos principales, lo que de alguna manera ha favorecido su asentamiento.
2. El mapa 42 nos muestra la red hidrográfica y la distribución de la población al nivel de localidades del departamento, identificándose dos elementos transversales:



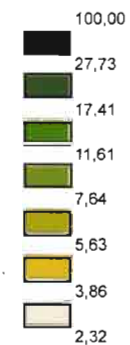
Foto: Comunidad Ayorea

Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo

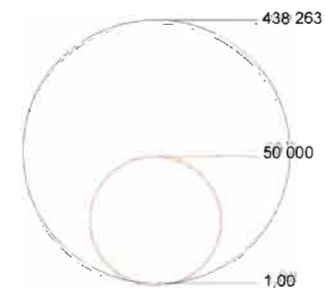


Mapa 39 Porcentaje de la PEA en el Sector Secundario

% de la PEA en el sector Secundario



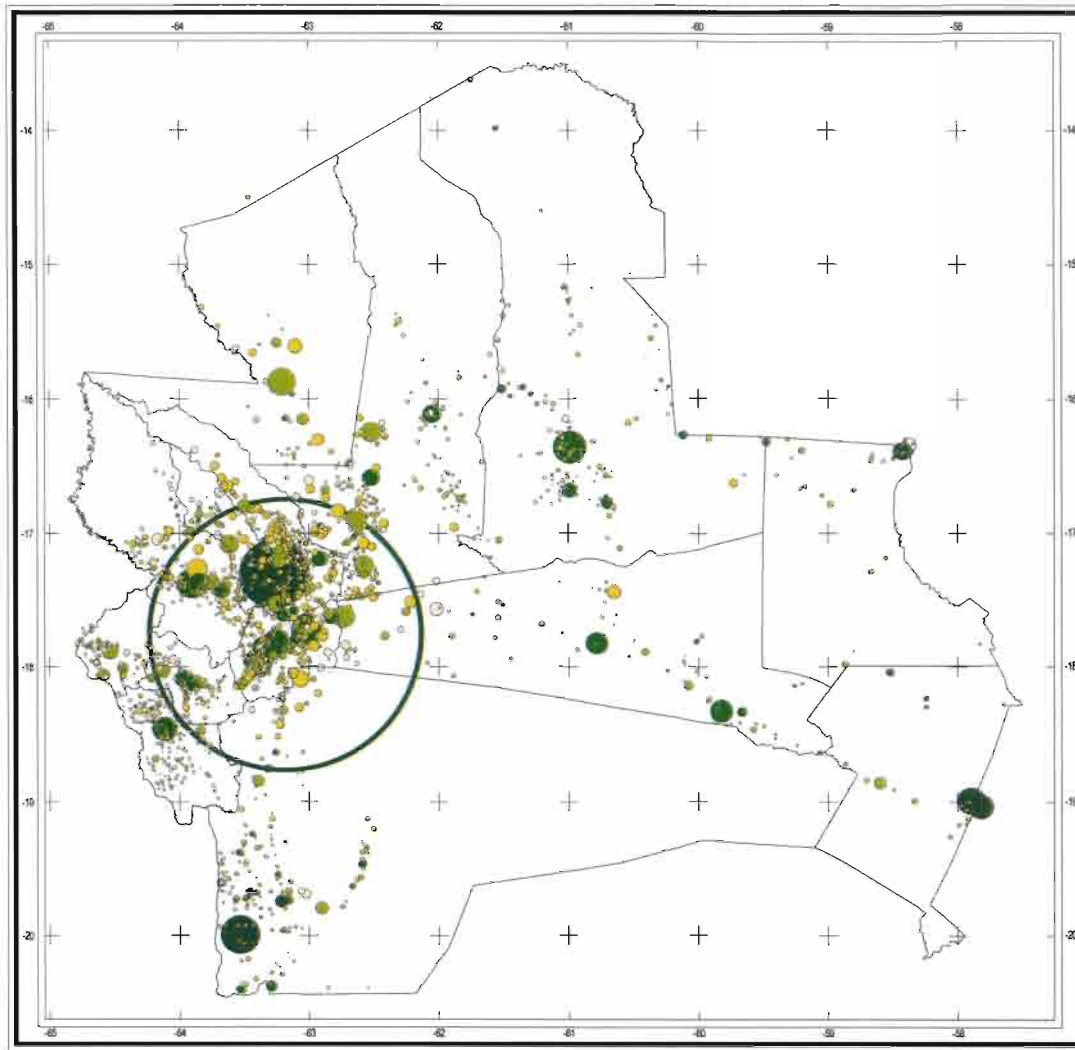
Total sectores



100 0 100 200 km.

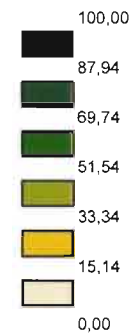
esc: 1:5.000.000

Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo

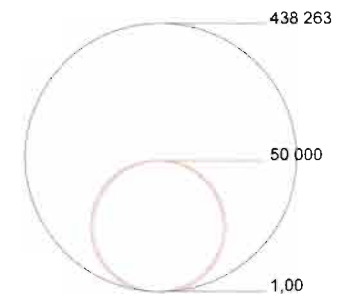


Mapa 40 Porcentaje de la PEA
en el Sector Tercario

% de la PEA en
el sector Tercario



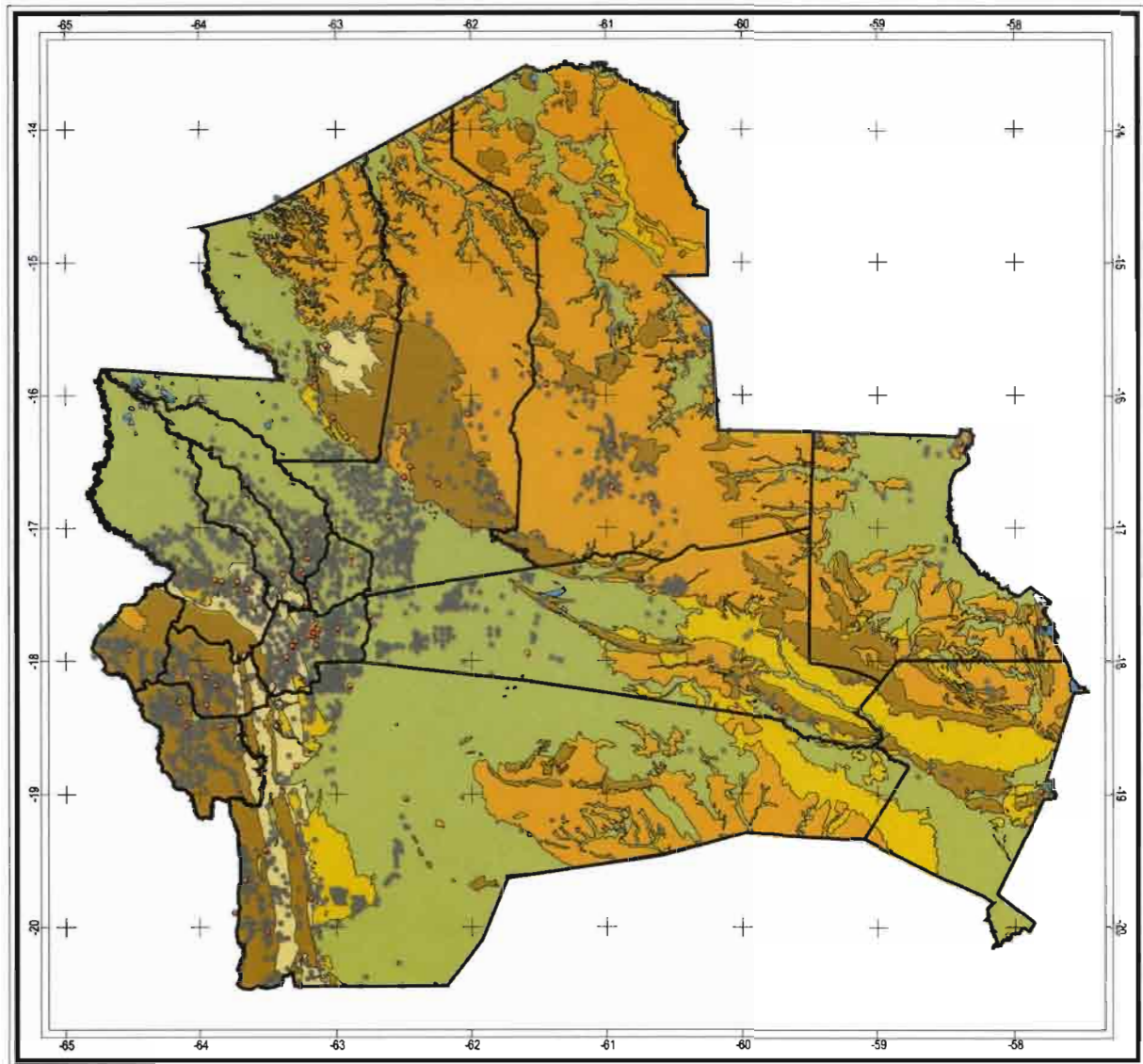
Total sectores



100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

Mapa 41 Fisiografía y distribución de la Población

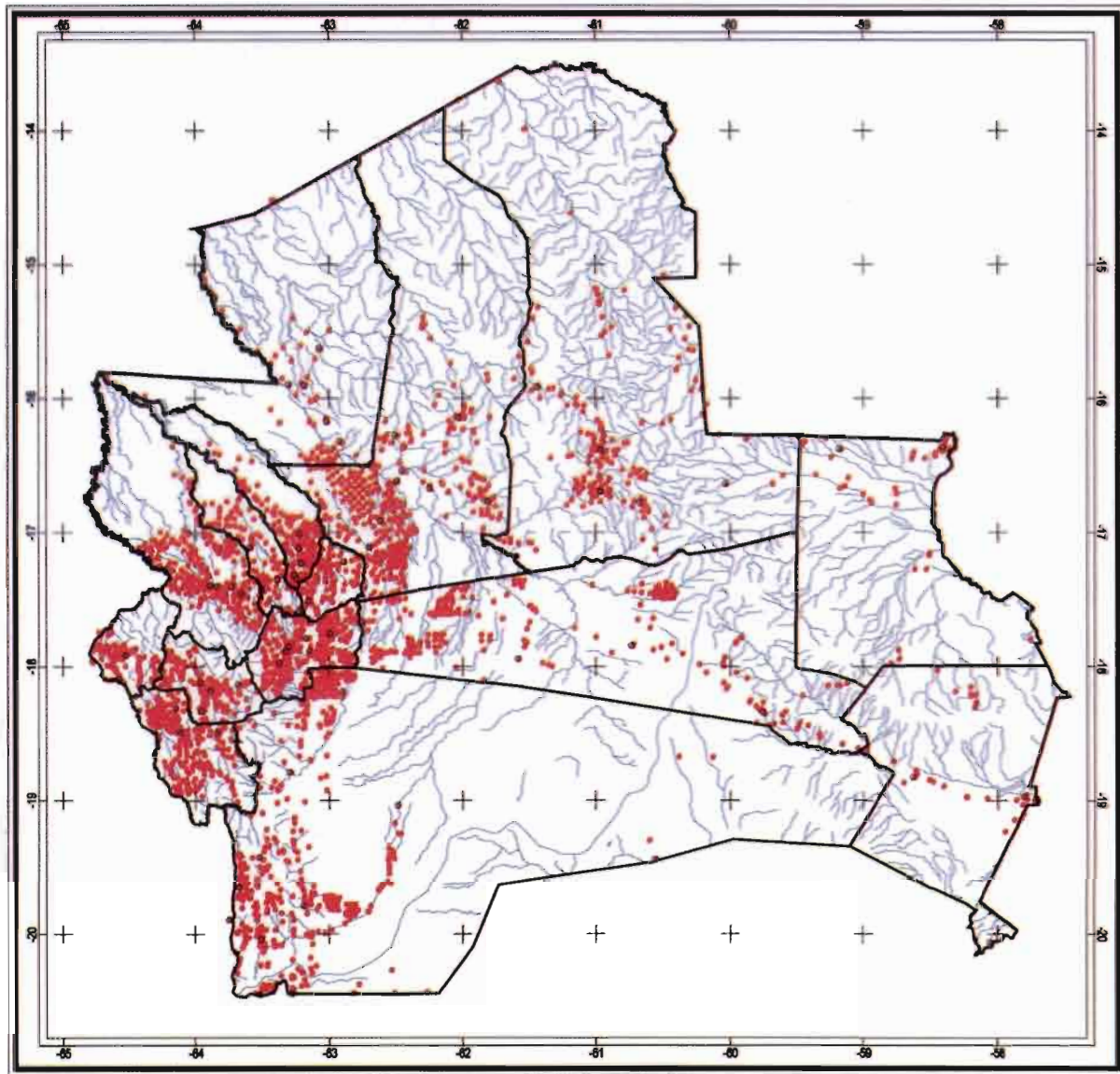


100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

-  Provincias.
-  Localidades principales
-  Comunidades
-  Serranías
-  Colinas
-  Piedemontes
-  Planicies
-  Llanuras
-  Cuerpo de agua
-  Urbano

Mapa 42 Distribución de las localidades sobre la red hidrográfica del Departamento



100 0 100 200 km.
esc: 1:5.000.000

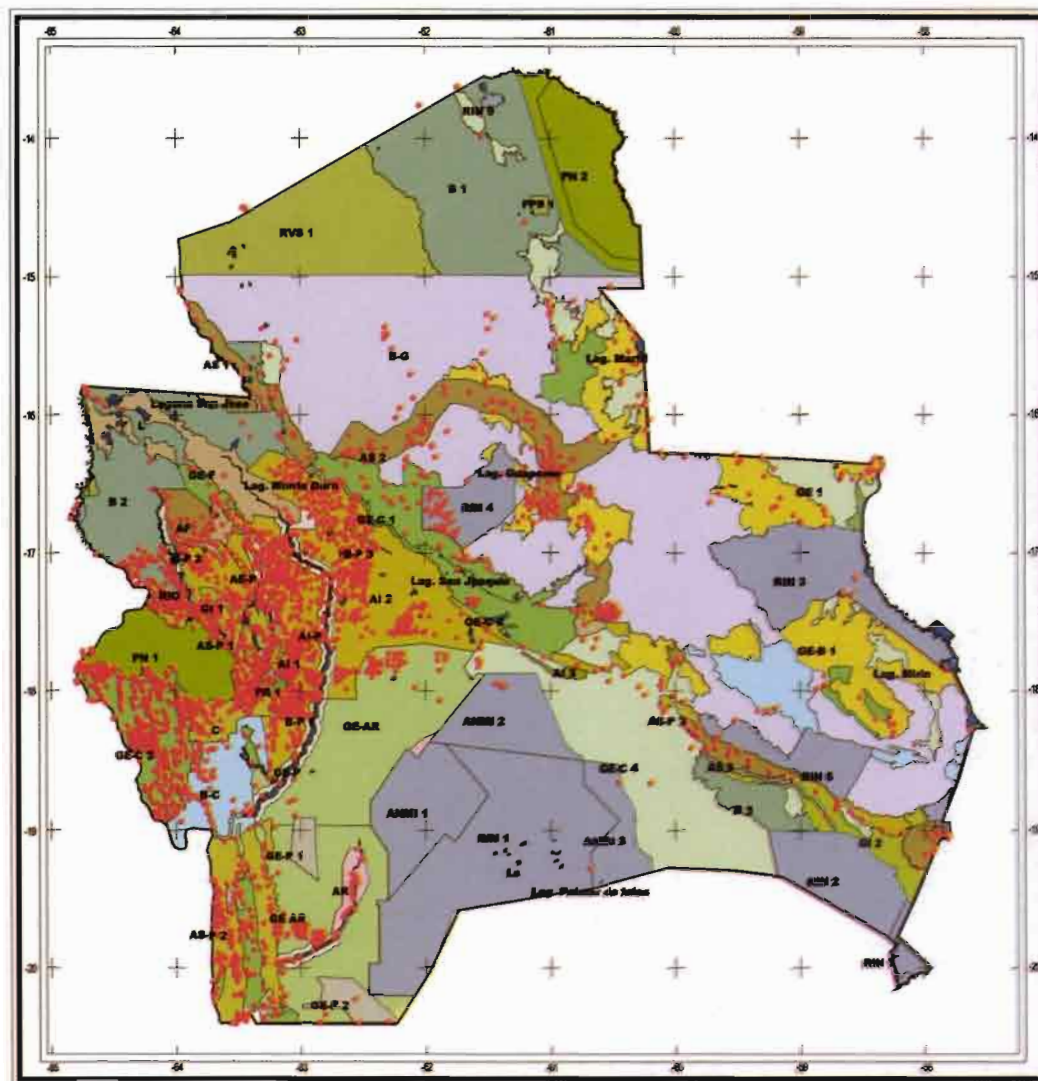
- Provincias
- Localidades principales
- Comunidades
- ↗ Ríos

- a. La mayor cantidad de localidades están ubicadas en las zonas donde el acceso al recurso agua presenta menos dificultades para la población, tanto para consumo como para el desarrollo de otras actividades económicas.
- b. Grandes áreas despobladas
3. Es conveniente dedicar un periodo de análisis al mapa 43 y al cuadro 3.2, que muestran el resultado de la sobre posición de las localidades sobre el mapa del PLUS de cuyo análisis se pueden obtener lo siguiente:

Cuadro 3.2 Porcentaje de la población localizada en las diferentes categorías definidas por el PLUS

Categorías	Sub Categorías	No. Habitantes	% del total
TIERRAS DE USO AGROPECUARIO INTENSIVO	Uso Agrícola Intensivo	75286	3,71
	Uso Ganadero Intensivo	13116	0,65
	Uso Agropecuario Intensivo	397502	19,59
TIERRAS DE USO AGROPECUARIO EXTENSIVO	Uso Ganadero Extensivo	22525	1,11
	Uso Ganadero Extensivo con Potencial de Riego	20388	1,00
	Uso Ganadero Extensivo con Manejo de Bosque	21796	1,07
TIERRAS DE USO AGROSILVOPASTORIL	Uso Silvopastoril	45701	2,25
	Uso Agrosilvopastoril	128481	6,33
TIERRAS DE USO FORESTAL	Uso Forestal y Ganadero Reglamentado	10879	0,54
	Bosques Permanentes de Producción	9278	0,46
TIERRAS DE USO RESTRINGIDO	Uso Agropecuario Limitado	46075	2,27
	Uso Silvopastoril Limitado	303	0,01
	Uso Forestal Limitado	4603	0,23
	Uso Agrosilvopastoril Limitado	1193734	58,82
	Ganadería Extensiva con Manejo de Fauna	6379	0,31
	Bosque de Protección	14917	0,74
AREAS NATURALES PROTEGIDAS	Reservas de Inmovilización	6872	0,34
	Parques Regionales.	869	0,04
	Parque Nacionales	4499	0,22
	Reserva Nacional de Vida Silvestre	315	0,01
LAGUNAS		802	0,04
RIOS		1338	0,07
Sin Ubicación		3813	0,18
Total		2029471	100,00

Elaboración propia en base ha datos del Plan de Uso del Suelo y del CNPV 2001



Mapa 43 Distribución de las localidades en las Unidades del PLUS del Departamento

- Comunidades Georeferenciadas
- Límite del Departamento
- Bosque de Protección
- Bosques Permanentes de Producción
- Ganadería Extensiva con Manejo de Fauna
- Lagunas
- Parque Nacionales
- Parque Regionales
- Rios
- Reservas de Inmovilización
- Reservas Nacionales de Vida Silvestre
- Uso Agrícola Intensivo
- Uso Agropecuario Intensivo
- Uso Agropecuario Limitado
- Uso Agrosilvopastori
- Uso Agrosilvopastori Limitado
- Uso Forestal Limitado
- Uso Forestal y Ganadero Reglamentado
- Uso Ganadero Extensivo
- Uso Ganadero Extensivo con Manejo de Bosque
- Uso Ganadero Extensivo con potencial de riego
- Uso Ganadero Intensivo
- Uso Silvopastori
- Uso Silvopastori Limitado



100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

La mayor cantidad de las localidades están concentradas fundamentalmente en el área clasificada por el PLUS como de agropecuaria intensiva habiendo incluso invadido áreas de uso

restringido referidas fundamentalmente a la definida para uso de ganadería extensiva con manejo de fauna y tierras de uso forestal permanente.

- Dentro de la unidad de uso restringido se localizan a los centros urbanos como Santa Cruz y Montero, eso explica el elevado porcentaje.
- Las localidades de la zona de valle y chaco están localizadas en tierras de uso silvopastoril, de uso forestal limitado, agrosilvopastoril y de agricultura bajo riego, y si observamos las reglas de uso establecidas por el PLUS muchas de las áreas están bajo un uso no adecuado considerando que la población se ha declarado como agricultor.
- En la zona dispersa, es importante el corredor formado por la unidad definida como de uso agrosilvopastoril, de uso ganadero extensivo y las zonas para uso de ganadería intensiva donde la población ha buscado su asentamiento.
- Otro dato de interés es observar que la población mantiene un cierto respeto por los parques nacionales pues no se observan grandes centros poblados al interior de los mismos, pero debemos de

considerar la presión que se ejerce sobre el límite del parque Amboró en particular, donde se está ampliando frontera agrícola en los polígonos definidos como de reserva forestal.

3.8. Síntesis y conclusión:

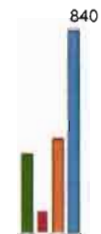
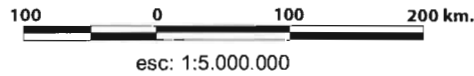
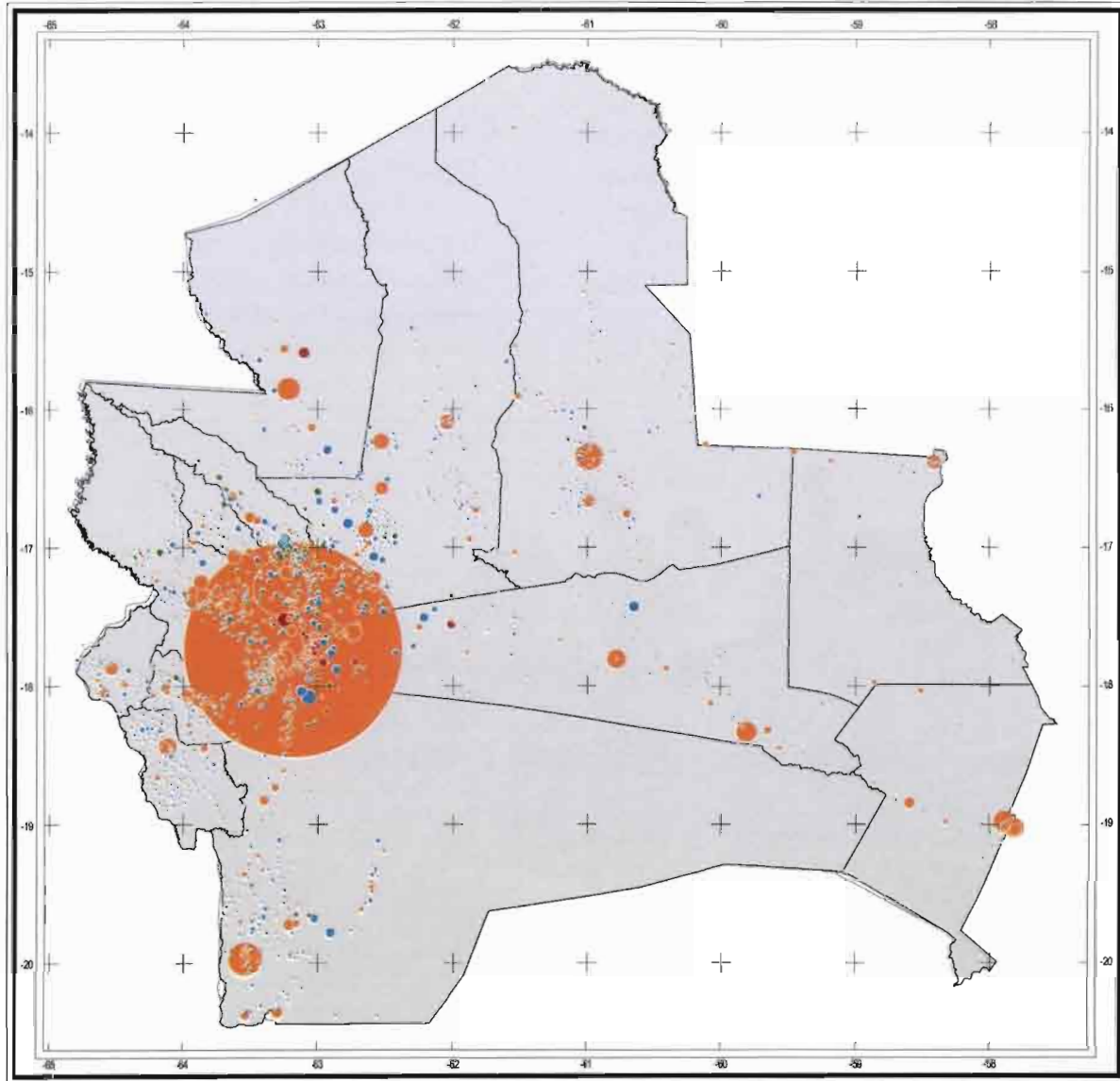
El mapa 43 - A presenta la síntesis de los sectores primario, secundario y terciario en el departamento. Su característica pone de relieve las actividades del medio rural, apareciendo las ciudades principalmente con una base predominantemente del sector terciario y secundario.

La población económicamente activa del agro cruceño es una de las bases de la economía departamental, tanto por la mano de obra dedicada a esa actividad como por las exportaciones que genera y por sus consecuencias en la economía nacional en su conjunto a pesar que en la misma, sumada a otras actividades extractivas, no superan en promedio el 50% de la población del sector primario al respecto cabe hacer una diferenciación.

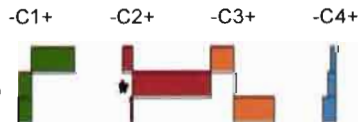
En términos simplificados, nos hallamos frente a dos tipos de actividad agraria que podemos definir como la agricultura de plantación agroindustrial y la agricultura tradicional heredera del sistema de hacienda.

- El primer tipo se desarrolla, en su mayor parte, en el relieve de llanuras aluviales de la cuenca de los ríos: Grande, Piraí y Yapacaní. El clima

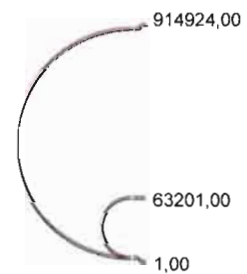
Mapa 43 A Síntesis de la distribución de la población económicamente activa en el Departamento



% PEA en el sector Primario
 % PEA en el sector Secundario
 % PEA en el sector Terciario



Total PEA



cálido, la buena humedad y las características de fertilidad de los suelos son otros factores que influyen en la productividad de esta zona.

- El segundo tipo de agricultura se halla principalmente en las cuencas interandinas, con suelos recubiertos por aluviones, buen drenaje y riego ocasional. En ellas se cultivan, papas, cereales, legumbres, frutas y otros.

El predominio de las actividades industriales y manufactureras coincide mejor con la artesanía de los pueblos indígenas de chiquitos y guarayos, que con el desarrollo industrial que está casi ausente en las zonas rurales cruceñas.

Finalmente, las actividades diversificadas, con predominio del terciario, se desarrollan en forma de archipiélago alrededor de la metrópolis cruceña y de otras zonas urbanas de nivel medio.



CAPÍTULO IV

LA SOCIEDAD Y LOS NIVELES DE INSTRUCCIÓN

Para las sociedades modernas, la educación debería ser la prioridad de las prioridades, en efecto, la educación es la clave del presente y del futuro y es de la responsabilidad de los gobiernos de turno acompañar y prever las necesidades de la población en materia de educación. De hecho la educación está compartida en dos dimensiones:

- La dimensión educativa estricto sensu que tiene que ver con la formación de un ciudadano portador de los valores fundamentales de la sociedad y respetuoso del mismo, de su idoneidad socio territorial y de los demás.
- La formación remite a aspectos de niveles individuales y colectivos, el propósito es alcanzar los más altos niveles posibles de formación individuales para lograr procesos de aprendizaje colectivos, que benefician a todos. También el sistema educativo debería formar gente capaz de adaptarse al mercado laboral y seguir su evolución.

Para adecuar las dimensiones educativa y formativa con el propósito de acercarse a la equidad, resulta indispensable tener los conocimientos necesarios para asignar los recursos públicos y orientar las inversiones privadas.

Lo ideal es confrontar los datos de infraestructura educativas (oferta), con la población en edad escolar, aquí mas que en cualquier caso, el recurso a el análisis espacial es imprescindible para medir los desequilibrios y las necesidades globales y ajustarse a una política idónea.

4.1. La población en edad escolar frente a la noción de equidad:

El 7.2% de los cruceños era analfabeta en 2001, además el 13.4 % de los niños de entre 4 y 17 años no asistía a establecimientos educativos. Por otra parte, la población en edad escolar del departamento alcanzaba al 29.9 % del total de la población (del cual el 49.41 % son mujeres y 50.59 son varones) con un crecimiento de 4.1 %.

El mapa 44 refleja la distribución de la población en edad escolar y el análisis de sus características trata de mostrar en que medida este perfil departamental arriba citado, es solo un resumen de múltiples diferenciaciones geográficas y de género muy notables, también nos muestra toda la dificultad y la ambigüedad de la noción de equidad ¿Dónde colocar recursos que beneficien a la mayoría?, es un problema logístico que tiene que ver con el acceso, la polarización del espacio y la cobertura del servicio en el territorio.

El mapa 45 nos permite identificar la presencia de la ruptura urbano - rural ya antes identificada, y una diferenciación entre el norte y el sur del departamento.

