



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



TRABAJO DIRIGIDO

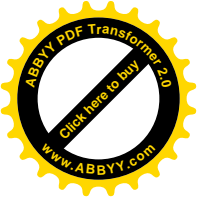
**DETERMINACIÓN DE HÁBITOS DE CONSUMO DE HORTALIZAS EN LA
COMUNIDAD CATAVI, MUNICIPIO PUCARANI – LA PAZ**

PRESENTADO POR:

VIVIANA TRINIDAD MAMANI MONJE

LA PAZ – BOLIVIA

2014



**FACULTAD DE AGRONOMÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**DETERMINACIÓN DE HABITOS DE CONSUMO DE HORTALIZAS EN LA
COMUNIDAD CATAVI, MUNICIPIO PUCARANI – LA PAZ**

Trabajo Dirigido presentado como requisito parcial
para optar al Título de
Ingeniero Agrónomo

VIVIANA TRINIDAD MAMANI MONJE

ASESORA:

Ing. Celia Fernández Chávez

.....

COMITÉ REVISOR:

MSc. Humberto Chuquimia Vargas

.....

Ing. Freddy Carlos Mena Herrera

.....

APROBADA

PRESIDENTE TRIBUNAL:

.....

2014



AGRADECIMIENTOS

A MI AMADO DIOS QUIEN SIEMPRE ME CUIDA, ALIENTA Y FORTALECE CADA DÍA DE MI VIDA.

A MIS PADRES Y HERMANOS POR SU APOYO, CONSEJOS Y PACIENCIA PARA REALIZAR EL PRESENTE TRABAJO.

A LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y A TODOS SUS DOCENTES POR LA FORMACIÓN ACADEMICA Y ORIENTACIÓN EN TODOS LOS AÑOS DE ESTUDIO.

A LOS POBLADORES DE LA COMUNIDAD CATAVI POR SU COLABORACIÓN DESINTERESADA EN LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO Y DEMOSTRANDO SU HOSPITALIDAD EN TODO MOMENTO.

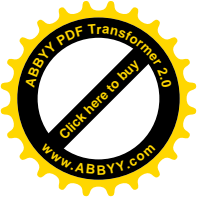
A LA DIRECTIVA DE LA COMUNIDAD CATAVI Y EN ESPECIAL A LA HERMANA LUCIA JIMENES, MAMA MALLKU DE LA COMUNIDAD, POR SU VALIOSA COLABORACIÓN Y DESINTERESADO APOYO EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS DEL PRESENTE ESTUDIO.

A LA DOCTORA CARMEN DEL CASTILLO GUTIERREZ POR SU AMISTAD Y CONSEJOS PARA LA CULMINACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO.

A LA ING. CELIA FERNANDEZ POR SU COLABORACION, PACIENCIA Y RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

A LOS ING. FREDDY CARLOS MENA HERRERA E ING. HUMBERTO CHUQUIMIA VARGAS POR LAS RECOMENDACIONES, COMPRENSIÓN Y EXPERIENCIA PARA ENRIQUECER ESTE TRABAJO.

A TODOS MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS POR DARMER UNA AMISTAD INCONDICIONAL Y SINCERA.



DEDICATORIA

A mis padres Macedonio Mamani y Julia Monje, por su comprensión, paciencia y apoyo en cada uno de los momentos de mi vida y en especial en la realización del presente aporte a los pobladores de la comunidad Catavi.

A mis hermanos Rogelio y Marcos quienes siempre me colaboraron, alentaron y apoyaron durante mi formación académica y en la realización del presente trabajo.

A mis amigas Roxana, Gaby, Judith, Marielena por su amistad y aliento y en especial a Freddy (+) por su comprensión y cariño incondicional.



RESUMEN

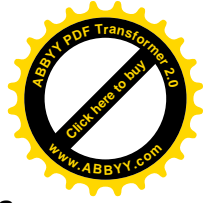
La comunidad Catavi a través de sus dirigentes, va realizando los trámites necesarios en el Fondo Indígena para que por medio de este se construya Carpas Solares en la Comunidad.

