

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



TESIS DE GRADO
EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE CARPAS SOLARES PERIURBANAS
EN LA CIUDAD DE EL ALTO DEL DISTRITO MUNICIPAL 8

Doris Cristina Larrea Iturralde

La Paz, Bolivia

2014

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE CARPAS SOLARES PERIURBANAS
EN LA CIUDAD DE EL ALTO DEL DISTRITO MUNICIPAL 8**

*Tesis de Grado presentado como requisito
Parcial para optar el Título de
Ingeniero Agrónomo*

Doris Cristina Larrea Iturralde

Asesor:

Ing. Agr. Rene Calatayud Valdez

Tribunal Examinador:

Ing. Agr. Celia Fernández Chávez

Ing. Agr. Lucio Tito Villca

Ing. Agr. Freddy Carlos Mena Herrera

Aprobada

Presidente Tribunal Examinador

2014

DEDICATORIA

El Trabajo de Tesis realizado, deseo dedicar a mis Padres quienes hicieron posible una educación al enseñarme valores de la vida, a mi padre Alejandro Larrea Vásquez, quien desde el más allá sé que está feliz por esta paso pequeño que empiezo a dar en la vida profesional, a mi madre María Iturralde Aliaga Vda. De Larrea quien me dio todo su apoyo y fuerza para seguir adelante.

A mis hermanos Alex, Shirley y Fernando, quienes mantuvieron la esperanza de poder realizarme en la meta trazada, juntamente con mis sobrinos.

A mi esposo Luis Adolfo Avalos V. por su paciencia e incentivo para poder culminar la última etapa de la carrera.

A mis tres tesoros, Nataly Alejandra Belén, Pablo Lui y Emanuel Augusto, quienes fueron la principal inspiración y motivación para concluir el presente trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios por haberme permitido concluir y haberme guiado en la vida cuidándome, convirtiéndome en una persona de bien.

A la Universidad Mayor de San Andrés, en especial a la Facultad de Agronomía por haberme permitido formarme en sus aulas, a los Docentes de la Facultad quienes me transmitieron sus conocimientos y me orientaron de una manera acertada en todo el proceso de mi formación.

Al Ing. Rene Calatayud Valdez, por no haber dudado y confiado en este proceso de la elaboración de mi Trabajo de Tesis.

A mis revisores Ing. Celia Fernández; Ing. Carlos Mena Herrera; Ing. Lucio Tito V. por haberme orientado, sugerido, para que este trabajo concluya de manera satisfactoria y en los tiempos establecidos.

Agradecer al Gobierno Autónomo Municipal de la Ciudad de El Alto, especialmente a los del Distrito 8, por haberme permitido utilizar la información de trabajo.

A mis amigos Mery, Rene, Rolando, Teresa, Leny, Belén, Betty, Herland, Hugo, German, Tatiana, Pedro, Isrrael y en especial a Hugo Mancachi y Carlos Mena por haberme dado todo su apoyo, sugerencias e insistencias para la culminación de este trabajo.

A los Ingenieros Ángel Mercado, Oscar Aquize, Lucas Nimia, Cesar Altamirano, Zulema Olivares, Reynaldo Soria, Raúl Corzo, por haberme insistido a llegar a la meta que tenía trazada.

INDICE GENERAL

	Pag.
1. INTRODUCCION	1
1.1 Antecedentes	2
1.2 Justificación	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
2.1. Ámbito social.....	3
2.1.1. Descripción de características sociales	3
2.1.2. Vivienda.....	4
2.1.3. Servicios Básicos.....	4
2.1.4. Cobertura de servicios de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica	4
2.1.5. Salud	5
2.1.6. Medicina Tradicional.....	6
2.1.7. Educación.....	6
2.2. Hábitos alimentarios.....	7
2.2.1. Composición de los alimentos	8
2.3. Nutrición.....	9
2.4. Alimentación	10
2.4.1. Los alimentos.....	10
2.4.2. Clasificación de los alimentos	11
2.4.3. Seguridad alimentaria.....	11
2.5. Deficiencia de micronutrientes	12
2.6. La subnutrición, malnutrición, y sobre nutrición	12
2.7. Factores que determinan la dieta alimentaria	13
2.8. Influencia de la educación alimentaria en hábitos alimentarios	13
2.9. Hortalizas	14
2.9.1. Composición de las hortalizas	14
2.9.2. Importancia del consumo de las hortalizas.....	16
2.10. Situación Alimentaria	17
2.11. El cultivo de hortalizas en carpas solares	17
3. LOCALIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO	20
3.1. Descripción de la zona de estudio	22
3.2. Ubicación geográfica	22
3.2.1 Ámbito biofísico	22
3.2.2. Característica de pisos ecológicos	22

3.2.3. Clima y temperatura	23
3.2.4. Precipitación	23
3.2.5. Recursos hídricos	24
3.3. Ámbito Demográfico.....	24
3.3.1. Población del Municipio de El Alto	24
3.3.2. Origen de la población	25
3.3.3. Número Aproximado de familias	25
3.3.4. Religión	25
3.3.5. Migración	25
3.3.6. Pobreza	26
4. MATERIALES Y METODOS.....	26
4.1. Materiales de gabinete.....	26
4.1.1. Materiales de campo	26
4.2. Metodología	26
4.2.1. Métodos de Investigación	27
4.2.1.1. Sondeo	27
4.2.1.2. Formulación de encuestas	27
4.2.1.3. Calculo del tamaño de la muestra	28
4.2.1.4. Análisis de la información.....	30
4.2.1.5. Análisis económico.....	30
4.3. Variables de respuesta	30
4.3.1. Familias beneficiadas	30
4.3.2. Asimilación de las prácticas en carpas solares.....	31
4.3.3. Destino del excedente de la producción	31
4.3.4. Generación de Ingresos adicionales.....	31
4.3.5. Lugares de comercialización	31
4.3.6. Hábitos de la alimentación.....	31
5. RESULTADOS.....	31
5.1. Información socioeconómica de familias encuestadas	32
5.1.2. Idioma.....	32
5.1.3. Lugar de nacimiento	33
5.1.4. Nivel de educación	33
5.1.5. Actividades a la que se dedican las familias.....	34
5.1.6. Composición familiar de los Beneficiarios	35
5.1.7. Edades de miembros de la familia	35
5.1.8. Vivienda.....	37
5.1.9. Ingresos Económicos	37
5.1.11. Población económicamente activa	38
5.1.12. Gastos en la alimentación	38
5.1.13. Servicios básicos	39
5.1.14. Producción agrícola de familias encuestadas	40

5.1.15. Productos cultivados	40
5.1.16. Producción de hortalizas	41
5.2. Características alimentarias de familias encuestadas.....	42
5.2.1. Consumo de alimentos	42
5.2.2. Frecuencia diaria, semanal, y mensual del consumo de alimentos .	45
5.2.3. Frecuencia semanal del consumo de alimentos	46
5.2.3.1. Frecuencia semanal del consumo de cereales y derivados	47
5.2.3.2. Frecuencia semanal del consumo tubérculos y derivados .	48
5.2.3.3. Frecuencia semanal de consumo de carnes	49
5.2.3.4. Frecuencia semanal de consumo de lácteos y derivados ..	51
5.2.3.5. Frecuencia semanal de consumo de leguminosas.....	52
5.2.3.6. Frecuencia semanal de consumo de frutas.....	54
5.2.3.7. Frecuencia semanal de consumo de menudencias	55
5.2.3.8. Frecuencia semanal de consumo de hortalizas	55
5.2.3.9. Frecuencia semanal de consumo de aceite, azúcar y huevo	57
5.2.3.11. Frecuencia semanal de consumo de refresco y infusiones	57
5.2.4. Factores que influyen en la dieta cotidiana de las familias	58
5.2.4.1. Factores que contribuyen al consumo de hortalizas	58
5.2.4.2. Gastos que realiza el beneficiario para la producción de su propio Huerto	59
5.2.4.3. Gastos en la Comercialización de Hortalizas	60
5.2.4.4. Factores que Influenciaron para el deterioro del huerto	61
5.2.4.5. Factores que limitan el consumo de hortalizas	61
5.2.4.6. Medios de adquisición de las hortalizas	61
5.2.4.7. Mercado de productos de hortalizas	62
5.3. Beneficios Sociales, Asistencia Técnica y Económicos	65
5.3.1. Beneficio Social	65
5.3.2. Asistencia Técnica	65
5.3.3. Beneficio Económico	66
5.4. Presupuesto Construcción de Carpa Solar de 24 m2	67
5.4.1 Ingreso bruto	70
5.4.2. Ingreso neto	71
5.4.3 Relación beneficio Costo	71
5.4.4.Tasa de retorno marginal	72
6. CONCLUSION	75
7. RECOMENDACIONES	76
8. BIBLIOGRAFIA	77

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1	Composición de las Hortalizas (Valor nutritivo)	8
Cuadro N° 2	Índices Meteorológicos promedio de precipitación pluvial	24
Cuadro N° 3	Consumo de Alimentos	44
Cuadro N° 4	Frecuencia del Consumo de Alimentos.....	45
Cuadro N° 5	Frecuencia Semanal del Consumo de Cereales y derivados.....	47
Cuadro N° 6	Frecuencia Semanal del Consumo de Tubérculos y derivados.....	49
Cuadro N° 7	Frecuencia Semanal del Consumo de Carnes.....	50
Cuadro N° 8	Frecuencia Semanal del Consumo de Leguminosas.....	53
Cuadro N° 9	Frecuencia Semanal del Consumo de Frutas.....	54
Cuadro N° 10	Frecuencia Semanal del Consumo de Menudencias.....	55
Cuadro N° 11	Frecuencia Semanal del Consumo aceite y huevo.....	57
Cuadro N° 12	Ubicación de Principales Mercados.....	62
Cuadro N° 13	Ubicación de Ferias Principales.....	63
Cuadro N° 14	Precios en Supermercados.....	64
Cuadro N° 15	Precios en Mercados de La Paz.....	64
Cuadro N° 16	Producción de Hortalizas en 10 m2/Año.....	67
Cuadro N° 17	Producción de Hortalizas en 24 m2/Año.....	67
Cuadro N° 18	Planilla Presupuestaria para la Construcción de Carpas	68
Cuadro N° 19	Ingreso Bruto.....	70
Cuadro N° 20	Ingreso Neto.....	71
Cuadro N° 21	Relación Beneficio/Costo.....	71
Cuadro N° 22	Tasa de Retorno Marginal.....	72
Cuadro N° 23	FODA.....	73

INDICE DE GRAFICOS

Figura N° 1	Fotografía de Carpa Solar ½ Agua.....	19
Figura N° 2	Localización del Departamento de La Paz.....	20
Figura N° 3	Mapa de El Distrito Municipal 8.....	21
Figura N° 4	Idioma.....	32
Figura N° 5	Lugar de Nacimiento.....	33
Figura N° 6	Nivel de Educación.....	34
Figura N° 7	Actividad de Trabajo de Varones.....	35
Figura N° 8	Actividad de trabajo Mujeres.....	35
Figura N° 9	Edades de los Miembros de la Familia.....	36
Figura N° 10	Vivienda.....	37
Figura N° 11	Ingresos Económicos Familiares.....	38
Figura N° 12	Gastos en Alimentación Semanal.....	39
Figura N° 13	Recurso Agua.....	39
Figura N° 14	Porcentaje de los Beneficiarios según Provincias.....	40
Figura N° 15	Porcentaje de Producción Agrícola.....	41
Figura N° 16	Porcentaje de Producción de Hortalizas.....	42
Figura N° 17	Consumo de Lácteos y Derivados.....	51
Figura N° 18	Consumo semanal de Hortalizas.....	56
Figura N° 19	Gastos de los Productos a utilizar en huerto.....	60
Figura N° 20	Gastos en la comercialización de Productos.....	60
Figura N° 21	Factores que limitan el consumo de hortalizas.....	61
Figura N° 22	Fotografía de bandeja de Trasplante.....	66
Figura N° 23	Fotografía de una Carpa Solar de familia beneficiada.....	68

ANEXOS

ANEXO 1 Encuestas

ANEXO 2 Fotografías

ANEXO 3 Lista de familias beneficiadas con huertos del distrito 8

RESUMEN

El trabajo de investigación realizado en el distrito municipal ocho, sobre la implementación de huertos familiares a familias con bajo rendimiento económico quienes migraron de su lugar de origen, es una propuesta que nos permite seguir apoyando a la seguridad alimentaria en beneficio de la población en estudio, en especial de los niños y madres que cumplen un rol de papá y mamá. Gracias a la cooperación del Gobierno Belga y la canalización de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), con la participación del Gobierno Autónomo Municipal de la Ciudad de El Alto.

Para que se conviertan en beneficiarios las familias fueron evaluadas desde la parte social, económica y luego fueron capacitadas en el manejo y producción de hortalizas en ambientes protegidos.

Los beneficiados con huertos familiares del distrito en estudio, en las primeras etapas si mantuvieron los huertos en función a lo que el proyecto tenía por objetivo, de esta forma los huertos contaban con una diversidad de especies aromáticas aprovechando todos los espacios con materiales reciclables (Botellas Pet y Otros), estas metas se pudieron cumplir en un principio porque existía el Asesoramiento Técnico durante dos años, que correspondía en Convenio con la FAO y GAMEA.

Se pudo observar en las familias beneficiadas que transcurrido cinco a seis años, algunos huertos familiares sufrieron una serie de cambios, con referencia a los primeros años de producción, algunos beneficiarios asimilaron la experiencia transmitida y siguen manteniendo los cultivos, otros lo abandonaron inclusive llegando a recogerlos las carpas, y también los huertos presentan un mal manejo a consecuencia del cansancio, la falta de insumos, semillas de mala calidad y otros factores que afectan a la buena mantención de los huertos.

La Asistencia técnica quienes supieron aprovechar son las familias que en algunos casos lo volvieron su fuente principal de trabajo, cooperando así en sus gastos para su alimentación, vestimenta y estudio. Como también se pudo evidenciar que

en familias donde el padre abandono, no fue tan notorio su abandono ya que la madre también puso a trabajar a sus hijos en las huertas y las mismas podrían estar en casa al cuidado de ellos.

También realizando comparaciones económicas se puede ver que con Huertos Familiares las familias beneficiadas y aquellas que aun siguen con el Proyecto tuvieron ganancias exitosas hasta que otras familias empezaron a implementar mas huertos.

EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE CARPAS SOLARES PERIURBANAS EN LA CIUDAD DE EL ALTO DEL DISTRITO MUNICIPAL 8

1. INTRODUCCION

La producción agrícola periurbana del departamento de La Paz se desenvuelve en un sistema de producción en carpas solares en la ciudad de El Alto, con producción de huertos familiares en el distrito Municipal 8, cuenta con familias beneficiadas con carpas solares las cuales son de recursos bajos y un nivel de desnutrición elevado que limitan su desarrollo y sus oportunidades con el resto de la población.

Alrededor del 40% de los niños menores de cinco años presentan desnutrición, llegando a convertirse en un problema grave, sino se diseñan mecanismos y estrategias de atención integral cuya meta principal sea de mejorar el nivel nutricional en especial de familias con escasos recursos económicos.

La agricultura urbana surge como una alternativa para enmendar las deficiencias nutricionales y de seguridad alimentaria y al mismo tiempo de coadyuvar a la autosuficiencia que es la capacidad de producir su propio alimento, a la vez buscar el compromiso y el esfuerzo de proporcionar los elementos espirituales y temporales indispensables para sostener la vida de uno mismo y de la familia.

El consumo de hortalizas por su importancia es una alternativa de consumo para mejorar su grado de alimentación a cada una de las familias.

También de darles a aprender y aplicar los principios de autosuficiencia en nuestros hogares y en nuestras comunidades, tenemos oportunidades de poder cuidar del pobre y del necesitado, y de ayudar a los demás a llegar a ser autosuficientes para que puedan soportar las épocas de la adversidad y poder tener todos los cultivos necesarios para una buena alimentación sin desnutrición.

Se tiene el privilegio de aprovechar los recursos humanos y poner de nuestra parte el interés para poder cumplir de acuerdo a las capacitaciones recibidas por la FAO en el Distrito Municipal 8.

La agricultura periurbana se constituye dentro la unidad de producción agrícola generando ingresos de empleo familiar produciendo hortalizas durante todo el año.

1.1. Antecedentes

El consumo de hortalizas es deficiente en las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo de los niños, jóvenes y adultos por razones socio económicas, culturales o como también de capacitaciones en seguridad alimentaria a cada una de las familias.

Con el pasar del tiempo se ha visto las enfermedades de mujeres en su mayoría como el cáncer estomacal, atacada por el gusano *Ellicobacterpiloti*, como también la alta desnutrición en niños y adolescentes con un bajo rendimiento en las diferentes actividades.

Por tal razón en la ciudad de El Alto a través de los distritos municipales se ha llegado a las familias de bajo nivel económico con ayuda del proyecto de la FAO en el Distrito 8 de "HUERTOS FAMILIARES", construida en hogares y familias de bajos ingresos económicos para la sobrevivencia de los mismos.

El Programa de Cooperación FAO/Gobierno de Bolivia 2007 establece que los huertos familiares, han facilitado a las familias a adquirir los productos cultivados en su propia micro huerta permitiendo su accesibilidad y consumo, como también generar ingresos para el beneficio de cada familia generando su propia fuente de trabajo.

1.2. Justificación

Se da énfasis al estudio socioeconómico de los diferentes huertos (carpas solares familiares) en el distrito municipal 8 de la ciudad de El Alto, tanto para consumo y venta de los productos y la administración de las hortalizas cultivadas en estos espacios, haciendo un análisis comparativo del consumo de hortalizas en las familias de zonas periurbanas donde se tuvo infraestructura ya definida de 24 m².

Así que el presente trabajo, va dirigido a generar información acerca de la determinación socioeconómico y de los hábitos alimentarios, identificando el tipo de dieta alimentaria, y fuente de empleo principal analizando las frecuencias de un vivir mejor para esto se identificara 50 familias, pertenecientes al distrito 8 todo esto como base y aporte a la línea de información lo que permitirá futuras planificaciones de programas a ejecutarse.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Evaluar la importancia socioeconómica de las carpas solares familiares en zonas periurbanas del distrito municipal 8 de la ciudad de El Alto.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la participación de los miembros de las familias, así como la mujer como protagonista en la producción de hortalizas en carpas solares.
- Describir el tipo de organización social de familias beneficiadas con carpas solares.
- Realizar un análisis productivo y económico en cada una de las familias beneficiadas.
- Identificar el tipo de dieta alimentaria de familias beneficiarias analizando la frecuencia de consumo.
- Identificar los principales factores que influyen en el tipo de la dieta alimentaria.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Ámbito social

2.1.1. Descripción de características sociales

Las condiciones de vivienda, equipamiento urbano y servicios básicos referidos al acceso de la población como agua potable, alcantarillado, luz eléctrica,

recolección de basuras servicio de salud y educación, son descritas a continuación:

2.1.2. Vivienda

En el municipio el 57,4% de las familias habitan en viviendas propias, aunque el 4.6% se encuentran en proceso de pago por las mismas, el 21.3% paga alquileres, el 4.6% vive en la modalidad de contrato anticrético y el 1.7% viven en viviendas cedidas por parientes (INE 2001).

Las familias que habitan las zonas del distrito 8, tienen que adecuarse a las condiciones de vida que puede dar sus ingresos económicos. Las viviendas en su gran mayoría comprendida a asentamientos (no cuentan con papeles saneados) donde los materiales que predominan en la construcción de las viviendas son el adobe y techos de calamina, con un 90% de calles y avenidas de tierra.

2.1.3. Servicios Básicos

Los servicios básicos en el Municipio de El Alto en general son insuficientes, puesto que no cubre las necesidades del distrito por estar alejada casi próxima a área rural.

2.1.4. Cobertura de servicios de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica.

- **Agua Potable**

Este servicio es realizado por la empresa de EPSAS, la que está encargada del abastecimiento de aguas que provienen de la represa Tuni-Condoriri, a través de acueductos alimentados por los deshielos y pozos de explotación de aguas subterráneas.

Existe un porcentaje de la población que no se beneficia del servicio que brinda esta empresa y se ve obligada al uso de otras fuentes alternativas como pozos con las que cuenta el Municipio, pero carentes de tratamiento de potabilización.

Dentro del Municipio, el 53% de la población no cuenta con de distribución este servicio, así el distrito con mayor cobertura de distribución del líquido elemento es el distrito 1; en cambio los distritos 2,5,7,8 y 9 son los que presentan menor cobertura de este servicio.