A mayor detalle, al sur del departamento en el área dispersa se identifica una clara diferenciación de los valles (porcentajes superiores a 88%), con la zona del chaco (porcentajes inferiores a 87 %). Al norte, tanto en las localidades principales como en el área rural los porcentajes no superan en su mayoría al 88.8%, destacándose las localidades con menor población que registran porcentajes de población en edad escolar también menor.

Como veremos más adelante en el análisis del cuadro 4.1 no se puede considerar la existencia de una correlación entre el número de analfabetos en relación con la población en edad escolar, es decir,

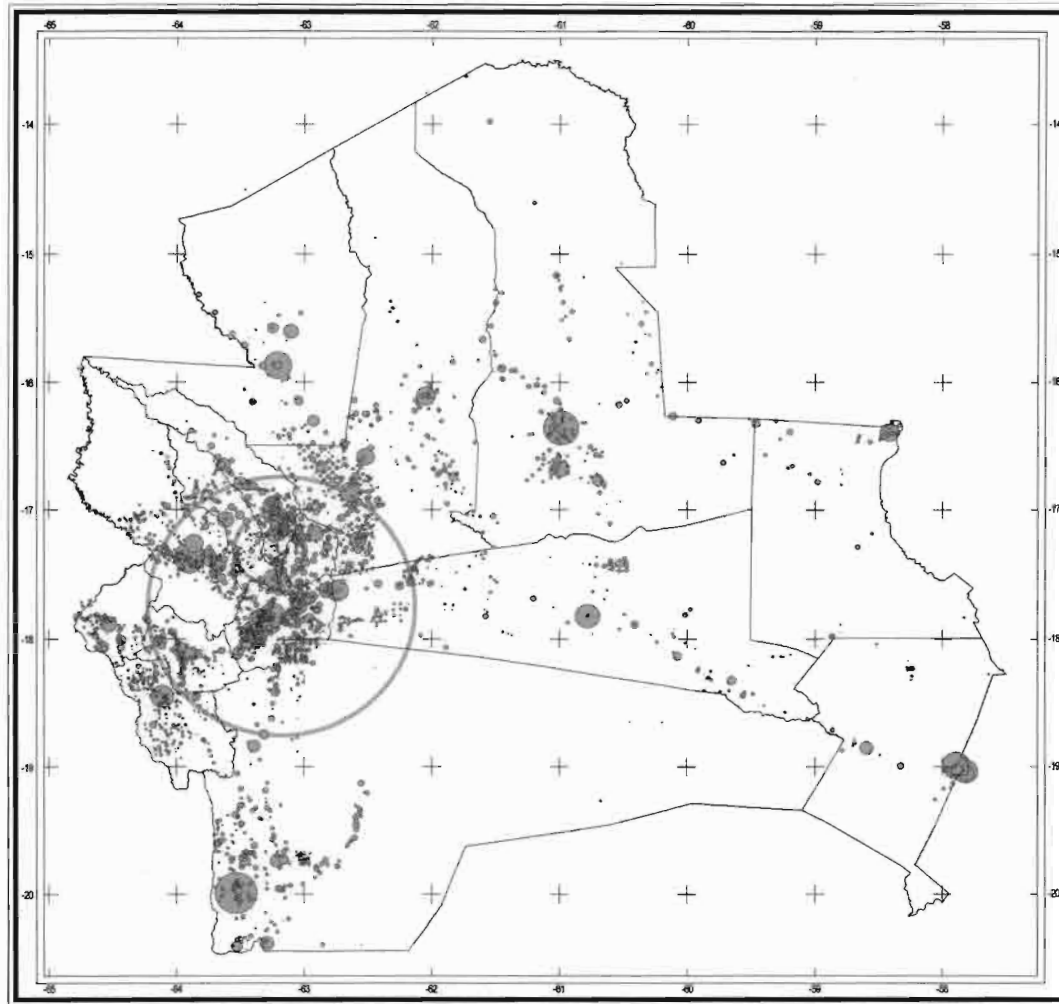
es erróneo afirmar que el analfabetismo es mayor donde la población en edad escolar también es mayor. En el caso de Santa Cruz, los datos nos proponen el caso contrario, a este efecto, el considerar la distancia y la dificultad para acceder al servicio de educación en las zonas de Guarayos, Velasco, Ñuflo de Chávez y San Matías es un elemento crucial a resolver.

Sobre la base de estas diferencias, que no son otra cosa que diversas situaciones de los cruceños frente a los beneficios de la educación, se tratará de develar en algo los ordenamientos territoriales que ellas implican y que no se distinguen en mucho de los otros esquemas geográficos que aparecen en este estudio.

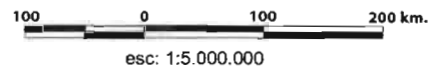
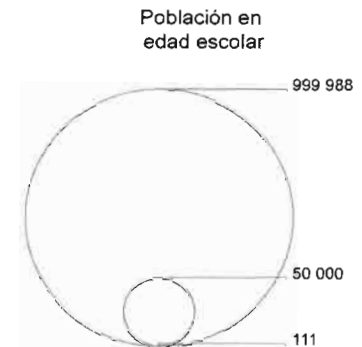
Antes de entrar en el comentario de los diferentes mapas, y con la intención de situarlos en un contexto conveniente, interesa primero hacer algunas observaciones sobre los datos provinciales, según área y género (cuadro 4.1), por ser en primera instancia las variables intermediarias más visibles de las diferencias más pronunciadas.

En lo que toca al analfabetismo, la diferencia extrema va de un impresionante 10%, correspondiente a la población femenina del área rural de los valles, que es seguido por un 11.92% de las mujeres analfabetas de la provincia Caballero y el 11.70 de la provincia Ñuflo de Chávez,

*Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo*



Mapa 44 Distribución de la Población en edad escolar



que contrasta con el 5,39 a 5,40 de las provincias Ibáñez y Busch respectivamente

En el caso de los varones, 9.73 % de analfabetos se registra en la provincia Ñuflo de Chávez como porcentaje más elevado y 4.02 y 4.62 % de analfabetos en las provincias Ibáñez y Busch respectivamente como los valores más bajos.

Por otro lado, es importante hacer notar que en el caso de las provincias de la región de los Valles y Caballero, existe una diferencia de 3% de analfabetos a favor de los varones, que refleja sin duda un efecto cultural en las poblaciones vallunas similar a lo que ocurre en los valles de Cochabamba, Sucre, Potosí y La Paz.

Lo identificado y descrito líneas arriba merece una primera tentativa de explicación, sobre este rasgo esencial del sistema educativo:

- La primera es una ruptura en los servicios educativos, muy notable en las áreas rurales, entre los niveles primario y secundario relacionada también con la facilidad de acceso.
- Otra razón podría ser de orden laboral, es decir, que una gran cantidad de niños que terminan la primaria se ven obligados, por circunstancias económicas, a preferir el trabajo a la posibilidad de continuar su instrucción en secundaria, este efecto se refleja claramente en

los mapas de PEA por edades ya descritos en el capítulo correspondiente.

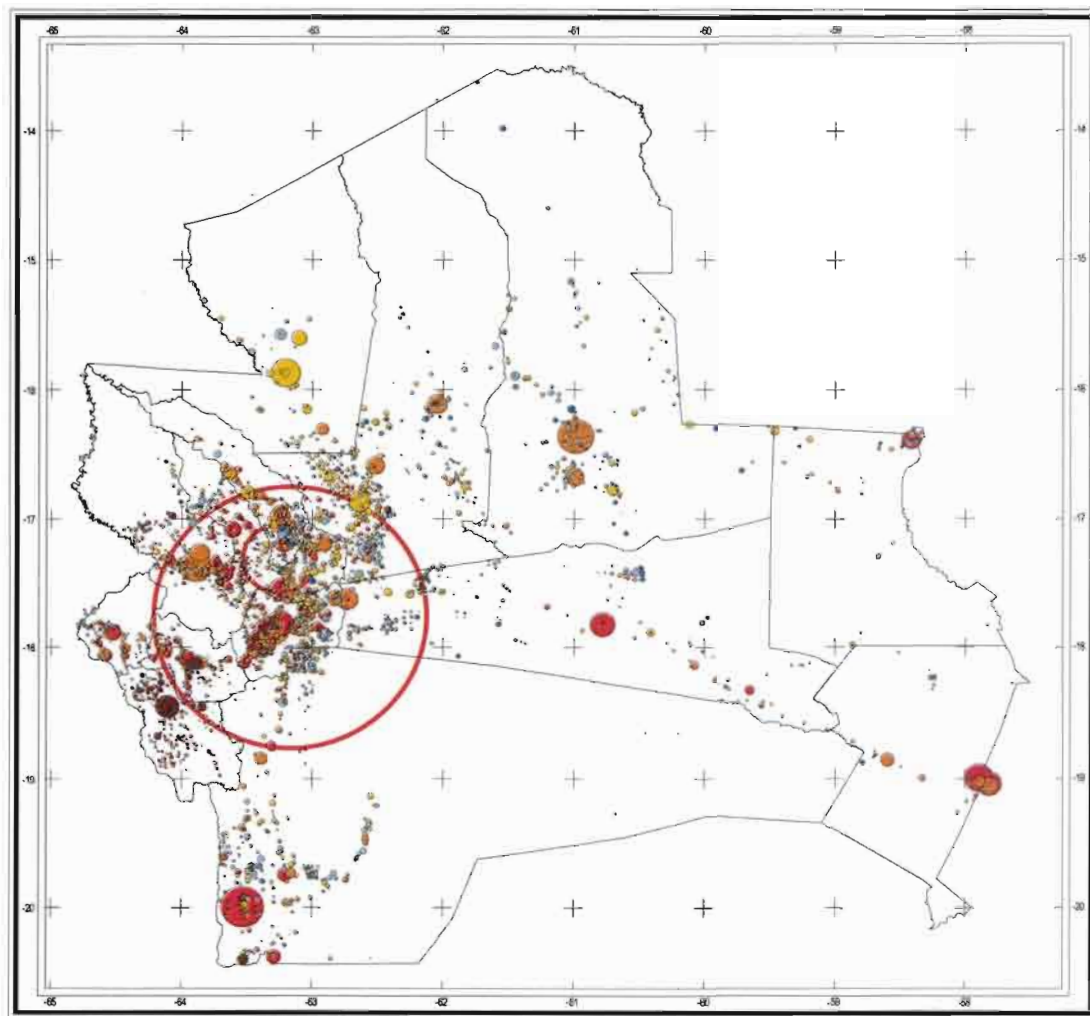
- Una tercera razón como se dijo antes es de orden cultural, es decir, que en la zona de los valles, guarayos y en menor medida chiquitos las familias privilegian el estudio de los varones a las mujeres.

4.2. La distribución del analfabetismo en el departamento:

El contar con medios y metodologías de procesamiento estadístico y representación cartográfica de datos georeferenciados, nos permite en este caso identificar las zonas que presentan los niveles más elevados de analfabetismo.

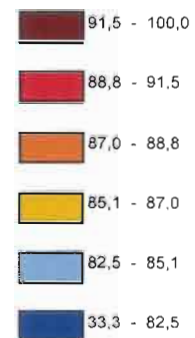
El mapa 46 nos muestra de inmediato un fenómeno que es corriente en todo el país y que refleja el resultado de las políticas de educación desde la época republicana (referido a la concentración de servicios de educación), por esta razón el área urbana presenta los porcentajes más bajos de analfabetismo en contraposición con la mayoría de las localidades del área rural. La distribución de los analfabetos presenta también dos rasgos importantes aparte de lo ya indicado:

- El efecto de la ciudad capital, Warnes y Montero, sobre las localidades de su área de influencia, que a pesar de estar

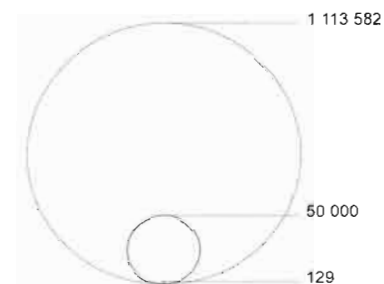


Mapa 45 Porcentaje de la población en edad escolar del Total de la Población

% población en edad escolar

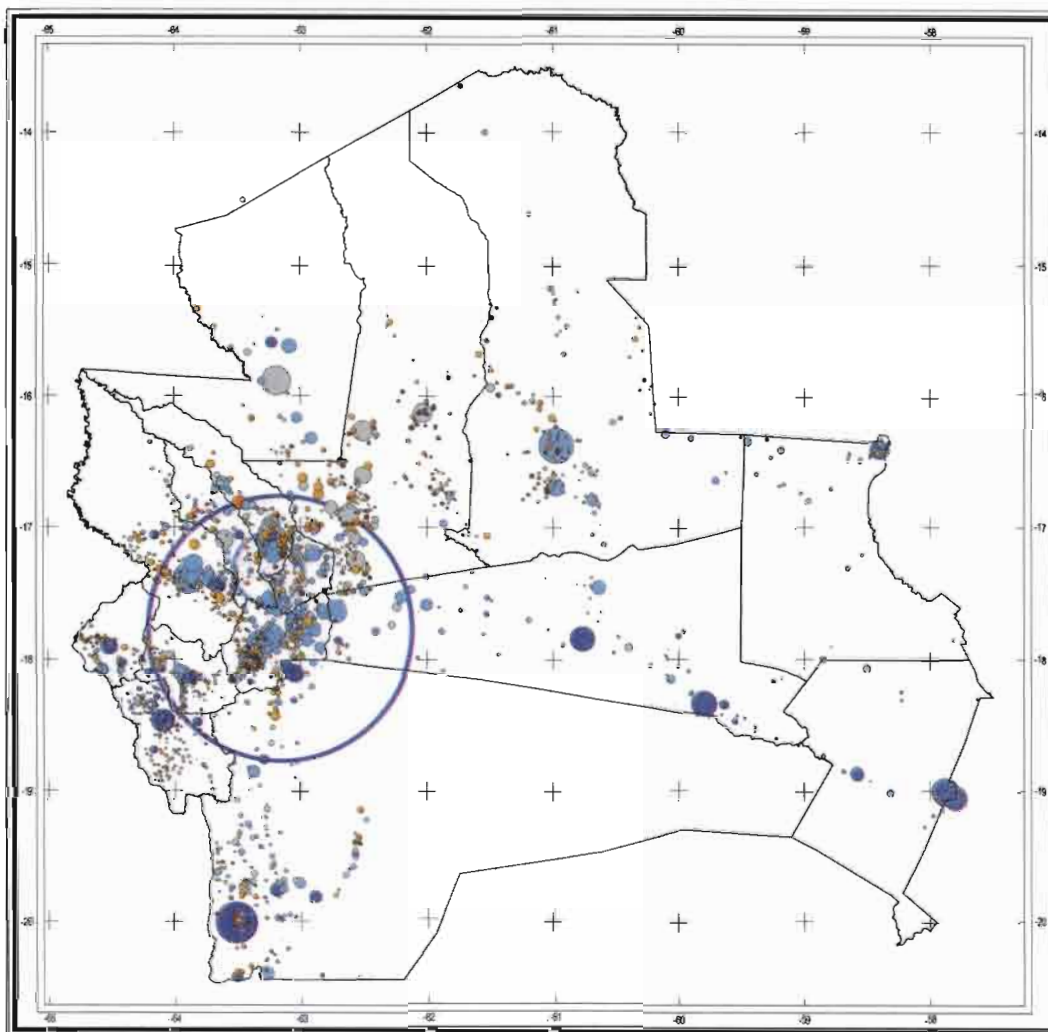


Población Total



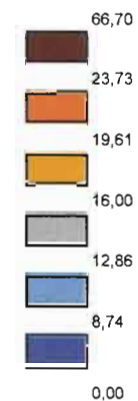
100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

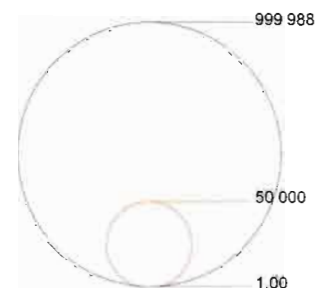


Mapa 46 Porcentaje de la población en edad escolar sin Ningún Nivel de Educación del total de la población en edad escolar

% de la población Sin Ningún Nivel de Educación



Total población en edad escolar



100 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

Cuadro 4.1 Analfabetismo por Sexo y Área por Provincias

UBICACIÓN	Población en Edad Escolar	HOMBRE					MUJER				
		Total	Si Sabe Leer ni Escribir	% No Sabe Leer ni Escribir	No Sabe Leer ni Escribir	Sin Respuesta	Total	Si Sabe Leer ni Escribir	% No Sabe Leer ni Escribir	No Sabe Leer ni Escribir	Sin Respuesta
Provincia Andrés Ibáñez	1129454	551653	503964	4,02	45399	2290	577801	514514	5,39	60887	2400
Provincia Ignacio Warnes	46605	24657	21148	7,15	3330	179	21948	17801	8,55	3984	163
Provincia José Miguel de Velasco	48829	25322	21259	7,98	3898	165	23507	18314	10,27	5017	176
Provincia Ichilo	62153	33718	28785	7,59	4715	218	28435	21898	10,19	6332	205
Provincia Chiquitos	51772	27590	24203	6,12	3171	216	24182	20477	6,79	3517	188
Provincia Sara	33491	18238	15764	6,89	2306	168	15253	12437	8,02	2686	130
Provincia Cordillera	88935	45528	39432	6,33	5632	464	43407	34961	9,02	8018	428
Provincia Vallegrande	25120	13073	11182	7,38	1855	36	12047	9486	10,00	2513	48
Provincia Florida	24638	13227	11284	7,66	1888	55	11411	8868	10,08	2483	60
Provincia Obispo Santistevan	126194	65300	57331	5,95	7506	463	60894	49693	8,54	10771	430
Provincia Ñuflo de Chávez	80959	44584	36795	9,13	7393	396	36375	26521	11,70	9472	382
Provincia Ángel Sandoval	11391	6028	5186	6,86	781	61	5363	4324	8,51	969	70
Provincia Manuel María Caballero	17711	9458	8169	7,10	1258	31	8253	6113	11,92	2112	28
Provincia Germán Busch	29350	15485	14065	4,62	1356	64	13865	12228	5,40	1586	51
Provincia Guarayos	27249	14724	12297	8,48	2311	116	12525	9628	10,19	2777	120

en el área rural presentan también porcentajes reducidos de analfabetos, fenómeno que lamentablemente no se reproduce en otras localidades importantes como es el caso de Camiri, Yapacani, San Ignacio o Vallegrande entre otras.

- La diferencia de la procedencia de los colonizadores que es más notoria entre los campos de los migrantes menonitas y los núcleos de colonización de San Julián, Yapacani o Mineros por ejemplo.

Es así que el cuadro 4.2 nos muestra la situación de los centros urbanos del departamento y las variaciones que se pueden identificar en el mismo.

En primer lugar el promedio de la población urbana en edad escolar alcanza a 14.02 % valor que es el doble del promedio departamental situado en 7.2 %, es decir, que incluso la localidad con el nivel más bajo de analfabetismo esta 1.34 % por encima del promedio departamental, esto sin lugar a dudas debe llamarnos la atención considerando que en las áreas urbanas es más fácil poder satisfacer la demanda de educación. La distribución de las localidades urbanas nos permite identificar que la mediana con valor de 13.7 nos separa dos realidades:

- Poblaciones antiguas tradicionales y grandes centros urbanos donde la población tiene mayor facilidad para poder acceder a los servicios del ministerio de educación con rangos entre 8.54 a 13.7.

- Poblaciones nuevas mezcladas con poblaciones tradicionales donde por una parte el efecto de la tradición y la cultura de alguna manera restringe el acceso a la educación de la población de estas últimas.

En tanto que las poblaciones con 50 años de fundación o menos (en su mayor parte conformadas por migrantes provenientes de los diferentes departamentos de la república), presentan porcentajes entre 16,55 y 21,21 que definen el tercer cuartil, debido a que se encuentran en proceso de consolidación y por lo tanto la satisfacción de la demanda de educación esta en desarrollo.

En este último grupo de localidades también se incluyen a localidades como El Torno o Saipina por ejemplo, que tienen una historia bastante larga pero que la misma presenta también un rasgo común que es el cultural y/o la necesidad de los jóvenes o niños de incorporarse a la PEA activa a temprana edad.

4.3. El analfabetismo en el área rural:

A partir de este punto es necesario hacer un análisis a profundidad del analfabetismo en el área rural tomando las siguientes consideraciones:

El mapa 47 de la población analfabeta 4 a 9 años, nos muestra lo siguiente:

Cuadro 4.2 Distribución de la Población en Edad Escolar por Centros Urbanos Según el CNPV 2001

Código cartográfico	Localidad	Total Población. URBANA	% Población en edad escolar	Población en edad escolar urbana	% Población en edad escolar urbana alfabeta	Total Población Urbana alfabeta	% Población en edad escolar urbana analfabeta	Total Población Urbana analfabeta	Total Población Urbana que no Responde
7010101001000	SANTA CRUZ DE LA SIERRA	1113582	89,8	999988	91,09	910898	8,54	85350	3740
7140101007001	UV01 Puerto Suárez	11594	89,97	10431	91,09	9502	8,62	899	30
7070201001004	CHARAGUA	2737	89,15	2440	91,23	2226	8,65	211	3
7140201004001	UV01 Puerto Quijarro	8963	89,31	8005	90,77	7266	8,99	720	19
7120101020001	UV01 San Matías	5370	89,89	4827	89,31	4311	9,12	440	76
7050301016000	ROBORE	9919	90,86	9012	90,34	8141	9,41	848	23
7010403002007	KM 12	2120	90,57	1920	89,43	1717	10	192	11
7140201001001	UV01 Arroyo Concepción	3574	87,24	3118	89,16	2780	10,23	319	19
7080101011001	UV01 Vallegrande	7801	92,22	7194	89,37	6429	10,41	749	16
7070601001000	CAMIRI	26505	91,04	24129	88,82	21431	10,92	2635	63
7060101012000	La Bélgica	5031	88,83	4469	88,21	3942	10,99	491	36
7010202001001	UV-1 Pailas	2301	88,31	2032	88,14	1791	11,37	231	10
7050101018000	San José De Chiquitos	9211	89,99	8289	87,90	7286	11,41	946	57
7100101001000	MONTERO	78294	89,28	69899	87,70	61304	11,89	8174	421
7010102011003	VALLE SANCHEZ	2477	87,48	2167	87,72	1901	11,77	255	11
7140103005001	EL CARMEN	2669	88,61	2365	87,74	2075	11,84	280	10
7040201022001	SAN JUAN DE YAPACANI	3266	88,06	2878	87,42	2516	12,02	346	16
7010401007001	UV-1- Villa Simón Bolívar	4354	87,87	3826	87,69	3355	12,05	461	10
7090101029001	SAMAIPATA	2926	91,9	2689	87,54	2354	12,24	329	6
7010402001001	COVIPAL	10425	88,92	9270	87,10	8074	12,27	1137	59
7020101001000	Warnes	17872	88,98	15903	87,20	13868	12,31	1957	78
7090301012001	UV01 Mairana	3884	90,29	3507	86,97	3050	12,4	435	22
7050201013000	Pailón	7126	87,2	6214	86,72	5389	12,62	784	41
7010201001000	Cotoca	15181	88,64	13457	86,27	11610	13,19	1775	72
7030101001000	SAN IGNACIO DE VELASCO	19401	87,75	17024	86,23	14679	13,25	2255	90
7100301001001	MINEROS	13283	88,97	11818	85,78	10137	13,47	1592	89
7130101003001	UV01 Comarapa	4092	90,49	3703	86,28	3195	13,56	502	6
7100201026000	General Saavedra	3663	89,9	3293	85,94	2830	13,7	451	12
7020201009001	UV01 Okinawa	4098	88,24	3616	86,01	3110	13,72	496	10

*Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo*

071001	Santa Cruz	Obispo Santisteban	Montero	2
071002	Santa Cruz	Obispo Santisteban	General Saavedra	2
071003	Santa Cruz	Obispo Santisteban	Mineros	2
071101	Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	Concepción	1
071102	Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	San Javier	1
071103	Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	San Julián	2
071104	Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	San Ramón	1
071105	Santa Cruz	Ñuflo De Chávez	San Antonio de Lomerío	1
071201	Santa Cruz	Ángel Sandoval	San Matías	1
071301	Santa Cruz	Manuel M. Caballero	Comarapa	1
071302	Santa Cruz	Manuel M. Caballero	Saipina	2
071401	Santa Cruz	German Busch	Puerto Suárez	2
071402	Santa Cruz	German Busch	Puerto Quijarro	2
071501	Santa Cruz	Guarayos	Ascensión de Guarayos	2
071502	Santa Cruz	Guarayos	Urubicha	2
071503	Santa Cruz	Guarayos	El Puente	2

Elaboración propia en base a datos del INE y CODEPO

No se incluyen municipios de reciente creación

- El efecto de la Ciudad Capital, Warnes y Montero, sobre las localidades del área rural se destaca con claridad, así como también los centros poblados más importantes del eje Santa Cruz – Puerto Suárez. En la zona de los valles de Caballero se registran porcentajes reducidos, que contrastan con los centros poblados de la misma región fisiográfica donde los porcentajes de analfabetos son en extremo superiores.
- Al sur y norte del departamento se observa que con excepción de las localidades del frente de colonización del norte integrado que en su mayoría presentan valores intermedios (o bajos en los campos menonitas) el resto presentan porcentajes cercanos al 100 %.

El mapa 48 referido a la población analfabeta entre 10 y 19 años nos muestra que las localidades con importante número de efectivos registran porcentajes bajos de analfabetos, este efecto de homogeneidad puede ser dividido en dos niveles de distribución:

- En forma de arco que se presenta de este a oeste de donde el que se encuentra más al oeste presenta una alternancia de porcentajes altos y bajos.
- El segundo que agrupa a la región Valles Chaco y su homóloga que abarca la zona integrada y de expansión donde los porcentajes se hallan distribuidos de manera heterogénea no pudiéndose

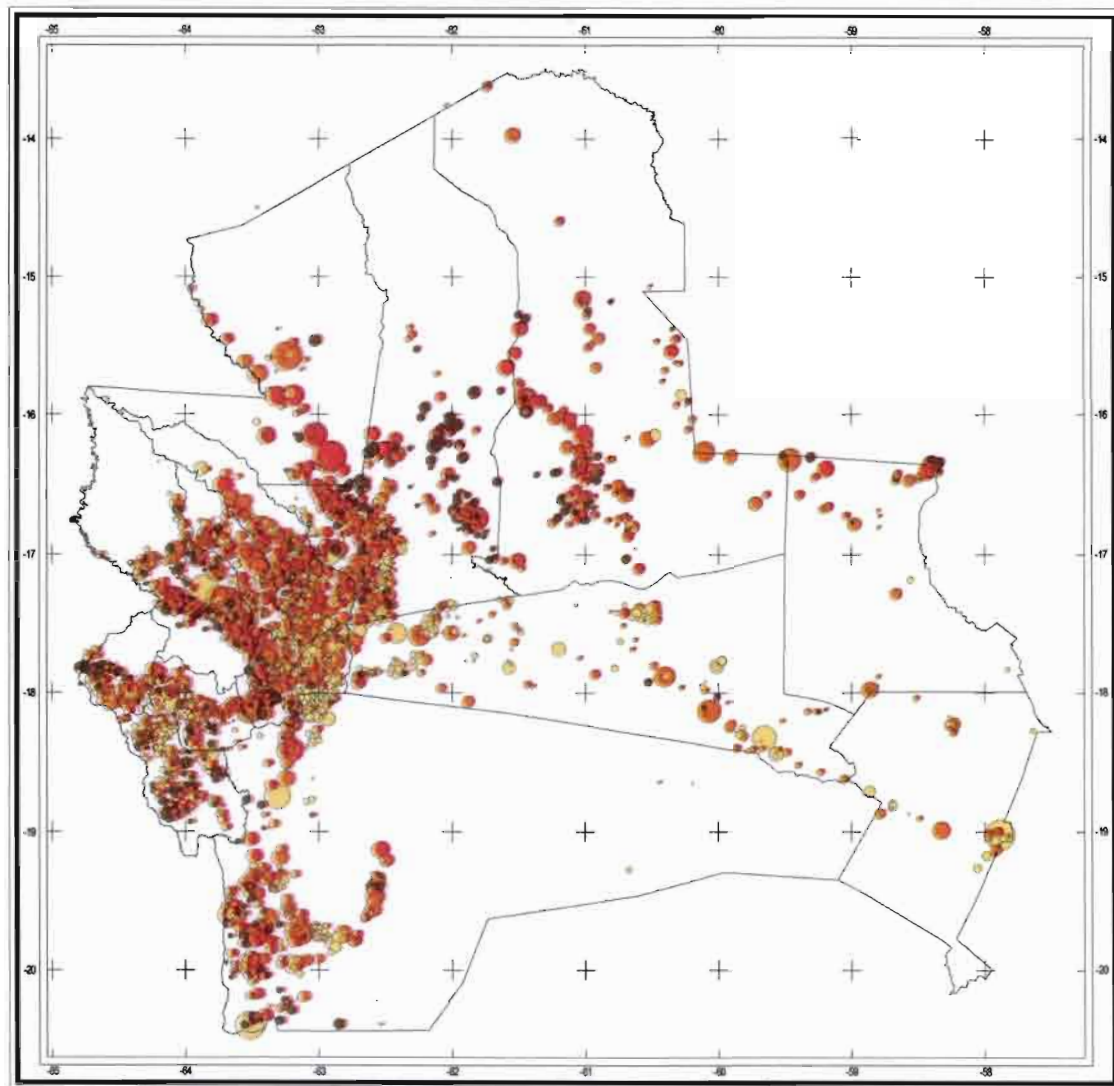
identificar en este caso la influencia de las ciudades sobre su entorno.