El presente trabajo pretende considerar el problema que se genera en la comunidad Catavi (Municipio de Pucarani, provincia Los Andes del departamento de La Paz) en relación a su dieta, que se caracteriza por la elevada presencia de tubérculos y sus derivados que son ricos sobre todo en carbohidratos y el escaso consumo de hortalizas y frutas que son fuente de vitaminas, minerales y proteínas necesarios para una buena nutrición.

Los objetivos planteados en la zona de estudio tienen como finalidad, identificar el tipo de dieta de esta población, los factores que influyen en ella y la frecuencia de consumo de hortalizas de sus pobladores.

Los alimentos son la fuente principal de suministro de nutrientes para el organismo, razón por la que se debe prestar mucha atención al tipo de dieta que existe en una población debido a que esta puede influir en el estado de nutrición y salud de la misma, con el fin de poder incorporar en ella el consumo de otros productos como las hortalizas que son una fuente de vitaminas, minerales, proteínas y otros compuestos imprescindibles para el organismo los que favorecen un buen estado nutricional y salud.

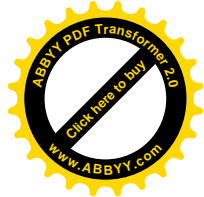
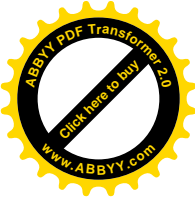
El presente estudio se realizó en cuatro fases: la primera fase fue la de información y coordinación con los dirigentes y pobladores de la región, para poder tener su respaldo en las actividades a realizarse, la segunda fase fue la de recopilación de información mediante la encuesta elaborada en gabinete, la tercera fase fue la de capacitación, en la que se trató a grandes rasgos, sobre las cualidades nutricionales de las hortalizas, la última fase fue la de análisis de la información recolectada, con la



ayuda de paginas Excel, tablas de frecuencias relativa porcentual y medias, para realizar la interpretación de los resultados.

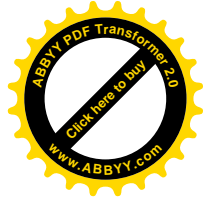
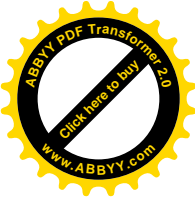
A través del análisis de la información se evidencia principalmente que el tipo de dieta del poblador de esta región, está compuesta por tubérculos y otros productos que son no tradicionales, ricos en carbohidratos, esto nos permite ver que su dieta es carente en vitaminas, minerales y proteínas. Así mismo se constato que el consumo de hortalizas en su dieta es reducido y que el aporte nutritivo de estas se ve a su vez mermado al ser sometidos a cocción para su alimentación. Esto nos permite concluir que estos pobladores, padecen en cierta medida de desnutrición.

Esta condición actual se puede atenuar enriqueciendo su dieta con alimentos que contengan los nutrientes necesarios, también realizar la capacitación en preparación de alimentos con hortalizas, construcción de carpas solares, implementación de riego en sus parcelas con la ayuda de instituciones, capacitación en cuanto al manejo y producción en carpa solar y promoviendo el consumo de hortalizas mediante la difusión de las propiedades benéficas de las mismas para favorecer el incremento de la frecuencia de consumo de estos productos.

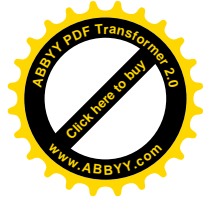
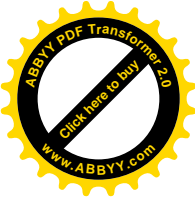


INDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Justificación.....	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	2
1.3 Objetivos.....	3
1.3.1 Objetivo General.....	3
1.3.2 Objetivos Especificos.....	3
1.4 Metas.....	4
II. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Contexto Normativo.....	5
2.1.1 Derecho a la Alimentación y Seguridad Alimentaria y Nutricional.....	5
2.1.2 Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.....	5
2.2 Marco Conceptual.....	6
2.2.1 Hábitos Alimenticios.....	6
2.2.2 Alimentación.....	7
2.2.2.1 Los Alimentos.....	7
2.2.2.2 Función de los Alimentos.....	8
2.2.2.3 Clasificación de los Alimentos.....	8
2.2.2.4 Dieta.....	10
2.2.2.5 Tipos de Alimentación.....	11
a. Cárnica.....	11
b. Omnívora.....	11
c. Ovolactovegetariana.....	11
d. Lactovegetariana.....	12
e. Vegetariana Estricta.....	12
2.2.3 Nutrición.....	12
2.2.3.1 Composición de los Alimentos.....	13
2.2.3.2 Macronutrientes.....	13
A. Carbohidratos o Hidratos de Carbono.....	13
B. Proteínas.....	14
C. Grasas.....	14
2.2.3.3 Micronutrientes.....	14
A) Vitaminas.....	14
a) Vitaminas Liposolubles.....	15
b) Vitaminas Hidrosolubles.....	15
B) Minerales.....	16
2.2.4 Deficiencia de Micronutrientes.....	17
2.2.5 La Subnutrición, Malnutrición y Sobrenutrición.....	18
2.2.6 Factores que Determinan el Estado de Nutrición del Individuo y la Comunidad.....	19
2.2.7 Influencia de la Educación Alimentaria en los Hábitos Alimentarios....	21
2.2.8 Hortalizas.....	22
2.2.8.1 Composición de las Hortalizas.....	22
2.2.8.2 Importancia del Consumo de Hortalizas.....	23



2.2.9 El Cultivo de Hortalizas en Carpa Solar como Solución al Problema de la Nutrición del Poblador del Altiplano.....	25
III. SECCIÓN DIAGNÓSTICA.....	26
3.1 Materiales y Métodos.....	26
3.1.1 Ubicación del Área de Estudio.....	26
3.1.2 Características Biofísicas y Climáticas.....	28
3.1.2.1 Clima.....	28
3.1.2.2 Tipo de Suelo.....	29
3.1.2.3 Recursos Minerales.....	29
3.1.3 Materiales.....	30
3.1.4 Metodología.....	30
3.1.4.1 FASE I: Información y Coordinación.....	31
3.1.4.2 FASE II: Recopilación de la Información de Campo.....	32
A) Tamaño de la Muestra.....	32
B) Recolección de Datos.....	32
3.1.4.3 FASE III: Capacitación.....	34
3.1.4.4 FASE IV: Análisis de la Información de Campo.....	34
IV. SECCIÓN PROPOSITIVA.....	35
4.1 Información General de la Comunidad de Catavi.....	35
4.1.1 Características Generales de la Población.....	35
4.1.2 Educación.....	36
4.1.3 Salud.....	37
4.1.4 Instituciones que Trabajan en la Comunidad.....	37
4.2 Principales Características de las Familias Encuestadas.....	37
4.2.1 Sexo de los Encuestados.....	37
4.2.2 Edad de la Población Encuestada.....	38
4.2.3 Nivel de educación de los Encuestados.....	39
4.2.4 Actividad Principal de las Familias.....	40
4.2.5 Otra Fuente de Ingreso Económico.....	41
4.3 La Producción Agrícola de la Comunidad.....	41
4.4 Productos Cultivados y Consumidos por los Agricultores de la Región.....	43
4.4.1 Consumo Diario de Productos que Cultiva.....	43
4.4.2 Consumo de otros Alimentos.....	45
4.5 Factores que Influyen en la Dieta Cotidiana de la Comunidad.....	49
4.6 La Producción de Hortalizas de la Comunidad.....	52
4.7 Principales Razones que Limitan el Cultivo de Hortaliza en la Comunidad....	54
4.8 Principales Factores que Contribuyen al Consumo de Hortalizas.....	55
4.9 Principales Limitantes en el Consumo de Hortalizas en la Comunidad Catavi.	57
4.10 La Posibilidad Económica de Adquisición de Hortalizas de la Comunidad...	58
4.11 Frecuencia de Consumo de Hortalizas en la Comunidad Catavi.....	60
4.12 La Forma de Consumo de Hortalizas en la Comunidad Catavi.....	62
4.13 Medios de Adquisición de Hortalizas en la Comunidad Catavi.....	63
4.14 Frecuencia de Adquisición de Hortalizas en la Comunidad Catavi.....	65
V. CONCLUSIONES.....	67
VI. RECOMENDACIONES.....	70
VII. BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS.	



INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pirámide Nutricional.....	11
Figura 2. Ubicación de la Zona de Estudio.....	27
Figura 3. Comunidad Catavi del cantón Catavi municipio de Pucarani.....	28

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Vitaminas Liposolubles.....	15
Cuadro 2. Vitaminas Hidrosolubles.....	16
Cuadro 3. Minerales.....	17
Cuadro 4. Población de la comunidad Catavi.....	36

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Población Encuestada por Sexo.....	38
Gráfico 2. Edad de la Población en Estudio de Catavi.....	38
Gráfico 3. Nivel de Educación de los Encuestados en Catavi.....	39
Gráfico 4. Actividad Principal de la Familia.....	40
Gráfico 5. Otra Fuente de Ingreso Económico.....	41
Gráfico 6. Producción Agrícola de la Comunidad Catavi.....	42
Gráfico 7. Consumo Diario de Productos Cultivados.....	44
Gráfico 8. Consumo de Otros Alimentos.....	46
Gráfico 9. Factores que Inciden en la Dieta de la Comunidad Catavi.....	50
Gráfico 10. Producción de Hortalizas de la Comunidad Catavi.....	53
Gráfico 11. Principales Factores que Limitan el Cultivo de Hortaliza.....	55
Gráfico 12. Factores que Contribuyen al Consumo de Hortalizas en la Comunidad Catavi.....	56
Gráfico 13. Factores que Limitan el Consumo de Hortalizas en la Comunidad Catavi...	58
Gráfico 14. Posibilidad Económica según el % de familias que Tienen los Recursos para Adquirir Hortalizas.....	59
Gráfico 15. Consumo de Hortalizas en la Comunidad Catavi.....	60
Gráfico 16. Frecuencia Semanal de Consumo de Hortalizas.....	61
Gráfico 17. Forma de Consumo de Hortalizas.....	62
Gráfico 18. Medios de Acceso a Hortalizas en la Comunidad Catavi según % de familias que Concurren a ellos.....	64
Gráfico 19. Frecuencia de Acceso a las Hortalizas.....	66

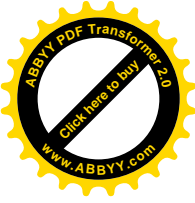


INDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Cerro Catavi reserva de Piedra Caliza.....	29
Fotografía 2. Reunión de Coordinación con Dirigentes de la Comunidad.....	31
Fotografía 3. Familia Encuestada de la comunidad Catavi.....	33
Fotografía 4. Cultivo de Cebada en la Comunidad Catavi.....	43
Fotografía 5. Alimento Preparado con Carne de Cordero.....	47
Fotografía 6. Alimentos Producidos en la Comunidad.....	51
Fotografía 7. Feria Campesina de la Comunidad Catavi.....	65

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Composición de las Hortalizas
Anexo 2. Encuesta Estructurada
Anexo 3. Dieta de la Comunidad
Anexo 4. Puesto de Salud en la Plaza del Pueblo
Anexo 5. Reunión de Capacitación
Anexo 6. Pastoreo de Ganado Ovino Cerca al Cerro Catavi



DETERMINACIÓN DE HÁBITOS DE CONSUMO DE HORTALIZAS EN LA COMUNIDAD CATAVI, MUNICIPIO PUCARANI – LA PAZ

I. INTRODUCCIÓN

La crisis en la que se debate nuestro planeta, la situación desequilibrada de la alimentación y salud del hombre caracterizada por la carencia de alimentos, el hambre, la mal nutrición, la alta frecuencia de enfermedades y muertes que se ve a diario es un problema serio, motivo de incontables reuniones y debates nacionales e internacionales que deben ser encarados urgentemente por toda la humanidad.