En cambio en el distrito 8, la mayoría de las familias recurren a fuentes alternativas como: agua de pozo extraído manualmente, también cuentan con el suministro de agua por un carro repartidor o aguatero de la alcaldía el cual suministra, este elemento una vez por semana en volúmenes aproximados de 5000 litros, sin embargo estos volúmenes resultaron insuficientes lo que obligo a las familias a recurrir al abastecimiento de agua por piletas públicas que tiene cada manzano (INE, 2001).

- **Alcantarillado**

En el municipio el 46% de la población cuenta con conexiones de alcantarillado, siendo el distrito 1 el que mayor cobertura tiene de este servicio, el mismo que llega el 76%, seguido por el distrito 6, con el 74%, muy detrás le siguen los restantes distritos con cobertura por debajo del 50% (INE 2001).

En cuanto al distrito de estudio la situación es más seria porque no se cuenta con alcantarillado lo que representa la presencia de pozos ciegos.

- **Energía eléctrica**

La empresa de ELECTROPAZ, es la encargada de la distribución y cobros del servicio de electricidad la cobertura de este servicio es amplia, porque el 85.2%, del municipio cuenta con energía eléctrica en sus hogares (INE 2001).

El distrito 8 solo cuenta o esta beneficiado solo un 53% con el servicio de energía por ELECTROPAZ (INE 2001).

2.1.5. Salud

Según datos (INE 2001) el municipio cuenta con 70 establecimientos destinados a la atención de salud, de las cuales 59 brindan servicios de atención de primer

nivel, ósea que prestan servicios de atención primaria de salud con la modalidad de consulta ambulatoria y medicina general; mientras 11 unidades de salud brindan servicios de segundo nivel, atendiendo cirugías, servicios de ginecología, pediatría y medicina interna.

El distrito 8 cuenta con reducidos establecimientos de salud obligando a los habitantes a trasladarse al centro de salud más cercano.

2.1.6. Medicina Tradicional

En este Municipio la medicina tradicional tiene elevada importancia por la influencia cultural de la población que la compone en especial con las familias beneficiarias del distrito 8.

Según la Sociedad de Medicina Tradicional (SOBOMETRA 2006), entre los grupos conocidos en la medicina tradicional se encuentran: Kallawayas, Yatiris, Amautas, Chamanes y los naturistas.

2.1.7. Educación

De acuerdo al INE (2001), la tasa de analfabetismo en el municipio de El Alto llega alrededor del 15.56%, donde el 2.37% corresponde a hombres y el 13.19% a mujeres.

El Municipio de El Alto cuenta con cuatro niveles de educación: a) inicial primaria, b) Secundaria, c) Educación Superior y d) Educación alternativa (ramas técnicas, Carpintería, electromecánica, etc.), cuenta con 269 locales educativos en los que funcionan 384 unidades educativas con servicios para la enseñanza a nivel inicial, primario y secundario, cada local educativo alberga en promedio a 1.3 unidades educativas.

Los datos del último censo (2001), refleja que el 6,5% de la población que habita el municipio, no tiene ningún nivel de instrucción, el 43% se encuentra en el nivel Primario de la educación formal, el 34% en el nivel secundario y el 12% en la

educación superior. Sin embargo, es importante notar que el 5% de la población fue formado por la educación no formal (CEMAS, Institutos, etc.).

La población que anualmente culmina su bachillerato y cuenta con la posibilidad de continuar su información en la educación superior, ya que este municipio cuenta con instalaciones correspondientes a las universidades: Publica El Alto, Salesiana de Bolivia, Aquino, Franz Tamayo, Santo Tomas, Tecnológica Boliviana, Cosmos.

También existen instituciones educativas dedicadas a la educación técnica no universitaria como es el Instituto Nacional de Formación y Capacitación Productiva (INFOCAL), cuyos recursos son dependientes del sector empresarial privado, está dedicada a la capacitación y formación de mano de obra calificada; así mismo existen otros institutos, la mayoría ubicados en inmediaciones del distrito 1. Entre los que tenemos a CEFI; Instituto Berlín, Instituto Técnico Automotriz Bolivia, Centro de Especialización en Informática, Centro de Formación Integral, Instituto Formación Comercial América, Instituto Prótesis Dental South American, Instituto ATS e Instituto San Pablo.

En el distrito 8 se presentan debilidades en cuanto a condiciones de infraestructura y calidad de servicio. Se han realizado experiencias piloto las que a un mínimo porcentaje de la población, se requiere apuntar acciones integrales que permitan mejorar la calidad de la educación desde la formación docente, el acceso a nuevas tecnologías, hasta la mejora de infraestructura.

2.2. Hábitos Alimentarios

Según el estudio realizado en el área rural del Departamento de La Paz en 1991-1992, siguiendo el método de recordatorio pesada de 24 horas, la dieta está compuesta principalmente de carbohidratos como en las áreas urbanas. Sin embargo, existían algunas diferencias marcadas: los niveles de ingestas de proteínas y son aún más bajos en el área rural; el principal componente de la dieta es el grupo de alimentos de raíces y tubérculos (118 kg/pers/año), principal fuente de carbohidratos y el consumo de edulcorante es todavía limitado (12

kg/pers/año). A pesar del mejoramiento observado con estudios anteriores el nivel de ingesta energético de 1590 kcal/pers./día en el área rural del Departamento de La Paz en 1991-1992 era insuficiente para cubrir las necesidades mínimas básicas. Sin embargo, recientemente se ha realizado un estudio de consumo alimentario en poblaciones ligadas al mercado de alimentos en áreas rurales pobres, habiéndose constatado un gran cambio en la alimentación, con alto consumo de papa (191 kg/año), trigo y derivados (69,7 kg/año), arroz (16,5 kg/año), maíz (21 kg/año) y aceite vegetal (6,5 L/año), situación que en encuestas anteriores no se percibía, alcanzando niveles de 2800 kcal/día a más de 3000 kcal/día. Sin embargo la distribución familiar interna discrimina, tanto a los niños menores como a la mujer, quienes tienen un bajo consumo alimentario.

2.2.1. Composición de los alimentos

Cuadro N°1 Composición de las hortalizas

(Valor nutritivo por cada 100 gramos)

HORTALIZAS "A"	Ca/ 100gr	Na Mg.	Ca. Mg.	K Mg.	Fe Mg.	P Mg.	Vit. A	Vit. B1	Vit. B2	Vit B	Vit C
Acelga	25	140	90	3.5	39	400	6500	0.04	0.15	0.5	34
Apio	18	115	30	0.5	30	800	-	0.03	0.03	0.3	9
Coliflor	28	18	27	1.0	56	300	60	0.11	0.11	0.7	75
Lechuga	13	9	20	0.5	23	175	330	0.05	0.05	0.3	7
Pepino	15	5	20	0.8	23	170	250	0.03	0.04	0.2	13
Rabanito	15	17	20	1.2	35	320	10	0.03	0.03	0.3	26
Tomate	21	3	12	0.5	26	240	900	0.06	0.04	0.7	23
HORTALIZAS "B"	Ca/ 100gr	Na Mg	Ca. Mg.	K Mg.	Fe Mg.	P Mg.	Vit. A	Vit. B1	Vit. B2	Vit B	Vit C
Aji	30	2	20	1.5	30	180	2000	0.08	0.07	0.8	100
Ajo	135	35	30	1.4	135	500	-	0.20	0.08	0.8	12
Arvejas	80	2	25	2.0	115	310	500	0.3	0.15	0.5	28
Cebolla	37	10	30	0.6	36	150	30	0.04	0.04	2.0	10

Habas	105	2	29	2.3	160	400	210	0.25	0.02	0.3	29
Nabos	29	40	35	0.5	30	290	7600	0.05	0.07	1.5	30
Zanahoria	40	45	40	0.9	35	400	3500	0.06	0.05	0.7	8
HORTALIZAS "C"	Ca/ 100gr	Na Mg	Ca. Mg.	K Mg.	Fe Mg.	P Mg.	Vit. A	Vit. B1	Vit. B2	Vit B	Vit C
Maiz	95	4	6	0.8	105	280	400	0.12	0.09	1.7	9
Papa	76	3	7	0.8	50	410	-	0.1	0.05	1.4	17

Fuente: Mattaw (2002)

2.3. Nutrición

Mataix J. (1995), define como hábitos alimentarios al conjunto de costumbre que determinan el comportamiento del hombre en relación con los alimentos y la alimentación, incluye desde la manera como se seleccionan los alimentos hasta la forma en los que se los consumen, las personas cuya alimentación está en sus manos. Los hábitos alimentarios son el producto de la interacción entre la cultura y el medioambiente, las cuales se van transmitiendo de una generación a otra.

Serra L. (1995), indica que los hábitos alimentarios nacen a la familia, pueden reforzarse en el medio escolar y se contacta en la comunidad y el medio social. Sufre las presiones del marketing y publicidad ejercidas por las empresas agroalimentarias.

El mismo autor menciona que los buenos hábitos alimentarios es un excelente instrumentó para prevenir enfermedades y promover la salud en la población, la mejor manera de alcanzar un estado nutricional adecuado es incorporar una amplia variedad de alimentos a nuestra dieta diaria y semanal.

FAO (2006), menciona que hábitos alimentarios son influenciados por la tradición, disponibilidad de alimentos, ingresos económicos y conocimientos adquiridos, generando un comportamiento especial en las comunidades y grupos familiares con relación al consumo de ellos.

2.4. Alimentación

Cooper (2001), la alimentación es el proceso que va desde la búsqueda, selección, distribución, preparación hasta la ingesta de los alimentos y está influenciada por factores socioeconómicos, psicológicos y geográficos.

Goldberg A. (2005), indica que la alimentación es el conjunto de actividades y procesos por los cuales tomamos alimentos del exterior los cuales son portadores de energía y sustancias nutritivas necesarias para el mantenimiento de la vida.

Albarracín J. (1999), indica que la alimentación es una necesidad fisiológica necesaria para la vida que tienen una importante dimensión social y cultural; comer está vinculado por un lado a saciar el hambre (para vivir) y otro al buen gusto, la combinación de ambos factores llegan a generar el placer. En el acto de comer entra en juego los sentidos como la vista, olfato, gusto, tacto y por último el oído puede intervenir al recibir mensajes de publicidad sobre la alimentación.

2.4.1. Los alimentos

Márquez M. (1999), definen a los alimentos como sustancias sólidas y líquidas, naturales o transformadas, que sin producir efectos tóxicos al organismo, suministren los nutrientes y proporcionan energía, materias primas dirigidas a la información de otras biomoléculas necesarias para un buen funcionamiento.

Según la Enciclopedia Microsoft Encarta (2003), alimento es cualquier comida o bebida que el ser humano y los animales toman para satisfacer el apetito, hacer frente a las necesidades fisiológicas del crecimiento y de los procesos que ocurren en el organismo, suministrar la energía necesaria para mantener la actividad y la temperatura corporal.

Mayer (2001), se entiende por alimento, a cualquier sustancia sólida o líquida comestible, sea cual sea su naturaleza, que por sus características y por todo lo que le engloba, se utilizan con el fin de nutrirnos.

2.4.2. Clasificación de los alimentos

Márquez M. (1999), presenta una clasificación de grupos de alimentos y según su función nutricional.

- Alimentos energéticos: ricos en hidratos de carbono o grasas, entre los alimentos podemos citar a los tubérculos, grasas y aceites. Este grupo de alimentos nos proporciona fuerza para jugar, comer, caminar, cocinar, estudiar, trabajar, dormir, etc.
- Alimentos plásticos o formadores: predominan las proteínas y el calcio (carnes, pescado, huevo, leguminosas, leche y derivados). Sirven para el crecimiento en la niñez, mantienen y reparan los tejidos del cuerpo.
- Alimentos reguladores: ricos en vitaminas, minerales y oligoelementos (hortalizas y frutas). Estos alimentos nos protegen de las enfermedades.

Hesperian Foundation, (2011), menciona también que todas las personas necesitan de alimentos energéticos, formadores y reguladores, para mejorar nuestra salud y que es necesario en el día servirnos de esos tres alimentos.

2.4.3. Seguridad alimentaria

FAO (2005), ha ido evolucionando en el tiempo, atendiendo a situaciones coyunturales y a desarrollos intelectuales de cada década. Así en los años 70, los altos precios del petróleo y los fertilizantes, la reducción de los stocks mundiales de granos y las de utilizar embargos de granos básicos con fines políticos, centraron el concepto de seguridad alimentaria en la disponibilidad de los alimentos a nivel nacional y mundial.

FAO (2004), el problema de la inseguridad alimentaria ha sido una preocupación en el mundo y en la ONU por más de cinco décadas, tomando como punto de referencia la fecha de la primera encuesta mundial sobre la alimentación. Más recientemente en 1973, la reunión sobre la escasez de alimentos subrayó la necesidad de hacer notar, un esfuerzo a nivel mundial. En 1996, 23 años después, el desafío fue concretado en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. La Cumbre

Mundial sobre la Alimentación en Roma. En 1996, identifico el alto nivel de subnutrición como uno de los problemas más graves del mundo actual, afectando más de 800 millones de personas. Cada país presente en la Cumbre Mundial se comprometió para disminuir el número de personas sub nutridas.

2.5. Deficiencia de micronutrientes

La FAO (2000), declara que varios de los problemas mundiales de nutrición, en países en desarrollo van relacionadas a las carencias de micronutrientes, generando riesgos de contraer enfermedades específicas. Es importante asegurar de que las acciones y estrategias establecidas se coordinen de forma adecuada a fin de resolver al mismo tiempo más de un problema de nutrición.

De acuerdo a Cooper (2001), son seis los nutrientes básicos que necesita el ser humano para desarrollar y mantener el organismo en buenas condiciones de salud agua, proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas y minerales. Aunque todos ellos se encuentren en la mayoría de los alimentos naturales que se consumen normalmente, su proporción es desigual y ninguno los posee todos. Así, por ejemplo, los aceites solo contienen grasas, mientras que en los huevos se encuentra la mayor contenido de proteínas. De ello se deduce que, para obtener una dieta equilibrada, es recomendable combinar los productos alimentarios de la mejor forma posible, según los nutrientes fundamentales que contenga.

2.6. La subnutrición, malnutrición, y sobre nutrición

De acuerdo a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA 2002), informa que a pesar de la abundancia de alimentos y en un territorio con grandes posibilidades para una agricultura de alta calidad, el 27% de los niños de Bolivia sufre de desnutrición crónica. La situación es particularmente crítica en el área rural y entre los indígenas.

Ser pobre e indígena y vivir en sectores marginales de la peri ferie urbana o en zonas rurales del Altiplano, es una receta casi segura para sufrir de hambre. En la

región periurbana los extremos de pobreza fueron altos, pero con la implementación de Carpas Solares.

2.7. Factores que determinan la dieta alimentaria económicamente

Mataix J. (1995), señala que los hábitos alimentarios de las poblaciones son la expresión de sus creencias y tradiciones, están ligados al medio geográfico y a la disponibilidad alimentaria. Los factores que condicionan los hábitos alimentarios es de tipo económico, religioso, psicológico. Dichos factores evolucionan a lo largo de los años y constituye una respuesta a los nuevos estilos de vida, a los nuevos productos a consumir, a las comidas rápidas, etc. Y se relacionan muy directamente con el aumento de los recursos y con el contacto de gentes de culturas diferentes con distinto hábito alimentario.

También menciona, que los factores que los factores que determinan la dieta alimentaria se agrupa en: Cultural, económico, social, geográfico, religioso, educativo, psicológico, etc.

2.8. Influencia de la educación alimentaria en hábitos alimentarios

Cruz J. (1999), menciona uno de los instrumentos más utilizados, en las intervenciones para modificar los comportamientos de los grupos con el fin de proteger y promover la salud, son los programas de salud, Educación nutricional, lo que permite de alguna manera modificar los hábitos alimentarios.

FAO (2001), la educación nutricional es otro medio fundamental para promover el consumo de alimentos ricos en micronutrientes en el marco de una dieta alimentaria variada, segura y adecuada, en materia educativa la FAO promover un enfoque basado en la alimentación y adaptado al contexto cultural específico. Este enfoque reconoce tanto el significado social de los alimentos como un valor nutritivo y hace hincapié en los múltiples beneficios de una alimentación variada. Estimula a las personas a escoger su dieta alimentaria en función de sus preferencias, su estilo de vida, sus necesidades fisiológicas y el tipo de actividades físicas que practica.

2.9. Hortalizas

Chiri (1987), las hortalizas son plantas herbáceas, de ciclo bienal o anual, de prácticas agronómicas intensivas, cuyos productos son usados, en la alimentación humana, al estado natural o procesados y presentan un alto contenido de agua (70%), un bajo contenido energético de 100cal/100g y una corta vida útil en post cosecha (variable desde unos pocos días a un año como máximo).

El mismo autor menciona que las hortalizas son una parte muy importante de la dieta. Casi todas son ricas en caroteno y vitamina C y contienen importantes cantidades de calcio, hierro y otros minerales. Su contenido de vitamina B generalmente es pequeño por lo general, solo suministran un poco de energía y muy poca proteína. Una gran proporción de su contenido consiste en residuo no digerible, que agrega volumen o fibra a las heces.

2.9.1. Composición de las hortalizas

Las hortalizas generalmente ricas en agua, tienen escaso valor calórico, su valor nutritivo debe a la riqueza vitamínica (calcio, potasio, hierro, etc.). Las hortalizas aportan fibras celulósicas que desempeñan un papel destacado en la digestión, ya que cuando llegan al intestino se impregnan de agua y facilitan el tránsito intestinal. Sin embargo en los últimos veinte años el consumo de hortalizas se ha estancado e incluso ha disminuido en la mayoría de las especies (con la acepción del tomate). (Enciclopedia Larousse, 1999).

Los vegetales verdes contienen vitamina C, A, B, hierro y magnesio. Si se hierve y se tira el agua de cocción de las verduras dichos alimentos se pierden en buena parte, por tal razón es mejor la cocción en poca agua que no se tire o la cocción a vapor (Houssay, 1999).

Matthew J., (2002), indica que las frutas y hortalizas son fuentes de gran cantidad de vitaminas y minerales y otros compuestos benéficos como:

- Agua: aproximadamente un 70% de su peso.
- Glúcidos: según el tipo de hortalizas la proporción de hidratos de carbono es variable, siendo en su mayoría de absorción lenta. Además de acuerdo a la cantidad de Glúcidos las hortalizas pertenecen a 3 grupos:
 - ✓ Grupo A: contienen menos de un 570 de hidratos de carbono como acelga, apio, espinaca, berenjena, coliflor, lechuga, pimiento, rábano, tomate.
 - ✓ Grupo B: contienen de 5-10o/o de hidratos de carbono como alcachofa, guisantes, cebolla, nabo, puerro, zanahoria, remolacha.
 - ✓ Grupo C: contienen más del 10% de hidratos de carbono como patata, mandioca.
- ✓ Vitaminas y minerales: la mayoría de las hortalizas contienen gran contenido de vitaminas y minerales que pertenecen al grupo de alimentos reguladores en la rueda de alimento al igual que las frutas.
- ✓ Sustancias volátiles: la cebolla contiene disulfuro dipropilo que es la sustancia que hace Llorar. Lípidos y proteínas: presentan un contenido bajo de estos macro nutrientes. Valor calórico: la mayoría de las hortalizas son hipocalóricas, por ejemplo 100 gramos excepto las alcachofas y las patatas. Debido a este bajo valor calórico las hortalizas deberían estar presentes en un gran porcentaje en una dieta contra la obesidad.
- ✓ Fibra dietética: del 2 al 10 % del peso de las hortalizas es fibra alimentaría' La fibra dietética es pectina y celulosa, que suele ser menor digerible que en la fruta por lo que es preciso la cocción de las hortalizas para su consumo en la mayoría de las ocasiones. La mayoría de las hortalizas son ricas en fibra como berenjena, coliflor 'judías verdes, brócoli, escarola, guisante. En el cuadro 7, se presenta una lista de la composición de las hortalizas (de acuerdo al contenido de glúcidos divididos en tres grupos A, B, C).

2.9.2. Importancia del consumo de las hortalizas

Pamplona R. (2001), menciona que en los últimos expertos en nutrición han comprobado que son más sanos, aquellos que consumen solo Hortalizas y no de aquellos que solo consumen proteínas siendo este el problema de la nutrición de los países desarrollados se encuentra ' en el excesivo consumo de alimentos de origen animal, grasa y azúcar y la falta de productos vegetales (frutas, cereales y hortalizas).

Mattaw J. (2002), menciona que las frutas y hortalizas proporcionan gran cantidad de vitaminas, minerales y otros compuestos que nuestro cuerpo necesita para mantenerse sano.