El mapa 49 donde se observa la distribución de los analfabetos de 60 y más años nos permite observar lo siguiente:

- Las localidades cercanas a los centros urbanos presentan tasas de analfabetismo reducidas que se extienden a lo largo del camino nuevo a Cochabamba, al contrario las áreas de colonización tanto en San Julián, Mineros y en el área vecina al Parque Amboró las localidades presentan porcentajes elevados. un rasgo común que es el cultural y/o la necesidad de los jóvenes o niños de incorporarse a la PEA activa a temprana edad.

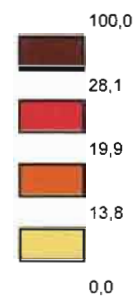
La mayor cantidad de las localidades están concentradas fundamentalmente en el área clasificada por el PLUS como de agropecuaria intensiva habiendo incluso invadido áreas de uso restringido referidas fundamentalmente la definida para uso de ganadería extensiva con manejo de fauna y tierras de uso forestal permanente.

- Dentro de la unidad de uso restringido se localizan a los centros urbanos como Santa Cruz y Montero por ejemplo eso explica el elevado porcentaje.
- Las localidades de la zona de valle y chaco están localizadas en tierras de uso silvopastoril, de uso forestal limitado, agrosilvopastoril y de agricultura bajo riego, y si observamos las reglas de uso establecidas por el PLUS muchas de las áreas están bajo un uso no adecuado considerando que



Mapa 47 Porcentaje de la Población analfabeta de 4-9 años del área rural del Departamento

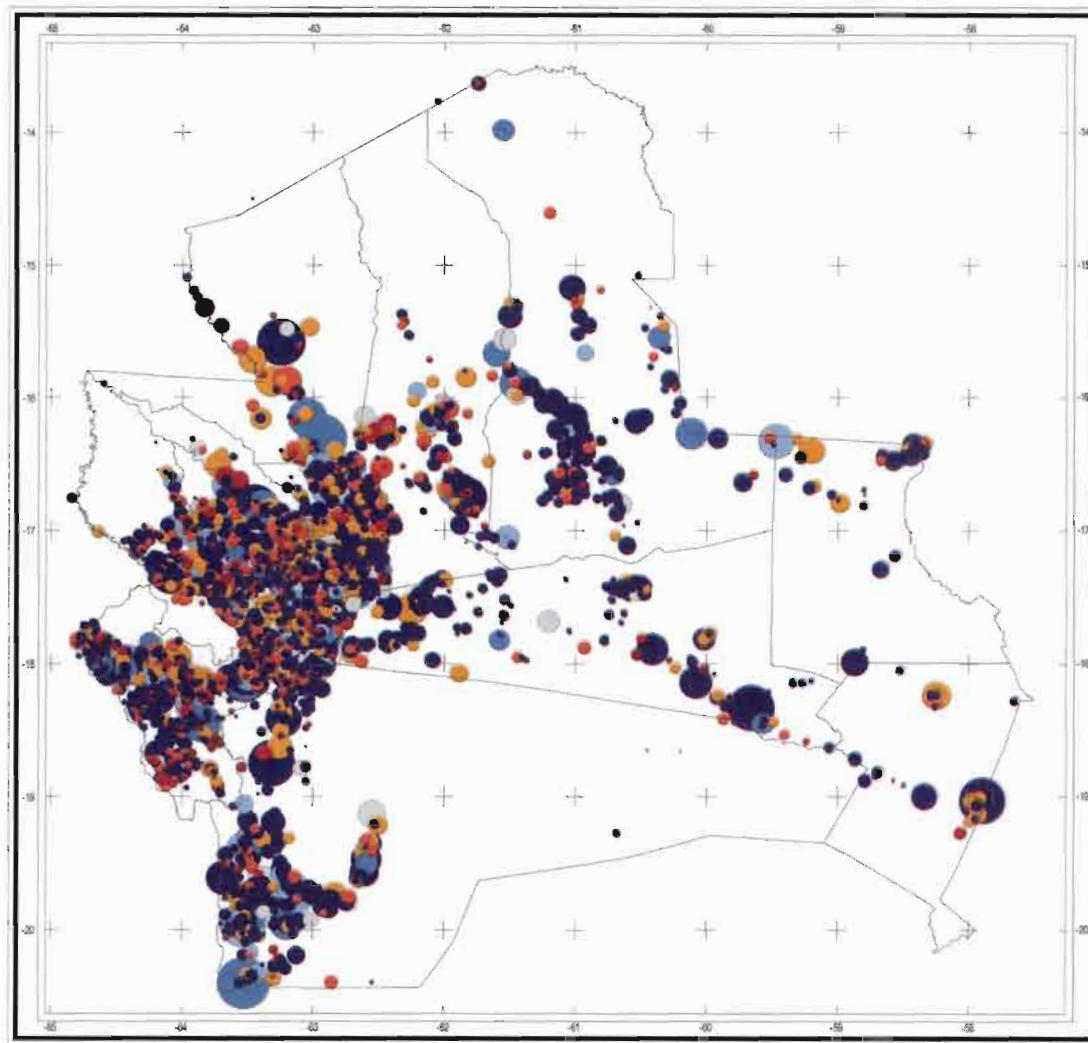
% de la Población Analfabeta de 4-9 años



Población de 4-9 años del area rural



100 0 100 200 km.
esc: 1:5.000.000



Mapa 48 Procentaje de la población analfabeta de 10-19 años del área rural del Departamento

% de la Población Analfabeta de 10 -19 años



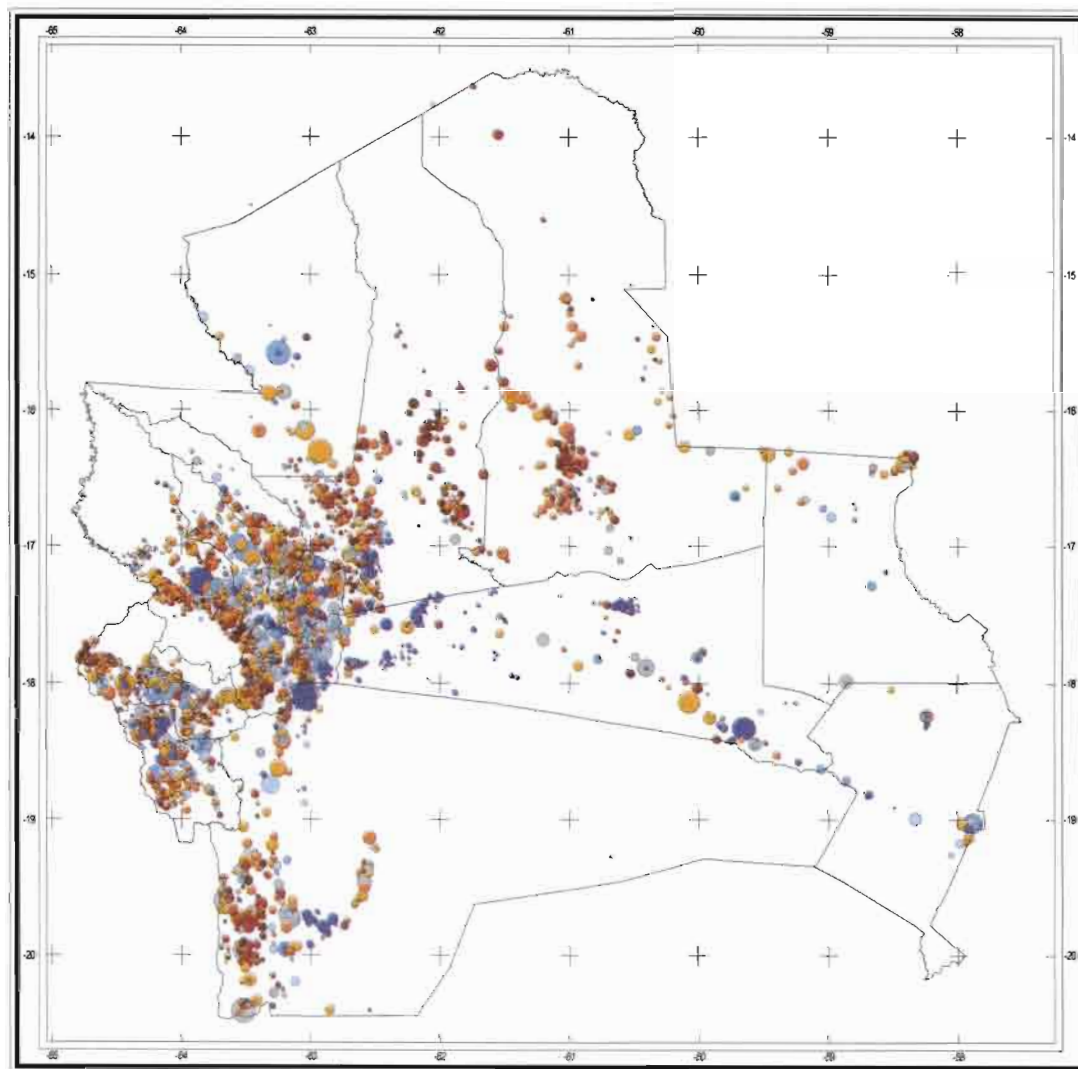
Población de 10-19 del area rural



100 0 100 200 km.

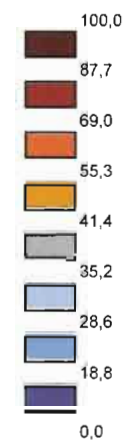
esc: 1:5.000.000

Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo

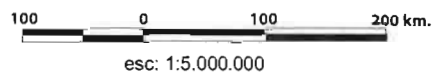


Mapa 49 Porcentaje de la Población analfabeta de 60 y mas años del área rural del Departamento

% de la Población Analfabeta de 60 y mas años



Población de 60 y mas años del area rural



- Un fenómeno interesante es el que se observa con los valores bajos de analfabetismo de los menonitas de este rango de edad, que contrasta con los valores elevados identificados al norte de Ñuflo de Chávez y Velasco.

La conclusión que obtenemos es que en primer lugar las ciudades influyen en la instrucción de los habitantes sin lugar a dudas y por otro lado el tema cultural es importante si consideramos el caso de los menonitas que aparentemente hace esfuerzos por enseñar a sus hijos y este esfuerzo es transmitido de generación en generación.

4.4. Los niveles de educación en el departamento:

A partir de lo indicado líneas arriba corresponde realizar un análisis de la población en edad escolar y los diferentes niveles de instrucción alcanzados:

- El Mapa 50 nos muestra la distribución geográfica de la población en edad escolar sin ningún nivel de instrucción en base al cual podemos identificar lo siguiente:

1. Las ciudades y centros poblados más importantes son los que registran los niveles más bajos de población sin instrucción (con excepción de Ascensión de Guarayos), con una característica particular que de sur a norte se registra un incremento de los porcentajes,

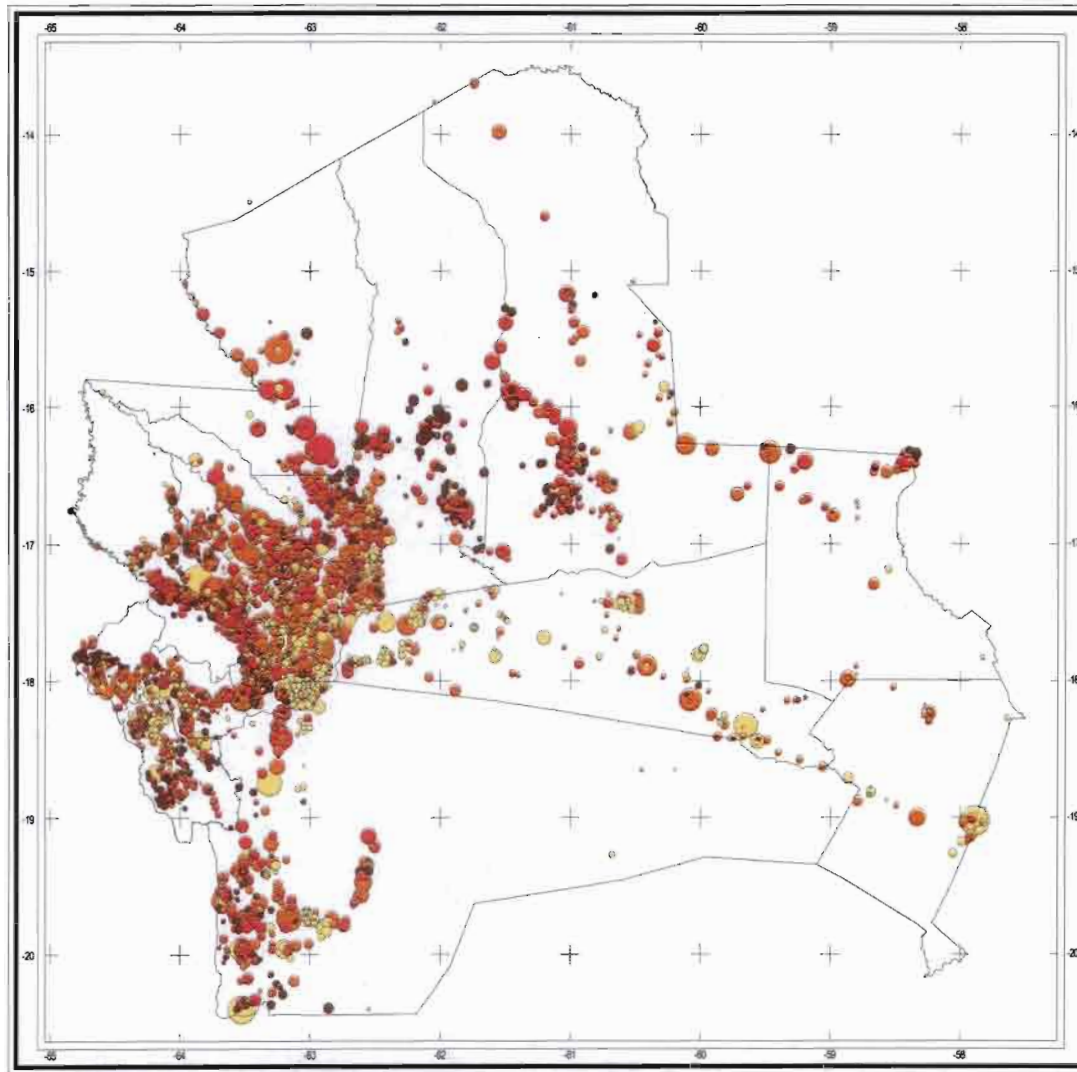
si comparamos este mapa con el mapa 32 podemos observar que ambos presentan similitudes relacionadas especialmente entre el porcentaje de población activa con los niveles de instrucción más altos, es decir, que podríamos indicar que donde hay mayor porcentaje de población económicamente activa también existe un importante número de habitantes con algún nivel de instrucción..

2. El nivel de instrucción en el área rural también presenta estructuras singulares: una lineal a partir del eje Santa Cruz – Puerto Suárez donde las localidades presentan los valores más bajos, diferentes estructuras de concentración que se observan en la zona de los valles y Chaco donde los porcentajes de instrucción es menor al centro y tiende a incrementarse hacia la periferia, por último en la zona de ampliación de la frontera agrícola los porcentajes son heterogéneos.

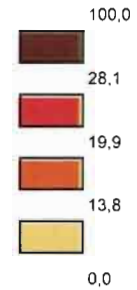
- El mapa 51 A de la población en edad escolar con nivel de instrucción primario nos muestra lo siguiente:

1. La ruptura rural - urbana también es evidente, con una singular diferencia entre las ciudades con efectivos reducidos que presentan valores de instrucción de nivel primario más

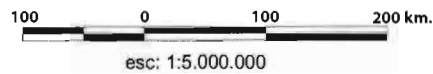
Mapa 50 Porcentaje de la Población
analfabeta de 4-9 años
del área rural del Departamento

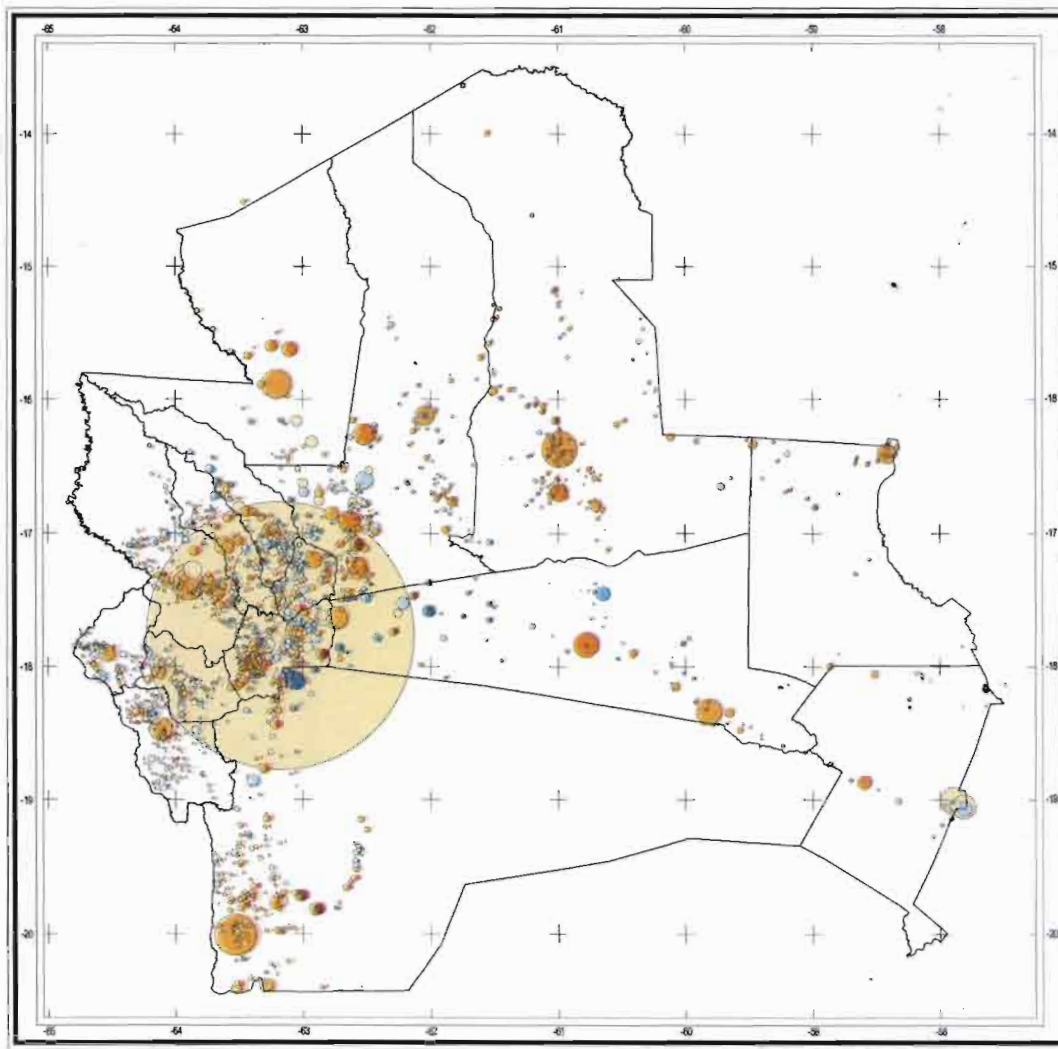


% de la Población
Analfabeta de 4-9 años



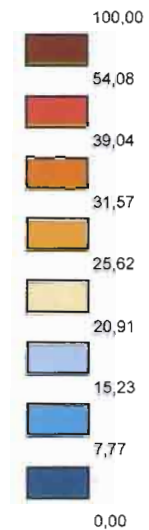
Población de 4-9 años
del area rural



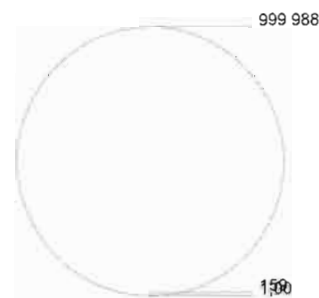


Mapa 51 - A Porcentaje de la población en edad escolar con Nivel Primario del Total de la Población en edad escolar

% de la población con Nivel Primario



Total población en edad escolar



100 0 100 200 km.

esc: 1:5.000.000

importantes que la Ciudad Capital y el conjunto Montero - Warnes, fenómeno que se repite también en las ciudades de Puerto Suárez y Puerto Quijarro. Este extremo no debe alarmarnos si no al contrario como veremos mas adelante es el resultado de la concentración y la facilidad de acceder a los servicios de educación por parte de la población.

2. En el área rural (con excepciones), las localidades presentan bajos porcentajes de población con nivel de instrucción primaria principalmente en la zona de colonización, al nivel mas fino se puede observar conjuntos de localidades rurales con valores bajos de instrucción primaria al norte de Mineros y entre las provincias Warnes y Santiesteban, que deben llamarnos la atención.

- El mapa 51 B de la población en edad escolar con nivel de instrucción secundario nos muestra lo siguiente:

1. En el caso de la población con nivel de instrucción de ciclo secundario si bien en el conjunto del departamento no sobrepasa el 33 % del total de la población en edad escolar este se distribuye principalmente entre las ciudades principales y capitales de municipio. Si analizamos el mapa notaremos que las ciudades del este presentan valores intermedios, al contrario las ciudades del Sur y del eje Santa

Cruz - Puerto Suárez tienen niveles más elevados que contrastan con las localidades principales del norte donde los valores son menores con excepción de la provincia Velasco.

2. En el área rural las localidades que registran los valores mas bajos de instrucción secundaria coinciden en su mayoría con los campos de menonitas así como también con las localidades del área de expansión agrícola.

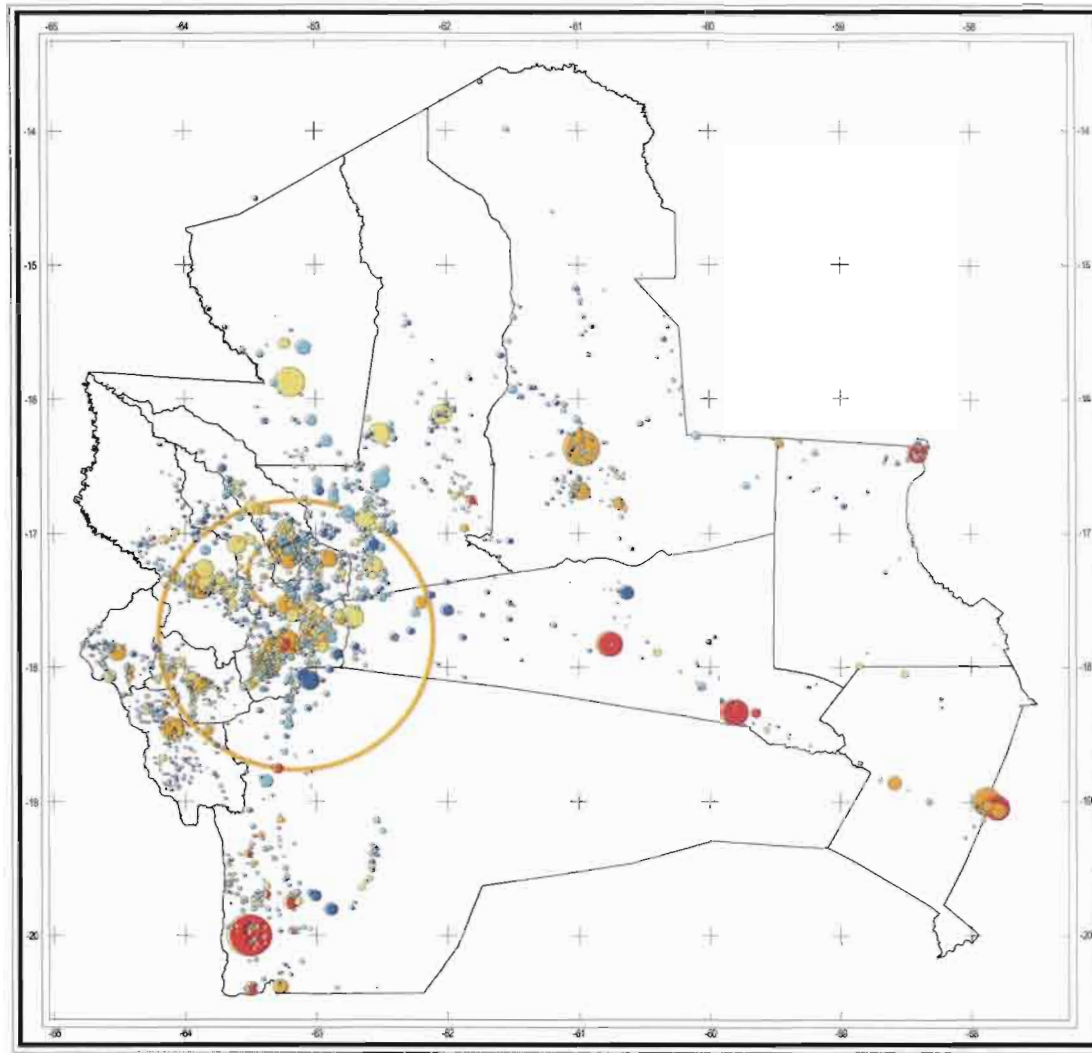
- El análisis del mapa 52 A que muestra la distribución de la población con nivel de instrucción técnico nos da el siguiente resultado:

1. Los porcentajes mas importantes de población con nivel de instrucción técnico se encuentran en las ciudades con un predominio de las ciudades de Santa Cruz - Montero sobre el resto.

2. Al contrario en el área rural los porcentajes presentan valores cercanos a cero con excepciones como es el caso de algunos centros poblados de Florida, Vallegrande y Cordillera, que confirma una vez más la ruptura urbano rural.

- El mapa 52 B de la población con nivel de instrucción universitario nos muestra lo siguiente:

1. En primer lugar se observa la jerarquía de las ciudades en especial Santa Cruz, Montero y Camiri asimismo se puede

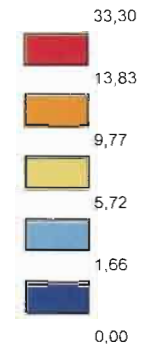


100 0 100 200 km

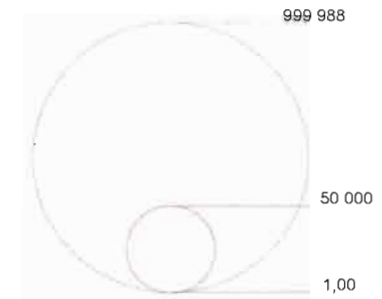
esc: 1:5.000.000

Mapa 51 - B Porcentaje de la población en edad escolar con Nivel Secundario del total de la población en edad escolar

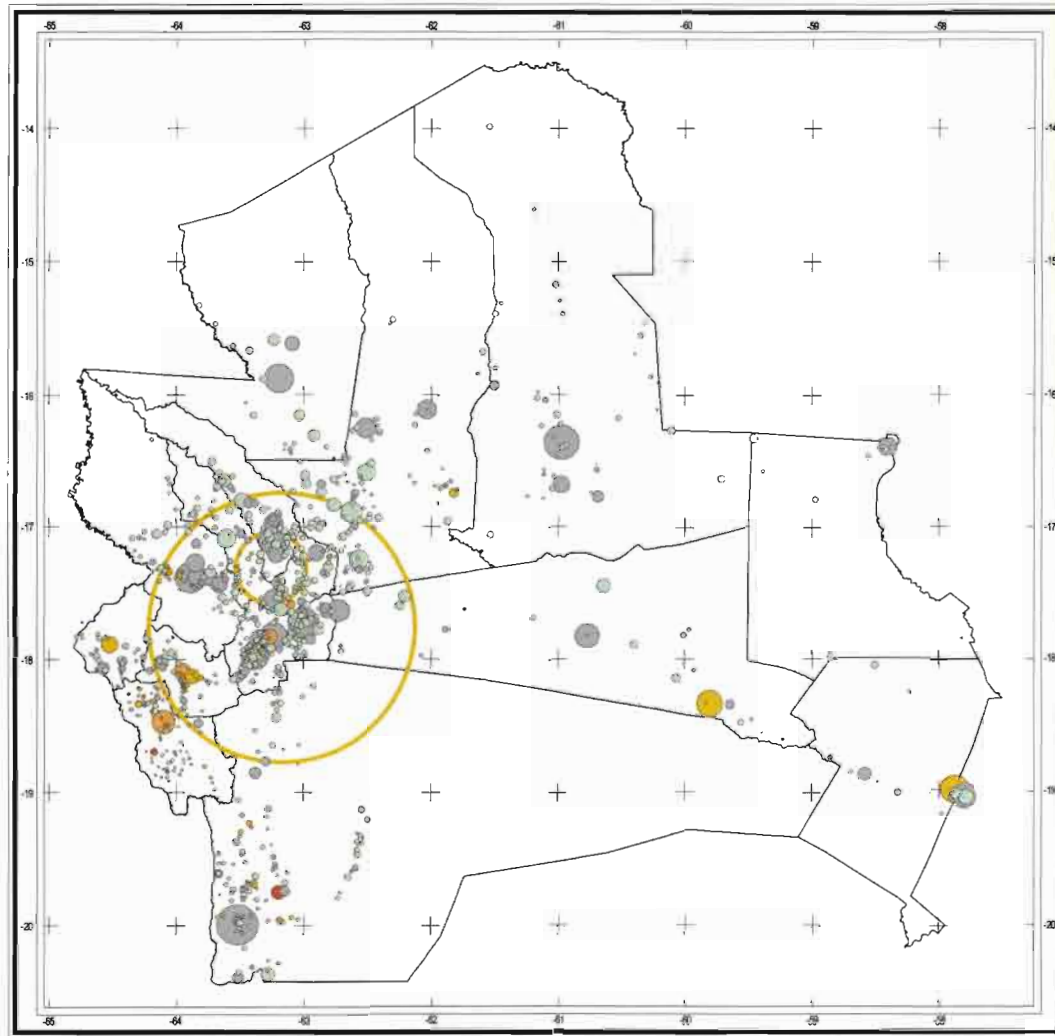
% de la población con Nivel Secundario



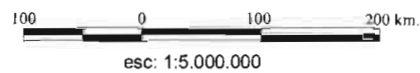
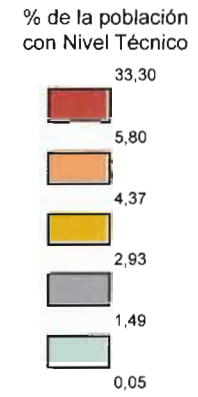
Total población en edad escolar



Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo



Mapa 52 - A Porcentaje de la población en edad escolar con Nivel Técnico del total de la población en edad escolar



observar un gradiente sur – norte representado por los porcentajes de universitarios en las capitales de municipio.

2. El área rural en su conjunto adolece de la presencia profesionales con algunas excepciones que aparecen en la zona de los valles y la provincia Ibáñez, en este caso podemos indicar el efecto de la ciudad de Santa Cruz sobre su entorno próximo.

Resalta la importancia de las ciudades y capitales de municipio como centros donde la población puede acceder a diferentes niveles de instrucción de acuerdo a la oferta de servicios que en ellos se encuentran en este caso podemos hablar de una clasificación jerárquica de las poblaciones donde la clase superior esta ocupada por las ciudades mas importantes (Santa Cruz, Montero, Camiri), una intermedia conformada por las capitales de municipio de las provincias Velasco, Sandoval, Chiquitos, Germán Busch y Vallegrande y una inferior donde se incluyen al resto de las capitales.

Por último el déficit de población con nivel técnico identificado debe ser solucionado, considerando los niveles de industrialización que puede alcanzar el departamento en el futuro y la consecuente demanda de mano de obra de nivel técnico especializado.

4.4. Síntesis y conclusión:

De manera general la educación en el Departamento presenta dos facetas claramente definidas la primera

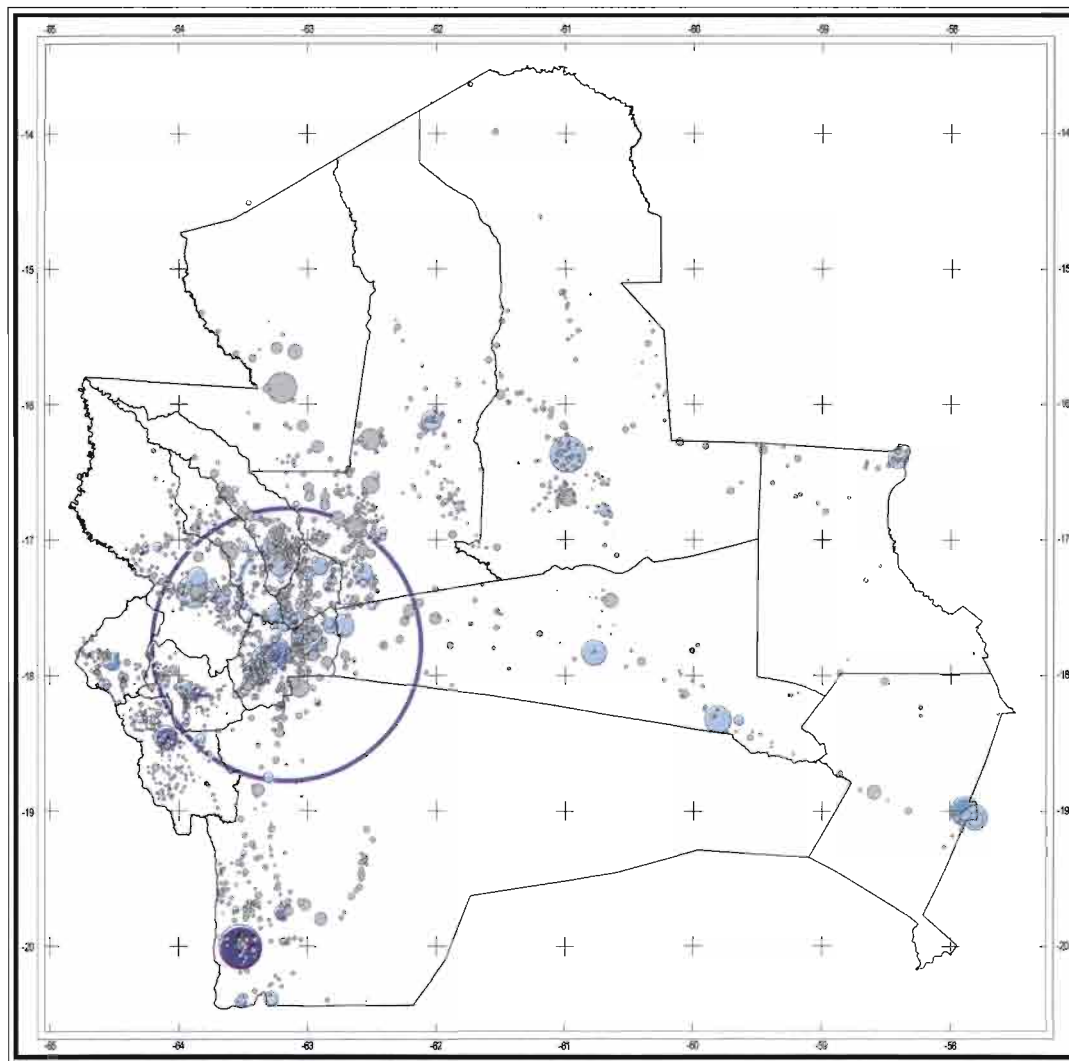
referida a la predominancia de las ciudades principales y la segunda el fenómeno rural, cada una de ellas tiene sus características singulares que ya han sido descritas y se resumen a continuación (ver mapa 53):

o El grado de analfabetismo es mayor en el área rural que en el área urbana, asimismo se observa que la concentración de servicios de educación en las ciudades tiene su efecto en el entorno rural próximo, por otra parte las poblaciones menonitas presentan los valores más bajos de analfabetismo pero no de formación técnica especializada

o En el caso de los niveles de instrucción se debe destacar el papel de las ciudades principales y las capitales de municipios, que según los mapas forman una red jerarquizada de oferta de los diferentes niveles de instrucción a los habitantes, donde la facilidad de acceso al servicio es crucial para que la población rural pueda alcanzar los diferentes niveles de formación.

o Como se ha visto aun persiste el analfabetismo en el área rural que es elevado en la población femenina y general a nivel de los adultos mayores, asimismo se identifica un importante déficit de población con nivel técnico en las localidades principales lo que puede considerarse como una debilidad que debe ser fortalecida.

o La solución es estructural en el Departamento pues se deben tocar los diferentes niveles de formación en el área rural tratando de disminuir el desequilibrio identificado, por lo tanto

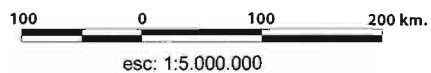
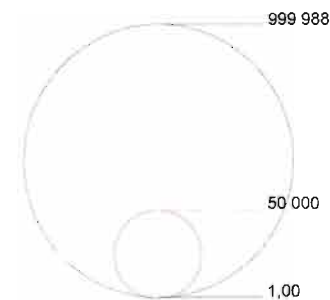


Mapa 52 - B Porcentaje de la población en edad escolar con Nivel Universitario del total de la población en edad escolar

% de la población con Nivel Universitario



Total población en edad escolar



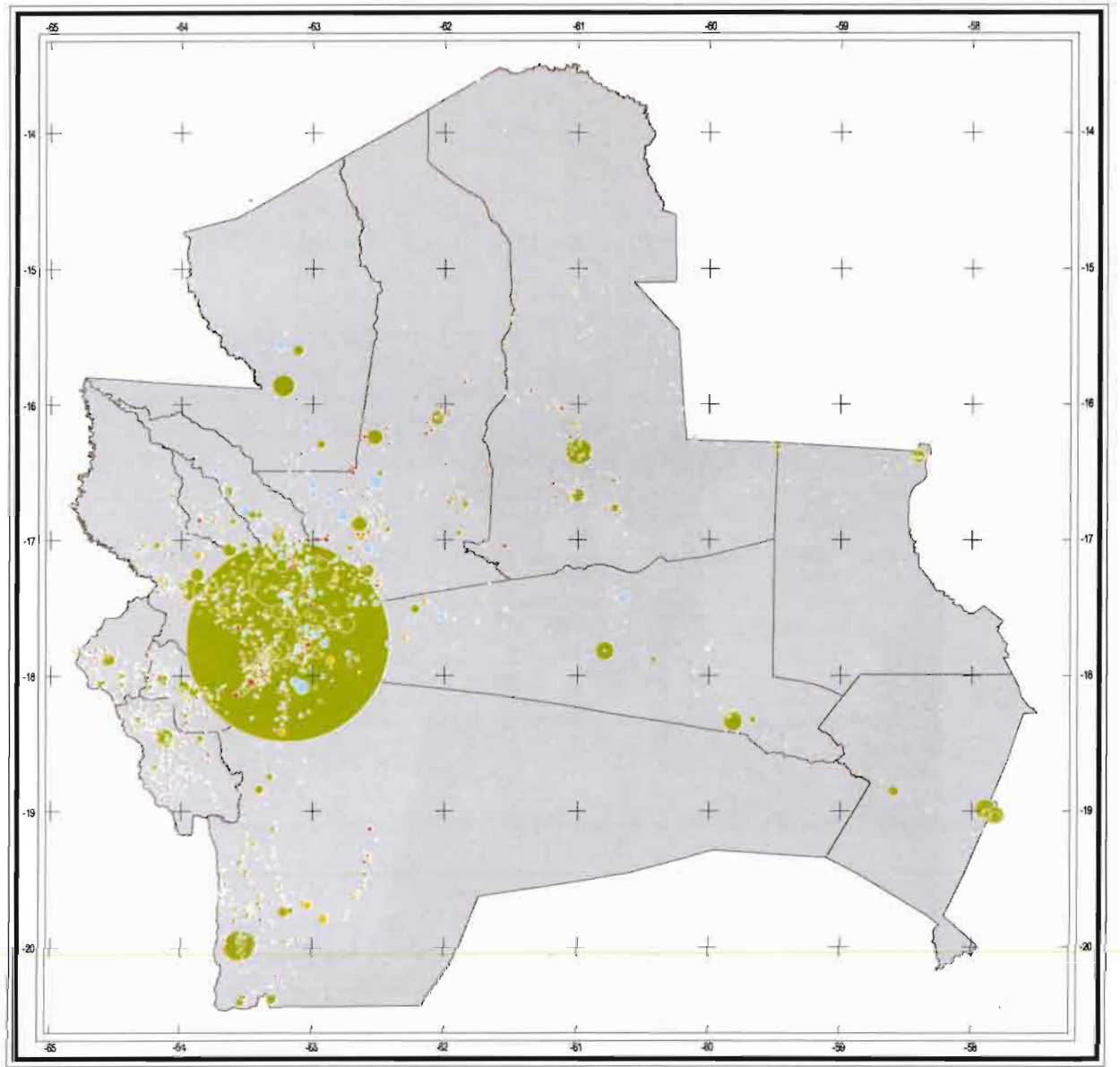
una de las soluciones es el desarrollo de una red de institutos de formación técnica en las ciudades intermedias lo que permitirá dar una nueva función a las ciudades que no cuentan con este servicio y fortalecer a las ciudades que brindan el mismo, empezando en aquellas que presentan los niveles más bajos

y están situadas en las región agroindustrial y paralelamente buscar incentivos para que la población femenina sea alfabetizada esta tarea que es muy ardua (debido a los patrones culturales de la sociedad), debe ser también uno de los objetivos a ser considerados.

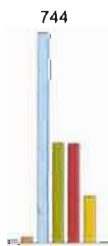


Foto: Municipio de Concepción

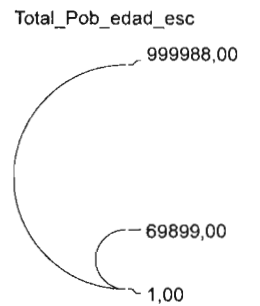
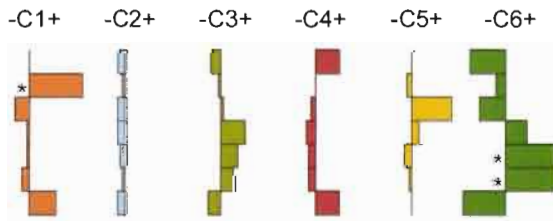
Mapa 53 Síntesis de la situación de la educación en el Departamento



esc: 1:5.000.000



%Sin nivel
 %Pre escolar
 %Primaria
 %Secundaria
 %Universidad
 % Nivel Tecnico
 % Analfabetos



Realizado con Philcarto - <http://gerso.club-internet.fr/philgeo>

CAPÍTULO V

LA DIVERSIDAD REGIONAL DE LA VIVIENDA

La vivienda traduce dos clases de comportamiento de la vida de la población cuyo análisis proporcionan conocimientos valiosos complementarios a la de la composición socio económico y demográfico de la población:

- La vivienda es hogar y en este caso remite a los valores de identidad de los ocupantes.
- La vivienda es hábitat y con consecuencia revela un nivel de vida.

Por eso se buscan indicadores que dan cuenta de estos valores, principalmente índices que son tanto marcadores de las desigualdades en materia de equipamientos básicos, así como en materia de acceso a servicios. La dimensión geográfica da cuenta de la segregación espacial y apunta sobre la jerarquía de los problemas.

Finalmente, dentro de una misma gran región, la diferencia en el dinamismo económico, y particularmente en el desarrollo de los intercambios, desempeña un

papel identificable que se refleja sin lugar a dudas en la calidad de las viviendas y el acceso de sus habitantes a los servicios básicos como se apreciará luego.

Ciertos mapas destacan, más que otros, diferenciaciones regionales significativas a partir de los cuales se puede desarrollar e implementar la planificación del desarrollo.

5.1. La distribución espacial de las viviendas:

El mapa 54 representa la distribución de las viviendas en el departamento y a partir del mismo el análisis de las diferentes variables nos permitirá identificar diferentes tipos de realidades ecológicas y socioeconómicas como insumo para comprender la diversidad regional y local del hábitat y de los servicios básicos en el Departamento, que ha continuación se resumen:

- La primera es, por supuesto, la oposición urbano-rural que se destaca particularmente al leer los mapas que oponen las dos situaciones.

- La segunda está constituida por los factores ecológicos fundamentales: la diferencia de temperatura entre las zonas bajas y las regiones de los valles, con todas las modulaciones altitudinales y, por otro lado, las dificultades o facilidades de acceso al elemento vital del agua en este caso es importante el análisis de las localidades situadas en la zona del Chaco y las últimas serranías del Aguarague.

La historia de la ocupación del territorio desempeña un papel importante, oponiendo por ejemplo, en el sector rural, las regiones de poblamiento muy antiguo con las de reciente colonización (en este caso se ha realizado ya una explicación en el capítulo referido a la Población Económicamente Activa).

En el sector urbano, el papel de la historia es igualmente importante, al oponer las comunidades urbanas antiguas tradicionales (Saavedra, Portachuelo, Vallegrande, San Ignacio, Concepción, entre otras), bien consolidadas y de tradición municipal marcada, a las capitales de municipios de reciente creación, de poca tradición municipal y mas bien conformados a partir de núcleos comunales en base a una estructura planificada o no, como resultado de las políticas de ocupación impulsadas por los diferentes gobiernos o la migración espontánea no planificada.

5.2. La tasa de ocupación de las viviendas:

Los mapas realizados toman dos elementos, el número de habitantes

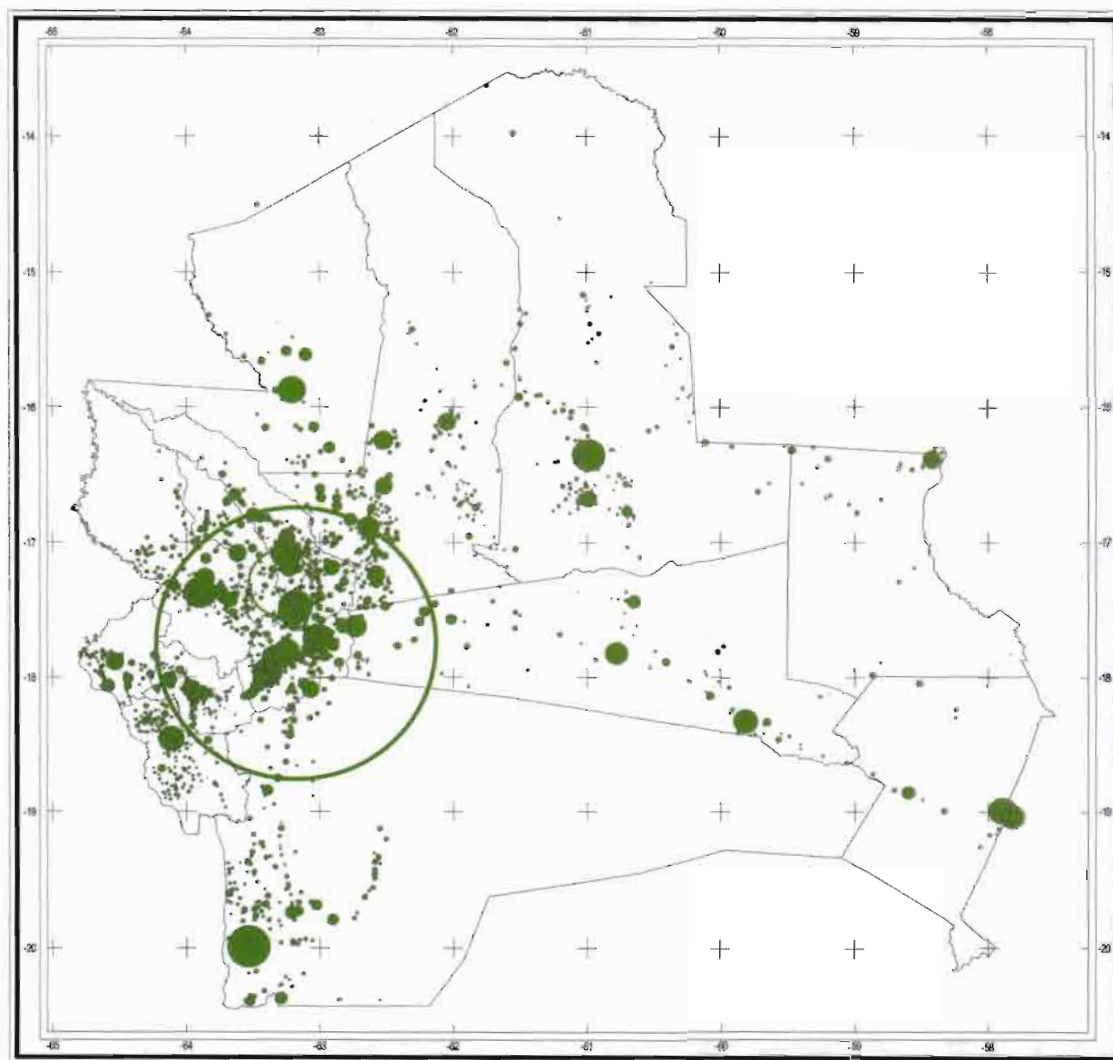
por vivienda a nivel departamental y el número de habitantes por vivienda en el área rural, esto con el propósito de identificar las posibles diferencias o similitudes entre ambos ámbitos.

En primer término un indicador de este tipo, pese a su reducida amplitud -prácticamente todas las localidades rurales y sobre todo urbanas presentan tasas promedio de 4 a 6 ocupantes por vivienda- (ver mapas 55 y 56), da como resultado una regionalización muy notable.

- El mapa 55 muestra una primera ruptura referida a una clara diferenciación de la zona de valles con el resto del departamento, es decir, en la zona de valles los niveles de hacinamiento son inferiores en relación al resto del departamento.

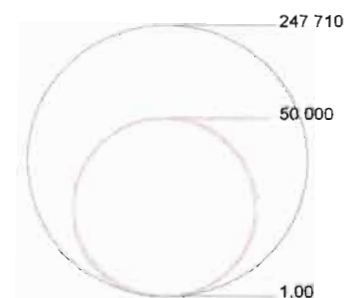
Por otro lado se observa que existe una diferenciación entre la zonas integradas y expansión con el resto de las localidades que va de menos a mas (incluidas las localidades principales), esto es debido al asentamiento preferencial de los flujos migratorios que se localizan en estas áreas (como se ha visto en capítulo 2) y la posibilidad de acceder ana parcela de terreno y construir una vivienda por modesta que sea, del otro lado están los valores elevados de hacinamiento muy localizados en las localidades de las provincias del eje chiquitano - guarayo donde la dispersión es la norma.

En el caso del hacinamiento no se observa una ruptura urbano rural como es el caso de otros indicadores, esto es producto de



Mapa 54 Distribución de las Viviendas en el Departamento

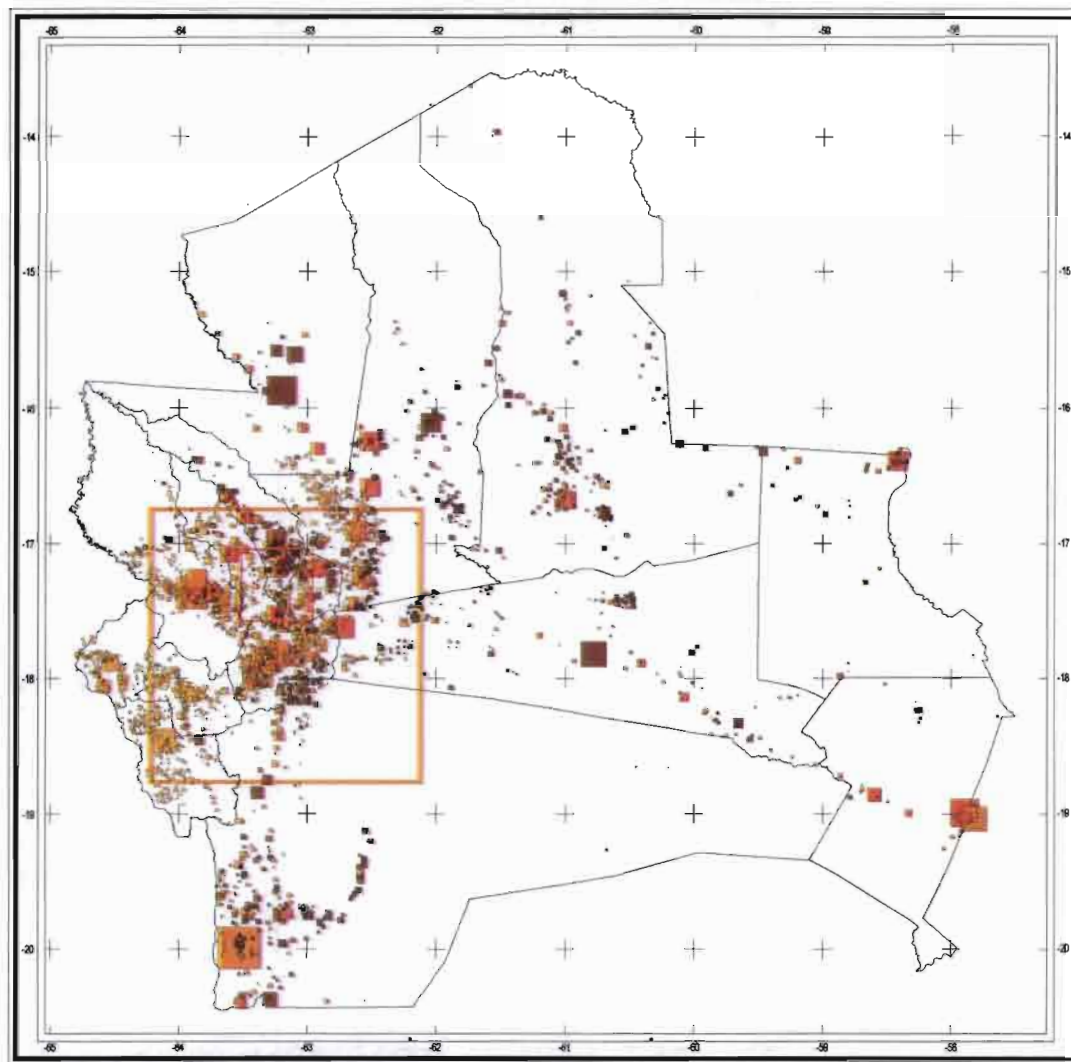
Total de Viviendas



100 0 100 200 km.

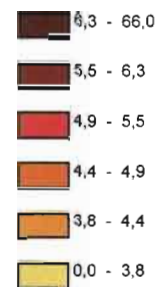
esc: 1:5.000.000

Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo

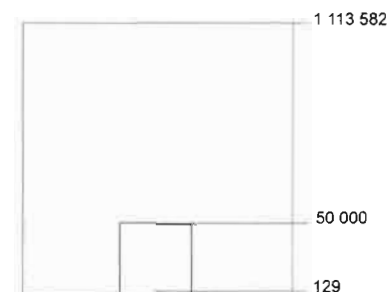


Mapa 55 Número de habitantes por cada Vivienda

Número de habitantes presentes



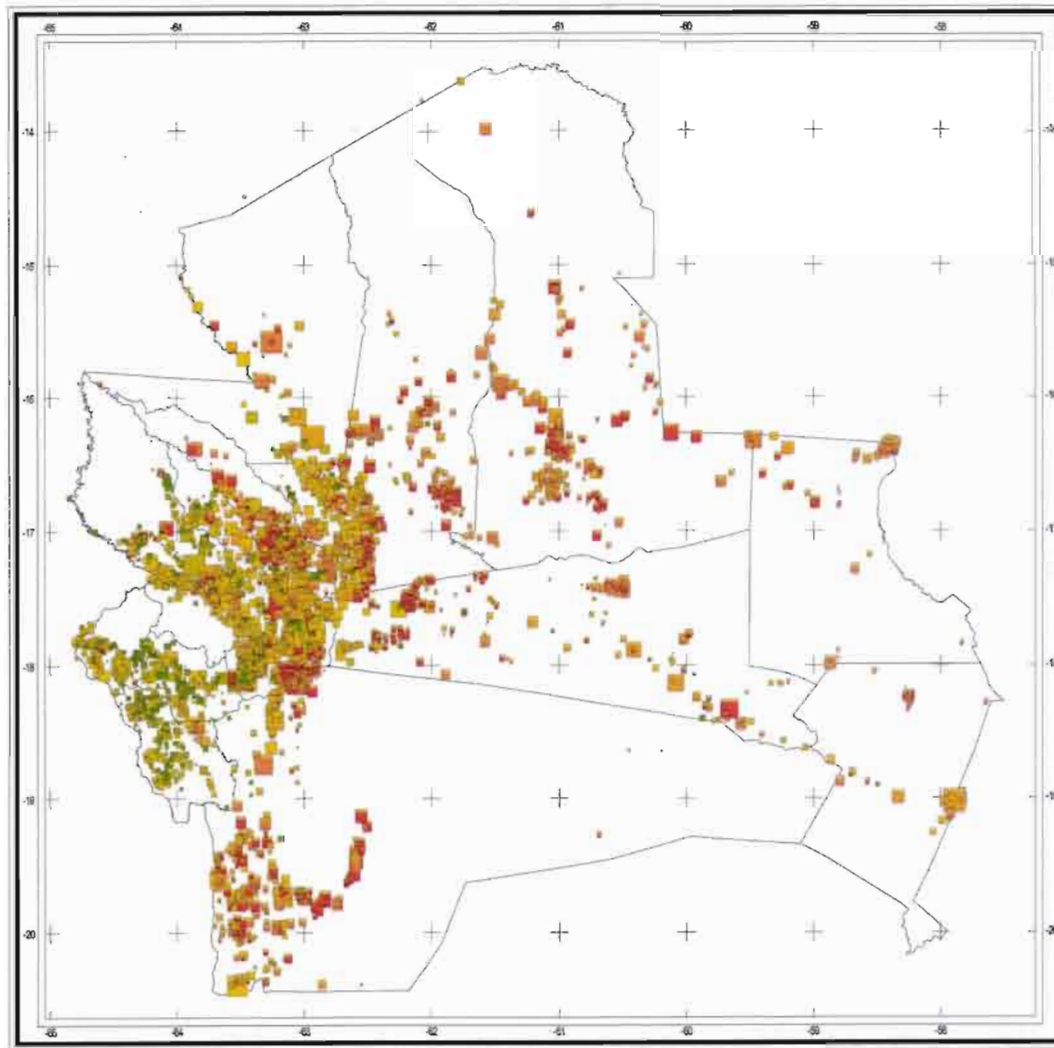
Total Población



100 0 100 200 km.

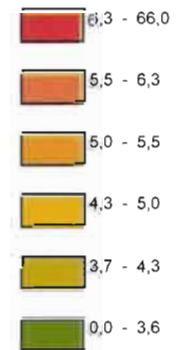
esc: 1:5.000.000

Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo

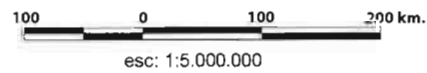


Mapa 56 Número de habitantes por cada Vivienda Rural

Número de habitantes presentes



Total viviendas en le área Rural



que las ciudades no tienen una relación directa sobre la cantidad de habitantes a ser albergados en una vivienda en el caso de Santa Cruz.