Albarracín J. (1999), indica que existe muchos más datos sobre el modo de actuar de los nutrientes esenciales de las frutas y hortalizas (vitaminas y minerales), que sobre algunos compuestos a los que se atribuyen un efecto protector contra enfermedades, entre ellas la mayoría de los tipos a los que se les atribuyen de cáncer o enfermedades degenerativas de las arterias que desembocan en infartos o apoplejías. Muchos de los compuestos extraídos de las frutas y hortalizas tienen propiedades que ayudan a la salud y actúan como protectores de enfermedades de larga duración.

FAO (2005), menciona que es importante el consumo de las hortalizas porque contienen muchas vitaminas y minerales y cumplen toda una serie de funciones en el organismo: la vitamina A, por ejemplo, mantiene la salud de la vista y la inmunidad contra las infecciones; el potasio favorece el correcto funcionamiento del sistema nervioso y los músculos; las vitaminas del grupo B son necesarias para transformar los alimentos en energía (ácido fólico, una de las vitaminas del grupo B más frecuentes en los alimentos, también contribuye a reducir el peligro de transmisión defectos neurológicos congénitos, así como prevenir cardiopatías).

Matthaw J. (2002), menciona los micro nutrientes presentes en la fruta y las hortalizas, (vitamina C y la vitamina E) tienen muchas propiedades antioxidantes que protegen las células de los agentes cancerígenos. La vitamina C, en

particular, puede incrementar la absorción de calcio, mineral esencial para la salud ósea y dental, así como el hierro de otros alimentos (la falta de hierro puede causar anemia, uno de los trastornos más graves asociados a la alimentación, que padecen unos 2000 millones de personas en todo el mundo).

El mismo autor indica, muchas frutas y hortalizas contienen una gran fibra, que ayuda a eliminar a través de la digestión sustancias que nocivas y a reducir los niveles de colesterol.

2.10. Situación Alimentaria

De acuerdo al INE (2005), la seguridad alimentaria y nutricional en el área rural refleja un bajo suministro de energía, proteínas y vitaminas cuyo efecto se traduce en altas prevalencias de desnutrición crónica en niños menores de cinco años y mujeres en edad fértil.

VAN (2000), señala que los datos sobre la economía de los municipios y la capacidad de responder a los riesgos más frecuentes, permitieron establecer al altiplano como la zona de mayor vulnerabilidad. Debido a las características estructurales que inciden en una baja disponibilidad' alimentaría' (alto grado de minifundio, deterioro ambiental muy elevado) y un acceso muy reducido (índice de extrema pobreza elevados, ingresos bajos en los que la migración temporal y rotacional es fundamental) junto a los riesgos de sequía y helada que afectan los periodos productivos.

2.11. El cultivo de hortalizas en carpas solares

Avilés D. (1992), indica que actualmente los pobladores del Altiplano sufren de altos grados de desnutrición, provocada por una dieta rica en carbohidratos y baja en vitaminas, también influenciada por los cambios de hábito desde la época colonial en el modo de utilizar el espacio andino, al no existir ya el control ni la complementación de los diferentes pisos ecológicos que tenían los ayllus. Así los conocimientos ancestrales de tecnología y nutrición se van perdiendo.

SEMTA (1992), menciona que el clima frío del Altiplano no permite cultivar productos delicados como las hortalizas, que necesitan un clima más cálido, sin embargo, se puede crear en ese clima caliente en una proporción de parcela comunal o familiar producir como tomates, lechugas, zanahorias, mediante la construcción de invernaderos que son ambientes atemperados donde se pueda cultivar productos de climas templados.

FAO (2000), indica que actualmente se viene interviniendo para asegurar que la agricultura en particular en el mundo en desarrollo, ayuda a satisfacer la demanda de alimentos saludables. Mediante fomento de las buenas prácticas Agrícolas, sistemas de producción de alimentos, que sean a la vez económicos y sostenibles desde el punto de vista ambiental.

Esta organización realiza actividades en zonas rurales donde no se puede producir hortalizas, se esfuerza por divulgar información de horticultura y nutrición, fomentando en las comunidades la producción y el consumo de una variedad de cultivos. En las zonas urbanas mediante el proyecto Micro Huertas Populares se vienen implementando invernaderos familiares donde las familias producen |hortalizas hará su alimentación, la difusión cada vez es mayor, por los beneficios de las hortalizas para nuestra salud, también se encuentra la mejora de los ingresos económicos mediante la venta de los excedentes, para que las familias adquieran alimentos a los que no tenían acceso y así mejorar los hábitos alimentarios de las familias. A través de la difusión de la producción hortícola en carpas solares, estas familias podrán solucionar parte de los problemas nutricionales.



Figura 1: Producción hortícola en carpas solares tipo ½ agua en la ciudad de El Alto

En la figura 1, se puede observar la producción de hortalizas en carpa solar en la ciudad de El Alto de uno de los beneficiarios que aun trabaja con la misma, donde se destacan los cultivos como lechugas, tomate, acelga, además de la presencia de trampas para insectos, aprovechando la utilización de materiales desechados como bidones de aceite, bañadores quebrados y otros, en los cuales se producen hortalizas en lugares donde no se puede producir así como los postes o pilares de la carpa, donde se colocan bidones con lechuga o perejil. Con la utilización de estos materiales reciclados se gana espacios para tener mayor producción y aprovechar pequeños espacios, para la producción de plantas aromáticas como el cedrón, manzanilla, menta y toronjil.

Sánchez, et al.(2005), Señala, en el Marco Legal del Derecho Humano a la Alimentación en Bolivia, que, en noviembre del año 1996, en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación realizada en Roma-Italia, Bolivia junto a varios países se comprometió a, "Conseguir la Seguridad Alimentaria para todos y a realizar un esfuerzo constante para erradicar el hambre de todos los países, con el objetivo inmediato de reducir el número de personas desnutridas a la mitad de su nivel actual no más tarde del año 2015"

3. LOCALIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

El estudio socioeconómico de carpas solares se realizó en Bolivia departamento de La Paz, Provincia Murillo, Ciudad de El Alto Distrito 8, a una altitud de 4000 m.s.n.m., zonas comprendidas como:

- 27 de septiembre.
- Juntura Fabril
- Urbanización Copacabana
- Ingavi "B"
- Los pinos
- San Miguel

Localización departamento La Paz Provincia Murillo



Figura 2



Figura 3

Fuente: Prefectura del departamento de La Paz 2006



Figura 4: Mapa de la Ciudad de El Alto Distrito 8

Fuente: Prefectura del departamento de La Paz 2006.

3.1. Descripción de la zona de estudio

3.2. Ubicación geográfica

El Alto es una ciudad y municipio de Bolivia, ubicado en el departamento de La Paz, situada al oeste de Bolivia en la meseta altiplánica. Forma parte del Área metropolitana de La Paz, con la que forma la segunda aglomeración urbana más grande del país después de Santa Cruz de la Sierra. Se encuentra a una altitud de 4.070 msnm lo que la hace la segunda ciudad más alta del mundo. Tiene una población de 1.184.942 habitantes (2010). En la ciudad se encuentra el Aeropuerto Internacional El Alto y el Comando de la Fuerza Aérea Boliviana. Posee una gran actividad comercial minorista. En la ciudad hay 5600 pymes, fábricas y plantas de procesamiento de hidrocarburos, también es lugar de exportación de los recursos minerales del país y materia prima procesada, así como también es sede de la Universidad Pública de El Alto. El Alto cuenta con una orquesta sinfónica además de museos y otras instituciones culturales menores. Esta misma actividad comercial es la que la llevó a su desarrollo y éxito poblacional. (Fuente INE 2012)

Si se analiza por distritos los niveles de pobreza, se tiene que en cada distrito densamente poblados albergan proporciones semejantes de pobreza y pobreza extrema. Sin embargo y también como expresión de esta misma realidad paradójica vinculada a la pobreza, los mismos Distritos 1, 2 y 3 muestran también mejoras en necesidades básicas satisfechas, personas que están en el umbral de la pobreza y pobreza moderada. En lo referente al distrito 8, muestra un porcentaje mayor al 50% de la población que vive en extrema pobreza.

3.2.1. Ámbito biofísico

3.2.2. Característica de pisos ecológicos

De acuerdo a información obtenida del PDM – ajustado (2003), en el municipio de El Alto cuenta con distintos pisos ecológicos como:

- Piso nival, considerado al espacio geográfico ubicado a una altura superior a los 4800 m.s.n.m., que se encuentra al noreste del municipio y corresponde a las cumbres y laderas glaciales de la cordillera real.
- Piso subnival, considerado a los espacios geográficos que tiene una altura de 4600 a 4800 m.s.n.m., donde crecen gramíneas en pequeñas matas, hiervas perenes y líquenes.
- Piso alto Andino, son espacios geográficos entre 4100 a 4700 m.s.n.m., donde existen líquenes, gramíneas, hiervas pequeñas y su arbustos.
- Piso de puna, espacio geográfico situado entre los 3500 a los 4200 m.s.n.m., donde crecen arboles bajos, arbustos perenes, sub arbustos, gramíneas, hierbas, algas, tubérculos, leguminosas.

3.2.3. Clima y temperatura

El Municipio de El Alto, tiene un clima que corresponde a las áreas geográficas de puna, la misma que tiene un promedio variable de 0°C a 15°C, con masas de aire frio proveniente del norte, que causan olas de frio principalmente en verano e invierno, a una velocidad frio principalmente en verano e invierno, a una velocidad del viento de 7 a 77 kilómetros /hora (SENAMHI, 2005).

3.2.4. Precipitación

La precipitación alcanza de 500mm/año, y una humedad relativa de 54,1%, la estación lluviosa dura aproximadamente cuatro meses, de diciembre a marzo, donde se distribuye el 70% de las precipitaciones anuales. Teniendo una incidencia mayor durante los meses de diciembre a febrero, con el 20% de lluvia anualmente (SENAMHI, 2005).

La época seca es casi absoluta de mayo a agosto y se interrumpe por algunos periodos lluviosos, con precipitaciones que varían de 300 a 600 mm/año. En el cuadro 2 se presenta los factores meteorológicos de precipitación pluvial en promedio (SENAMHI, 2005).

Cuadro N° 2 Índices Meteorológicos promedio de precipitación pluvial

PARAMETROS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Pro-medio
Precipitación (mm)	134	102	72.6	33.3	12.6	5.2	6.5	10.6	34	38.6	51.7	94	50.2
Temperatura medio ambiente °C	8.2	8.2	8.4	7.9	6.8	5.5	5.4	5.4	7.3	8.8	9,1	8.7	7.8
Humedad Relativa %	63	73	77	66	43	28	41	43	50	62	45	58	54

Fuente: SENAMHI (2005).

3.2.5. Recursos hídricos

La jurisdicción Municipal de El Alto, corresponde a una cuenca hidrográfica cerrada o lacustre; entre los varios ríos que atraviesan la jurisdicción están: Río Seco, Río Seque, Río Kantutani y Río Hernani; los mismos que vierten sus afluentes a otros Ríos, como el Río Katari, el Río Desaguadero y el Río Choqueapu.

3.3. Ámbito Demográfico

3.3.1. Población del Municipio de El Alto

De acuerdo al INE (2001), en sus proyecciones de población y número de habitantes para la gestión 2005, la población total del municipio de El Alto comprende a 800.273 habitantes, de los cuales 392.615 son hombres y 407.658 mujeres.

La población de el alto está conformada por inmigrantes de los departamento de Oruro, Potosí y parte del altiplano de La Paz.

3.3.2. Origen de la población

Los orígenes responde a la influencia cultural occidental del País, donde la cultura Aymara y Quechua son las predominantes, así en el Municipio de El Alto un 74.2% de su población habla castellano y Aymara, un 6,4% que se identifica con la cultura y un 18,7% que solo habla español (Gobierno Municipal de El Alto, PDM 2003).

3.3.3. Número Aproximado de familias

Según datos obtenidos del INE (2001), la jurisdicción Municipal de El Alto cuenta con 154.752 familias, con una estructura familiar promedio de 4.2 miembros/familia.

3.3.4. Religión

La preferencia religiosa, se distribuye en 70,5% que profesan religión católica, el 11.6% la religión evangélica, el 1.8% otro tipo de religiones, el 15.8% no profesaba religión alguna (INE 2001).

3.3.5. Migración

La migración es un fenómeno demográfico que desde la década del 80 toma mayor fuerza, siendo la ciudad de El Alto el mayor centro receptor de la población inmigrante, del sector occidental del país, de las minas y otros centros urbanos de la parte andina.

Existe un constante movimiento de personas, pero con mayor flujo de ingresos, sin embargo en los últimos años la tasa de crecimiento ha sido menor que en los años 80 y 90. Es así que mientras la tasa de crecimiento en el periodo de 1976 a 1992 era 11.63%; sin embargo, para el periodo de 1992 a 2001, la tasa de crecimiento intercensal se redujo a un 5.2% (INE, 2001)

3.3.6. Pobreza

Desde un punto de vista socioeconómico, El Alto es el área urbana que concentra la mayor parte de la población (73.8%), considera en situación de pobreza y que esta afecta en mayor magnitud a mujeres, niños (as) y jóvenes (INE, 2001).

El problema principal del Municipio, radica en las altas tasas de desocupación y el subempleo cuyas principales fuentes de trabajo son el comercio ambulante y la industria, el 56% de la población económicamente activa no percibe un salario fijo. El 51.98% de la población económicamente activa está en el sector artesanal y micro industrial y los sectores más dinámicos son la industria manufacturera (Alimentos y Confecciones), que ocupa al 30% de la población ocupada; el comercio 27,5% y la construcción 12%, otros sectores son transporte y 7%, hoteles restaurantes, 5.4% administración pública 5% y enseñanza 4%. El sector familiar ocupa al 41% del total de la población ocupada, siendo el 55% mujeres (INE, 2001).

4. MATERIALES Y METODOS

4.1. Materiales de gabinete

- Material de escritorio
- Encuestas dirigidas a familias
- Cámara Fotográfica
- Material de Exposición

4.1.1. Materiales de campo

- Huertas Familiares con producción
- Huertas familiares sin producción
- Mercado destino de producción

4.2. Metodología

La metodología para el presente trabajo de investigación se desarrollara en base a la “Metodología de Sondeo Participativo” (IBTA 1994), que se desarrollaran en

cuatro fases: 1) Población Total de los beneficiados con huertos familiares en el Distrito Municipal ocho. 2) Información Primaria, información facilitada por la Unidad de Micro Huertas Populares y la Sub Alcaldía del Distrito Municipal Ocho, 3) Muestreo, se lo realiza en base a los datos proporcionados y para la evaluación se sorteó de manera al azar a 50 beneficiarios. 4) Finalmente para el análisis de la información se consideró: como ser Económicas, Social, Alimentación y/o nutrición y Asistencia técnica

León y Quiroz (1994), mencionan que la caracterización permite clasificar la función que cumple cada componente de los sistemas en relación a la generación y difusión de alternativas tecnológicas. Es también considerada como un proceso que permite el desarrollo de la propia metodología de sistemas.

4.2.1. Métodos de Investigación

4.2.1.1. Sondeo

Larousse (2007), investigación de la opinión de una colectividad acerca de un asunto mediante encuestas realizadas en pequeñas muestras.

4.2.1.2. Formulación de encuestas

Kendal y Kendal (2003) es un método de obtención mediante preguntas orales o escritas, planteadas a un universo o muestra de personas que tienen las características requeridas por el problema de investigación.

Una vez obtenidos los resultados del sondeo utilizado y además de contar con las apreciaciones de los agentes de desarrollo, del Asesor, permitiéndome plantear las bases para la formulación de la encuesta final, bajo las siguientes características:

- **Población de estudio**

Está compuesta por familias que fueron beneficiadas con el Proyecto de Micro Huertas Familiares en el distrito 8 las cuales una vez concluido el proyecto son consecuentes y actualmente siguen trabajando con carpas solares ya

implementadas y bien cuidadas están son 30 familias en zonas diferentes: Ingavi “B”, Los Pinos, 27 de Septiembre, San Miguel, 31 de Octubre, San Francisco, Juntura Fabril, San Jorge; también se tiene 20 familias que no continuaron con el mencionado proyecto en las ya mencionadas zonas.

Conocidas el número de familias involucradas y en coordinación con la Planificación Institucional, se decidió trabajar a un 100% de familias por tratarse de familias con tiempo de participación mayor a dos años de consecuencia una vez terminado el proyecto; las mismas que tienen un grado de conocimiento en Técnicas de Producción Hortícola, Construcción de Carpas Solares, Manejo de Carpa solar, Planificación de cultivos, Preparación de Abono, Cultivos Hidropónicos, Contenedores, Preparación de sustratos, Semillas, Siembra, Labores Culturales, Cosechas y Manejo de Registros.

También se realizó una prueba piloto con 10 familias seleccionadas aleatoriamente simulando todo el proceso de entrevista como si fuese final y esto ayudo para depurar información innecesaria, repetitiva o que se pueda conseguir por medios directos de la observación.

Una vez conocido la población sujeta a estudio, corregidos los problemas en la encuesta, depurada la información innecesaria, finalmente se dio lugar a la edición de la encuesta final para luego pasar a la fase tres con la aplicación en campo, se elaboró la encuesta final (base general para el estudio socioeconómico y habito nutricional), dividido en 9 partes: 1) Identificación, 2) Ubicación Geográfica, 3) Datos generales de la familia, 4) Características de la vivienda, 5) Características del saneamiento básico, 6) Hortalizas que producen, 7) Hábitos Alimentarios de la familia, 8) Mercado de producción, 9) Fuente de trabajo

4.2.1.3. Calculo del tamaño de la muestra

Según Múnc y Ángeles (1997) El cálculo del tamaño de muestra representativa de una población es uno de los problemas más difíciles de solucionar al momento de iniciar una investigación puesto que el objetivo es de obtener información representativa, valida y confiable al mínimo costo, para obtener mayor exactitud en

la información es necesario seleccionar una muestra más grande, sin embargo el solo hecho de contar con una muestra grande no garantiza su representatividad.

Los mismos autores recomiendan determinar el tamaño de muestra representativa en base a la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N-1) + Z^2 p q}$$

Dónde:

Z= Valor de la distribución normal estandarizada de confianza (1.96)

N= Universo

p= Probabilidad a favor (0.9)

q= Probabilidad en contra (0.1)

e= Error de estimación 0.1

n= Tamaño de la muestra

De Donde:

$n_0 = 67,24$

n= 50 (Tamaño de la muestra según formula)

En este periodo fue dedicado exclusivamente a la recolección y recopilación de datos de información con la aplicación de técnicas como:

Encuestas (técnica cuantitativa con aplicación de cuestionario en campo con preguntas cerradas y alternas con respuestas). (Ver Anexo 1 – 5)

Se realizaron visitas acompañadas con entrevistas personales a algunas familias encuestadas para realizar observaciones en relación al tipo de dieta alimentaria que poseen y el nivel de consumo de hortalizas.

Talleres de información participativa, técnica que sirvió para validar la certeza de la información obtenida mediante las encuestas y las entrevistas informales, estos también sirvieron para identificar problemas al interior de los grupos de beneficiarios; tales como falta de conocimiento en la preparación de alimentos en base a hortalizas, márketing para la venta de productos por mayor y menor, la mujer tiene más trabajo como jefa de hogar. Estas capacitaciones fueran dirigidas bajo una meta en común, la producción y consumo de hortalizas y una fuente de empleo propia para las familias beneficiadas.

4.2.1.4. Análisis de la información

Una vez concluida la fase de campo, se procedió a:

Sistematización y tabulación de la información existente de los cuestionarios realizados a los beneficiarios

4.2.1.5. Análisis económico

En el análisis económico se tomó en cuenta los cuestionarios de salarios y gastos mensuales de cada familia tomando en cuenta el B/C y además el excedente del producto a los mercados.

4.3. Variables de respuesta

4.3.1. Familias beneficiadas

Las familias beneficiadas son 300 familias pero para el trabajo realizado se tomó una muestra aleatoria de 50 familias de las cuales 30 familias continúan produciendo hortalizas y además son las que accedieron a las encuestas y las 20 ya no quisieron acceder a todas las encuestas por no contar aún con los huertos familiares.

4.3.2. Asimilación de las prácticas en carpas solares

Con las capacitaciones anteriores del proyecto se pudo observar a simple vista que las familias fueron muy bien capacitadas por los técnicos del Municipio.

4.3.3. Destino del excedente de la producción

El destino de los productos de hortalizas, que no utilizaban se los comercializaba en las ferias y en algunos casos ya tenían clientela asegurada.