Al respecto los dos centros urbanos mas importantes (Santa Cruz, Montero) presentan tasas de ocupación por vivienda apenas por encima de las ciudades de los Valles e inferiores de los centros urbanos de la zona de colonización. Por otro lado, las ciudades del eje Guarayos - Chiquitos tienen tasas de ocupación similares a las del sector rural, especialmente en la zona de producción agrícola y ganadera, probablemente debido a la cantidad de inmigrantes solteros.

- El mapa 56 nos muestra una gradiente en la distribución de las localidades del área rural que comienza en la zona de los valles y se incrementa de manera progresiva tanto hacia el este como al sur y norte.

Al interior de los diferentes gradientes identificados se pueden apreciar conjuntos de localidades con elevadas tasas de hacinamiento en especial al norte de Santa Cruz de la Sierra como al sur de este lugar.

- Un fenómeno que se destaca es la presencia de tasas de hacinamiento elevadas en los frentes de colonización y en las colonias menonitas, que también aparecen en la zona del chaco en especial en las localidades ubicadas en el curso del río Parapeti.

5.3. El acceso a los servicios en el medio rural:

Antes de entrar en el tema es importante retomar los datos calculados para conocer la evolución del acceso a los servicios públicos (agua, luz y alcantarillado), inscritos en el "Cuadro 1.4 Comparación de las principales variables referidas a las viviendas calculadas a partir de la información de los censos de 1992 y 2001", de el podemos conocer que desde la promulgación de la Ley de Participación Popular primero y la Ley de Municipalidades posteriormente, los municipios han hecho los esfuerzos para que su población pueda contar con servicios públicos, comenzando por las localidades predominantemente urbanas, es así que con el propósito de evitar una distorsión se ha realizado la cartografía correspondiente de los datos del área rural.

Como preámbulo es menester tomar en cuenta algunos extremos referidos a las características de las viviendas, en este caso los tipos de techo y los materiales de construcción, son signos de las diferenciaciones regionales y ecológicas que en otros departamentos translucen una realidad que no siempre es la correcta considerando la forma de vida de la población cruceña.

Es así que en muchos estudios la presencia de chozas, por ejemplo, es reveladora de marcas de niveles de pobreza cosa que no es tal en

nuestro medio pues el acceso a los materiales de construcción en el sector rural tradicional dependen directamente del medio ambiente: madera y pilotes en la zona de colonización, muros de adobe y techos de teja, o chozas, en los valles.

Desde principios del siglo pasado, los nuevos materiales -ladrillos, techos de lamina corrugada o en forma de terraza de hormigón - tienden a difundirse independientemente de las tradiciones y del clima. Las consecuencias son una cierta uniformización que a la larga producen el deterioro de los paisajes especialmente el visual (en muchas poblaciones los ladrillos de las paredes no recubiertos y las cubiertas de calaminas oxidadas dan a las mismas un aspecto de suciedad y desorden, que contrasta con las casas construidas con materiales tradicionales).

Afortunadamente, las transformaciones tienen también aspectos positivos, sobre todo en lo referente a los equipamientos básicos. A este respecto, pueden destacarse dos mapas particularmente significativos:

- El mapa de las viviendas que no disponen de servicio eléctrico en el área rural (57), nos muestra lo siguiente:

La electrificación del campo ha progresado mucho en el Departamento, en 2001, el 76.1 % de las viviendas rurales tenían acceso a la electricidad. Sin

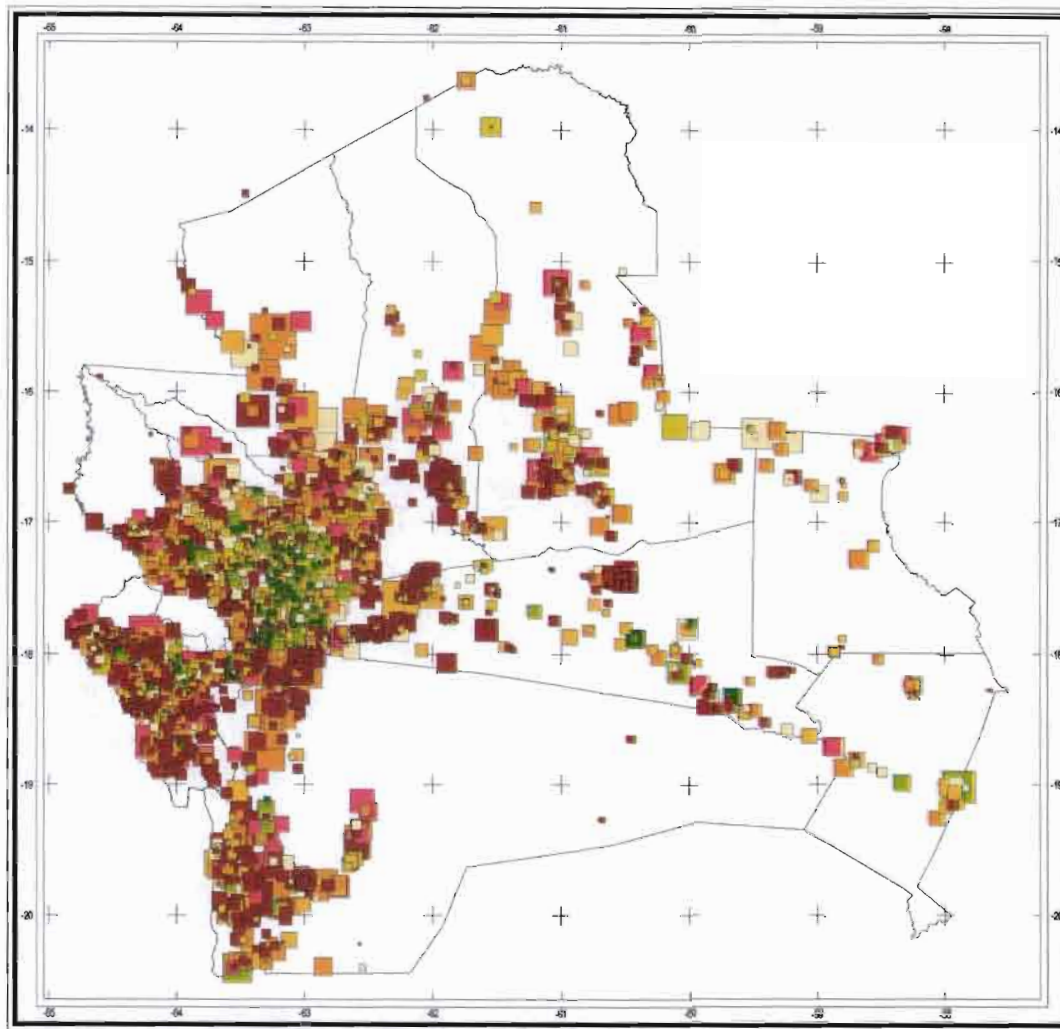
embargo como veremos se mantienen importantes desigualdades.

Esta desigualdad se manifiesta fundamentalmente entre las localidades cercanas a los centros urbanos que es el reflejo de una estructura concéntrica donde la ciudades de Montero y Santa Cruz influyen en las localidades de su entorno esta influencia como se puede observar va disminuyendo conforme nos alejamos del centro.

La presencia de localidades que cuentan con energía eléctrica en las zonas más alejadas es el resultado de los esfuerzos particulares de los habitantes o de los municipios que han permitido la compra de equipos de generación eléctrica que obviamente no satisfacen la demanda de todos pero al menos de la población aglomerada.

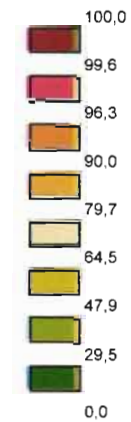
Para un adecuado análisis del acceso al servicio de agua para consumo humano, en el departamento de Santa Cruz, se ha realizado una separación en la información disponible, dejando por un lado a la población que tiene acceso al servicio público de agua potable a través de una red, pila pública o en un caso extremo el carro aguatero y por otra a la población que por sus propios medios puede acceder al recurso agua en este caso se incluyen a pozos, vertientes o ríos y lagunas.

- El mapa de las viviendas rurales que se abastecen de agua mediante

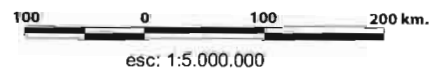


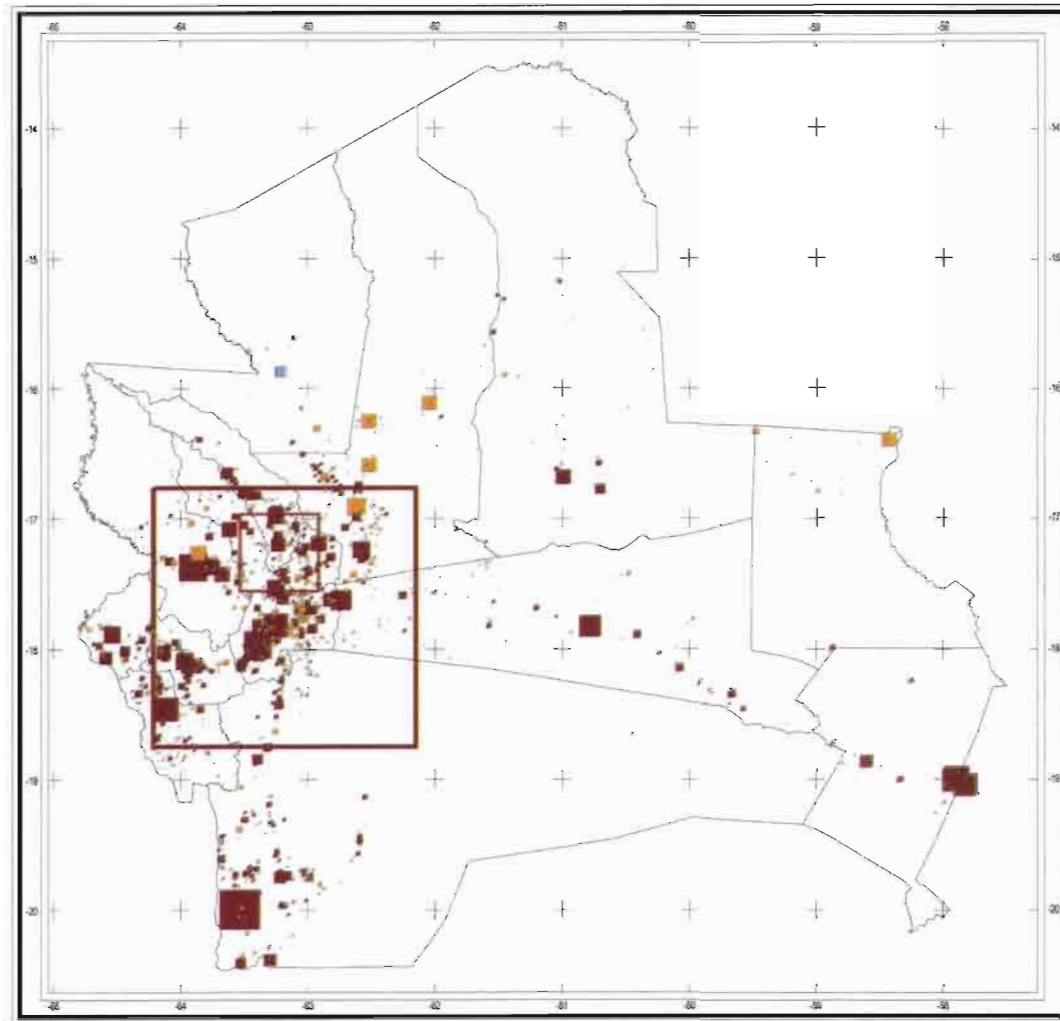
Mapa 57 Procentaje de las Viviendas que no tienen acceso al servicio de energía eléctrica en el Area Rural del Departamento

% de las viviendas sin energía eléctrica



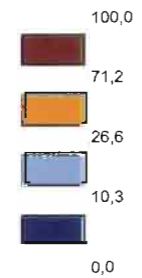
Viviendas rurales que no cuentan con energía eléctrica



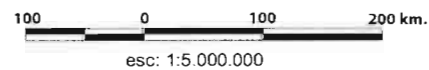


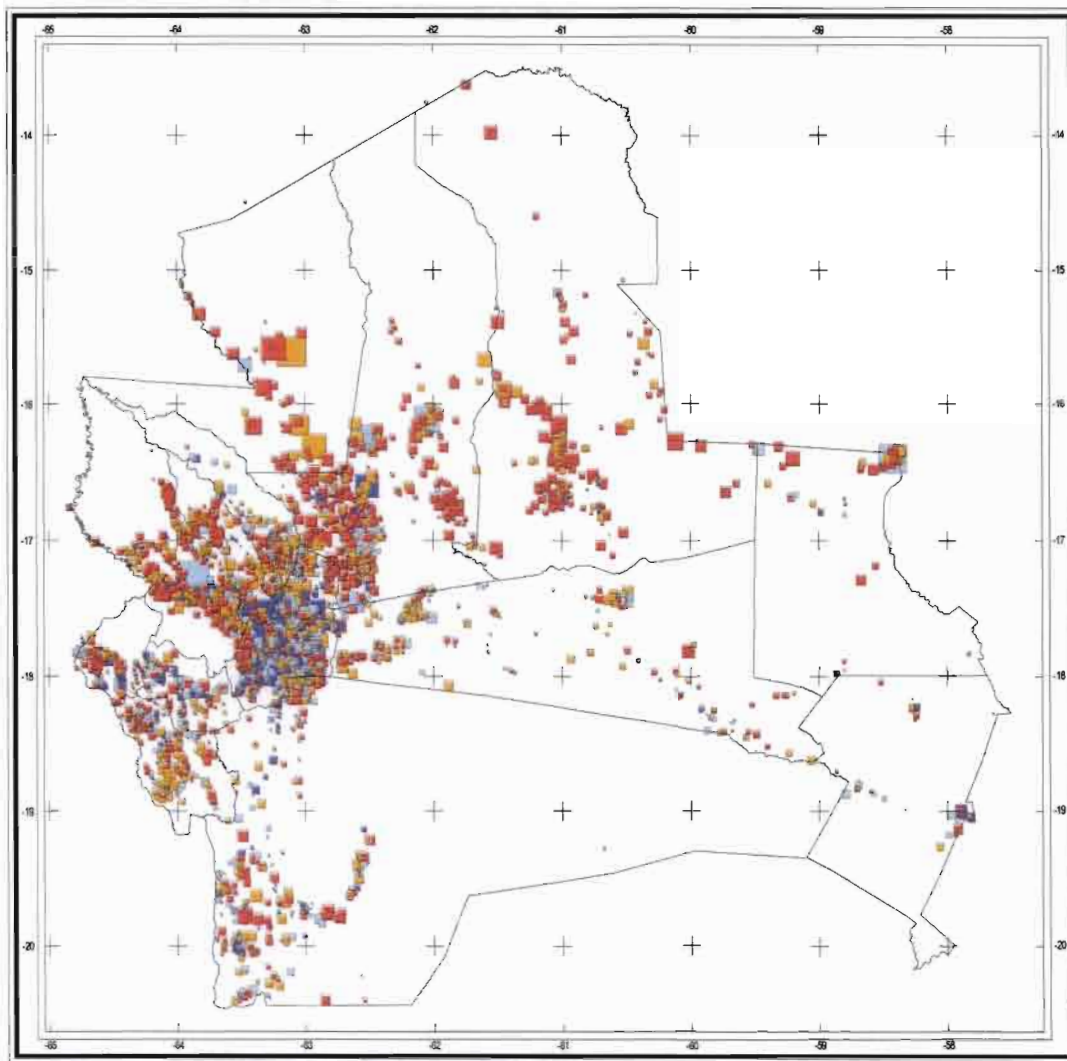
Mapa 58 Porcentaje de las viviendas que cuentan con agua proveniente del servicio público

% de las viviendas



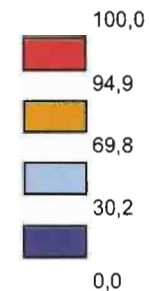
Número total de Viviendas



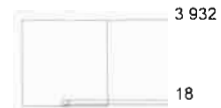


Mapa 59 Porcentaje de las Viviendas que cuentan con agua proveniente de servicios privados en el Area Rural del Departamento

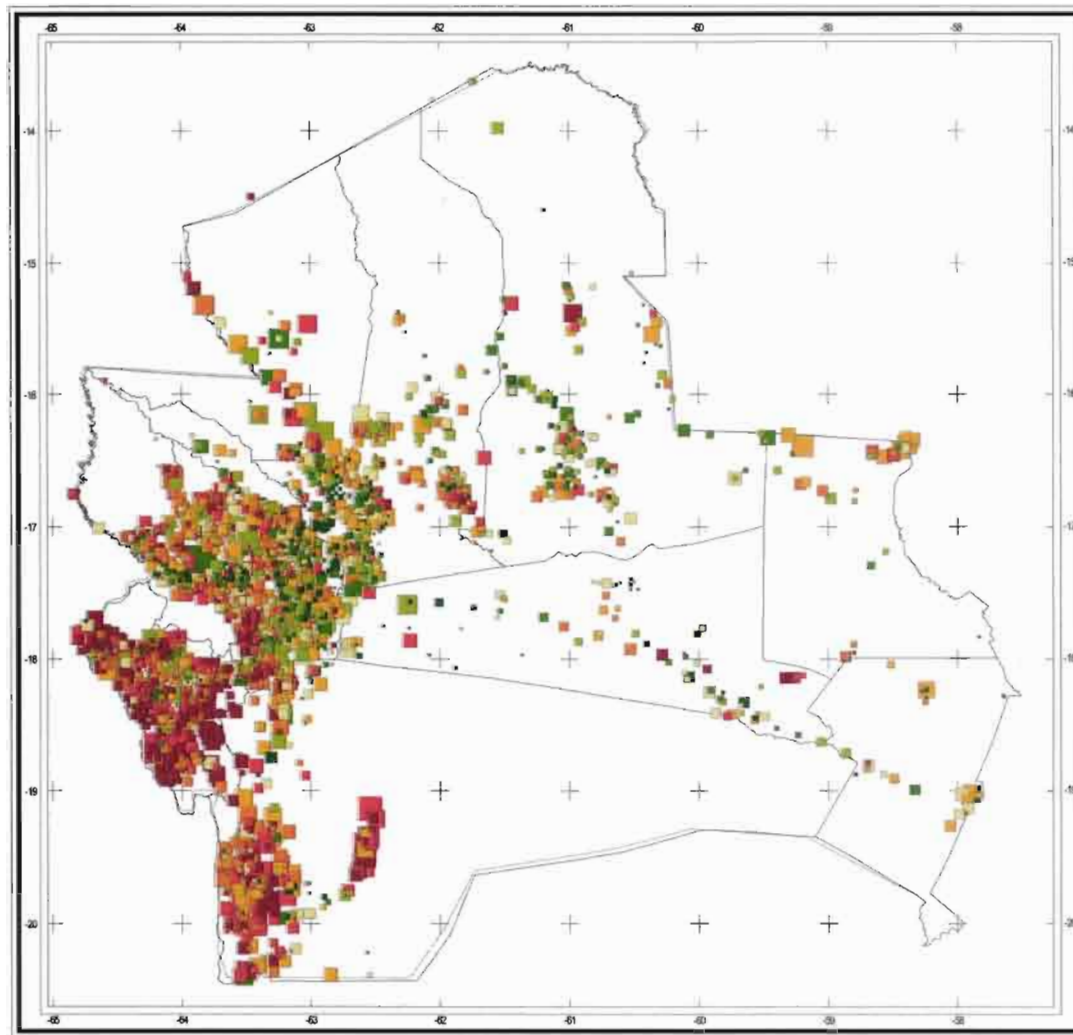
% de las viviendas con agua



Viviendas rurales que cuentan con agua proveniente de servicios privados

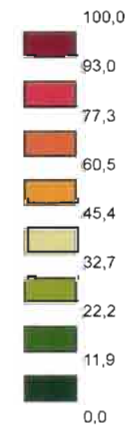


100 0 100 200 km.
esc: 1:5 000 000



Mapa 60 Porcentaje de las Viviendas que no tienen acceso al servicio de alcantarillado en el Area Rural del Departamento

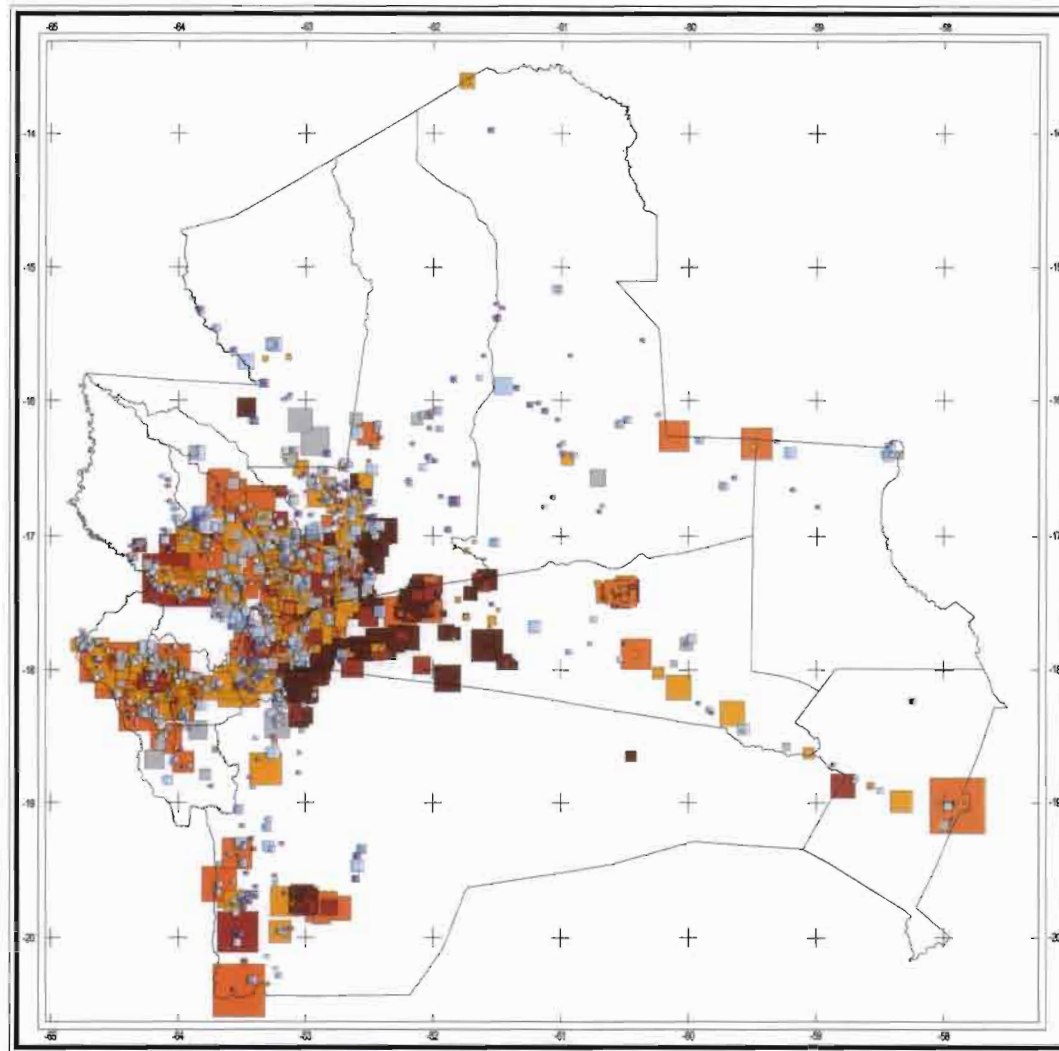
% de las viviendas sin alcantarillado



Viviendas rurales que no cuentan con alcantarillado



Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
Gobierno Departamental Autónomo

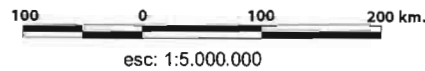


Mapa 61 Porcentaje de las viviendas rurales donde se usa Gas o Kerosene como combustible para cocinar

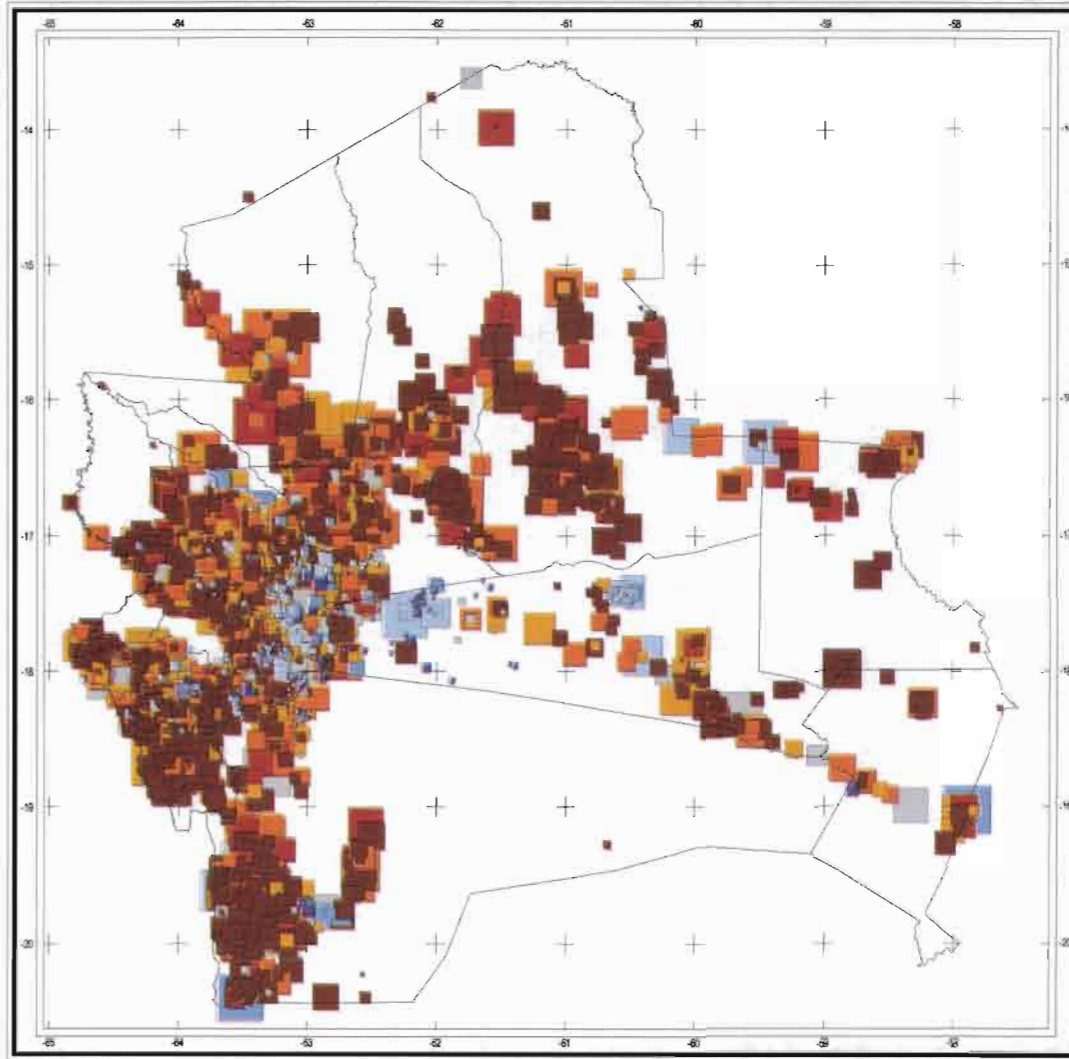
% de las viviendas que usa gas o kerosene para cocinar



Viviendas rurales que usan Gas y Kerosene

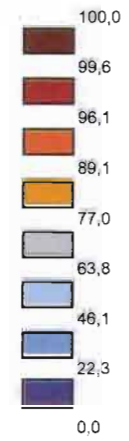


Diagnóstico de la Ocupación del Territorio del Departamento de Santa Cruz
 Gobierno Departamental Autónomo



Mapa 62 Porcentaje de las viviendas rurales donde se usa Leña y Bosta como combustible para cocinar

% de las viviendas que usan leña y bosta para cocinar



Viviendas rurales que usan leña y bosta



esc: 1:5.000.000

la red pública (ver mapa 58) es un fiel reflejo de los esfuerzos de los municipios por satisfacer esta necesidad y coincide en su mayoría con las localidades principales y localidades dispersas. A este efecto se el mapa nos muestra una diferenciación norte sur que en este caso se encuentra desplazada al norte por encima del eje Santa Cruz – Puerto Suárez, donde las localidades presentan porcentajes menores y nos da una visión de una posible satisfacción de la demanda de hasta el 100 en la mayoría de los casos.

- El mapa 59 nos muestra una estructura concéntrica similar al mapa de las viviendas que no cuentan con electricidad, en este caso también se observa el efecto de los centros urbanos sobre las localidades de su periferia donde los porcentajes son mínimos, que van en aumento conforme nos alejamos del centro, también es posible observar que a lo largo del camino antiguo a Cochabamba la mayoría de las localidades presentan también porcentajes reducidos.

El resto de las localidades en especial las que se localizan en la periferia de las áreas de influencia de los centros urbanos principales presentan valores elevados. En este caso debemos indicar que al ser el agua un bien de primera necesidad las familias buscan obtener el mismo de cualquier manera con el propósito de poder asegurar su subsistencia cuando el mismo no esta disponible o su acceso es caro o dificultoso.

- El mapa 60 referido al porcentaje de la población que no tiene acceso a servicios higiénicos nos muestra una ruptura este oeste donde las localidades que no tienen acceso a este servicio se concentran en los valles y chaco y alcanzan porcentajes superiores al 77%, salvo las localidades que se ubican en el área de influencia del camino antiguo a Cochabamba.