4.3.4. Generación de Ingresos adicionales

La generación de ingresos adicionales fue de un gran éxito ya que en algunos casos solo la mujer cumplía el papel de papa y mama sacando a toda su familia adelante.

4.3.5. Lugares de comercialización

Los lugares de comercialización fueron en la feria de los días miércoles y sábados donde las zonas de alrededor consumían los productos.

4.3.6. Hábitos de la alimentación

Los hábitos alimentarios de solo comida chatarra cambio a una alimentación completa con reguladores, minerales y energéticos. Al manual de la iglesia de Jesucristo de los Últimos días.

5. RESULTADOS

Los resultados presentados a continuación, muestran las características socioeconómicas y alimentarias de los beneficiarios del proyecto que aún siguen con continuidad. Para efecto de una mejor comprensión de la situación actual de las familias los resultados encontrados en el presente estudio se encuentran divididos en cinco partes:

5.1. Información socioeconómica de familias encuestadas

En esta sección se presenta los resultados acerca de las características socioeconómicas de familias encuestadas, descritas por medio de la información, estadística, que nos permite tener una idea general.

5.1.2. Idioma

Como se puede observar en la figura las personas mayores encuestadas en una mayoría hablan aymara con combinación del español en un 65% seguido por el español en un 29% y un 3% solo habla aymara y también un 3% de idioma quechua, estos valores demuestran una predominancia en cuanto a raíces altiplánicas perteneciente a los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí.

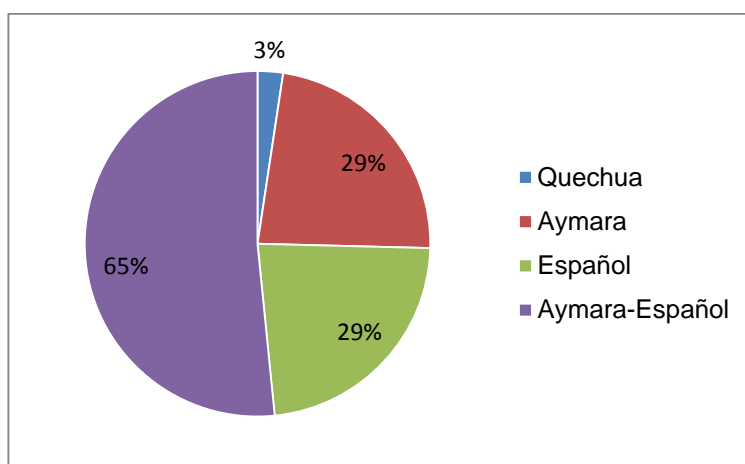


Figura 4: Idioma

Al analizar la información presentada muestra que la mayoría de las familias tienen raíces altiplánicas, la predominancia de estos idiomas nativos de una idea de los posibles alimentos que son frecuentes en su dieta alimentaria los cuales están influenciados a la producción.

También la predominancia en el empleo de estos idiomas, resulta muy importante al momento de la planificación de programas de difusión de tecnología así como en la asistencia técnica y cursos de capacitación.

5.1.3. Lugar de nacimiento

En referencia al lugar de nacimiento se observa que un conjunto de familias entrevistadas, los mayores porcentajes en cuanto al lugar de origen corresponde a cuatro provincias: Aroma, Larecaja, Pacajes y Sud Yungas del departamento de La Paz con el 17%, 14%, 11%, 10%, respectivamente. Además de acuerdo a los resultados obtenidos en la figura cuatro respecto al idioma, donde se comprueba que el 99% de la población proviene del altiplano boliviano y otros de las minas 6% y del municipio de El Alto un 42%.

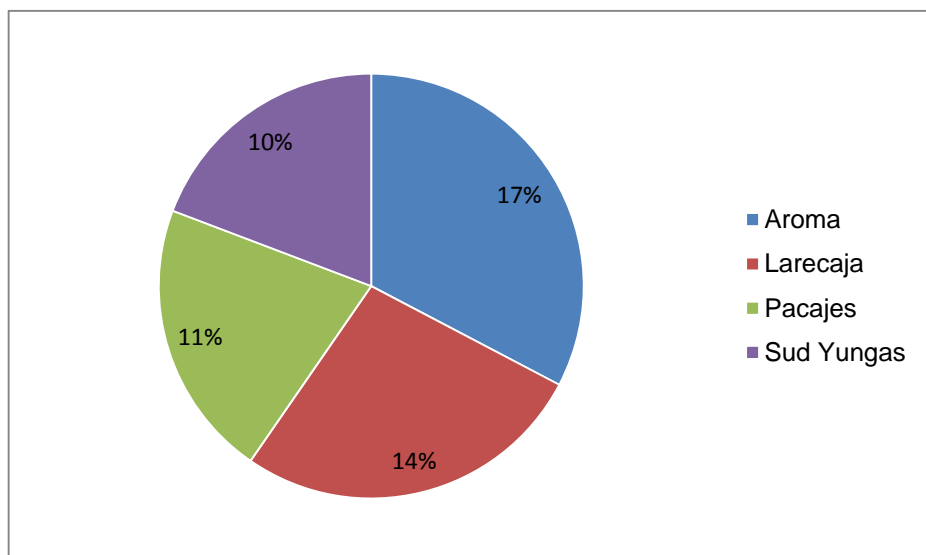


Figura 5: Lugar de Nacimiento

Del 42 % de nacidos en el municipio los padres cuentan con orígenes aymaras, quechuas característicos de las provincias del departamento, por tanto son un potencial para llevar a cabo procesos de implementación en agricultura urbana.

5.1.4. Nivel de educación

Como se observa en la figura N°6, en relación al nivel de educación el 51% tuvo instrucción escolar primaria, esto nos indica que una gran parte de la población posee conocimientos básicos de escritura y lectura, esto es beneficioso cuando se trata de poder dirigir instrucciones en talleres y cursos participativos, tanto prácticos, este factor colaboro mucho para las capacitaciones, por otro lado, se

observa que el 5% tiene ningún tipo de instrucción lo que indica que este grupo requiere de apoyo en mayores programas de capacitación por las dificultades de comprensión en los temas.

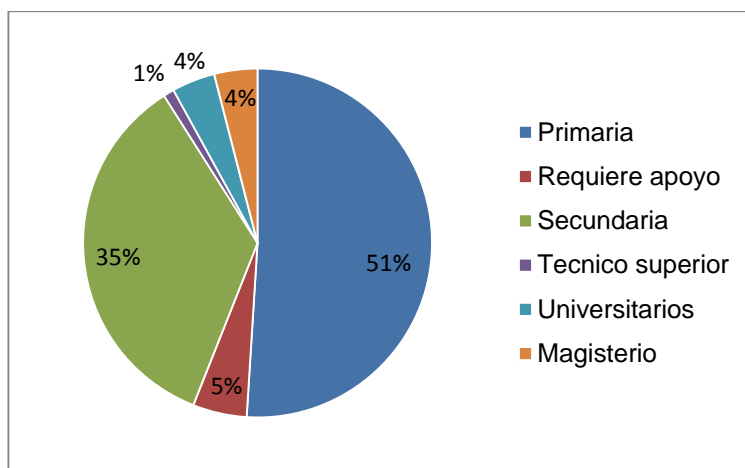


Figura 6: Nivel de Educacion

También se puede mencionar que ahora llegan al 35% en avance de secundaria, como también a nivel técnico un 1% y 4% de universitarios que llegan a estudiar en la mayoría de los casos en La Universidad Pública de El Alto (UPEA).

Escogen carreras como Derecho, Agronomía y Enfermería o por lo general otro 4% se va al magisterio para obtener una fuente laboral muy segura.

5.1.5. Actividades a la que se dedican las familias

En la figura 7 y 8, las familias beneficiadas en un 44% son albañiles, también son Artesanos el 3%, choferes el 17% y personas que se dedican al huerto son el 7% este último son personas de la tercera edad, el 23% son beneficiarios que se dedican a otras actividades como el de voceadores de Minibuses. En el caso de las mujeres el 44% se dedican a labores de casa o a lavar ropa ajena, un 10% se dedican a otras actividades como voceadoras de Minibuses, 30% Productoras y 16% otros.

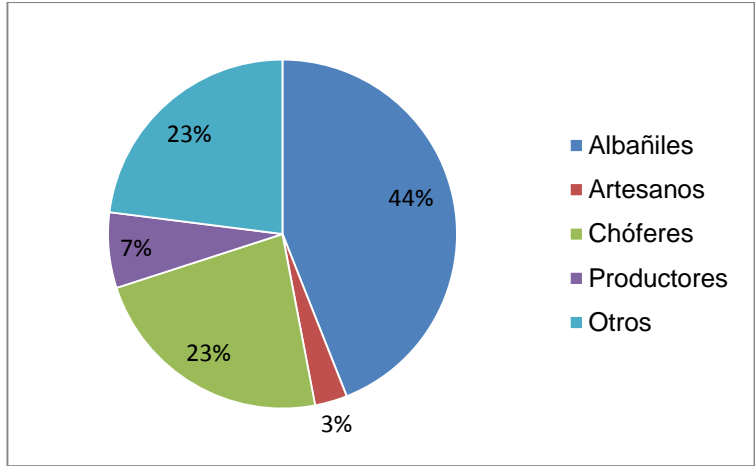


Figura 7: Actividad de trabajo de los varones

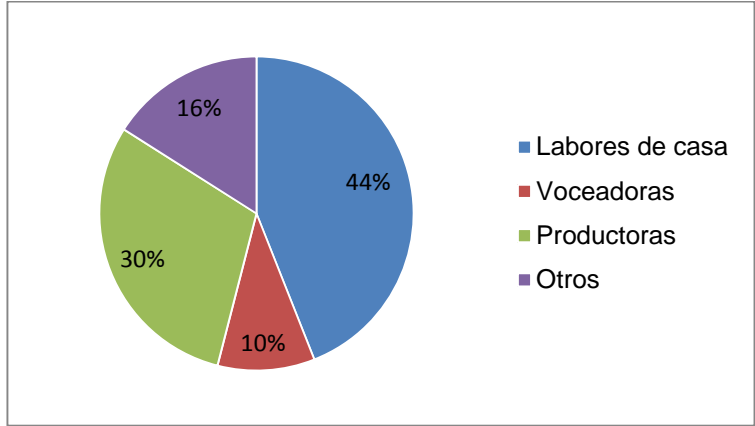


Figura 8: Actividad de trabajo de las mujeres

5.1.6. Composición familiar de los Beneficiarios

En la mayoría de los beneficiarios cuentan con hijos en sus hogares 19 familias y 3 hogares que no existe presencia de hijos, el promedio de hijos alcanza a 4 por hogar, siendo mayor los hijos varones en un número de 44 y 28 mujeres, llegando a 72 hijos en total, 20 familias no fueron encuestadas.

5.1.7. Edades de miembros de la familia

De acuerdo a la figura 9, respecto a la edad de la población encuestada se observa que el mayor porcentaje corresponde al 25% que se encuentra entre edades de 0 a cinco años, seguido de un 22% entre las de 19 a 30 años mientras que un 19% son de 6 a 10 años, así mismo un 12% son de 11 a 18 años y un 16% que se encuentran entre los 31 a 40 años y el restante 4% que se encuentra entre los 41 a 50 años y finalmente el 2% que son mayores de 50 años.

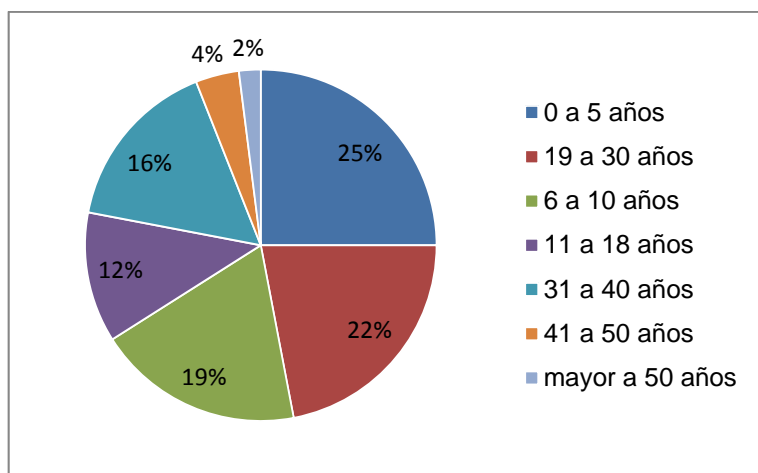


Figura 9: Edad de los miembros de las familias

Como se observó el mayor porcentaje de la población encuestada se encuentran en edades de 0 a cinco años con el 25%, lo que significa que existen más niños dentro del conjunto de familias entrevistadas, lo que da una idea general de los alimentos que son incluidos en la dieta alimentaria, ya que en cada etapa de la vida se tiene distintos requerimientos nutricionales, en especial en la etapa de la niñez (edad de 0 a 5 años), donde se encuentran en plena formación y crecimiento en la que se debe dar mayor importancia ya que hasta los tres años de edad el niño está terminando de formar la cabeza, necesitando mayor cantidad de hierro para una buena formación, razón por la cual la alimentación no debe descuidarse en ninguna etapa de la vida pero priorizando en la niñez.

La información presentada nos muestra también que el 38% de los encuestados se encuentran entre edades de 19 a 30 años y 31 a 40 años los cuales nos indican

que el conjunto de familias encuestadas en general son jóvenes que se encuentran en edad fértil.

INE (2001), menciona que una característica importante de la población del Municipio de El Alto es que existe un predominio de jóvenes, que se encuentran entre los 20 a 30 años de edad.

5.1.8. Vivienda

De acuerdo a la figura 10 y a las 30 familias encuestadas, se aprecia que el 82% tiene vivienda propia, un 9% vive en alquiler, el 3% viven en anticrético, mientras que el 6% de los encuestados son cuidadores viven en casa de familiares, compadres y padrinos y las otras 20 familias que no quisieron participar también son propietarios.

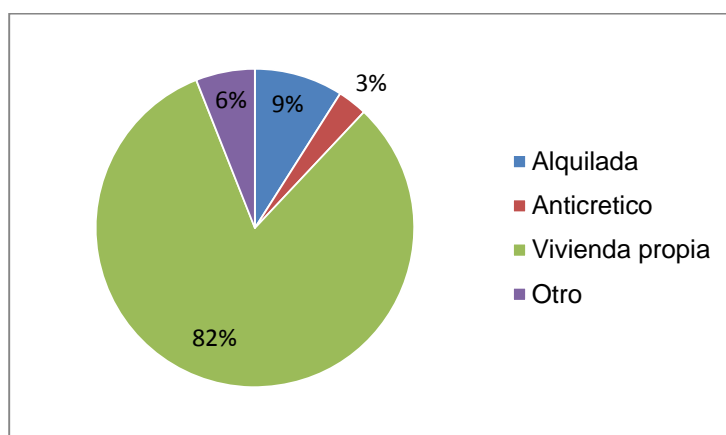


Figura 10: Vivienda

5.1.9. Ingresos Económicos

Los ingresos económicos de cada familia varía en función a la actividad que realizan la mayoría en el distrito 8, como se puede apreciar en la figura 11 que como son migrantes de las áreas rurales trabajan en un 43% de albañiles, 13% comercio, y 10% transporte como asalariados, 15% en lavado de ropa ajena, 19% en pensiones como empleadas domésticas. Datos que su ingreso económico es

diario y por tal razón viven para solo el día, las 30 familias encuestadas y las otras 20 no se tiene datos.

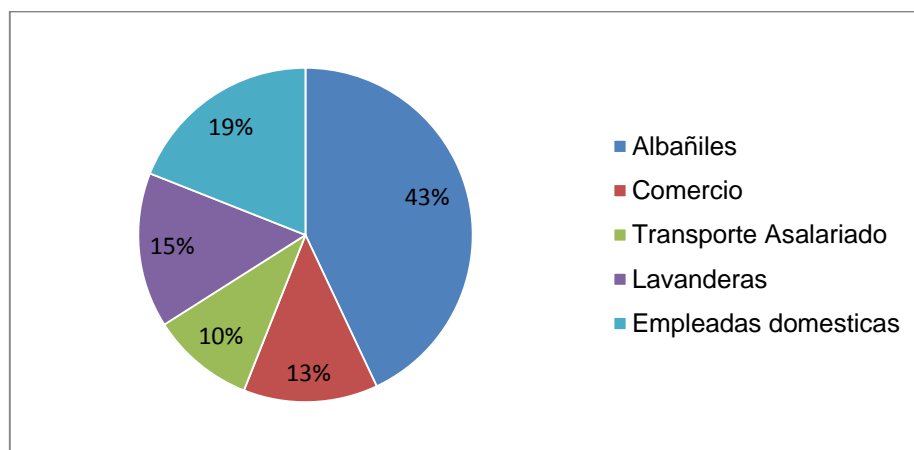


Figura 11: Ingresos económicos de las familias

5.1.11. Población económicamente activa

También se pudo ver que de las 30 familias encuestadas, si generan ingresos menores a 300 bolivianos al mes, producto de la venta de hortalizas, básicamente los excedentes que se producen, así también se identificaron el 70% de mujeres quienes se dedicaron a la producción y venta salieron con más de 300 bolivianos ya que al mismo tiempo se dedicaron al lavado de ropa ajena en sus mismos hogares, no descuidando el cuidado de los hijos y la atención al esposo en algunos casos.

5.1.12. Gastos en la alimentación

Como podemos ver el figura 12, gastos en la alimentación que el 51% de los encuestados destinan para la alimentación entre 0 a 50 Bs; de forma semanal, mientras que solo el 3% de los encuestados emplea más de 400Bs/mes, que llegaría hacer Bs. 100 Por semana para gastos de alimentación, y un 37% de 51 a 70 Bs, y un 10% de 71 a 90 Bs. Esto demuestra que las familias están limitadas por el factor económico ya que como se pudo ver en los ingresos económicos el promedio general es de 646Bs; mensual, según propias versiones de las familias el ingreso económico, no es suficiente para cubrir todos los gastos que tienen,

pero con la tenencia de huertos familiares pudieron bajar sus gastos en hortalizas para su consumo propio y así la mujer, niño aportaron al hogar con un monto de 300 bs mes de gasto en hortalizas.

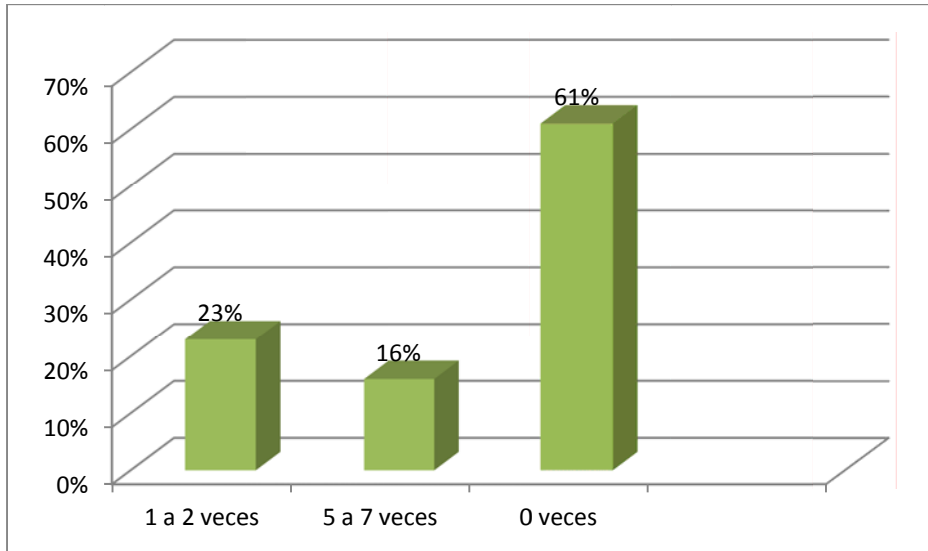


Figura 12: Gastos de alimentación semanal

5.1.13. Servicios básicos

En cuanto al agua potable el 60% de las familias cuentan con este servicio, el 26% recibe agua de otras fuentes (carro aguatero y escuelas públicas), mientras que el 13% comparte una pila comunal, solo el 1% consume agua de pozo.

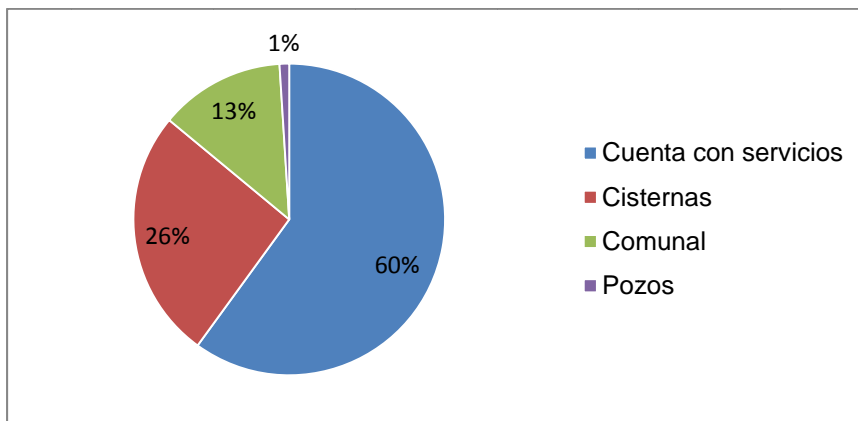


Figura 13: Acceso al agua

Datos que son muy importantes analizar, ya que tiene gran influencia en el estado nutricional, y en el manejo de los huertos familiares donde es fundamental el suministro de agua no contaminada, sistema adecuado de disposición de excretos y basuras con lo cual se mejora la conservación de los alimentos

5.1.14. Producción agrícola de familias encuestadas

En la figura 14 se puede ver que el conjunto de familias entrevistadas son provenientes de provincias, como 10% Ayo Ayo, 13% Calamarca, 33% Patacamaya, 10% Yungas, 12.% Coro Coro, 10% Huanuni, 12% Colquiri y otros donde cultivan algunos productos, sobre todo productos característicos de la región altiplánica (papa, quinua, haba, y otros), así también poseen micro huertas en sus domicilios para la producción de hortalizas y son las que fueron beneficiadas con los Huertos Familiares después de un estudio Social y Económico que se realizó con la FAO y el GAM de El Alto.

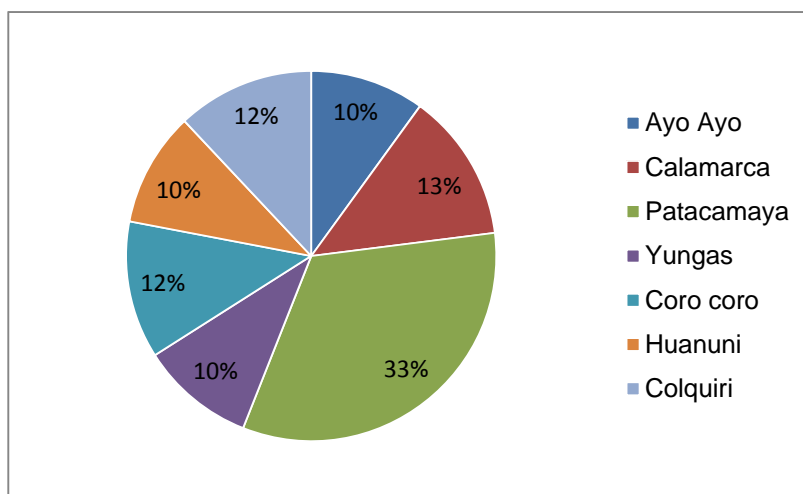


Figura 14: Producción agrícola de familias encuestadas

5.1.15. Productos cultivados

Las familias se dedican a la agricultura una vez al año en sus comunidades de origen.

En referencia al lugar de nacimiento donde se observa que el 99% son provenientes de provincias, poseen tierras que son pertenecientes a los padres o propias, donde se dedican a la producción agrícola de productos característicos de la región altiplánica como: papa y quinua.

Como se observa en la figura. Con referencias a la producción agrícola el 100% de las familias producen papa, solo el 30% produce quinua el resto no.

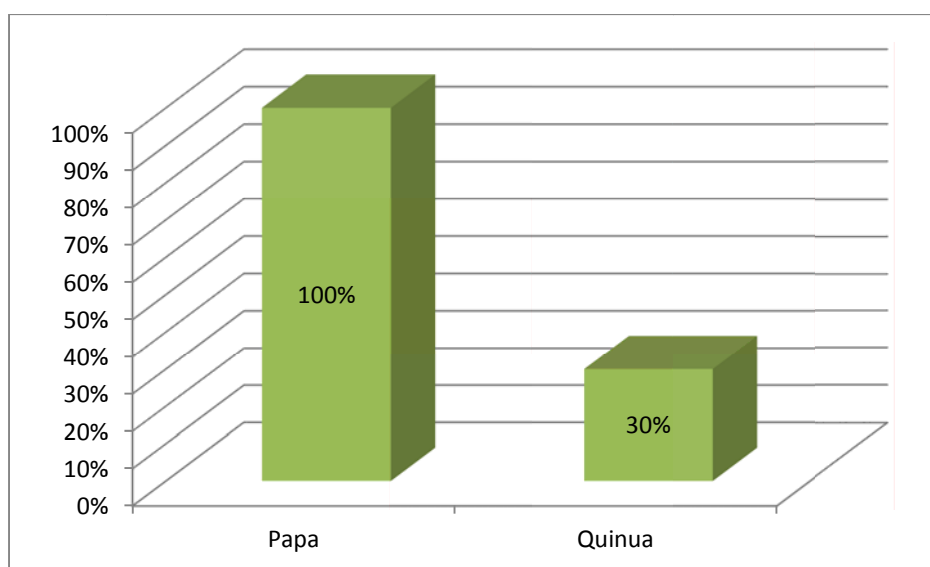


Figura 15: Producción agrícola

Las familias producen papa exclusivamente para su consumo, también obtienen otros productos como el chuño (papa deshidratada), tunta los cuales pueden ser almacenados por largos periodos de tiempo, productos que están disponibles en la canasta familiar por todo el año.

5.1.16. Producción de hortalizas

Dentro de las principales actividades de las familias encuestadas, se encuentra la producción de hortalizas en sistema de ambiente protegido como los invernaderos (micro huertas familiares) los principales productos que se producen son: Apio, perejil, acelga, tomate, lechuga, que son cultivados en pequeñas parcelas de (0.5X1) m² (1x2) m².

Aproximadamente ya sea en el sistema orgánico o hidropónico la cosecha de estos productos es constante, se tiene hortalizas al alcance de la mano para el consumo de la familia.

Como se puede observar en la figura 16., en referencia a los productos de hortalizas los mayores porcentajes de producción corresponden a la acelga, lechuga, perejil y apio los cuales son producidos por el 100% de las familias entrevistadas, perejil y el apio, pimiento morrón el 90%, el tomate con el 65%, la espinaca con el 60%, la cebolla con el 40% de producción.

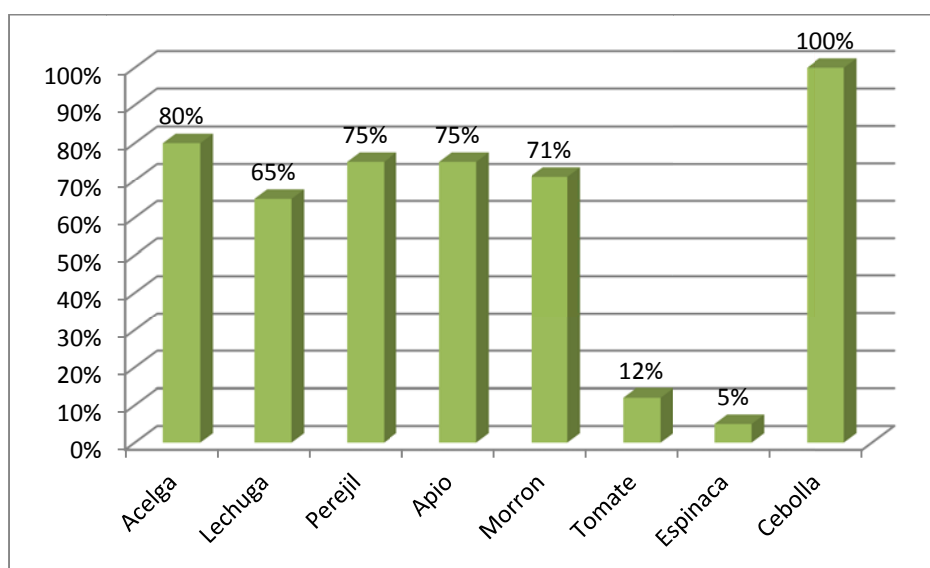


Figura 16: Producción de hortalizas

Según aseveraciones de las familias el 100% del producto están destinadas al autoconsumo sin embargo algunas familias que tienen un excedente lo comercializan en las mismas zonas a sus propios vecinos.

Como se ha podido notar, la diversidad de las hortalizas en las familias es poco solo producen con mayor preferencia hortalizas conocidas como la lechuga, apio, acelga, perejil, morrón y tomate. Según aseveraciones de las familias una de las causas del poco interés a la producción de otras hortalizas es debido a que no se tiene conocimientos de diversidad de preparación de platos que estén compuestos

por hortalizas, razón por la cual solo se limitan a la producción de hortalizas ya conocidas y que son fáciles de preparar.

5.2. Características alimentarias de familias encuestadas

Las familias encuestadas del proyecto "Micro huertas populares" según los resultados obtenidos, se caracteriza principalmente por el consumo de los siguientes productos. Cereales y derivados, tubérculos, carnes, lácteos y derivados, hortalizas, frutas, grasas y aceites, azúcares y dulces, misceláneos y bebidas.

5.2.1. Consumo de alimentos

En el cuadro, con referencia al consumo de alimentos, se tiene una alimentación típica de las familias beneficiarias donde se divide en tres grupos alimentarios, los Energéticos, Formadores y Reguladores, que a su vez se sub. Dividen. Grupos. Alimentario donde se encuentran los cereales, tubérculos, carnes etc.

Como se observa, la alimentación esta principalmente compuesta por alimentos energéticos con el 39% de preferencias para su consumo, a continuación se tienen el 36% de consumo de alimentos reguladores, el 25% de preferencia de alimentosa formadores.

Analizar la información presentada, muestra que la alimentación de las familias esta principalmente compuesta por alimentos energéticos, los cuales son necesarios en la alimentación proporcionando energía para realizar las distintas actividades como: jugar, caminar, cocinar, trabajar, dormir, lavar, también es notorio el consumo de alimentos del grupo reguladores los cuales son necesarios para protegernos de enfermedades, en este grupo se encuentran las hortalizas que son preferidas por las familias en la alimentación y en que su mayoría son obtenidas de las micro huertas.

Cuadro N° 3 Consumo de Alimentos

Grupos alimentarios	Sub. Grupo Alimentario	Porcentaje de consumo %
Energéticas	Cereales y derivados	20
	Tubérculos	11
	Azucares	4
	Aceites	4
	Sub Total	39(%)
Formadores	Carnes	9
	Leguminosas	3
	Menudencias	5
	Huevo	4
	Lácteos y derivados	4
	Sub Total	25(%)
Reguladores	Hortalizas	31
	Frutas	5
	Sub Total	36(%)
Total (%)		100%

Fuente: Propia (2013)

También se observan que es bajo el consumo de los alimentos formadores en el que sobre sale la carne de res, productos como las leguminosa y leche son poco preferidas para su consumo.

Albarracín J. (1999) , indica que los distintos alimentos que componen nuestras comidas tiene como función a portarnos la energía y componentes estructurales necesario para que nuestro organismo funcione, para esto es necesario incluir en alimentación diaria uno o dos alimentos de cada grupo (energéticos, formadores y reguladores) en la dieta de cada individuo para que la alimentación este completa.

Reilich E. (2006), indica para no sufrir desequilibrios ni en peso ni en nutrientes ay que ingerir estas calorías de una forma determinada. Los hidratos de carbono deberían representar el 50% de las energías total. Piense que sin verduras, hortalizas y frutas nos faltaran vitaminas y minerales y que las legumbres y cereales son una energía barata y sana con alto efecto saciante. Las grasas no deben suponer más allá de 35%.Las proteínas tanto de origen animal como vegetal deben aportar el 15%.

5.2.2. Frecuencia diaria, semanal, y mensual del consumo de alimentos

El cuadro presenta resultados de la frecuencia de consumo diario semanal y mensual del conjunto de familias entrevistadas, los resultados resaltantes están dentro de la frecuencia diaria y semanal, donde la preferencia de consumo va dirigido Asia los alimentosa que se encuentran dentro de los siguientes grupos: cereales, tubérculos y hortalizas, dentro los cuales hay alimentos frecuencias de consumo. Así también detrás de los alimentos poco preferidos para sus consumo como al cañahua que el 79% de las familias no lo consumen, el hígado con el 66%, haba seca el 78% como podemos ver los alimentos menos consumidos son los que son rico en proteínas.

Cuadro N° 4. Frecuencia del consumo de alimentos (%) en el total de población encuestada (Diario, semanal, mensual)

Alimentos	Diario	Semanal	Mensual	Nº Consumo
Cereales y derivados				
Arroz	0	100	0	0
Fideo	10	90	0	0
Pan	100	0	0	0
Quinua	0	45	4	51
Harina Blanca	0	42	20	38
Trigo	0	42	3	55
Maicena	0	42	3	55
Sémola	0	39	13	45
Maíz	0	0	21	79
Cañahua	0	0	21	79
Azúcar	94	0	0	0
Tubérculos				
Papa	90	10	0	0
Chuño	68	22	0	10
Tunta	0	10	27	63
Yuca	0	10	0	90
Camote	0	0	17	83
Carnes				
Carne de res	61	39	0	0
Carne de cordero	0	13	47	40
Carne de pollo	0	26	30	44

Carne de cerdo	0	13	20	67
Pescado	0	91	0	0
Hígado	0	100	0	0
Panza	0	6	28	66
		6	10	84
Leguminosas				
Haba seca	0	9	13	78
Arveja seca	0	13	13	74
Lenteja	0	45	3	52
Maní	0	10	10	80
Lácteos y derivados				
Leche fresca	16	23	12	49
Leche en polvo	4	19	0	77
Yogurt	7	13	3	77
Queso	4	19	87	70
Hortalizas				
Cebolla	100	0	0	0
Zanahoria	90	10	0	0
Nabo	20	6	0	74
Arveja	22	3	17	58
Zapallo	32	16	32	20
Acelga	85	35	0	0
Espinaca	6	55	20	19
Vainita	13	10	10	67
Lechuga	10	90	0	0
Tomate	82	38	0	0
P. Morrón	71	29	0	0
Perejil	75	25	0	0
Apio	90	10	0	0
Frutas				
Papaya	8	29	0	65
Plátano	88	32	0	0
Grasas				
Aceite	100	0	0	0
Misceláneos				
Infusiones	97	3	0	0
Bebidas	0	15	0	85

Fuente: Propia (2013)

5.2.3. Frecuencia semanal del consumo de alimentos

Uno de los aspectos que define considerablemente la dieta de una familia es la frecuencia de consumo de ciertos alimentos en relación a otros, esto nos permite ver la influencia que una dieta determinada puede tener sobre ciertos aspectos de la vida.

A continuación se analiza la frecuencia semanal donde se tomó los siguientes rangos de 1 a 2 veces a la semana, 3 a 4 veces a la semana y 5 a 7 veces a la semana para identificar los alimentos principales de las familias en su alimentación semanal.

5.2.3.1. Frecuencia semanal del consumo de cereales y derivados

En la figura 17, con respecto a la frecuencia del consumo de cereales y derivados, se observa que del conjunto familias entrevistadas, los mayores porcentajes en cuanto a la frecuencia de consumo, se encuentran en el rango de 3 a 4 veces a la semana con los alimentos como: el fideo con el 58% de consumo, el arroz con el 55%, de consumo por las familias. Otro alimento que es preferido por las familias es el pan con el 100% de consumo dentro del rango de 5 a 7 veces a la semana.

Cuadro N° 5 Frecuencia semanal del consumo de cereales y derivados

Número de veces a la semana	Arroz (%)	Fideo (%)	Pan (%)	Quinua (%)	Trigo (%)	Sémola (%)	Harina Blanca (%)	Maicena (%)
1 a 2 veces	45	32	0	38	35	39	32	10
3 a 4 veces	55	58	0	7	7	3	10	0
5 a 7 veces	0	10	100	0	0	0	0	0
No consume	0	0	0	56	58	58	58	90
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Propia (2013)

Al analizar esta frecuencia de consumo se constata la preferencia de la población encuestada, por un tipo de dieta basada en el consumo principalmente de alimentos energéticos (Arroz, fideo y pan). Entonces esto responde más a una idea de consumo buscando cubrir una sensación de saciedad, además su costo de adquisición es bajo en relación a los otros alimentos.

Estos alimentos son importantes para las familias, los cuales llegan a ser esenciales en la canasta alimentaria. De esta manera se constata que el pan es

artículo esencial al igual que el arroz y el fideo, los cuales no faltan en la canasta familiar.

Estos valores de consumo coinciden con lo afirmado por: Prudencio y Velasco (2001), quienes manifiestan que el hecho que la familia de ingresos bajos consuma pan diariamente, es debido a la importancia que este producto tiene en la canasta alimentaria de amplios sectores de la población, especialmente en tiempos de déficit económico. Entonces para las familias el pan se presenta como sustituto de otros alimentos más caros e inaccesibles.

Al respecto la Carrera de Nutrición de La Universidad Mayor de San Andrés, con el estudio Determinación de la brecha alimentaria señala que la dieta familiar básicamente está compuesta por alimentos ricos en carbohidrato como el fideo arroz pan principalmente.

Maeyer (2001), señala que cuanto más pobre es un individuo una familia o un pueblo, más grande es el presupuesto que ellos consagran a la compra de alimentos ricos en energía. Las familias, generalmente emigran de zonas rurales, al vivir en las ciudades van adoptando otros hábitos alimentarios, observándose una mayor preferencia por el consumo de alimentos procesados como el pan, fideo y abandonando paulatinamente el consumo de alimentos locales ricos en nutrientes, especialmente en proteínas tales como la quinua la cañahua, el tarhui, la haba y arveja seca.

5.2.3.2. Frecuencia semanal del consumo tubérculos y derivados

En cuadro N°6 muestra la frecuencia de consumo de tubérculos y derivados, de los cuales los alimentos con mayor frecuencia de consumo son, la papa con el 90%, el chuño con el 68% del consumo de 5 a 7 veces a la semana, lo que indica que el consumo de estos dos productos llegan a ser esenciales en la canasta alimentaria de las familias entrevistadas, esto debido a que son producidos por ellos mismos, como se puede ver(en la figura 8.) respecto a la producción agrícola.

Cuadro N° 6 Frecuencia semanal del consumo de tubérculos y derivados.

Número de veces a la semana	Papa (%)	Chuño (%)	Tunta (%)	Yuca (%)
1 a 2 veces	10	22	10	10
3 a 4 veces	0	10	0	0
5 a 7 veces	90	68	0	0
No consume	0	0	90	90
Total (%)	100	100	100	100

Fuente: Propia (2013)

Con relación a la tunta y yuca son alimentos que no goza de la preferencia de las familias entrevistadas ya que las frecuencias de consumo son bajas en los tres rangos no llegan a sobre pasar el 10% de consumo lo cual indica que estos productos no forman parte de la dieta alimentaria.

Al analizar la frecuencia de consumo de tubérculos la papa y chuño llegan a ser alimentos principales en la canasta familiar ya que goza de la preferencia del 90% de consumo lo que indica una vez más que la alimentación está compuesta básicamente por carbohidratos.

Así como menciona Villegas R.(2000), en la zona altiplánica la dieta es monótona basada generalmente en el consumo de papa fresca, chuño y quinua alimentos que se producen en la región donde provienen.

5.2.3.3. Frecuencia semanal de consumo de carnes

Como podemos observar en el cuadro N°7, frecuencia semanal del consumo de carne, las frecuentemente consumidas son: carne de res que es consumida por el 61% de los entrevistados de 5 a 7 veces a la semana, lo que indica que el mayor porcentaje de las familias lo prefieren en la dieta alimentaria.

Cuadro N°7 Frecuencia Semanal del consumo de Carne

Número de veces a la semana	Carne de res (%)	Pescado (%)	Carne de cerdo (%)	Carne de cordero (%)	Carne de pollo (%)
1 a 2 veces	20	77	13	16	23
3 a 4 veces	19	23	0	10	3
5 a 7 veces	61	0	0	0	0
No consume	0	0	87	74	74
Total (%)	100	100	100	100	100

Fuente: Propia (2013)

Así también como información importante el pescado sobre sale como preferido para su consumo de 1 a 2 veces a la semana con el 77% de los entrevistados, esto indica que esta carne forma parte de la alimentación, aunque su consumo sea reducido ya que un buen porcentaje de las familias lo consumen por lo menos 1 vez por semana.