Con relación a las viviendas ubicadas al este se observa que aquellas que están cerca de los caminos tienen porcentajes reducidos en tanto que las que están alejadas presentan los valores más elevados,

- El mapa 61 representa la distribución de las viviendas donde se utilizan derivados del petróleo para cocinar, es así que se observa lo siguiente:

Se identifica un núcleo de localidades donde el porcentaje de utilización de combustibles derivados del petróleo es elevado y se localiza al centro del departamento y coincide con los asentamientos de menonitas, de manera contraria al norte se presenta una estructura dispersa con valores de porcentaje en su mayoría reducidos.

Al oeste porcentajes reducidos se identifican en los frentes pioneros y las áreas más alejadas en la zona de valles y chaco que contrasta con las localidades cercanas a los caminos.

Es así que la utilización de derivados del petróleo esta en función de dos

elementos, en primer lugar el cultural y en segundo lugar los caminos que faciliten su distribución.

También se ha identificado una buena correlación entre el tamaño de las localidades con el acceso a este tipo de combustible es decir que cuanto mas pequeña es la localidad los porcentajes son menores (inferiores a 12.5 por ejemplo).

- De manera contraria aparece el mapa 62 referido a las viviendas donde se utiliza leña o bosta de ganado para cocinar, en este caso aparece una estructura concéntrica donde las localidades del centro tiene los porcentajes mas bajos y los de la periferia los porcentajes mas elevados.

Se destacan en el mapa por su carácter de aislamiento las colonias de menonitas donde los porcentajes son también bajos y al contrario las localidades dispersas del eje guarayos - chiquitos presenta valores elevados.

En este caso la utilización de leña y bosta para cocinar es una alternativa para generar calor al no poder tener otro medio siendo que la leña es barata y fácil de conseguir.

5.4. Síntesis y conclusión:

El mapa 63 es una clasificación multivariadas sobre indicadores de equipamiento de las viviendas.

La tipología resultante jerarquiza las localidades según su grado de equipamiento entre las que tienen todo (verde) y las que no tienen nada (rojo).

Este mapa, sintetiza la información esencial, resaltando las desigualdades, y constituye un elemento de reflexión a disposición de los responsables políticos y especialmente de los actores del ordenamiento del territorio.

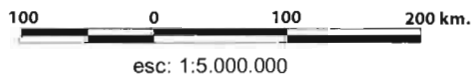
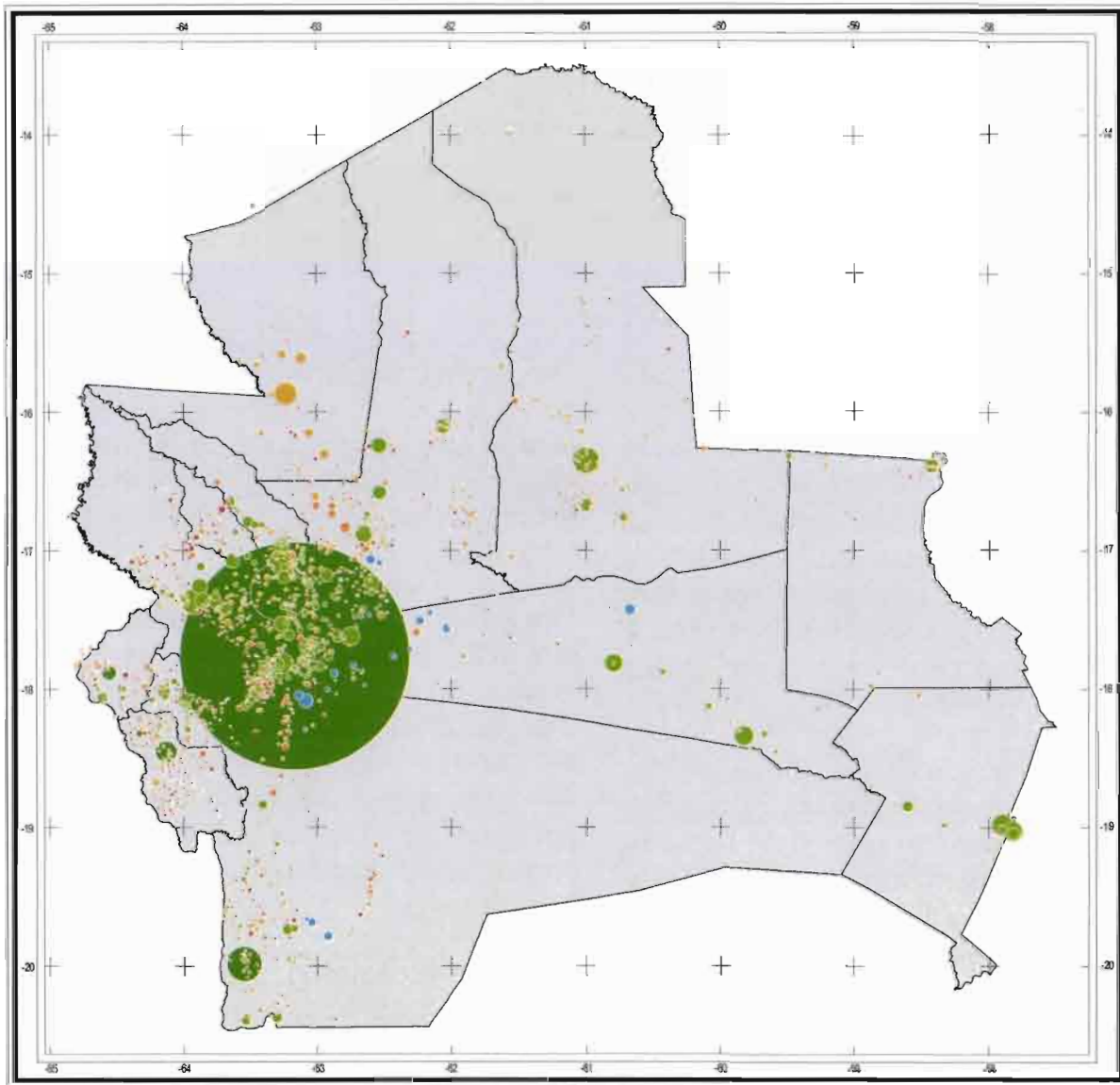
Las ciudades principales (Santa Cruz - Montero), se constituyen en el centro de estructuras concéntricas y las localidades de su área de influencia como beneficiarias de los servicios que las mismas han obtenido y administran (grupo C1 y C3).

Las localidades mas alejadas son las que menos se benefician de los servicios públicos en tanto que las localidades más cercanas a los centros urbanos se encuentran mas favorecidas, en este caso se aprecia el esfuerzo de los gobiernos municipales por satisfacer la demanda de los habitantes bajo su jurisdicción.

Un efecto regional afecta algunas localidades del Valle y la totalidad de las localidades de Guarayos, que sufren bajas tasas de equipamiento de viviendas.

Otro elemento a considerar es el cultural pues en este caso no interesa el grado de alejamiento de los centros de principales para contar con un servicio, tal es el caso de las colonias menonitas, lo que nos lleva considerar que la calidad de vida esta en directa relación con patrones culturales que no es razonamiento nuevo pero que se ejemplifica muy bien en Santa Cruz.

Mapa 63 Síntesis del acceso a servicios básicos



% Tienen electricidad
 % Utilizan derivados del petróleo
 % Tienen baños
 % Tienen servicio de agua priv.
 % Tienen alcantarillado

-C1+ -C2+ -C3+ -C4+ -C5+ -C6+



Total viviendas

247710,00

15775,00

1,00

Realizado con Philcarto - <http://perso.club-internet.fr/philgeo>

La facilidad de acceso a los recursos influye en los pobladores para alcanzar la satisfacción de sus necesidades, es decir que la distancia es un obstáculo que los habitantes deben vencer para poderse dotar de los diferentes servicios esto es un claro ejemplo de la ruptura urbano rural identificado en el departamento y es el claro ejemplo de

las localidades dispersas de Ñuflo de Chávez y Velasco.

Los elementos arriba mencionados son líneas de acción a para poder desarrollar políticas públicas cuyo objetivo es satisfacer la demanda de servicios públicos por parte del Gobierno Departamental y Nacional.



**Enlosetado de Calles - Año 1967
Foto para el recuerdo, Santa Cruz de Antaño**

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

Los datos socio-económicos y poblacionales espacializados presentan especificidades tal como su organización en entidades político-administrativas o la naturaleza de los indicadores que son distintos a los datos ambientales y del medio físico. Estas especificidades plantean dos clases de desafíos: su integración dentro de un sistema de información geográfica y la búsqueda de métodos y herramientas adaptadas para sacar provecho de las mismas.

El primer reto se confronta con el diseño de un sistema de gestión de base de datos que facilite la integración de datos socio-económicos, físicos y ambientales con la perspectiva de cruzarlos cada vez que se necesita y que tenga sentido para entender mejor las estructuras y las dinámicas del espacio cruceño.

Este informe se enfocó sobre el segundo reto con la instauración de una cadena de tratamiento basada en modelos estadísticos por lo que en esta conclusión, haremos hincapié en primer lugar en la utilidad de esta cadena de

tratamiento antes de exponer los resultados intrínsecos que nos permitió obtener.

El aporte de los modelos estadísticos en la definición de indicadores poblacionales

La geografía siempre ha puesto un cuidado particular en la investigación metodológica que aporta con herramientas útiles a disposición de los investigadores así como a los profesionales del ordenamiento territorial.

En este informe hemos elegido una cadena metodológica que proporciona una visión analítica de los temas tratados, seguida por una visión sintética que resume los logros de la visión por tipologías. A cada paso del trabajo, se da cuenta de la necesidad de tener datos idóneos apuntados en el tema tratado.

Los datos poblacionales y socio-económicos no se pueden medir directamente desde imágenes satelitales, sino a partir de censos o encuestas a veces pesadas tanto en su levantamiento como en su procesamiento.

La Dirección de Ordenamiento Territorial de la Prefectura de Santa Cruz (DIORTECU-PLUS) hizo un esfuerzo valioso al iniciar el inventario comunal que proporcionará los datos que faltan a la comunidad de profesionales que se dedica al ordenamiento territorial. La otra fuente de datos de utilidad para el análisis espacial proviene de los registros e inventarios de las direcciones de educación, de salud o de cualquier entidad relacionada con aspectos de la vida económica o social de la población.

A título de ejemplo, el mapa del modelo gravitacional de Huff, presentado aquí muestra una situación teórica de polarización del espacio cruceño por las ciudades. El modelo es suficientemente flexible para aplicarse a ámbitos como los equipamientos de salud o educación, las áreas de empleos o la atracción comercial. El modelo, que postula un comportamiento racional de la población, debe confrontarse a los datos reales de funcionamiento de los sistemas sociales para medir las divergencias con la situación teórica y buscar explicaciones.

En Brasil, este trabajo ha sido hecho en primer lugar a partir de una jerarquización del sistema urbano producto de investigaciones sistemáticas de atracción de las ciudades, luego por una aplicación de los temas como la atracción de los centros hospitalarios, confrontando los resultados del modelo gravitacional con los datos de atracción reales, es así que la adecuación de modelos matemáticos

y el desarrollo de algoritmos específicos permiten generar el mapa de ejemplo (en el Brasil es más complejo a partir incluso de la cantidad de variables utilizadas), como insumo para tener una visión general de la ocupación del territorio y proponer políticas pertinentes de ocupación del mismo. Tal ejercicio sirve para entender los comportamientos y/o ajustar la oferta en función de las necesidades reales.

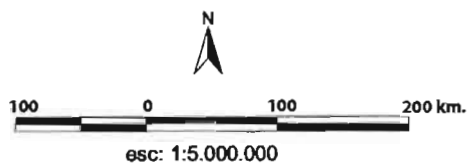
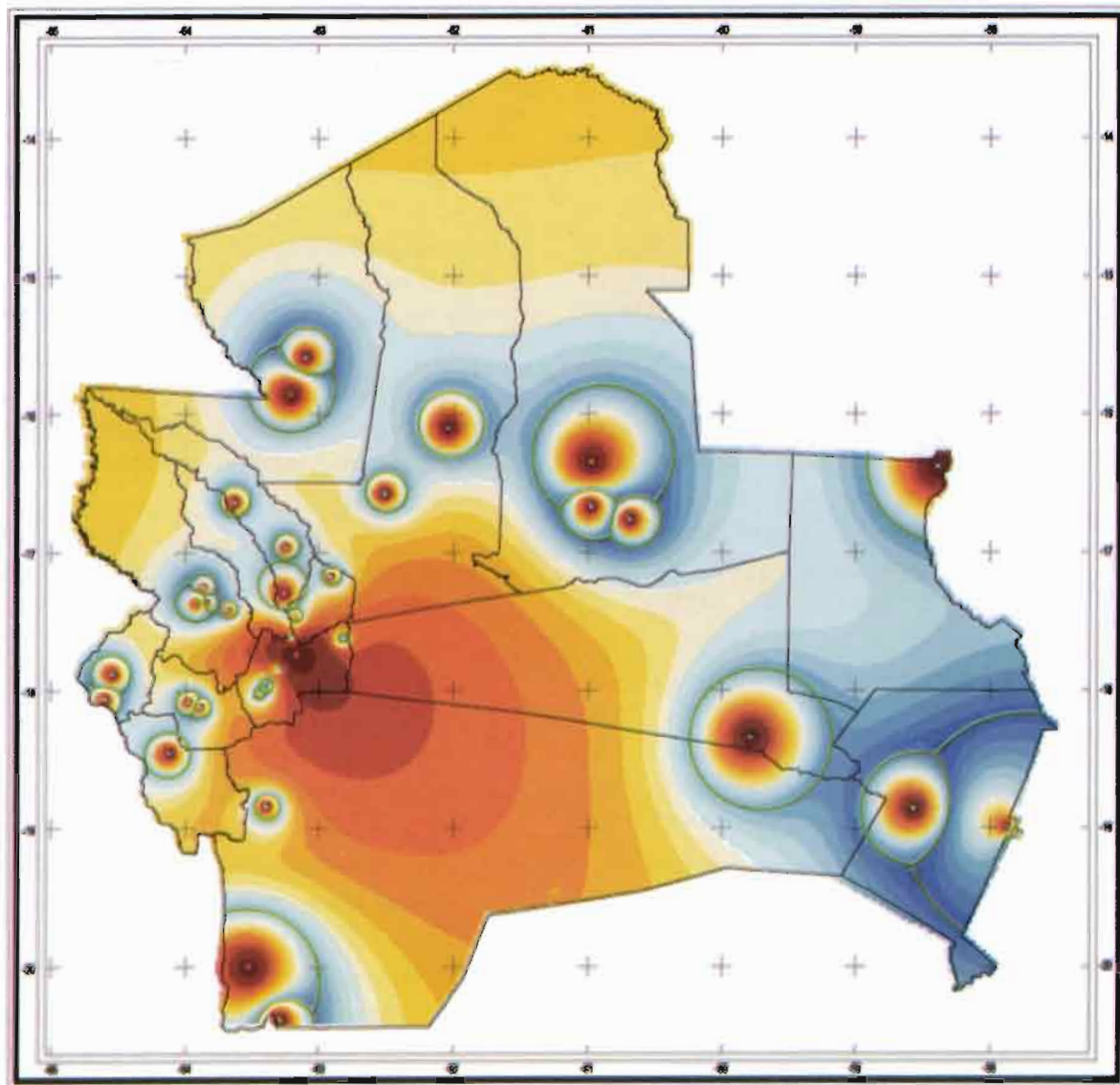
En nuestro ejemplo hemos procesando los datos de PEA cuyo resultado es el mapa del modelo de Huff que muestra la atracción teórica de las ciudades en función de la oferta de empleo donde se nota la amplitud de la atracción de la ciudad de Santa Cruz y de los otros centros poblados.

De otro lado, debido a la posición excéntrica de la capital departamental adosada al parque Amboro, se considera que toda política que fomentaría un reequilibrio urbano debería hacerse por una corona de ciudades-enlace del Norte al Sur del Departamento pasando por el Este.

Los resultados más destacables

Al inicio del presente informe cuando se explico el objetivo del mismo y los resultados a ser alcanzados se hizo énfasis en la metodología y en el aporte de las herramientas de procesamiento de información para la obtención de cartografía estadística como insumos para el análisis del fenómeno socioeconómico, ahora

Mapa del Modelo de Huff aplicado a laPEA



Realizado con Philcarto - <http://perso.club-internet.fr/philgeo>

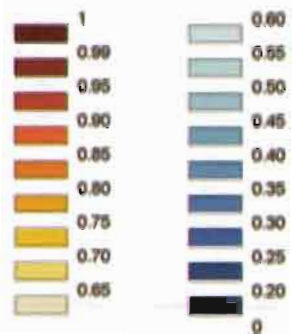
Modelos de Thiessen (Dirichlet - Voronoi) - Huff

Atracción : Total_PEA

Exponente de la distancia : 2,5

Niveles de centralidad de 1 a 8

Probabilidades



una vez cumplidas las diferentes actividades previstas estamos en la posición de poder indicar lo siguiente:

- La población del departamento de Santa Cruz presenta un crecimiento acelerado por efecto de la implementación de políticas de ocupación del territorio que fomentó la migración hacia el Oriente. El aporte de la cartografía estadística es el conocer la estructura de la ocupación del territorio, el marcado desequilibrio entre la zona este y oeste, la forma de distribución de la población, las áreas de interés de los migrantes para su asentamiento, la localización de las poblaciones por categorías como medio para entender los índices de masculinidad y las tasas de crecimiento de diferentes variables demográficas que concluye con la presentación de un mapa de síntesis donde se puede observar la localización de las localidades con población envejecida, de niños y adolescentes y aquellas que presentan concentraciones de población en edad de trabajar.
- La cartografía de la distribución territorial de la PEA por sectores (primario, secundario y terciario), nos lleva a conocer donde cada sector tiene una presencia importante, a su vez también es posible saber la estructura de la PEA cartografiada por diferentes rangos de edad y por índices de masculinidad.

Esta información al momento de realizar el análisis es

complementaria con los resultados ya obtenidos, y por último el mapa de síntesis nos da información valiosa para conocer donde cada una de las actividades presenta una primacía, confirmando que en Santa Cruz existe una ruptura urbano rural y un desequilibrio regional, que en este caso es ocasionado por las características singulares del recurso suelo y las condiciones climáticas favorables para su utilización que dan a la zona integrada y de expansión una importante densidad demográfica.

- Los datos del analfabetismo en Santa Cruz nos indican que aun las mujeres están en desventaja con los varones, la distribución del analfabetismo en el Departamento presenta también estructuras singulares, el análisis del nivel de educación destaca a las poblaciones de menonitas como las que tienen un nivel de formación primario en comparación con la población nacional, esto que es una ventaja se constituye en una debilidad pues esta población en edad adulta no adquiere un nivel de formación más elevado, por otro lado la correspondencia de los mapas con la PEA es importante y llegamos a establecer que existe un déficit de población en edad escolar con formación técnica.

El mapa de síntesis nos muestra la distribución jerárquica de la población con los más altos niveles de educación y aquella con los valores más bajos.

- La cartografía estadística elaborada para conocer la distribución de las viviendas y los diferentes niveles de acceso a los servicios básicos nos muestran estructuras diferenciadas y la ruptura urbano rural, el mapa de síntesis nos refleja el estado y nivel de acceso a los servicios básicos de la población también por categorías.

Los resultados de este trabajo y la perspectiva cuestionan la sostenibilidad del modelo cruceño de desarrollo. En efecto, nuestro País desde su fundación a pasado por diferentes periodos de prosperidad, a saber, explotación minera, la quinina, el guano y salitre, la goma elástica y en la actualidad el gas y la agropecuaria, en nuestro caso los dos últimos recursos naturales citados están presentes en menor y mayor medida en el Departamento de Santa Cruz.

Si nos remitimos a los mapas elaborados observamos que la mayor cantidad de habitantes están concentrados al oeste del Departamento, un segundo nivel de concentración es al sur y el tercero esta al este.

Las concentraciones están relacionadas con la utilización del recurso suelo con fines agrícolas y pecuarios, en este caso debe llamarnos la atención que de acuerdo a las tasas de crecimiento de la población las áreas de mayor presión y expansión de la frontera agrícola en algún momento estarán saturadas y no se podrá satisfacer la demanda de espacio, en este caso debemos

entender que el espacio o territorio es un recurso no renovable y que por lo tanto puede ser agotado y al ocurrir este extremo generar disputas por el acceso a la tierra que ha la fecha esta en sus primeros estadios.

Es así que se ha planteado que la respuesta a estos eventos es trasladar a la población a otras zonas del departamento que no necesariamente es la mas adecuada puesto que estas nuevas zonas habilitadas no tienen las mismas características edáficas y por lo tanto no garantizan una explotación intensiva.

Por otro lado las concentraciones de población de segundo nivel de acuerdo a la información cartográfica coinciden con la zona de valles y chaco, en este caso podemos hablar de un agotamiento del territorio que esta forzando a los habitantes vallunos a desplazarse a otras áreas debido a las características particulares de los mismos (terrazas aluviales de pequeña extensión y laderas con pendientes pronunciadas), en tanto que las poblaciones del Chaco también se mueven no por falta de espacio si no de condiciones favorables para la agricultura relacionados con el factor climático y acceso al recurso agua.

Las localidades dispersas que conforman el tercer nivel de agregación están localizadas sobre suelos que son aptos mas para actividades ganaderas y de manejo sostenible del recurso bosque y en las cercanías de áreas de uso restringido o TCO, que explica el por que de esta forma de agregación.

Estamos ante un reto que es desarrollar una estrategia de ocupación del territorio que permita alcanzar un equilibrio urbano paralelo con un modelo de desarrollo múltiple que no necesariamente este asentado sobre la base agropecuaria ni forestal.



Foto: Población infantil
Municipio El Carmen, Rivero

BIBLIOGRAFÍA

- Cauvin Colette y otros, *Discrétisation et représentation cartographique*, pag 11, edit. GIP RECLUS, Montpellier, France, 1987.
- CODEPO – IRD, *El Alto, Desde una perspectiva poblacional*, La Paz Bolivia, 2005
- CODEPO, *Sistema de Información Municipal para la Planificación*, La Paz Bolivia, 2004.
- COMLIT, *División Político Administrativa de la República de Bolivia*, La Paz, Bolivia, Junio 1996
- Doxiadis Associates Internacional: *Estudio para el desarrollo del norte de Bolivia (No1)*, Informe presentado al Ministerio de Planeamiento, La Paz. 1978.
- Evans I.S., *The selection of class intervals*, Transactions of the Institute of British Geographers, new series, Vol 2, 1977. Obra citada en *Discretisation et representation cartographique*.
- Gerrit Koster, *Santa Cruz de la Sierra Desarrollo, estructura interna y funciones de una ciudad en los llanos tropicales*, Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) La Paz – Centro Pedagógico Portales Cochabamba, Cochabamba, 1983.
- Guilchrist A. L., *Percieved lightness depends on percived spatial arrangement*, pag 185-187, edit Science, 1977.
- Instituto Prisma, *Población, Migración y Desarrollo en Bolivia*, 2002
- Ismael Gonzales Tapia *Informe Final Componente UPAS Proyecto BID 929 SF-Bo. de Fortalecimiento Institucional al Ministerio de Desarrollo Sostenible*.
- Ismael Gonzales Tapia, *Del análisis macro al análisis micro poblacional, el caso de cinco provincias del Departamento de La Paz*, Tesis de Grado, UMSA.

- Jean Claude Roux, Ismael Gonzales Tapia, Atlas de Población y condiciones de vida del Departamento de La Paz, UMSA, La Paz Bolivia 1995.
- Juan Bernardo León y otros, Ecuador Espacio y Sociedad, edit PUCE – IRD – INEC – IPGH, Quito, Ecuador, 1997.
- Roger Brunet, La carte mode d`emploi, FAYARD – RECLUS, Paris, 1987.
- Miguel Mercado Encinas, Geografía General de Bolivia, La Paz Bolivia 1954.
- Ministerio de Agricultura, La Colonización en Bolivia, La Paz Bolivia, Julio 1965.
- Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente – COMLIT, División político administrativa de la Republica de Bolivia, La Paz Bolivia, junio 1996.
- Ministerio de Planificación, Cuadernos de Educación en Población, Migraciones y Ocupación del Territorio, Consejo de Población, Bolivia 1985.
- Obras citadas en discrétisation et représentation cartographique, pag 24.
 - Olson J., The effects of class intervals systems on choropleth map correlation, Proceedings of the Association of American Geographers, vol 3, pag. 127-130, 1971.
 - Olson J., Autocorrelation and visual map complexity, Annals of the Association of American Geographers, Vol 65 pag. 189-204, 1975.
- PDM's de 21 municipios localizados en formato electrónico en el sitio web de la Prefectura de Santa Cruz.
- Prefectura del Departamento, Autonomía para el Desarrollo: Acciones y Alianzas, Santa Cruz Bolivia, Enero 2006.
- Prefectura del Departamento, Diagnóstico Área Territorial, para el ajuste del Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social Santa Cruz 2006- 2020, Santa Cruz Bolivia, julio 2006.
- Prefectura del Departamento, Diagnóstico Área Socioeconómica, para el ajuste del Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social Santa Cruz 2006- 2020, Santa Cruz Bolivia, julio 2006.

- Prefectura del Departamento, Memoria técnica del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Santa Cruz.
- Prefectura del Departamento de Tarija – Ismael Gonzales Tapia, Plan Departamental de Ordenamiento Territorial, calculo de proyecciones de crecimiento poblacional, Tarija, 2003
- Proyecto políticas de población, Ministerio de Planeamiento: Salto al futuro, La Paz. 1985
- Stephen Baranyi y otros, Tierra y Desarrollo en América Latina, Ottawa Canadá 2004
- Universidad Mayor de San Andrés, El Espacio Territorial y sus Categorías, La Paz – Bolivia 1984

Nota El dibujo de la tapa de esta publicación proviene del documento electrónico del sistema SIISE del Ecuador.

ANEXO I

Metodología Empleada

1 Metodología Utilizada

1.1. **Análisis de Datos:**

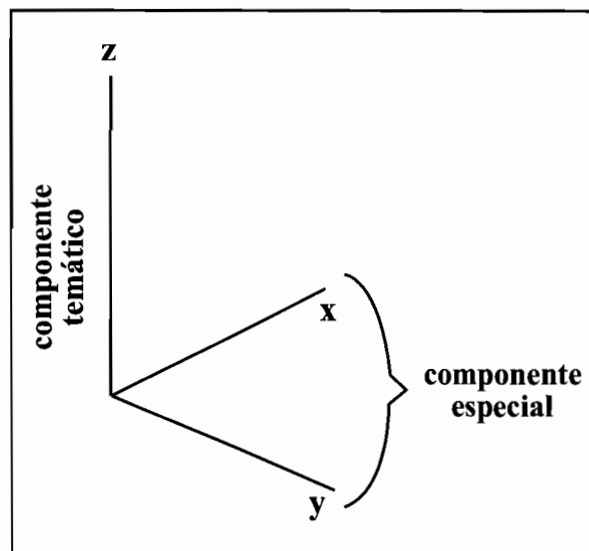
La base del proceso cartomático es el análisis de los datos numéricos utilizando herramientas estadísticas, tal es el caso de medidas de tendencia central, coeficientes de regresión, métodos de discretización de variables, análisis de varianza univariantes, bivariantes y multivariantes, cuyo proceso y aplicación veremos más adelante y los resultados se plasman sobre mapas, que serán diferentes de acuerdo al análisis utilizado.

1.2. **Especificidad de datos localizados y otros datos:**

Para realizar un mapa estadístico, se debe tener en cuenta un elemento muy importante que tiene el nombre de Variable o Componente Temático, y su símbolo es "Z", la misma mostrará el contenido de un mapa realizado en base a Variables o Componentes Espaciales "X Y", la figura N° 1

muestra la ubicación de la variable Z dentro de un mapa.

Figura N° 1 Las dos variables de un Mapa (x, y) y (z)



El componente temático Z, tomará distintas atribuciones y será única o producto de operaciones realizadas con varias variables en forma de resultado único y dará el nombre al mapa, por ejemplo, si es el resultado de la división de

¹ La presente metodología es un breve resumen donde se muestra de manera general los procedimientos para la preparación de datos estadísticos para la cartografía, ha sido tomada de los capítulos homólogos desarrollados por el Autor del Presente trabajo en su tesis de Grado op cit.

Habitantes entre Territorio (Densidad Demográfica), la variable a ser cartografiada es el número de eventos producto de la división ("Z"), en tanto que "X, Y", serán el territorio y la densidad.

Por otro lado es erróneo el querer representar una gran cantidad de datos sobre un mapa, Robinson (1978) y Jenks (1963) dicen al respecto que para solucionar el problema de simbología sobre un mapa se plantea el agrupar los resultados en intervalos de clase que luego dará lugar al nacimiento de la variable "Z".

El agrupamiento por intervalos de clases (discretización), debe seguir tres niveles de medida que determinan si la variable puede ser discretizada y es necesario conocer las propiedades asociadas a estos niveles que son:

- a) El nivel de medida nominal: Que se basa en la diferenciación entre elementos, pues las unidades que constituyen los mismos, una vez sujetas al agrupamiento solo tendrán como base de referencia la tendencia central y perderán su rol individual.
- b) El nivel de medida ordinal: Permite de ordenar los elementos para diferenciarlos unos de otros, así también, no se puede trabajar al interior de las clases más al

contrario se trabaja con los límites de clases, pues los datos que contienen no lo son más.

- c) El nivel cuantitativo reagrupado: Permite el trabajo y operaciones sobre los elementos como unidades independientes. Esto es esencial cuando se debe cambiar los límites de clases.