Con relación a la carne de cerdo, cordero y pollo no son preferidos en la dieta alimentaria por el 87, 74,74% de las familias respectivamente.

La carne de res goza de la preferencia de la gran parte de las familias, aunque su consumo sea reducido ya que el consumo sea reducido ya que el consumo es exclusivamente de carne con hueso que posee un precio accesible. Para proporcionar un buen aporte proteico de origen animal se requiere comprar en mayor cantidad, estos datos obtenidos corrobora la información proporcionada por el INE (2001) en este sentido. Es notorio el bajo consumo del grupo de carnes por ser un bien escaso y poco accesible a los hogares.

Los productos de origen animal son caros, por lo que su consumo es bajo, este hecho demuestra que la población en si tiene el hábito de consumo pero se encuentra limitada por el factor.

Según el INE (2001). La causa principal para el desabastecimiento de este producto en los hogares es el elevado costo del mismo lo que no permite a las familias adquirirlos regularmente.

El pescado es frecuentemente consumido por el 77% de 1 a 2 veces a la semana esto se debe al costo de adquisición el cual es bajo, este porcentaje de familias que prefieren pescado en la dieta alimentaria es la que completa su alimentación con alimentos ricos en proteínas.

Así lo menciona Lambert, (2001). Una proteína de alto valor biológico, generalmente de origen animal proviene de la carne y el pescado contiene todos los aminoácidos esenciales en proporciones idénticas a las necesidades humanas.

5.2.3.4. Frecuencia semanal de consumo de lácteos y derivados

En la figura 17, frecuencia de consumo de leche y derivados se observa que; las frecuencias de consumo de estos productos son bajas no llegando a pasar el 23% de preferencia para su consumo. Así la leche fresca que es preferida para su ingesta por el 23% de 1 a 2 veces por semana y solo el 16% de 5 a 7 veces a la semana lo que indica que la leche no forma parte de la alimentación de la mayoría de los entrevistados ya que el 61% no prefiere consumirlo.

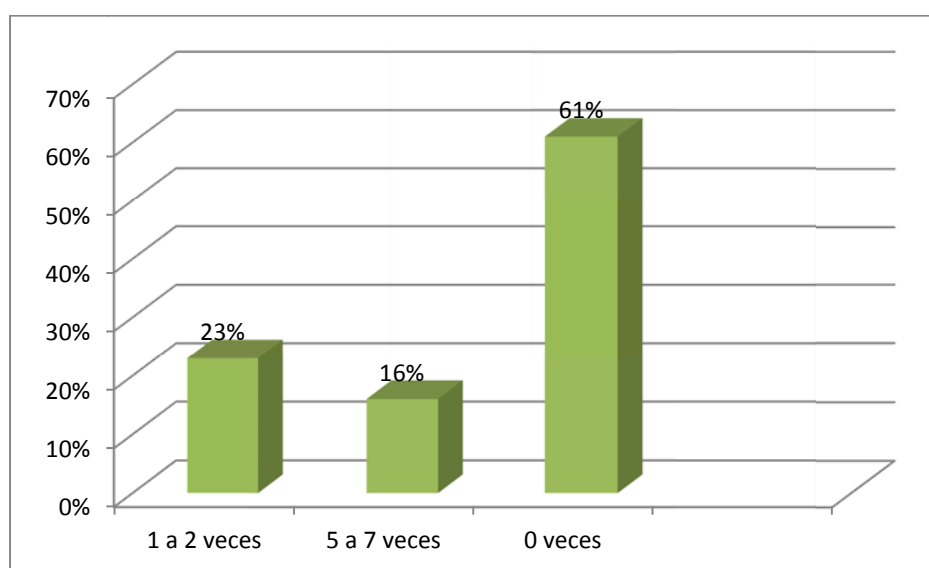


Figura 17: Consumo de lácteos y derivados por semana

En cuanto a los demás productos no son preferidos por gran parte de la población entrevistada el yogurt con el 80%, leche en polvo 77% y queso 77%, el poco consumo de estos productos es por el alto costo de adquisición y no pueden acceder a ellos por la falta de recursos económicos.

Analizando las frecuencias de consumo de la leche y sus derivados se pudo evidenciar, el consumo es reducido en las tres frecuencias ya que tan solo el 23 % de los encuestados consume leche de 1 a 2 veces por semana, pero los niños pueden consumir, lo que significa que no se tiene hábito de consumo pese a que la leche es un alimento de alto valor proteico.

Lambert (2001). Una proteína de alto valor proteico, generalmente de origen animal como la leche, queso, contiene todos los aminoácidos esenciales en proporciones idénticas a las necesidades humanas.

También como información importante según aseveraciones propias de las familias se pudo constatar que la duración de la lactancia materna es menor alcanzando una media de 11.5 meses, lo que significa que la lactancia materna es corta, principalmente por la incorporación de la mujer a la fuerza laboral en la que los horarios de trabajo son incompatibles con el amamantamiento, complementando a esto la falta de hábito de consumo de leche la desnutrición en los niños puede presentarse en cualquier momento.

5.2.3.5. Frecuencia semanal de consumo de leguminosas

De acuerdo al cuadro N°8, respecto a la frecuencia semanal del consumo de leguminosas se observa que, el alimento frecuentemente consumido por las familias entrevistadas es la lenteja de 1 a 2 veces por semana, el resto de los alimentos no son preferidos por las familias en su dieta alimentaria así tenemos el maní con el 97%, haba seca con 91%, arveja seca con el 87%.

Cuadro N°8 Frecuencia semanal del consumo de leguminosas

Número de veces a la semana	Lenteja (%)	Arveja seca (%)	Haba seca (%)	Maní (%)
1 a 2 veces	42	7	6	3
3 a 4 veces	3	6	3	0
5 a 7 veces	0	0	0	0
No consume	55	87	91	97
Total (%)	100	100	100	100

Fuente: Propia (2013)

Los resultados presentados muestran que el hábito de consumo de leguminosas no se encuentra difundido, el alimento frecuentemente consumido es la lenteja con el 42% de preferencia de 1 a 2 veces a la semana, los demás productos están por debajo del 10% de preferencia, esto se debe a que los precios de adquisición de estos alimentos son altos, los cuales no pueden ser adquiridos por las familias debido a los bajos ingresos que cuentan como podemos ver en el (cuadro12) con respecto al ingreso económico los cuales son bajos, prefieren comprar alimentos baratos y saciantes (como podemos ver en el cuadro 18 , con referencia a la frecuencia de consumo de cereales donde observo que los alimentos preferidos son el fideo, arroz y pan) para que pueda alcanzar a todos los integrantes de la familia.

Las familias que consumen leguminosas no lo compran lo obtienen por donación o por el trabajo que realizan, donde se les paga con alimentos, como la lenteja, haba seca, soya y otros, pero aun así son poco consumidos porque no hay el hábito de consumo a esto se suma la falta de conocimientos de preparación de alimentos con estos productos lo cual hace que no se tenga el hábito de consumo.

Independientemente del factor económico, si las familias tuvieran un mejor conocimiento sobre las ventajas y la forma de combinar alimentos de origen vegetal, podrían sustituir aquellos de origen animal, que son de elevado costo, por una buena mezcla vegetal, que es una combinación de cereales y leguminosas en

una proporción de 3 a 1, contienen proteínas de buena calidad, ya que estas aportan todos los aminoácidos esenciales que el organismo requiere y pueda cumplir eficientemente sus funciones de formación reparación de tejidos.

5.2.3.6. Frecuencia semanal de consumo de frutas

En el cuadro N° 9, muestra la frecuencia semanal de consumo de frutas, donde la fruta frecuente, mente consumida es el plátano con el 68% de preferencia de 5 a 7 veces a la semana, en cambio la papaya es consumida por el 29% de 1 a 2 veces a la semana.

Cuadro N° 9 Frecuencia semanal del consumo de frutas

Número de veces a la semana	Papaya (%)	Plátano (%)
1 a 2 veces	29	22
3 a 4 veces	0	10
5 a 7 veces	6	68
No consume	65	0
Total (%)	100	100

Fuente: Propia (2013)

Como podemos observar la fruta frecuentemente consumida es el plátano esto debido a que está disponible (se produce por todo el año) y es barato con relación a las demás frutas .Un factor muy importante en el consumo de frutas es la temporada de cosecha, donde el costo de adquisición es bajo, es solo así que las familias puedan acceder a estos productos.

Con la información presentada es notorio el bajo consumo de frutas ya que solo se consumen plátano y papaya, como consecuencia no se está complementando a la alimentación con vitaminas, las cuales se las puede encontrar en las frutas así: Como menciona. Matthew J. (2002). Las frutas y hortalizas proporcionan gran cantidad de vitaminas, minerales y otros compuestos que nuestro cuerpo necesita para mantenerse sano.

5.2.3.7. Frecuencia semanal de consumo de menudencias

Como se observa en el cuadro N°10, frecuencia semanal del consumo de menudencias se observa que, no se tiene el hábito de consumo ya que el 94% de las familias entrevistadas no consumen hígado ni panza. Al analizar estas frecuencias de consumo evidencian que no forman parte de la dieta alimentaria de las familias encuestadas, situación en especial en la de los niños.

Cuadro N° 10 Frecuencias semanales del consumo de menudencias

Número de veces a la semana	Leche fresca (%)	Leche en polvo (%)
1 a 2 veces	6	6
3 a 4 veces	0	0
5 a 7 veces	0	0
No consume	94	94
Total (%)	100	100

Fuente: Propia (2013)

5.2.3.8. Frecuencia semanal de consumo de hortalizas

Frecuencia semanal del consumo de hortalizas de las cuales las que son frecuentemente consumidas por las familias entrevistadas es de 5 a 7 veces a la semana se encuentra la cebolla con el 100% de preferencia, el 90% la zanahoria al igual que el apio, el 75% el perejil, el, el 71% el pimiento morrón. En cuanto a la lechuga se observa que la mayor frecuencia de consumo se encuentra de 3 a 4 veces a la semana con el 65%.

En la información presentada hay ocho hortalizas frecuentemente consumidas por el conjunto de familias entrevistadas, entre las cuales se encuentra morrón, perejil, apio, lechuga, acelga, cebolla, zanahoria, tomate el consumo de estas hortalizas se ven influenciados por la tenencia de micro huertas familiares, las cuales son producidas por las propias familias para su autoconsumo, como podemos ver si hay el hábito de consumo de las hortalizas producidas.

En la siguiente figura se puede observar esto en siete días de la semana pero al mismo tiempo se ve que otros productos de las hortalizas como, remolacha, pepino, son consumidos en un bajo porcentaje.

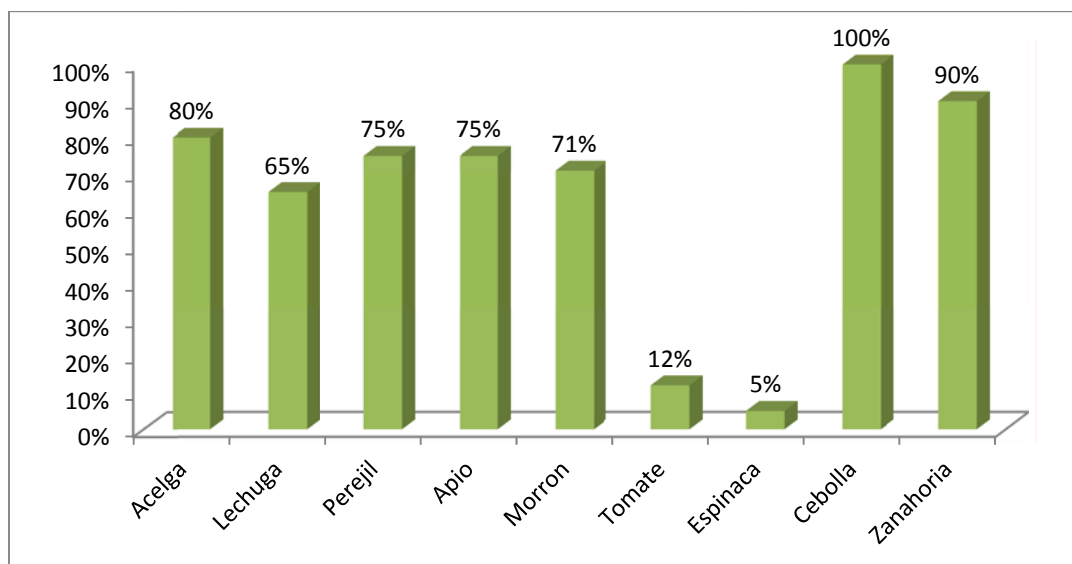


Figura 18: Consumo semanal de hortalizas

En la mayoría de las familias producen pequeños excedentes el cual se comercializan a los vecinos de las zonas, mismos que generan recursos económicos aunque mínimos pero sirve para comprar otros alimentos que les hace falta en la canasta familiar alimentaria es así que indirectamente se va mejorando la dieta.

Con respecto al resto de las hortalizas como la vainita, nabo, arveja, espinaca, zapallo son hortalizas que no gozan de la preferencia de las familias para su consumo en los rangos, ya que el 77% del conjunto de los entrevistados no prefieren incluir estas hortalizas en la dieta alimentaria. Estas hortalizas poco consumidas son las que no se producen en el micro huertas, por lo cual deben comprar para su consumo, esto implica un gasto más al momento de la compra de la canasta alimentaria.

5.2.3.9. Frecuencia semanal aceite azúcar y huevo

De acuerdo al cuadro N°11, se puede observar que el consumo de estos tres alimentos si esta difundido en las familias entrevistadas el aceite es frecuentemente consumido por el 100% de 5 a 7 veces en la semana, con respecto a la azúcar es un producto de difícil adquisición debido al costo pero es preferida por las familias encuestadas con el 94% del consumo de 5 a 7 veces en la semana.

Cuadro N°11 Frecuencia semanal de aceite, azúcar y huevo

N° de veces a la semana	Aceite	Azúcar	Huevo
1 a 2 veces	0	6	65
3 a 4 veces	0	0	26
5 a 7 veces	100	94	9
No Consume	0	0	0
Total	100	100	100

Fuente: Propia (2013)

En el caso del huevo es un alimento que lo consumen el 65% de 1 a 2 veces a la semana el huevo es un alimento que muchas veces es reemplazante a la carne ya que muchas son las familias que lo prefieren con mucha frecuencia.

5.2.3.11. Frecuencia semanal de consumo de refresco e infusiones.

De acuerdo a las encuestas obtenidas se pudo observar que una mayoría se sirve infusiones en el desayuno de un 100% de toronjil, cedrón, manzanilla, menta y refrescos hervidos de cebada y linaza en un 78% de 5 a 7 veces en la semana algunos hogares de pito de cañahua un 5% y gaseosas se sirve un 17% como la coca Quina, cascadita y muy rara vez Coca cola de 2 a 3 veces a la semana.

5.2.4. Factores que influyen en la dieta cotidiana de las familias

Realizadas las encuestas se observa que la mayoría de las familias consumen su alimentación por hábito ya que sus parientes consumían los mismos alimentos, también para ellos es más fácil de preparar su alimentación con lo que tienen o producían en el lugar de vivencia o en otros casos tienen almacenados como chuño, tunta, haba y maraya.

Al mismo tiempo, como información relevante se evidencia que un 97% familias de las consumen buena parte de esos alimentos debido al bajo costo de adquisición, el 95% de las familias porque son fáciles de preparar para su consumo. También se constató que un 89% de los encuestados consumen estos alimentos porque les gusta ya que son de su preferencia. Por otra parte se observa que el 60% de las familias consumen los productos por su fácil acceso en los mercados y áreas zonales.

Según el INE (2001), los factores que contribuyen a la explicación de las frecuencias de abastecimiento se refieren al nivel socioeconómico del hogar, hábitos y preferencias alimentarias, carácter perecedero del producto abastecido, medios de conservación que tiene el hogar y sistemas de distribución al que tiene acceso los hogares.

Con la contribución y ayuda de proyectos aquellas familias beneficiadas que tenían las Carpas Solares y las capacitaciones de alimentación y además de generación de ingresos desde sus hogares sin descuidar sus hijos, empezaron con la dieta de una buena alimentación desde el desayuno a la cena.

Finalmente el factor económico en función de las anteriores consideraciones

5.2.4.1. Factores que contribuyen al consumo de hortalizas

Los factores que contribuyen al consumo de hortalizas para su mayor consumo de hortalizas en familias beneficiadas es en un 95% que se alimentan con hortalizas de sus huertos, un 68% que consumen porque conocen las propiedades benéficas

de las hortalizas, un 55% que consumen porque les gusta y un 49% consumen por habito en solo sopas y no así en ensaladas.

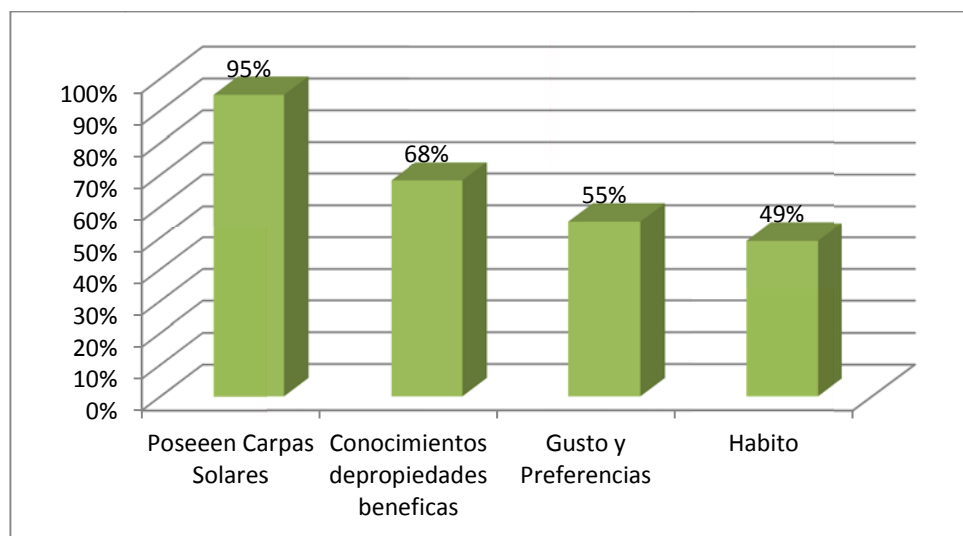


Figura 26: Factores que contribuyen al consumo de Hortalizas

La dieta de las familias encuestadas en la mayoría no consumía a un principio por el factor económico y además porque no sabían de las propiedades de las hortalizas, como también no sabían de preparaciones.

De acuerdo a la figura 26 factores que limitan el consumo de hortalizas se observa que un factor limita al consumo de hortalizas es el factor económico con el 95% y un 85% por no saber de preparaciones y 32% lo realizan por falta de conocimientos.

5.2.4.2. Gastos que realiza el beneficiario para la producción de su propio Huerto

En la figura 19, podemos apreciar que las familias invierten más en semillas, el 50%, 10% optan en comprar plantines, 20% en almácigos, 20% en presentación de productos.

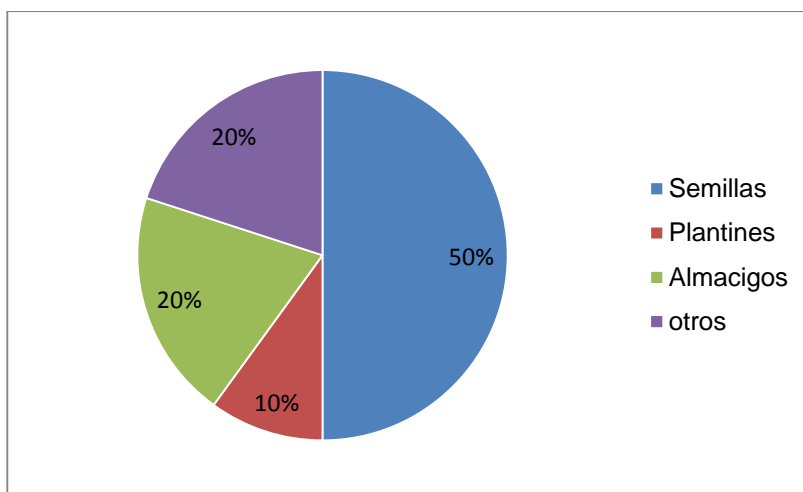


Figura 19: Gastos de producción para el huerto

5.2.4.3. Gastos en la Comercialización de Hortalizas

En la figura 20, podemos observar el comportamiento de las familias beneficiadas a la hora de realizar su comercialización como podemos ver; un 55% invierte para vender sus productos cosechando y empacando un 35% vende solo a lo cosechado a intermediarios un 10% vende a sus familiares, conocidos y de alrededor.