El número de clases determinara el nivel de detalle que tendrá el mapa, en relación con la generalización, y dependerá de tres elementos: la lógica de razonamiento, las posibilidades técnicas y la capacidad de percepción visual del lector.

De los tres anteriores el tercero es el más importante pues todo mapa debe ser leído y comprendido con la mayor facilidad posible, la cantidad apropiada de intervalos de clase es cinco pues según trabajos de psicología se ha comprobado que el lector no puede diferenciar más de seis o siete intervalos de clase cartografiados (la poca variación del color que se vaya a utilizar en degradación hace que la vista confunda los colores vecinos, obteniendo información falsa al ser leído el mapa).

El número de intervalos de clase a ser utilizados no siguen reglas estrictas debiéndose tomar una decisión entre uno a siete, de acuerdo al objetivo de la carta, así por ejemplo si el tema del mapa

es mostrar residuos estandarizados o los valores factoriales dentro del análisis de componentes principales se debe optar entre cinco o siete clases.

La opción de tomar un número impar de clases permite identificar un intervalo de clase central y de esta manera ubicar los valores que se acercan a las medidas de tendencia central. El número de intervalos de clase dependerá de las operaciones concernientes a la preparación de datos y de la discretización empleada.

1.3. Reglas básicas, los datos y su preparación:

Si bien este procedimiento es realizado de manera automática por el paquete Cabral 1500, es necesario conocer la base teórica para tener una mejor comprensión de la variable Z y la construcción de los intervalos de clase.

Las tareas a realizar en el caso de querer proceder manualmente a la determinación de los intervalos de clase y el análisis estadístico respectivo son básicamente las siguientes:

- Los datos deben seguir un orden creciente o decreciente para poder hacer los cálculos estadísticos respectivos.
 - Se debe conocer el número de casos (N).
 - Se debe identificar los valores máximos (M) y mínimos (m).
- Se debe calcular los valores de tendencia central, (moda, mediana, media), los valores de dispersión (varianza y desviación estándar).
 - Se debe calcular otros parámetros estadísticos como ser: coeficiente de variación, coeficiente de simetría, etc.
 - Asociados a estos cálculos se deben realizar los gráficos respectivos, como ser: gráfico de distribución de las frecuencias, histogramas de frecuencias e histogramas de frecuencias acumuladas.

Esta preparación, permitirá poder elegir con antelación el modelo de discretización a ser utilizado en base a las siguientes cuatro reglas.

- Los intervalos de clase deben cubrir la totalidad del rango de datos (diferencia entre el máximo y el mínimo), no deben dejar datos aislados o fuera de los intervalos previstos, así por ejemplo:

Supongamos que se tiene una serie de datos cuyos valores máximos y mínimos calculados son:

$$M = 160 \text{ y } m = 40$$

$$\text{El rango será de } 160 - 40 = 120$$

$$\text{El número de clases} = 4$$

$$\text{Los intervalos serán de } 30 \text{ en } 30$$

CLASES INCORRECTAS	CLASES CORRECTAS
40 - 70	[40 - 70 [
76 - 100	[70 - 100 [
105 - 130	[100 - 130 [
130 - 160	[130 - 160 [

En el ejemplo podemos observar, que los intervalos de clase definidos para el primer grupo contravienen a la primera regla, pues si existiesen valores como el 75 o el 102 los mismos no podrían ser incluidos en ninguno de los intervalos de clase, esto implica que hay una pérdida de información lo que influiría en los mapas a ser realizados.

- La segunda regla dice que los intervalos de clase no deben superponerse entre sí, así por ejemplo:

CLASES INCORRECTAS	CLASES CORRECTAS
40 - 70	[40 - 70 [
65 - 100	[70 - 100 [
95 - 130	[100 - 130 [
130 - 160	[130 - 160 [

En las clases incorrectas se puede ver que hay dos intervalos donde existe un solapamiento de valores, esto causa problemas pues si se tienen un dato de valor 66 por ejemplo este

no podrá encontrar el intervalo adecuado al cual ser asignado.

- La tercera regla indica que los intervalos de clase no deben estar vacías salvo casos excepcionales, puesto que si existieran clases sin ningún dato incluido en ellas las comparaciones de los mapas producto de esta discretización serían imposibles, salvo que las distribuciones fuesen disimétricas, solamente en este caso las comparaciones pueden ser posibles.
- La última regla tiene que ver con la precisión de los valores de los límites de clase, en especial de los decimales pues dependerá de la cantidad de estos, y el redondeo de los mismos para poder ubicar un dato dentro de uno u otro intervalo de clase, es muy importante cuando al rango calculado está entre 0 y 1.

Las reglas enunciadas son básicas para el desarrollo de un método de discretización, y para su aplicación efectiva es necesario conocer cuáles son los métodos de discretización existentes.

1.4. Los Métodos de Discretización:

El universo de la discretización está compuesto por las siguientes familias de métodos:

- Discretización intuitiva arbitraria
- Discretización estadística y probabilística
- Discretización exógena
- Discretización gráfica
- Discretización matemática
- Discretización experimental.

La tabla No 1 muestra el inventario de los métodos de discretización propuesto por Evans para el año 1977

Tabla No 1 Inventario de los Métodos de Discretización

Métodos de Discretización	Sin transformación de la variable Z	Con transformación de la variable Z (z^X , $\log z$)
Métodos intuitivos	Si	No
Métodos exógenos	Si	No
Métodos matemáticos	Iguales extensiones - Progresiones - Aritméticos - Geométricos	Iguales extensiones
Métodos estadísticos y probabilísticos	Clases estandarizadas - 5 clases - 6 clases Medias cuadradas - 4 clases - 8 clases - Método de Jenks	Clases estandarizadas
Métodos gráficos	Clases Equiprobables Casos observados Cuartiles espaciales Largo del rango	Clases Equiprobables No
Métodos experimentales	Distribución de los intervalos de clase	No

discretización, el más efectivo y el que representa con mayor propiedad los eventos poblacionales es el Método Estadístico Probabilístico.

La cartografía resultante de este análisis muestra con mayor precisión los fenómenos poblacionales y es precisamente esta metodología la que fue elegida por el Dr. Philippe Waniez (autor del programa Cabral 1500 para Macintosh y de Phil Carto para PC) y el Dr. Hubert Mazurek ("autor del programa Cabral 1500 en su versión PC), como base para la producción de mapas de puntos proporcionales y de playas de colores o también conocidos como coropletas.

Probabilístico:

Este método incluye varias formas de discretización y se basa, en el estudio de frecuencias y no sobre los valores que pueda adoptar la variable temática.

Para una mejor comprensión de los métodos de discretización y los mapas que son producidos a partir de los mismos, utilizaremos lo información de las comunidades de la jurisdicción del municipio de Cotoca (ver tabla No 2), donde se muestran los datos ordenados de menor a mayor y estandarizados.

**Tabla N° 2 Población por Comunidades del
Municipio de Cotoca según el CNPV 2001**

No.	Código	Municipio	Comunidad	Población	Valores
1	7010201016001	Cotoca	Mapaiso De La Purisima	253	-1,9
2	7010201005001	Cotoca	Comunidad Cumavi	319	-1,8
3	7010201020001	Cotoca	Villa Alba	342	-1,8
4	7010201009001	Cotoca	Cosorio	366	-1,7
5	7010201004001	Cotoca	Comunidad Arroyuelo	467	-1,6
6	7010201015001	Cotoca	Los Tajibos	500	-1,6
7	7010201003001	Cotoca	Comunidad El Bis	524	-1,5
8	7010201008001	Cotoca	Comunidad Santa Rosa De Proboste	571	-1,5
9	7010201006001	Cotoca	Comunidad El Espino	592	-1,4
10	7010201007001	Cotoca	Comunidad Itapaqui	691	-1,3
11	7010201021001	Cotoca	Callejas	716	-1,3
12	7010201018001	Cotoca	Tajibos	956	-1,0
13	7010201019001	Cotoca	Tarope	1189	-0,7
14	7010201011001	Cotoca	El Bisito	1328	-0,5
15	7010201013001	Cotoca	La Cruce? (Las Barreras)	1380	-0,4
16	7010201014002	Cotoca	La Enconada	1510	-0,3
17	7010201010002	Cotoca	Don Lorenzo	1885	0,2
18	7010201002004	Cotoca	Campanero	2213	0,6
19	7010202001001	Cotoca	Puerto Pailas	2550	1,0
20	7010201017004	Cotoca	Mapaiso De Las Piedades	2892	1,5
21	7010201001001	Cotoca	Cotoca	15181	17,0
Suma				36425	
Promedio				1734,5	
Desviación Estándar				789,8	

Cuadro, elaboración propia en base a datos del Censo de Población y Vivienda de 2001.

a) El método de discretización común:
Es el más usado pues consiste en calcular el tamaño del intervalo de clase en función del número de intervalos (k), que divide al rango (R).

Valor Mínimo 253

Valor Máximo 15181

Rango 14928

$K = 14928 / 5 = 2986$

Intervalos de Clase cada 2986

Ventajas y desventajas: De acuerdo a la cartografía, se puede apreciar que hay una excesiva

concentración de frecuencias en la primera clase, que no permite identificar con mayor detalle lo que puede ocurrir a niveles más desagregados.

Si bien es un método muy simple, no se adecua a poblaciones donde el grado de dispersión de los datos presenta una diferencia muy elevada.

b) Método de los Cuartiles: El mismo no necesita que la distribución se encuentre normalizada, pues trabaja considerando una igualdad de los eventos ocurridos en cada clase.

Tabla N° 3 Método de discretización Común

Clase	Limite de Clase	Frecuencias
1	253-3239	20
2	3239-6225	0
3	6225-9211	0
4	9211-12197	0
5	12197-15181	1

Consiste en dividir el número total de las poblaciones entre el número de clases que deseamos obtener.

Con el número obtenido se construyen los intervalos de clase, incluyendo en cada una el número de poblaciones que

se calculado anteriormente.

Calculo para Cuartiles:

$$n = N \text{ total} / \text{Nro. Clases (k)}$$

$$n = 21/4$$

$$n = 5.25$$

Tabla N° 4 Método de los cuartiles

Clase	Limite de Clase	Frecuencias
1	253-500	5
2	500-716	5
3	716-1510	5
4	1510-15181	6

Ventajas y desventajas: La principal desventaja esta en el número de intervalos y el resultado de la división que no siempre da un número entero, si no uno con decimales, en este caso la ubicación del residuo de este puede producir variaciones importantes, que se reflejan en la representación cartográfica.

Como ventaja esta la eliminación de valores extremos pues este método da igual importancia a los límites de clase y de esta manera poder establecer comparaciones entre intervalos de igual jerarquía, esto es muy importante pues se refleja muy bien en los mapas donde se

pueden apreciar las concentraciones de puntos de igual valor con mayor claridad .

- c) Discretización según medias anilladas: Derivada del concepto de la media aritmética, el método consiste en que se considera a la media aritmética como un valor que puede separar dos conjuntos.

Por esta razón es que el número de intervalos de clase es impuesto y debe ser par y es aplicada sucesivamente a la población total.

A continuación se hará un ejemplo manual para cuatro intervalos de clase:

Mínimo = 253
 (media-mínimo)/2 = 741
 Media = 1734,5
 (máximo-media)/2= 6723
 Máximo = 15181

**Tabla N° 5 Método de discretización
según medias anilladas**

Clase	Limite de Clase	Frecuencias
1	253-741	11
2	741-1734.5	5
3	1734.5-6723	4
4	6723-15181	1

Ventajas y desventajas: El método permite una igualdad de medida a partir de la media aritmética, y asocia dos propiedades, frecuencias igualmente repartidas dentro de las clases y evita la discontinuidad de datos pues no da importancia a los valores extremos.

El método opone los valores cercanos a la media situándolos en clases diferentes, la representación cartográfica muestra evidentemente que existe una concentración diferenciada de valores lo que permite fácilmente poder discriminar valores homogéneos quedándonos con los valores que más nos interesan y los fenómenos asociados a los mismos.

- d) Discretización de clases equiprobables: Este método se basa en cálculos a partir de la curva normal, utilizando nociones de centralidad y de

grado de dispersión y de otra parte las nociones de probabilidades de frecuencias asociadas, es por tanto una distribución teórica y simétrica donde la amplitud de los intervalos de clase aumentan a medida que se alejan del valor central.

Para este método tomaremos por ejemplo un $k=4$

Se considera al número total de eventos como 100 % que dividido entre 4 tendremos teóricamente que cada intervalo de clase incluirá un 25 % del total, con una probabilidad de ocurrencia de 0.25.

Para el cálculo de los intervalos de clase se recurre a la tabla de valores para la curva normal y se extraen los valores para 0.75 y 0.25 con los mismos y aprovechando la propiedad de simetría de la curva normal podremos obtener los valores faltantes cambiando el signo.

**Tabla N° 6 Método de discretización
según clases equiprobables**

Clase	Limite de Clase	Frecuencias
1	menos de -0.75	12
2	-0.75 < p < 0.255	5
3	0.255 < p < 0.75	1
4	más de 0.75	3

Para concluir es preciso recurrir a la estandarización de los valores observados recurriendo a la fórmula: $Z = (X_i - m) / s$, el resultado se encuentra en la tabla N° 1.

- f) Discretización según el método de las varianzas (Jenks) : Este método es muy importante y se basa en el análisis de varianzas donde el objetivo es formar subgrupos del conjunto, donde la varianza entre los mismos sea alta y la varianza al interior de los subgrupos sea pequeña.

Se busca obtener estos valores de varianza para poder tener grupos homogéneos al interior y heterogéneos entre ellos.

El método consiste en formar la mayor cantidad de grupos posibles para cada k y luego se debe calcular las variables asociadas por intermedio de las varianzas quedándonos cada vez con los valores mas altos ínter grupos y mas pequeños intragrupos, con estos valores se construyen los intervalos de clase correspondientes.

Ventajas y Desventajas: Este método es excelente para minimizar el error debido a la transformación de valores

originales en valores agrupados, es decir reemplaza los valores centrales de las clases, minimizando el error debido a la generalización.

El método no permite que se incluyan nuevos valores observados pues de ocurrir esto se debe calcular de nuevo los intervalos de clase.

Para concluir este subtítulo, podemos decir que la discretización estadística probabilística, tiene la ventaja de ser universal, es decir, que todos los procedimientos son conocidos y se asientan sobre bases teóricas fácilmente explicables.

1.6. La Cartografía Estadística y los SIG:

En el mundo de la Geografía en los últimos años han surgido numerosos programas de representación automática del territorio, con diferentes nombres y dedicados a tareas específicas.

En un comienzo se dividieron en dos grandes grupos los de sistema matricial (raster en inglés) y los sistemas vectoriales (vector en inglés), que se diferenciaban por el formato de almacenamiento en la memoria del computador la cantidad de espacio que ocupaban y la calidad de las salidas impresas.

Con el tiempo y los avances de la tecnología ambos sistemas en un tiempo diferentes e

incluso incompatibles se han conjuncionado para el provecho de la geografía.

Ahora existe una nueva diferenciación entre los programas de análisis geográfico y la misma se centra en el trabajo que realizan y se dividirán en sistemas de información geográfica y sistemas de cartografía automática.

En el caso de los SIG., no podrán funcionar si no se usan mapas georeferenciados y no están y algunos no están en la capacidad de realizar análisis estadísticos complejos, pero al contrario pueden dar escalas y medidas areales del territorio con mucha precisión además de ser muy importantes en la solución a problemas planteados y la toma de decisiones, donde el análisis espacial es muy importante.

Los programas de cartografía, pueden funcionar con cualquier tipo de mapa base sin interesar si este está o no georeferenciado, realizará análisis estadísticos complejos pero no podrá dar información de tamaño del terreno que se está representando; por otra parte si los mapas no han sido dibujados con detalle y cuidado presentarán serias deformaciones por otra parte su función es realizar mapas temáticos en base a los datos estadísticos que se introduzcan.

1.7. La estructura del código geográfico:

En esta primera fase se ha tomado al código de la cartografía del INE como base para construir nuevos códigos a ser asignados, esto debido a que toda la información estadística está asociada a esta fuente.

El Código incluye los siguientes elementos:

7	01	01	02	001	001
Departamento	Provincia	Municipio	Cantón	Comunidad	Localidad
Santa Cruz	A. Ibañez	Sección Capital	Clara Serrano	Clara Serrano	Clara Serrano

1.8. Los resultados obtenidos:

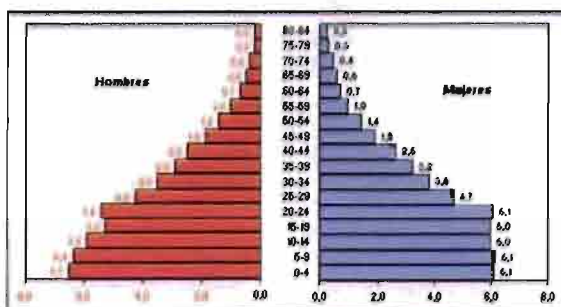
Como resultado del trabajo se ha obtenido una evaluación de la ocupación del territorio referida fundamentalmente a la distribución de los asentamientos urbanos considerando deferentes

variables, los niveles de analfabetismo, actividad principal de los habitantes, así como también el acceso a servicios básicos por vivienda y cálculos referidos a la tasa de hacinamiento, cuyos resultados ha continuación se detalla

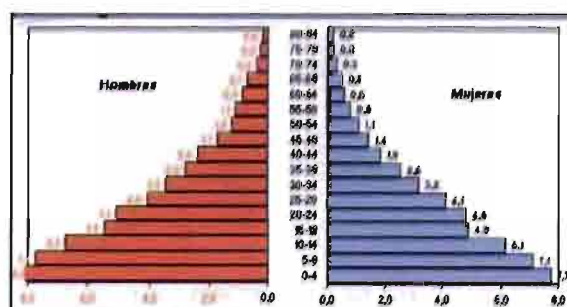
ANEXO II

Pirámides de Población Por Municipios²

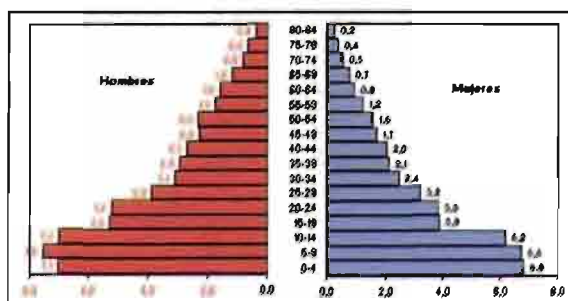
Pirámide de la población por sexo y edad
Municipio de Santa Cruz de la Sierra



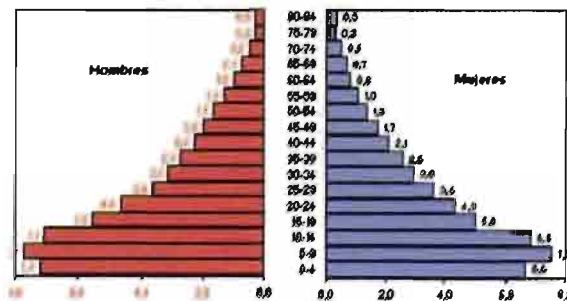
Pirámide de la población por sexo y edad
Municipio de Cotoca



Pirámide de la población por sexo y edad
Municipio de Porongo

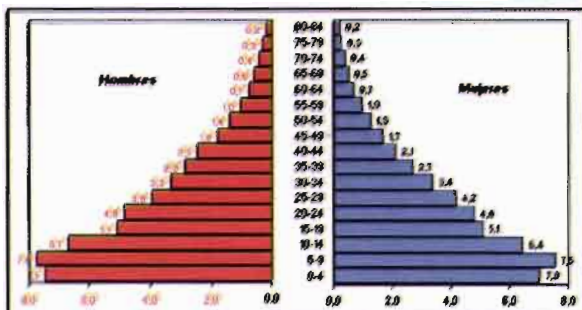


Pirámide de la población por sexo y edad
Municipio de El Torno

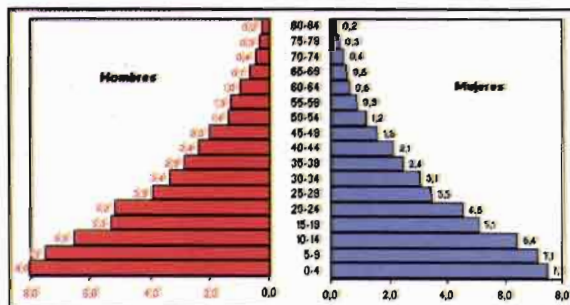


²Las pirámides de edad provienen del Sistema de Información Municipal para la Planificación desarrollado por CODEPO, op cit.

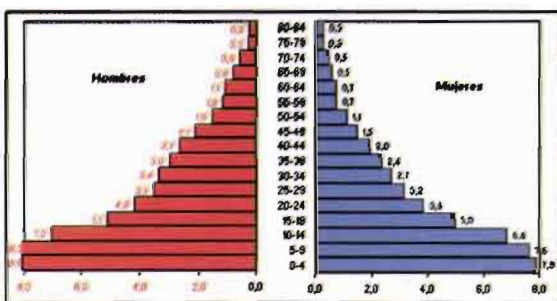
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de La Guardia



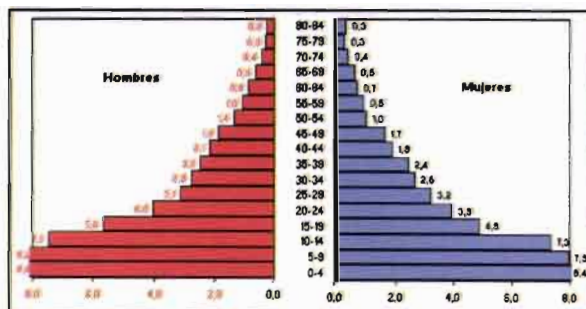
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Warnes



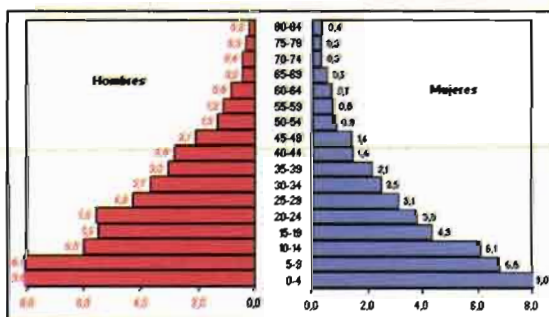
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Okinawa 1



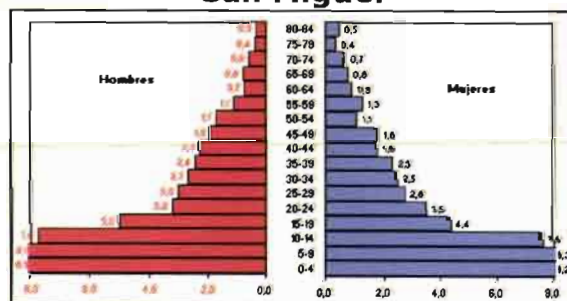
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San Ignacio



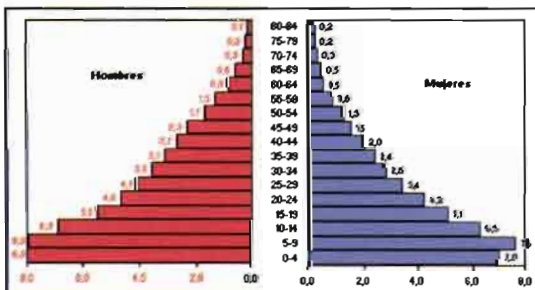
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San Rafael



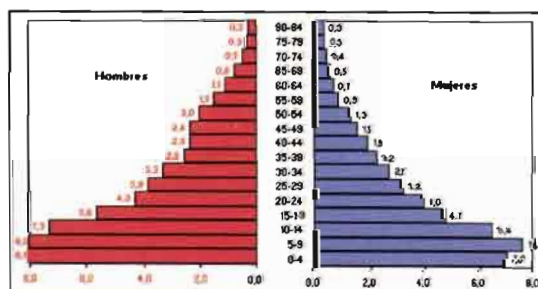
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San Miguel



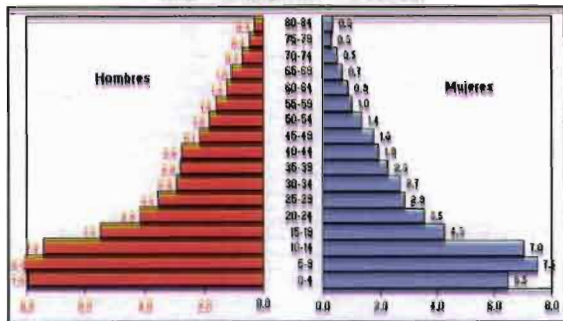
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Yapacani



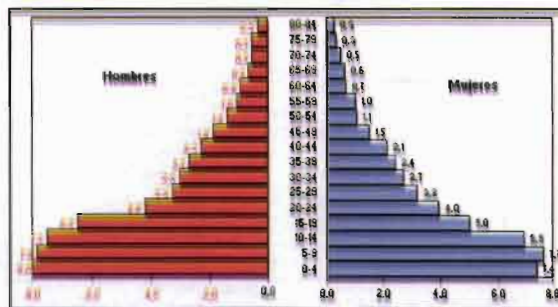
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San Carlos



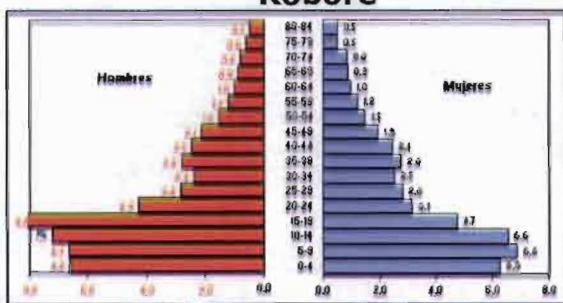
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Buena Vista



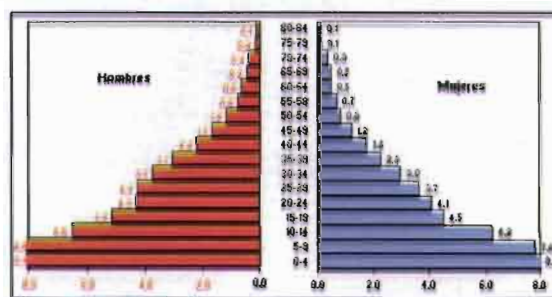
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San José de Chiquitos



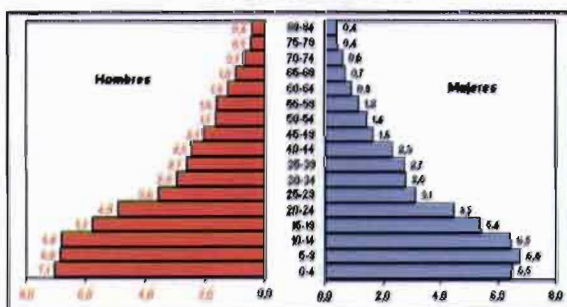
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Roboré



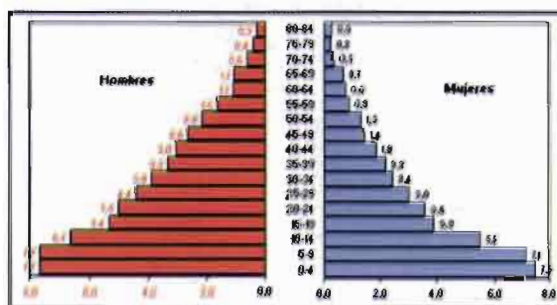
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Pailón



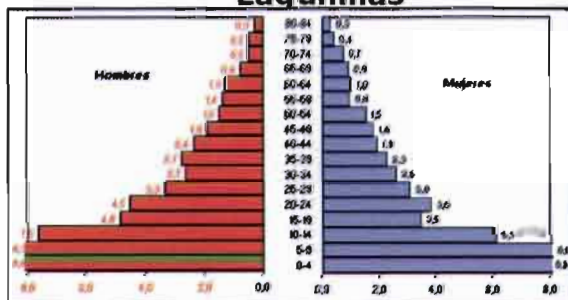
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Portachuelo



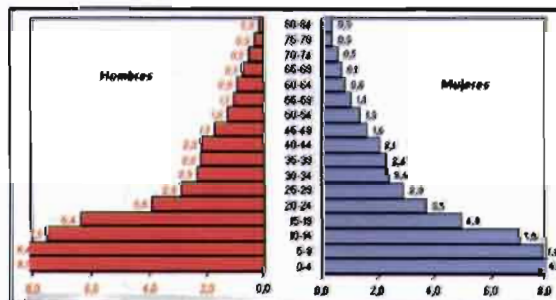
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Santa Rosa



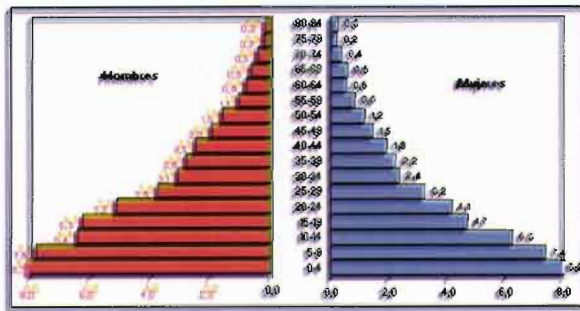
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Laquillas



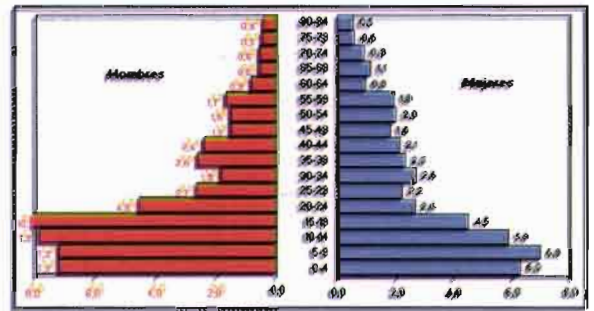
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Charagua