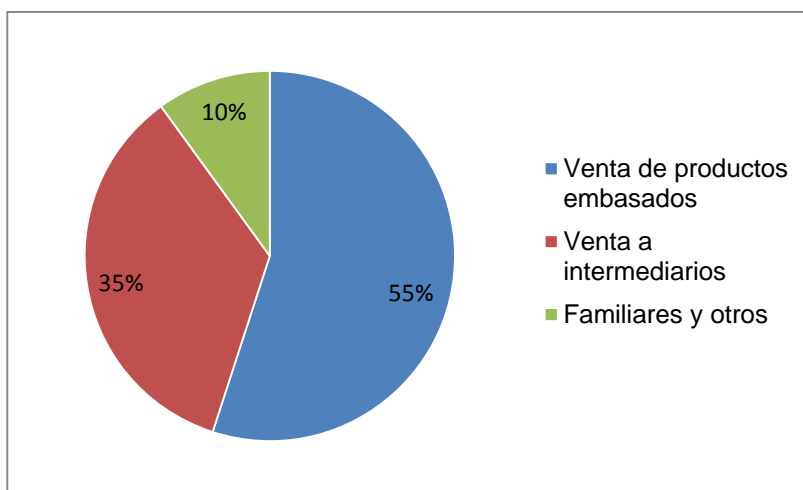


Figura 20: Gastos en la comercialización de hortalizas

5.2.4.4. Factores que Influenciaron para el deterioro del huerto

También se pudo observar, que las 20 familias que no quisieron participar con las encuestas argumentaron que ya no las poseen en su integridad los huertos familiares en un 20%, falta de cultivos, 53,34% falta de mantenimiento, 26.66% falta de asesoramiento técnico, porque ellos no pudieron asistir a las capacitaciones por falta de tiempo.

5.2.4.5. Factores que limitan el consumo de hortalizas

La dieta de las familias encuestadas se encuentra influenciada por diferentes factores en el consumo de hortalizas como parte de la dieta tendríamos los siguientes factores: como el factor económico con el 50% el factor de no tener opciones en la preparación con el 20%, el factor falta de conocimientos de las propiedades benéficas de las hortalizas con un 30%.

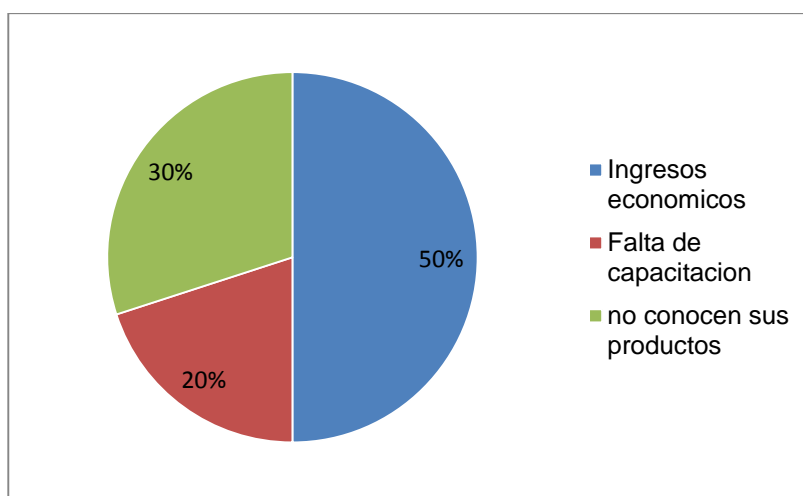


Figura 21: Factores que limitan el consumo de hortalizas

5.2.4.6. Medios de adquisición de las hortalizas

Uno de los aspectos importantes que influencia sobre la dieta de una determinada población es la facilidad de acceso a los mercados de provisión de alimentos. Este factor también influye considerablemente en el suministro de hortalizas de las familias en estudio los medios de adquisición de hortalizas se ve en un 100% que

su consumo solo lo realizan de sus carpas, así ahorrando un poco más para la sustentación de su familia o en algunos casos para el estudio de los hijos que tienen.

5.2.4.7. Mercado de productos de hortalizas

El mercado principal de la producción de sus hortalizas son las ferias, mercados, restaurantes o en otras situaciones ya tienen compradores directos que solo recogen de las carpas, que en su mayoría más es la venta de Lechugas en un 70%. Podemos observar en el siguiente cuadro los mercados en los que cuenta la población Alteña para su compra.

Cuadro Nº 12 Ubicación de Principales Mercados

Nº	NOMBRE DEL MERCADO	UBICACIÓN
1	Santos Mamani	Zona 16 de Julio
2	Sagrado Corazón de Jesús	Zona 12 de Octubre
3	Tiawanacu	Villa Dolores
4	Satélite	Ciudad Satélite
5	Central Villa Dolores	Villa Dolores
6	Bartolina Sisa	Zona Tupac Katari
7	Rio Seco	Zona Rio Seco (Lotes y Servicios)
8	1º de Mayo	Zona 1º de Mayo
9	Alto Lima	Zona Alto Lima
10	25 de Julio	Zona Santiago II
11	21 de Septiembre	Retamas
12	Nuevos Horizontes	Zona Nuevos Horizontes
13	Amor de Cobre	Zona Pacajes
14	Bolívar	Villa Bolívar
15	Puente Vela	Ventilla
16	Nayuri	Ventilla
17	Villa Adela	Villa Adela
18	Unificada	Senkata

Fuente: Propia (2013)

Cuadro N° 13 Ferias Principales

N°	NOMBRE DE LA FERIA	UBICACIÓN
1	Feria 6 de Agosto	Zona Tahuantinsuyo
2	Feria Senkata	Zona Senkata
3	Feria Ballivian	Villa Ballivian
4	Feria 16 de Julio	Zona 16 de Julio
5	Feria La Paz	Av. La Paz
6	Feria Rio Seco	Rio Seco
7	Feria de la Zona Brasil	Rio Seco
8	Feria Ex tranca Rio Seco	Rio Seco
9	Feria Alto Lima	Alto Lima Av. Adrian
10	Feria Corazón de Jesús	Distrito 2
11	Feria Santiago Segundo	Distrito 2
12	Feria Pacajes	Caluyo Distrito 3
13	Feria 15 de Febrero	Ingenio UV 4 Distrito 5
14	Feria San Luis Pampa	Distrito 3
15	Feria Romero Pampa	Distrito 3
16	Feria 24 de Junio	24 de Junio
17	Feria Ex tranca	Bolívar F Distrito 3
18	Feria Ventilla	Ventilla
19	Feria Sajra Khato	Distrito 8

Fuente: Propia (2013)

Cuadro N°14 Precios en Supermercados de La Paz

PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO PROMEDIO Bs.
Acelga	Kilo	4.5
Apio	Kilo	4.2
Coliflor	Unidad	7.8
Lechuga	Bolsa (350 gr.)	5.0
Pepino	Kilo	4.2
Perejil	Kilo	4.99
Repollo	Kilo	3.0
Tomate	Kilo	4.5
Zanahoria	Kilo	3.5

Fuente: Propia (2013)

Cuadro N° 15 Precios en Mercados de La Paz

PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO PROMEDIO Bs.
Acelga	Amarro	1.5
Apio	Amarro	2
Coliflor	Amarro	2
Lechuga	Bolsa (350 grs)	4
Pepino	Unidad	1
Perejil	Amarro	1
Repollo	Unidad	2
Tomate	Libra	2.5
Zanahoria	Libra	1.5

Fuente: Propia (2013)

5. 3. Beneficios Sociales, Asistencia Técnica y Económicos

5.3.1. Beneficio Social

El beneficio social se da de manera directa a las familias que en su mayoría son familias de bajos recursos económicos y al haberse beneficiado con huertos y pasado 9 años están sigan produciendo permitiendo mejorar sus condiciones de vida en la parte económica como en su alimentación pudiendo contar con cantidad, variedad y calidad de productos hortícolas llegando directamente a disminuir en cierta manera o de gran manera los gastos destinados a la canasta familiar. El mejoramiento en la calidad alimentaria contribuye a una mejor protección en la salud, mejor formación en el estado físico, mejorando el rendimiento académico de los hijos fundamentalmente considerando que se encuentran en pleno desarrollo. Finalmente el consumo adecuado de la alimentación mejora en un 60% las condiciones de vida familiar.

5.3.2. Asistencia Técnica

La Asistencia Técnica a familias beneficiadas, fue solamente de dos años, en el cual desarrollaran las capacidades necesarias para manejar la huerta de manera independiente, al haber realizado el trabajo se pudo constatar que dos años no fueron suficientes como para que las familias puedan trabajar de manera independiente, todas las familias son más asistencialistas, además que se presentaron problemas en la parte de Insumos como también respecto al manejo de las hortalizas que producen en los huertos. Pero también cabe recalcar de aquellas 30 familias pese a la poca asistencia técnica ellas continuaron buscando la manera de salir adelante con sus productos y huertas muy conservadas al regular incentivo de producción Orgánica, empleando técnicas Agroecológicas, control de heladas, apoyo en la planificación para un determinado cultivo, sin descuidar la preparación del suelo.

5.3.3. Beneficio Económico

Se considera el análisis económico en una alta importancia, en virtud a que en los huertos familiares generan ingresos por concepto de venta de hortalizas, durante todo el año. Este recurso económico tendría que permitir autofinanciarse para la mantención del huerto familiar, convirtiéndose en auto sostenible, porque durante el proceso de crecimiento de las diferentes hortalizas se requieren insumos para plagas, el suelo material para tutorar, etc.



Figura 22: Fotografía de preparación de bandeja para trasplante

Encuesta realizada a un beneficiario de una carapa de 10 m² con cultivo, permite recomendar técnicamente, que en un año puede llegar a producir más de 800 libras de diversos tipos de hortalizas, así también el proyecto les recomendó tomar encuesta todos los espacios que se pueda con lechuga, Apio, Perejil, Pepino, Rabanito, Coliflor, Brócoli, Albahaca, Acelga, y otras especies aromáticas que generan un ingreso anual aproximadamente de Bs. 2.268,00, mediante el siguiente cuadro se puede comprender mejor:

Cuadro N° 16 Producción de hortalizas en 10 m2/Año

Lbrs.	Grs.	Bolsa/Grs./Media	Bolsas	Precio/Unit./Medio	Bs/Año
800	362.880	400	907.2	2.0	1.814,4

Fuente: Propia (2013)

Para nuestro caso específico en un huerto familiar de 24 m², generara 1.920 libras, entonces los huertos generaran un monto alrededor de Bs. 4354.56/año, de este monto global las familias podrán destinar para diferentes necesidades más inmediatas y los requerimientos en el huerto. El restante podrá ser utilizado por la familia beneficiada (Ver cuadro N° 16)

Cuadro N° 17 Producción de Hortalizas en 24 m2/Año

Lbrs.	Grs.	Bolsa/Grs./Media	Bolsas	Precio/Unit./Medio	Bs/Año
1920	870.912	400	2.177.2	2.0	4.354.56

Fuente: Propia (2013)

5.4. Presupuesto Construcción de Carpa Solar de 24 m²

El costo de una arpa solar familiar de 24 m², tiene un costo de Bs. 3.104, considerando todos los insumos requeridos para la construcción, sin embargo el Proyecto Y Gobierno Municipal, aportaron con un 52.41 % equivalente a Bs. 1.626.81, para la implementación y el resto será cubierto por el beneficiario en un 47.59% equivalente a Bs. 1.477.19, sin embargo podrá recuperar en menos de un año como podemos observar en el cuadro N° 17. Los huertos técnicamente su vida útil esta por los cinco años, pero con estas encuestas y evidencias se pudo evidenciar que pasado ese tiempo de las familias encuestadas se encuentra en buenas condiciones para seguir produciendo.



Figura 23: Fotografía de carpa solar de Familia Beneficiada

Para este cálculo se tomó muy en cuenta los costos fijos y costos variables, para así tener el costo total: materiales de construcción, insumos, mano de obra, labores culturales, cosecha.

**Cuadro Nº 18 Planilla presupuestaria para construcción de carpas de 24 m²,
Costos Total de producción**

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio U. (Bs)	Total
1. Materiales de construcción				3254,00
Adobe	Unidad	1020	0,45	459,0
Vigas	Unidad	5	71	355,0
Listones	Unidad	10	30	300,0
Calamina plástica	Unidad	20	80	1600,0
Puerta	Unidad	1	200	200,0
Ventana	Unidad	4	25	100,0
Alambre de amarre	Kg	1	16	16,0

Clavos 3 pulg	Kg	1	12	12,0
Clavo de calamina	Kg	2	12	24,0
Agrofilm	m ²	2	15	30,0
Bisagras para puerta	Unidad	3	8	24,0
Bisagras para ventana	Unidad	8	5	40,0
Dintel para puerta	Unidad	2	15	30,0
Dintel para ventana	Unidad	8	8	64,0
2. Adquisición de Insumos				119,20
Semilla de lechuga	Onza	1	17,1	17,1
Semilla de apio	Onza	1	12,3	12,3
Semilla de acelga	Onza	1	11,3	11,3
Semilla de perejil	Onza	1	12	12,0
Semilla de espinaca	Onza	1	13	13,0
Semilla de pepino	Onza	1	15,1	15,1
Semilla de tomate	Onza	1	38,4	38,4
3. Mano de obra				240,00
Excavación y volteado del suelo	Jornal	1	30	30,0
Construcción de camas protegidas	Jornal	1	30	30,0
Preparación de sustrato	Jornal	1	30	30,0
Arena	Kg	40	2	80,0
Abono o estiércol de ovino	Kg	60	1	60,0
Rastreado y nivelado	Jornal	1	10	10,0
4. Almaciguera y trasplante				35,00
Siembra en almaciguera	Jornal	1	5	5,00
Trasplante	Jornal	1	30	30,00
5. Labores culturales				320,00
Riego	Jornal	24	10	240,0
Aporque o escarda	Jornal	2	10	20,0
Deshierbe manual	Jornal	4	10	40,0

Aplicación de bioinsecticidas y biofungicidas	Jornal	2	10	20,0
6. Cosecha				100,00
Cosecha	Jornal	2	30	60,0
Selección y empaque	Jornal	2	10	20,0
Transporte	Servicio	2	10	20,0
TOTAL				4.068,20

Fuente: Propia (2013)

5.4.1 Ingreso bruto

El Ingreso Bruto es la relación de la producción total por el precio.

$$IB = Pt * p$$

Para esto se realizó el cálculo para dos cultivos que son: lechuga y acelga, esto para hacer una relación si es satisfactorio la inversión, y si el proyecto de la FAO y Gobierno Autónomo Municipal de El Alto fue de gran ayuda para las familias de escasos recursos.

Cuadro N°19 Ingreso Bruto

CULTIVO DE LECHUGA

INGRESO	M2
Lechugas en 1 metro cuadrado	30
Carpa solar (m ² cultivable)	21,76
Total lechugas	652
Costo de lechuga / unidad en Bs.	2
Número de cosechas / año	5
Monto ganado en un año de Producción (Bs.)	6.520

CULTIVO DE ACELGA

INGRESO	M2
Acelgas en 1 metro cuadrado	20
Carpa solar (m ² cultivable)	21,76
Total Acelgas	435
Costo de acelga / amarro en Bs.	3
Número de cosechas / año	5
Monto ganado en un año de Producción	5.220

5.4.2. Ingreso neto

Es la diferencia entre el ingreso bruto y el costo total.

$$IN = IB - CT$$

De la misma manera este cálculo se realizó para los cultivos de lechuga y acelga.

Cuadro N° 20 Ingreso Neto

CULTIVO DE LECHUGA

BN = Ingreso Bruto - C. Producción
BN = 6.520,00 - 4.068,2
BN = 2.451,80

CULTIVOS DE ACELGA

BN = Ingreso Bruto - C. Producción
BN = 5.220,00 - 4.068,20
BN = 1.151,80

5.4.3. Relación beneficio Costo

Es la relación entre el ingreso bruto y el costo total

$$RBC = IB / CT$$

De la misma manera este cálculo se realizó para los cultivos de lechuga y acelga.

Cuadro N° 21 Relación Beneficio / Costo

CULTIVO DE LECHUGA

B / C = I. Bruto / C. de Prod.
B / C = 5.216 / 4.068,2
B / C = 1,60

CULTIVO DE ACELGA

B / C = I. Bruto / C. de Prod.
B / C = 5.220 / 4.068,2
B / C = 1,28

Para realizar el análisis económico de esta forma de producción, se identificó dos componentes importantes, que son: los costos para la producción de hortalizas en carpas solares y los ingresos generados por esta actividad.

Nos muestra que la producción de hortalizas al menos en estos dos cultivos en sistemas atemperados, resulta ser una actividad rentable para la economía de los beneficiados, porque la relación B/C registra que los beneficios son por lo menos mayores a uno que los costos de producción: 1,60 en el caso de la lechuga y 1,28 en la acelga, tomando en cuenta la infraestructura y el modelo que se diseño para los beneficiarios y el resto de las inversiones realizadas que están consideradas.

5.4.4. Tasa de retorno marginal

Esta variable responde a la relación del beneficio neto correspondiente al primer cultivo, menos el beneficio neto del segundo cultivo; para luego dividir el resultado entre la diferencia de costos variables del primer cultivo menos el segundo cultivo, expresándose en porcentaje siendo la ecuación:

$$TRM = [(BN_1 - BN_2) / (CV_1 - CV_2)] \times 100$$

Cuadro Nº 22 Tasa de Retorno Marginal

CULTIVO DE LECHUGA

BN ₁ = 2.451,80
CV ₁ = 171

CULTIVO DE ACELGA

BN ₂ = 1.151,80
CV ₂ = 113

TRM = 2.241 %

Lo que demuestra que por cada boliviano invertido el beneficiario puede esperar recobrar el boliviano invertido más un retorno adicional de 22,41 Bs. si cambiará de cultivar acelga a lechuga.

Cuadro Nº 23 Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

FORTALEZAS
<p>Las familias beneficiarias, las que realmente tomaron interés y aprendieron de las capacitaciones no dejaron de producir hortalizas a pesar de las dificultades que tuvieron en la parte económica y en la Asistencia Técnica.</p> <p>Acceden a semillas en 50% ya sea de ciclo corto y largo como ser: lechuga, apio, acelga, perejil, espinaca, pepino, tomate.</p> <p>Haciendo un esfuerzo acceden a semillas certificadas de otras variedades de hortalizas como ser: rabanito, beterraga, pimentón, zanahoria, incorporando nuevas hortalizas para el menú diario de sus familias.</p> <p>Con este trabajo de investigación se pudo evidenciar que las familias beneficiadas están dispuestas a reforzar y aprender nuevos conocimientos sobre la producción orgánica de hortalizas en sistemas atemperados y a la importancia nutritiva del consumo de estas en las familias.</p> <p>Las familias pueden cultivar las hortalizas de su preferencia, teniendo en cuenta lo benéfico de estas en la nutrición y salud para sus niños preferentemente en etapa escolar y estudios superiores.</p> <p>Los Huertos Familiares con las capacitaciones y una planificación en producción están dirigidas a la mejora y complementación de alimentos, para tener una seguridad alimentaria adecuada para las familias.</p> <p>Con los huertos familiares también se pudo ver el rol más importante de la mujer que con este beneficio las 30 familias que realmente se dedicaron a la producción no descuidaron a sus hijos y en algunos casos a su esposo.</p>

OPORTUNIDADES

A las familias la producción de hortalizas permite generar ingresos económicos, es decir que lo que se produce en excedente, se lleve a ferias cercanas o otras ferias, también vendiendo en la misma zona facilitando el acceso a otras familias.

La producción de hortalizas permite incorporar o complementar alimentos variados y ricos en vitaminas y minerales que favorecen al desarrollo físico y mental de los niños, jóvenes y madres en etapa de gestación y lactancia.

DEBILIDADES

En época de siembra y cosecha de la producción a campo a abierto de sus cultivos tradicionales como ser: papa, quinua, haba, oca y cultivos forrajeros, las familias descuidan los Huertos Familiares, de manera que en los sistemas atemperados existe la incidencia de plagas y enfermedades, provocando la pérdida de los cultivos.

AMENAZAS

Al existir plagas y enfermedades en los sistemas atemperados, las familias podrían optar a utilizar plaguicidas y fungicidas químicos que son de inmediato efecto, lo que llevaría a dejar de lado la producción orgánica de hortalizas con bioinsecticidas y biofungicidas caseros.