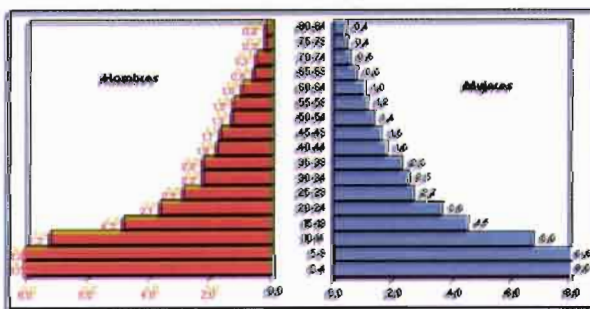
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Cabezas



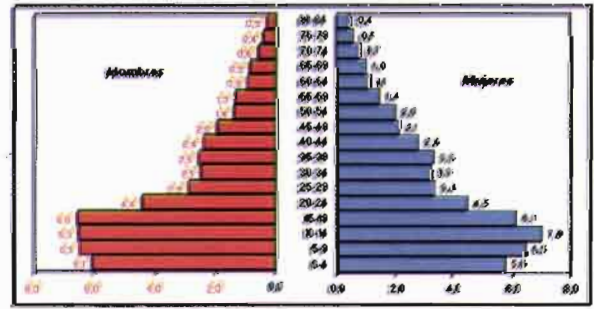
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Cuevo



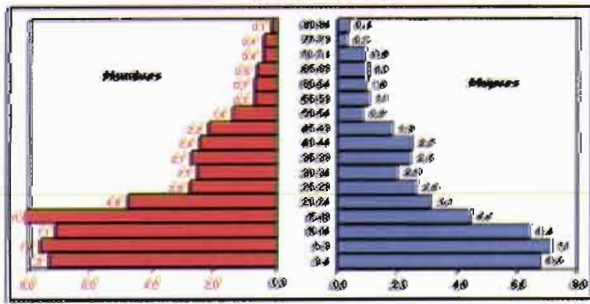
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Gutiérrez



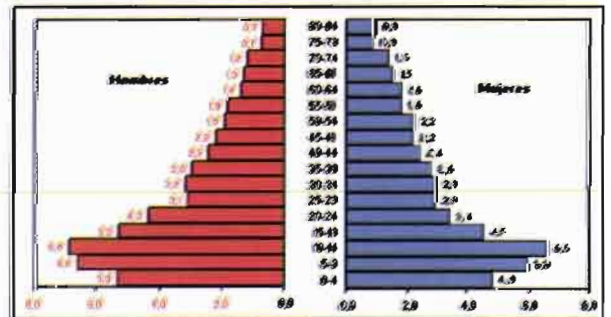
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Camiri



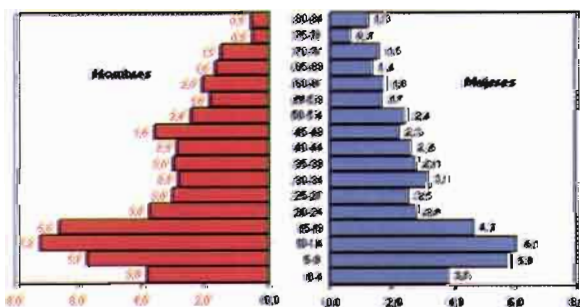
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Boyuibe



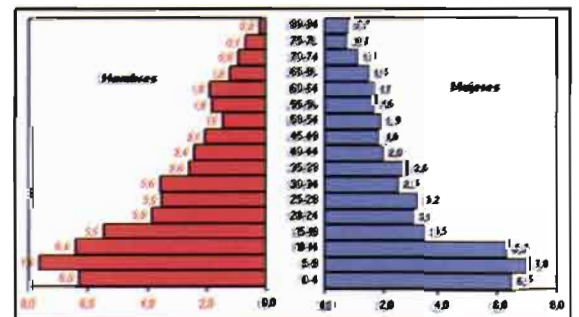
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Vallegrande



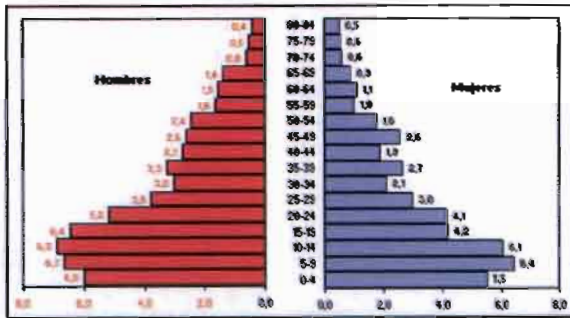
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Trigal



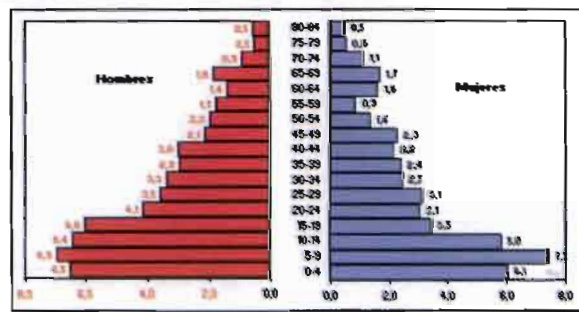
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Moro Moro



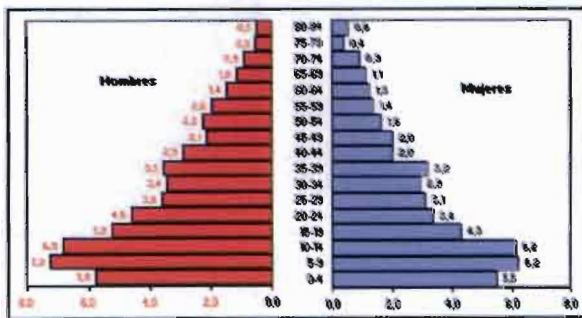
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Postrer Valle



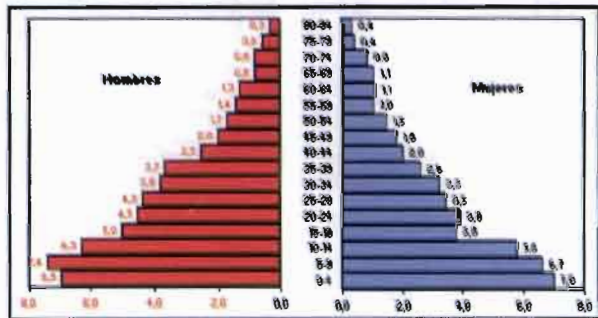
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Pucara



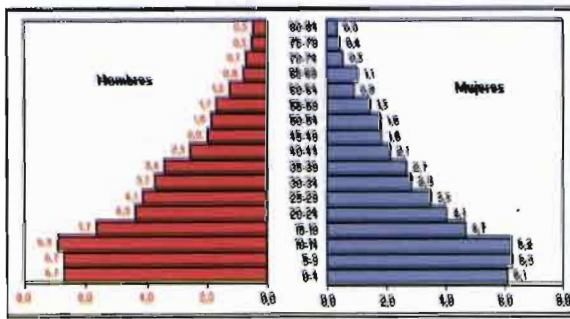
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Samaipata



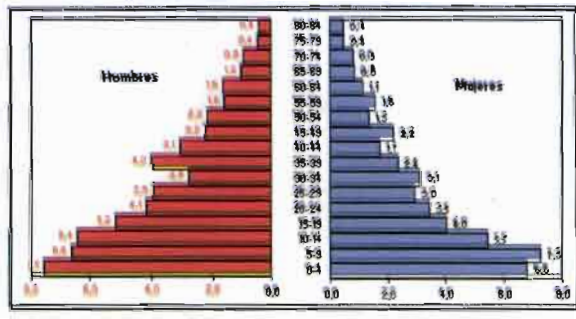
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Pampa Grande



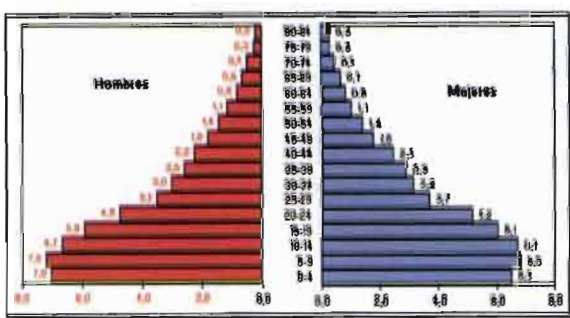
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Mairana



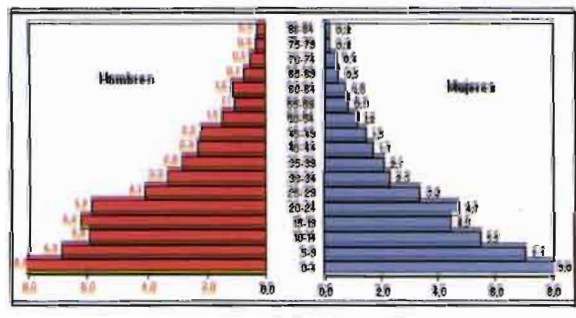
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Quirusillas



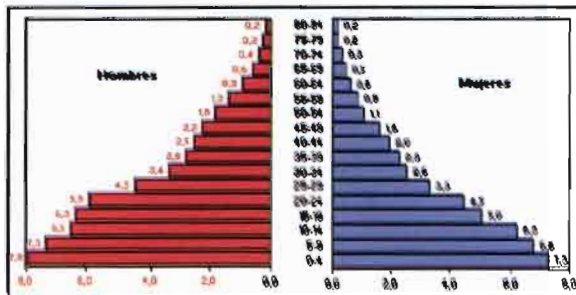
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Montero



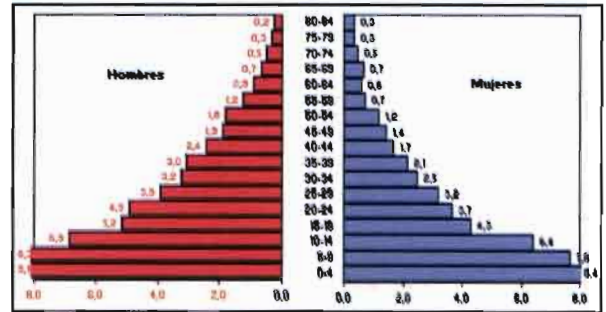
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de General Saavedra



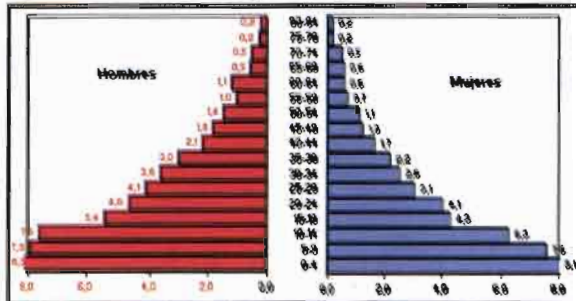
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Mineros



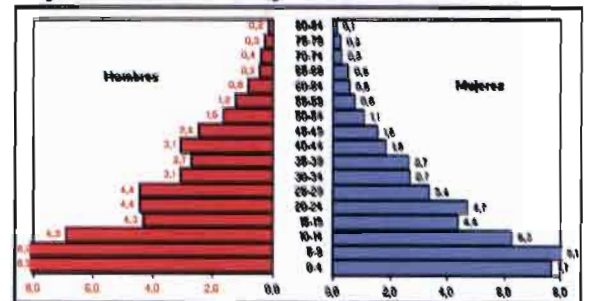
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Concepción



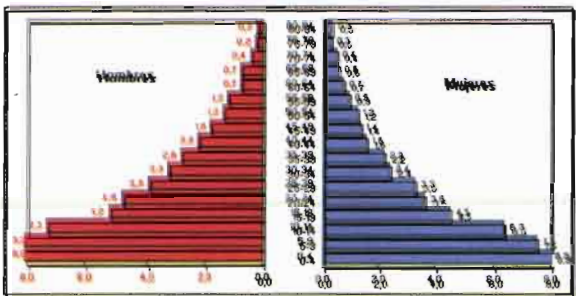
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San Javier



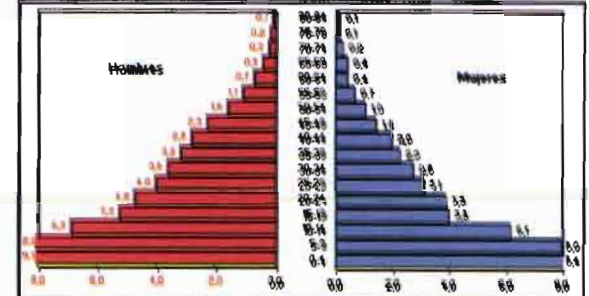
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San Julián



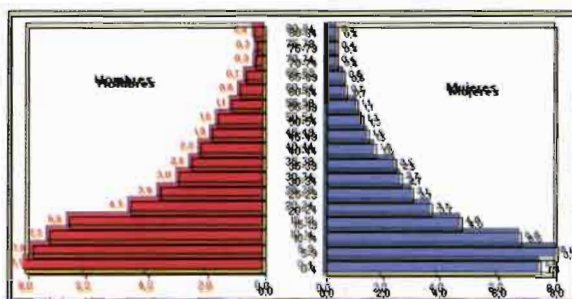
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San Antonio de Lomerío



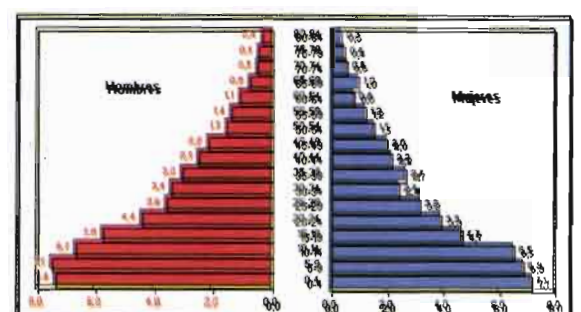
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San Ramón



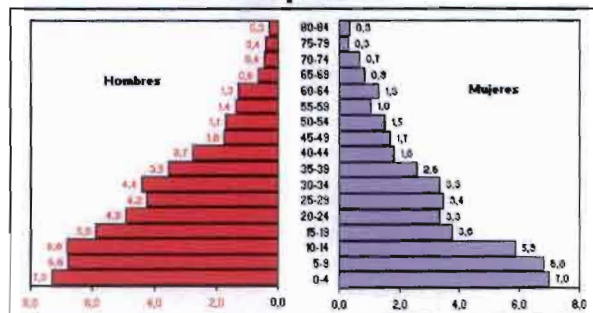
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de San Matías



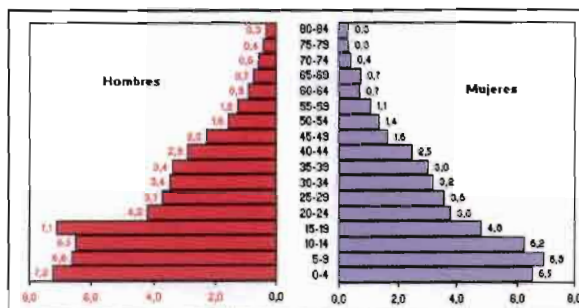
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Comarapa



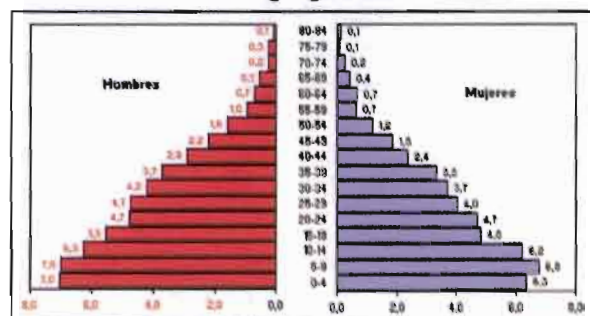
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Saipina



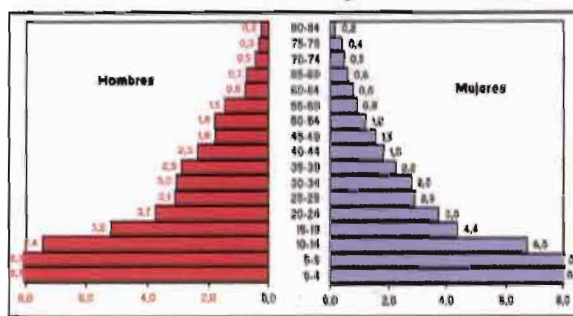
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Puerto. Suárez



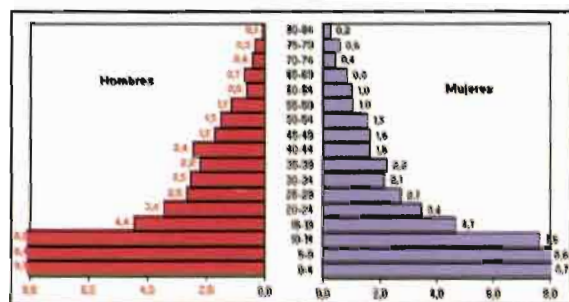
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Puerto Quijarro



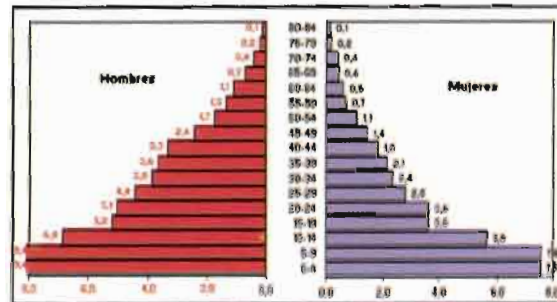
Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Ascensión de Guarayos



Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de Urubicha



Pirámide de la población por sexo y edad Municipio de El Puente



Índice	Página
INTRODUCCION	4
METODOLOGIA	7
1. El análisis de los datos	
1.1. El análisis exploratorio de los datos	
1.2. Los indicadores analíticos	
2. La Cartografía	
2.1. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG)	
2.2. La Cartografía Estadística	
LA EVOLUCION DE LA OCUPACION DEL TERRITORIO EN EL DEPARTAMENTO	11
1.1. El Panorama de la población del Departamento de Santa Cruz a mediados del siglo pasado:	
1.2. La situación del Departamento según el censo de 1976:	
1.3. Un balance a partir del censo de 1992:	
LOS ESPACIOS DEMOGRÁFICOS	23
2.1. La malla política y administrativa en 2001:	
2.2. La distribución de la población en 2001:	
2.2.1. La distribución de las poblaciones dispersas:	
2.2.2. La distribución de las poblaciones aglomeradas:	
2.3. La redistribución de las poblaciones:	
2.4. El crecimiento de la población:	
2.5. La red de caminos como base para la redistribución de la población:	
2.6. Las migraciones:	
Migración de Chuquisaca:	
Migración de La Paz:	
Migración de Cochabamba:	
Migración de Oruro:	
Migración de Potosí:	
Migración de Tarija:	
Migración de Beni:	
Migración de Pando:	
2.7. La geografía de las estructuras demográficas:	
2.7. Síntesis y conclusión:	85
LA POBLACION, EL EMPLEO Y EL ESPACIO	
3.1 Algunos contextos históricos:	
3.2 La distribución de la Población Económicamente Activa:	
3.3. Estructuras espaciales distintas del empleo departamental:	
3.4 La población activa del área rural:	
3.5. La población activa del área urbana:	
3.6. Población Económicamente Activa del área rural empleada en el sector primario:	
3.7. Población Económicamente Activa del área rural empleada en el sector secundario:	

3.8. Población Económicamente Activa del área rural empleada en el sector terciario:	
3.9. Las condiciones físico biológicas y la población en el Departamento:	
3.8. Síntesis y conclusión:	
LA SOCIEDAD Y LOS NIVELES DE INSTRUCCIÓN	109
4.1. La población en edad escolar frente a la noción de equidad:	
4.2. La distribución del analfabetismo en el departamento:	
4.3. El analfabetismo en el área rural:	
4.4. Los niveles de educación en el departamento:	
4.4. Síntesis y conclusión:	
LA DIVERSIDAD REGIONAL DE LA VIVIENDA	133
5.1. La distribución espacial de las viviendas:	
5.2. La tasa de ocupación de las viviendas:	
5.3. El acceso a los servicios en el medio rural:	
5.4. Síntesis y conclusión:	
CONCLUSIONES	151
Los resultados mas destacados	
BIBLIOGRAFIA	157
ANEXO 1	161
Metodología Utilizada	
1.1.- Análisis de Datos:	
1.2.- Especificidad de datos localizados y otros datos:	
1.3.- Reglas básicas, los datos y su preparación:	
1.4.- Los Métodos de Discretización:	
1.5.- El Método Estadístico Probabilístico:	
1.6.-La Cartografía Estadística y los SIG:	
1.7. La estructura del código geográfico:	
1.8. Los resultados obtenidos:	
ANEXO 2	170
Pirámides de población por municipios	
INDICE	
INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS	
INDICE DE MAPAS	

INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS	Página
Cuadro 1.1 Crecimiento Ínter censal de la Población por Regiones 1950 – 1976 (Porcentaje)	16
Cuadro 1.2 Calculo del Incremento Poblacional Ínter censal para el Departamento de Santa Cruz	18
Cuadro 1.3 Comparación de las principales variables poblacionales calculadas a partir de la información de los censos de 1992 y 2001	19
Cuadro 1.4 Comparación de las principales variables referidas a las viviendas calculadas a partir de la información de los censos de 1992 y 2001	20
Cuadro 2.1 Base Legal de creación de las Secciones de Provincia del Departamento	24
Cuadro 2.2 Distribución de la Población por Provincias	28
Cuadro 2.3 Clasificación de las localidades por número de habitantes	32
Cuadro 2.4 Tasa de Crecimiento Poblacional en el Periodo 1992 – 2001 al nivel de Secciones de Provincia	44
Cuadro 2.5 Tasas de Crecimientos de diferentes variables poblacionales Periodo 1992 – 2001 (%)	
Grafico 2.1 Tasa de crecimiento de las poblaciones infantil, juvenil adolescentes, y adultos mayores por municipio	48
Grafico 2.2 Tasa promedio anual de crecimiento de la población y tiempo para la duplicación de la población por municipios	49
Grafico 2.3 Tasa de crecimiento de la población en edad escolar por municipio	50
Grafico 2.4 Tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar por municipio	51
Cuadro 2.6 Número de emigrantes al departamento de Santa Cruz por Departamento de Origen según el CNPV – 2001	56
Cuadro 2.7 Tipología de los emigrantes por Departamento de Origen	67
Pirámide Poblacional del Departamento de Santa Cruz según el CNPV – 2001	76
Cuadro 2.8 Categorización de los Municipios en función de su pirámide de edad	81
Cuadro 3.1 Porcentaje de la población localizada en los Grandes Paisajes del Departamento de Santa Cruz.	96
3.2 Porcentaje de la población localizada en las deferentes unidades definidas por el PLUS	105
Cuadro 4.1 Analfabetismo por Sexo y Área por Provincias	115
Cuadro 4.2 Distribución de la Población en Edad Escolar por Centros Urbanos Según el CNPV 2001	117

INDICE DE MAPAS

Página

Mapa 0 Política de colonización al principio del siglo XX	13
Mapa 0 A Red de caminos Departamental y distribución de localidades principales según publicaciones de mitad de siglo XX	14
Mapa 1 División Administrativa del Departamento de Santa Cruz	26
Mapa 2 Periodos de creación de las Secciones de Provincia del Departamento	27
Mapa 3 Distribución de la localidades del Departamento	29
Mapa 4 Distribución de la población	33
Mapa 5 Distribución de las localidades de 1 a 499 Habitantes	34
Mapa 6 Distribución de las localidades de 500 a 1999 Habitantes	35
Mapa 7 Distribución de la Población Rural del Departamento	36
Mapa 8 Distribución de las localidades predominantemente Urbanas	38
Mapa 9 Tasa de crecimiento poblacional Rural 1992 - 2001 de los municipios del Departamento de Santa Cruz	41
Mapa 10 Balance del crecimiento de las localidades con población superior a 500 habitantes en el periodo 1992 – 2001	42
Mapa 10 A Tasa de envejecimiento de la población	52
Mapa 11 Red de Caminos Departamental y la distribución de localidades principales	54
Mapa 12 Red de Caminos Departamental y la distribución de localidades	55
Mapa 13 Red de Caminos Provincial / Municipal y la distribución de localidades	56
Mapa 14 Red de Ferrocarriles Departamental y la distribución de localidades	57
Mapa 15 Población originaria del Departamento de Chuquisaca	60
Mapa 16 Población originaria del Departamento de La Paz	61
Mapa 17 Población originaria del Departamento de Cochabamba	62
Mapa 18 Población originaria del Departamento de Oruro	64

Mapa 19 Población originaria del Departamento de Potosí	65
Mapa 20 Población originaria del Departamento de Tarija	66
Mapa 21 Población originaria del Departamento de Beni	68
Mapa 22 Población originaria del Departamento de Pando	69
Mapa 23 Porcentaje de la población de 0 a 14 años del Total de la Población	71
Mapa 24 Porcentaje de la población de 15 a 59 años del Total de la Población	74
Mapa 25 Porcentaje de la población de 60 a 98 años del Total de la Población	73
Mapa 26 Índice de Masculinidad del Total de la Población	74
Mapa 27 Índice de Masculinidad de la Población Rural	75
Mapa 28 Índice de Masculinidad de la población de 0 a 14 años del Departamento	77
Mapa 29 Índice de Masculinidad de la población de 15 a 59 años del Departamento	78
Mapa 30 Índice de Masculinidad de la población de 60 a 98 años del Departamento	79
Mapa 30 A Síntesis de la distribución de la población en el Departamento por agrupación de edades	80
Mapa 31 Distribución de la Población Económicamente Activa	89
Mapa 32 Porcentaje de la Población Económicamente Activa del Total de la Población	90
Mapa 33 Razón de Dependencia del Departamento	91
Mapa 34 Índice de Masculinidad del Total de la PEA del Departamento	93
Mapa 35 Distribución de la PEA en el Área Rural del Departamento	94
Mapa 36 Índice de Masculinidad de la PEA del Área Rural del Departamento	95
Mapa 37 Distribución de la PEA en las Áreas Urbanas del Departamento	97
Mapa 38 Porcentaje de la PEA en el Sector Primario	98
Mapa 39 Porcentaje de la PEA en el Sector Secundario	100

Mapa 40 Porcentaje de la PEA en el Sector Terciario	101
Mapa 41 Fisiografía y Distribución de la Población	102
Mapa 42 Distribución de las localidades sobre la red hidrográfica del Departamento	103
Mapa 43 Distribución de las localidades en las Unidades del PLUS del Departamento	105
Mapa 43 A Síntesis de la Distribución de la Población Económicamente Activa en el Departamento	107
Mapa 44 Distribución de la Población en Edad Escolar	111
Mapa 45 Porcentaje de la población en edad escolar del Total de la Población	113
Mapa 46 Porcentaje de la Población Analfabeta del Total de la Población en Edad Escolar	114
Mapa 47 Porcentaje de la Población Analfabeta de 4 - 9 años del área rural del Departamento	120
Mapa 48 Porcentaje de la Población Analfabeta de 10 - 19 años del área rural del Departamento.	121
Mapa 49 Porcentaje de la Población Analfabeta de 60 y mas años del área rural del Departamento.	122
Mapa 50 Porcentaje de la Población en Edad Escolar sin Ningún Nivel de Educación del total de la Población en Edad Escolar	124
Mapa 51 A Porcentaje de la Población en Edad Escolar con Nivel Primario del total de la Población en Edad Escolar	125
Mapa 51 B Porcentaje de la Población en Edad Escolar con Nivel Secundario del total de la Población en Edad Escolar	127
Mapa 52 A Porcentaje de la Población en Edad Escolar con Nivel Técnico del total de la Población en Edad Escolar.	128
Mapa 52 B Porcentaje de la Población en Edad Escolar con Nivel Universitario del total de la Población en Edad Escolar	130
Mapa 53 Síntesis de la situación de la educación en el Departamento	132
Mapa 54 Distribución de las Viviendas en el Departamento	135
Mapa 55 Numero de habitantes por cada Vivienda.	136
Mapa 56 Numero de habitantes por cada Vivienda Rural	137
Mapa 57 Porcentaje de las Viviendas que no tienen acceso al servicio de energía eléctrica en el Área Rural del Departamento	140
Mapa 58 Porcentaje de las viviendas que cuentan con agua proveniente del servicio publico	141

Mapa 59 Porcentaje de las Viviendas que cuentan con agua proveniente de servicios privados en el Área Rural del Departamento 142

Mapa 60 Porcentaje de las Viviendas que no tienen acceso al servicio de alcantarillado en el Área Rural del Departamento 143

Mapa 61 Porcentaje de las Viviendas Rurales donde se usa Gas o Kerosén como combustible para cocinar. 144

Mapa 62 Porcentaje de las viviendas rurales donde se usa leña o Bosta para cocinar 145

Mapa 63 Síntesis del acceso a servicios básicos 148

Mapa del Modelo de Huff aplicado a la PEA 153

**Gobierno Departamental
Autónomo de Santa Cruz**

Secretaría Departamental
de Desarrollo Sostenible

Dirección de Ordenamiento
Territorial, Cuencas - PLUS
DIORTECU-PLUS

Av. Omar Chávez Ortiz
Ed. ex CORDECRUZ
2º Piso- Bloque Central
Telf.: (591 3) 363 6359
Int.: 6359 / 6360

www.santacruz.gov.bo/diortecu

Santa Cruz - Bolivia