Fuente: Propia (2014)

6. CONCLUSION

En la evaluación socioeconómica realizada en los huertos familiares del distrito municipal ocho se pudo identificar que los huertos beneficiados fueron de gran ayuda para las familias. Lo destacable fue que las familias lograron complementar su dieta alimentaria con el consumo de hortalizas producidas en sus huertos, logrando identificar a la mujer como parte fundamental en el proceso de producción de hortalizas y destacando también la participación de los hijos en las tareas rutinarias del huerto; logrando generar ingresos adicionales producto de la dedicación en los huertos y llegando a perfeccionar toda la técnica facilitada por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) y el GAMEA (Gobierno Autónomo Municipal de El Alto).

En la evaluación realizada a las familias beneficiadas en su mayoría son de habla aymara con un 65% del total encuestado. Siendo el 50% migrantes de provincia, lo destacable para haber asimilado toda la técnica del manejo de hortalizas fue que el grado de educación en los beneficiarios fue del 51% a nivel primario.

Para las familias beneficiadas con huertos el requisito fundamental fue contar con vivienda propia, es ese entendido el 82% cumplía con este requisito, en los huertos de las familias se pudo evidenciar mayor presencia de hortalizas de hojas como la acelga en un 80% y la lechuga en un 65%.

Los huertos de las familias beneficiadas a la actualidad se encuentran en regular condición en aquellas que se siguen manteniendo con cultivos, sin embargo ocurre lo contrario con aquellas familias que abandonaron los huertos.

También se ha identificado que los asistentes técnicos por parte del municipio de El Alto que apoyaron en la última fase incidieron en la presencia y producción de hortalizas.

7. RECOMENDACIONES

Consideramos seguir implementando esta actividad por tratarse de la seguridad alimentaria, más aun cuando en la actualidad el gobierno central tiene como política el año de la seguridad alimentaria.

Se debe prestar un adecuado asesoramiento técnico a las familias beneficiadas, considerando que sin la supervisión no mantienen de manera ideal como el proyecto pretendía.

Sin embargo se debe dar mayor énfasis en una mayor diversidad de las especies, para consumo familiar y a las familias que generan ingresos adicionales la producción debe ser más específicas producto de esta actividad como las lechugas, acelgas que representan mayor rendimiento.

Realizar talleres de capacitación con el fin de actualizar y seguir motivando en la producción de hortalizas, esta actividad permitirá motivar mayor énfasis en la producción de hortalizas.

Con el fin de replicar esta experiencia en toda la población de la ciudad de El Alto, se sugiere mostrar las experiencias en una feria con las familias beneficiadas.

Se sugiere que las familias beneficiadas se organicen para que la segunda fase del proyecto se pueda ejecutar en el municipio de El Alto y puedan beneficiarse nuevas familias en el municipio de El Alto.

8. BIBLIOGRAFIA

Albarracín, J. 1999. Determinación de la brecha alimentaria y nutricional en la población estudiantil de la ciudad de La Paz. 1ed. La Paz Bolivia 280 p.

Avilés, L. D. 1992. Evaluación comparativa de sistemas de microclimáticos para la producción de hortalizas en la provincia Pacajes. La Paz- Bolivia 182 p.

Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta. 2003. Alimentación Ciencias Naturales y Salud. (en línea). Consultado el 25 de Junio 2006. Disponible en www.Cinu.Org.mx/onu/ Enciclopedia. Encarta/alimentación HTML.

Bohrt, J P. 2A02. Situación Alimentaria en Bolivia. 1 ed., La Paz Bolivia. p. 35-47

CONALSA (Secretaría Nacional de Agricultura y Ganadería). 1997. Plan Nacional para la Seguridad Alimentaria. La Paz, Bolivia. 250 p.

Cooper, 2001. Nutrición y Dieta Alimentaria. México interamericana. 350 p.

Cortes G. J. 1998. Estrategias de investigación, educación y extensión agrícola en la lucha contra la pobreza, para mejorar las ventajas competitivas en el sector agropecuario tradicional. 1 ed. Facultad de Agronomía- UMSA. Proyecto UNIR UMSA, fundación W.K. Kellogg. Impreso en Bolivia. 150 p.

Chiri, C.; Lena R E. 1987. Huerta Familiar. Taller agropecuario SEMTA. La Paz - Bolivia.

Contreras, J. 1995, Alimentación Necesidades, gustos y Costumbres. Ciencias Humanes Social 3. Universidad de Barcelona. P. 2Sg

Cruz, J. 1999, Razón Dietética Gusto, Hábito y Cultura en la Conducta Humana. Barcelona Anagrama. p. 510.

Enciclopedia Larousse, Tomo 5. 1999. Productos Alimenticios. Ediciones Larousse S.A. México. p 258-268

FADES (Fundación para alternativas de desarrollo). 1999. invernaderos y Ambientes Protegidos. La Paz Bolivia. p. 9 -1 1

FAO (Organizaciones de las Naciones Unidas para la Agricultura) 2000. Mejorando la Nutrición a través de Huertos y Granjas Familiares. 1 ed. La Paz Bolivia. p.25-37

----- 2001. Alimentación Nutrición y Aspectos de Población. 1 ed. La Paz Bolivia. 68p

----- 2005. Recetario Día Mundial de la Alimentación y Programa Mundial de Alimentos. 2 ed. La Paz Bolivia.46 p.

----- 2006. Programa Mundial de Alimentación. 1ed. La paz Bolivia 49 p.

Goldberg, A 2005. Alimentación y Nutrición. (En línea). Consultado el 20 de mayo 2006. Disponible en [www. El mejor sitio Sobre la Nutrición, Salud y Prevención de la Obesidad/html](http://www.Elmejorsitiosobrelanutricion.com).

Guzmán. M; López, R. 1998. Como elaborar Protocolos de investigación. UMSA. Facultad de Agronomía. La Paz Bolivia.

Haussey, B A., 1999. Filosofía Humana. Editorial Ateneo, Buenos Aires, Argentina. 521 p.

Hernández, R. 1991 Metodologías de investigación 1 Ed. Mc. Graw * Hill México. 289 p.

IBTA. (Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria). 1994. Guía Metodológica Sondeo Participativo. Unidad de comunicación IBTA: La paz. 26 p.

INAN (instituto Nacional de Alimentación y Nutrición) 2001. Situación Alimentaria y Nutricional de Bolivia. La Paz-Bolivia I ed. 15-18 p.

----- 2000. Estado Nutricional de la Población Boliviana. La Paz Bolivia.

INE (instituto Nacional de Estadística). 1994. Encuestas de Seguimiento del consumo alimentario. La Paz-Bolivia. p. 1 - 8

----- 1995. Encuestas de Seguimiento del Consumo. La Paz Bolivia. 59 p.

----- 2001, Censo Nacional de Población y Vivienda 2A01, Resultados Finales por Provincias, La Paz, Bolivia, pp 137-139.

----- 2005 Estadísticas Socioeconómicas del Municipio de El Alto. La Paz Bolivia. p. 1- 14

Informe técnico, 2005. Prefectura del Departamento de La Paz- Bolivia. p. 33

Lambert, A. E. 20A1. Hygune Alimentaire Premiere Partie Cercle Hederal Saint.Luc. Bruxelles.

Lownberg. M E 1999. Alimentación y el Hombre. 1 ed. La Paz Bolivia. 380 p

Márquez M. 1999 Nutrición y Dietética. La Habana- Cuba. 1 ed. p. 1 - 17.

Matthaw, J.2002. Institute of Food Reseerch, Nonruich, Reino Unido Articulo 2.

Mataix J, 1995. Evaluación del estado nutricional. Barcelona: Masson. p. 73-89

- Maeyer, 2001. La Alimentación en la Dieta Familias. Consultado el 20 de mayo 2006. Disponible en [www. El mejor sitio Sobre la Nutrición, Salud y Prevención de la Obesidad](http://www.Elmejorsitio.com) html. p. 27-35
- Morales, D. 2001. Sistemas de Producción. Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de agronomía. La Paz Bolivia. 36 p.
- Pamplona, R. J. 2001. Alimentos que curan y previenen. Florida Buenos Aires Argentina. p7 -17
- PDM (Plan de desarrollo Municipal) 2003. Características de la ciudad de El Alto. 210 P.
- Prudencio; Velasco E. 2001. Alimentos para todos. 1 ed" Ministerio de Planeamiento y coordinación fondo de las Naciones unidad para la Infancia UNICEF. La Paz Bolivia.256 p.
- PROCOSI (Programa de Desarrollo integral de la ciudad de El alto para y con Adolescentes y Jóvenes) Desarrollo Local con protagonismo Juvenil. Fundación W.K. Kellogg. Impreso en Bolivia.40 p.
- Quelca, A. 2005. Percepciones y Valoración de los Productores Cacaoteros del Alto Beni Sobre el Sistema Agroforestal Sucesional Multiestrato. Tesis Ing. Agrónomo, La Paz Bolivia. p. 38-47
- Reílich, E. 2006. Los alimentos. (en línea). Consultado el 1G Junio 20.0_G en [http://lapuntes. Rincondelvago. Com/alimentos/htmlj](http://lapuntes.Rincondelvago.Com/alimentos/htmlj);
- Sepúlveda, A J. 20A1.Los Alimentos y el Hombre Facultad de Nutrición y dietética 1 ed,

SPSS (Statistical Package for the social Ciencias).2002. SPSS 11.5 SPSS Ing. Chicago. CD - ROM.

Orrego, A. 2000, Salud y sabor. 1 ed. Florida Buenos Aires. 128 p.

SENAMI (Servicio Nacional de Meteorología) 2005. Datos meteorológicos de la ciudad de El Alto compendio informativo. La Paz Bolivia. p 15-18.

Serra Ll. 1995, Planificación y Programación en Nutrición Comunitaria. Barcelona p. 318-323

Torum, '1999. Alimentación y Valoración Nutricional. Barcelona: Masson-Salvat. 564 p

VAM - PMA (2001). Seguridad Alimentaria en Bolivia Monografía. 15 p. La Paz Bolivia.

Velasco, L, Zuñiga, S.; Topete LM, Butchko H. 1993. Revisión Clínica: Apártame, Muncjo Médico.232 p.

Velásquez, M. 1993. Relación nutricional con los factores socio-económicos y alimentarios de los internos del penal de San Pedro. Tesis de Nutrición de UMSA, publicada por la Secretaría Nacional de Salud. 120 p.

Villegas, R. 2000. Estudio Comparativo de los Alimentos Consumidos en el Hogar dentro la Estructura de la Canasta Familiar, 1 ed. UMSA Facultad de Ciencias de la Salud Carrera de Nutrición y Dietética. La Paz- Bolivia. 356 p.

Zamora, R.; Tellerias, J. 1993. Guía de práctica de capacitación elaborado por C.I.S.T.A.C. La Paz - Bolivia

ANEXOS

NOMBRE DEL PRODUCTOR:

DISTRITO.....

EDAD: ZONA.....

TIEMPO DE VIDA UTIL DE LA INFRAESTRUCTURA.....

ENCUESTA PARA VARIABLES PRODUCTIVAS

1. SUPERFICIE TOTAL DE LA MICRO HUERTA

R.-

2. SUPERFICIE CULTIVADA

R.-.....

3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN

R.-.....

4.- HORTALIZAS PRODUCIDAS ACTUALMENTE

R.-.....

5. HORTALIZA CON MAYOR PREDOMINANCIA

R.-.....

6. HORTALIZA DE MAYOR PREFERENCIA

R.-.....

7. TIEMPO DE PRODUCCIÓN DE LA MICRO HUERTA

R.-.....

8. TIEMPO DE PRODUCCIÓN DE PRINCIPALES CULTIVOS

R.-.....

9. RENDIMIENTO DE TRES CULTIVOS PREDOMINANTES

R.-.....

10. DESTINO DE LA PRODUCCION

a) Autoconsumo b) Venta c) Trueque d) a y b e) a, b y c f) otro

Ampliar.....

.....

**11. ACTUALMENTE RECIBE APOYO TECNICO EN PRODUCCION DE
ALGUNA INSTITUCION U OTROS.**

.....

.....

**12.- LE GUSTARIA TENER CAPACITACIONES DE COMO CONSUMIR LAS
HORTALIZAS**

R.-.....

ENCUESTA PARA VARIABLES SOCIALES

GRADO DE INSTRUCCIÓN DEL BENEFICIARIO Y CONYUGUE?

a) PRIMARIO SECUNDARIO TECNICO UNIVERSITARIO POST GRADO

b) PRIMARIO SECUNDARIO TECNICO UNIVERSITARIO POST GRADO

1. OCUPACIÓN LABORAL DEL ESPOSO

R.-.....

2. OCUPACION LABORAL DE LA ESPOSA

R.-

2. CUANTOS SON LOS MIEMBROS DE SU FAMILIA?

R.-

3. CUANTOS HIJOS TIENE?

Número de hijos	Sexo	Edad	Estudia	Trabaja	Apoya en producción

SI TRABAJAN LOS HIJOS CON QUE APORTAN A LA FAMILIA?

NADA..... DINERO..... VIVERES..... PAGO DE SERVICIOS BASICOS %....
SUS GASTOS..... AHORRA.....

TENENCIA DE TIERRA?

TERRENO..... LOTE VIVIENDA..... CASA..... ES
PROPIO.....ALQUILADO ANTICRETICO.....
OTRO.....

SI ES PROPIO ES? POR HERENCIA..... COMPARTE CON
FAMILIA..... COMPRADO.....

TIENE OTRAS PROPIEDADES? SI NO

GENERO

MUJERES..... EN EL HUERTO..... CUANTAS ESTUDIAN.....
CUANTAS TRABAJAN.....NIVEL DE ESTUDIO.....

OFICIOS DE LAS MUJERES?

.....
.....

ENCUESTA PARA VARIABLES ECONÓMICAS (INGRESOS)

CUALES SON LOS RUBROS QUE GENERAN INGRESOS

- a) T. fijo b) T. eventual c) T. periódico d) Huerta e) Bonos
f) otros

OTROS..... EMPLEO.....

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

- a) Papa b) Mama c) Hija(s) d) a y b e) a, b y c f) otros

CUANTO GANA PADRE MES (Bs)

- a) 0 b) < 500 c) >500 d) > 1000 e) >2000 f) > 3000

CUANTO GANA MADRE MES (Bs)

- a) 0 b) < 500 c) >500 d) > 1000 e) >2000 f) > 3000

OTROS INGRESOS MES (Bs)

- a) 0 b) < 500 c) >500 d) > 1000 e) >2000 f) > 3000

TOTAL FAMILIA APROX.

- a) > 500 c) > 1000 d) >2000 e) > 3000

LA PRODUCCION HORTICOLA APORTA CON (Bs/mes) VENTA

- a) <100 b) < 200 c) <300 d) <400 e) <500 f) <1000

LA PRODUCCION HORTICOLA APORTA CON (Bs/mes) AHORRO POR CONSUMO

- a) <100 b) < 200 c) <300 d) <400 e) <500 f) <1000

ENCUESTA PARA VARIABLES ECONÓMICAS (GASTOS)

CUALES SON LOS RUBROS QUE GENERAN COSTOS

a) ALIMENTACIÓN.....
.....

b) EDUCACIÓN.....
.....

c) SERVICIOS BASICOS: 1) AGUA..... 2) LUZ..... 3)
TELEFONO.....

4) TRANSPORTE..... OTROS.....

d) VESTIMENTA.....
OTROS.....

COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL HUERTO

INSUMOS	UNIDAD	PRECIO (Bs)	PERIODO DE COMPRA	PROCEDENCIA
SEMILLA				
ABONO				
TURBA				
ARENA				
PLANTINES				
AGUA				
CONTROL DE PLAGAS				
OTROS ABONOS				
OTROS INSUMOS Y MATERIALES				
GASTOS DE MANTENIMIENTO				

Anexo 6



Fotografía N° 1 Visita al Huerto Familiar de la Zona Inti Raymi



Fotografía N° 2 Huerto Familiar de Don Juan Vera Mamani



Fotografía N° 3 Huerto Familiar de un beneficiario



Fotografía N° 4 Huerto Familiar de Don Saturnino



Fotografía N° 5 Huerto Familiar de Don Saturnino y su principal fuente de trabajo



Fotografía N° 6 Segundo Huerto Familiar de Don Saturnino



Fotografía N°7 Huerto Familiar de Doña Isabel Parí



Fotografía N° 8 Segundo Huerto Familiar de Doña Isabel Parí



Fotografía N° 9 Huerto Familiar de Alcira Godoy



Fotografía N° 10 Huerto Familiar de Alcira Godoy



Fotografía N° 11 Huerto Familiar de Marisol Quispe



Fotografía N° 12 Huerto Familiar de Marisol Quispe que su principal fuente de trabajo son los huertos familiares

LISTA DE FAMILIAS BENEFICIADAS DEL DISTRITO 8

Nº	D	NOMBRE DEL BENEFICIARIO	ZONA	AÑO	USO	A.TECNICA
1	8	Yola Cruz	14 de septiembre	2006	No funciona	No funciona
2	8	Marizol Quispe Zenteno	14 de septiembre	2008		Bueno
3	8	Rodolfo Paniagua Cabezas	14 de septiembre	2008		Regular
4	8	Javier Quisbert Flores	14 de Septiembre B	2004		Regular
5	8	Emeteria Herrera	14 de Septiembre B	2004	No funciona	No funciona
6	8	Antonio Nina	14 de Septiembre B	2004	Comerc/C. Insumos	Destechado
7	8	Ricardo Manzaneda	14 de Septiembre B	2004	No funciona	No funciona
8	8	Saturnino Lipa Palluni	2 de febrero	2008		Bueno
9	8	German Cadenas	25 de julio	2008		Bueno
10	8	Damaso Huanca Baltazar	27 de abril	2008		Bueno
11	8	Isaac Marino Mamani	27 de abril	2008		Bueno
12	8	Toribio Calderón Bautista	27 de abril	2008		Bueno
13	8	Salustiano Silvestre Calle	27 de abril	2008		Bueno
14	8	Francisco Cruz Sanchez	27 de abril	2008		Bueno
15	8	Francisco Cachi	31 de octubre	2006	Comercializacion	Regular
16	8	Mario Loza Navarro	Atipiri - Senkata	2008		Bueno
17	8	José Mamani Aguilar	Atipiris	2008		Bueno
18	8	Gerardo Huaquisaca	Copacabana	2008		Regular
19	8	Alcira Godoy	Cristal	oct-07		Bueno
20	8	Cristobal Fernandez Tarqui	Cristal 2	2008		Bueno
21	8	Desaparecido	de la U.E España	2004		
22	8	Francisco Condori	Dignidad	2008	Destechado	Destechado
23	8	Paulina Choque	Ingavi B	2004	No funciona	No funciona
24	8	Florinda Mamani	Ingavi B	2004	No funciona	No funciona
25	8	Maria Apaza	Ingavi B	2004	No funciona	No funciona
26	8	Lidia Pinto	Ingavi B	2004	No funciona	No funciona
27	8	Tomasa Pinto	Ingavi B	2004	No funciona	No funciona
28	8	Hilda Guarachi	Inti Raymi	2006	Comercializacion	Regular
29	8	Eulogia Gutierrez	Intiraymi	jun-05		Bueno
30	8	Juan Vera Mamani	Intiraymi	2008		Bueno
31	8	Sabino Vera	Intiraymi	2008		Bueno
32	8	Elena Laura Cussi	Junthuma	2005		No funciona
33	8	Maxima Aruni	Junthuma	2005	Comercializacion	Regular
34	8	Margoth T. Mamani	Juntuma Fabril	2006		No funciona
35	8	Ceferina Limachi	Juntuma T.	2006		Regular
36	8	María Yana	Juntuma T.	2006		Regular
37	8	Isabel Pari Huanaco	Juntuma T.	2006		Bueno
38	8	Jacoba Castro	Juntuma T.	2006	Comerci/C. Insumos	Bueno
39	8	Zenobia Yugra	Juntuma T.	2006	Comercializacion	Regular

40	8	Felipa Nina	Juntuma T.	2006	Comercializacion	Bueno
41	8	Florencia Nina	Juntuma T.	2006		Bueno
42	8	Nelly Vasquez	Juntuma T.	2006		Malo
43	8	Agripina Laura	Juntuma T.	2006		Malo
44	8	Valentin Villegas	Las Retamas	2008		Bueno
45	8	Juana Mamani	Los Pinos	2005		Regular
46	8	Sinforosa Zarate	Los Pinos	2005		Regular
47	8	Maxima Mendoza	Los Pinos	2005		Malo
48	8	Nieves Chata Condori	Los Pinos	2006		Malo
49	8	Nicolasa Sarco	Mercedes "A"	2007		Regular
50	8	Eusebia Vela	Mercedes "F"	2006		Bueno