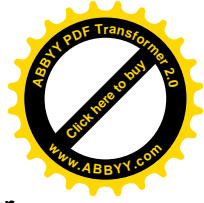
Bolivia está considerada como un país con inseguridad alimentaria, debido a que más del 70% de su población no llega a cubrir sus necesidades mínimas. Según un estudio realizado por el Programa Mundial de Alimentos, 106 de los 339 municipios del país presentan un riesgo alto de padecer inseguridad alimentaria.

El consumo de hortalizas en Bolivia es de 15 kg/persona/año en el área rural y 30,5 kg/persona/año en el área urbana, situando al país entre los países con más bajo consumo de hortalizas comparativamente con la media mundial de 67.68 kg/persona/año, urge la necesidad de campañas educativas para incrementar su consumo por los beneficios para la salud de los consumidores.

1.1 Justificación

La población, se encuentra afectado por una mala nutrición y carencia de una alimentación apropiada sobre todo en el Altiplano boliviano esta situación se constituye en un gran desafío a encarar por todas nuestras autoridades a través de todos los mecanismos a su alcance.

La dieta del poblador del Altiplano es rica sobre todo en carbohidratos debido a las limitaciones agroclimatológicas lo que condiciona en gran medida a sus agricultores



a cultivar productos como ser papa, oca, habas principalmente y otros en menor grado.

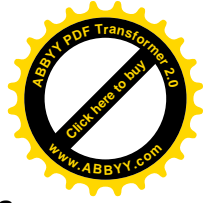
La comunidad de Catavi, es importante en la explotación de piedra caliza y producción de leche entre otros, sin embargo muestra una desnutrición en la población más vulnerable (niños, mujeres en gestación y ancianos) y para ello se requiere capacitar a las familias acerca de la importancia del consumo de hortalizas para su bienestar familiar.

Es por esto que los pobladores de la comunidad tratan de conseguir ayuda a través de alguna institución como es el Fondo Indígena, en la construcción de carpas solares para la producción de hortalizas y que a través de su consumo puedan mejorar la salud de sus familias.

1.2 Planteamiento del Problema

En la actualidad se reconoce mejor las propiedades benéficas que las frutas y hortalizas pueden aportar a nuestro organismo, por lo que muchos gobiernos hoy en día llevan a cabo promociones dirigidas a estimular el incremento de su consumo en sus países debido a que existen numerosos indicios que prueban que las personas que consumen muchas frutas y hortalizas gozan de mejor salud que aquellas que no consumen estos productos (Matthaw J, 2002).

Los sistemas alimentarios en regiones montañosas y altiplánicas son particularmente vulnerables a los factores climáticos debido al bajo nivel tecnológico de sus economías, al tamaño de la propiedad agrícola y la baja capacidad para la diversificación económica. Todos estos factores condiciona el nivel de vida de la población, puesto que sus ingresos económicos restringidos solo pueden cubrir y con mucha dificultad algunas de sus necesidades básicas como la alimentación, incidiendo en la alta vulnerabilidad e inseguridad alimentaria de los niños, niñas y sus familias.



Así mismo en el municipio de Pucarani, la desnutrición (con el 27%) y la anemia (59.8%), particularmente en los niños menores de 5 años y en las mujeres embarazadas o en periodo de lactancia (13.2%), continúan siendo los principales problemas de la salud y nutrición.

Por las razones expuestas, el presente estudio pretende conocer el estado actual del consumo alimenticio de hortalizas de los pobladores de la comunidad Catavi y proponer algunas alternativas de solución orientadas a cambiar esta actual circunstancia para mejorar su estado nutricional y su salud.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Determinar los hábitos de consumo de hortalizas de la comunidad Catavi, municipio de Pucarani del departamento de La Paz.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar el tipo de dieta alimenticia de los pobladores de la comunidad.
- Identificar los principales factores que influyen en la dieta alimenticia de los habitantes de esta comunidad.
- Evaluar la frecuencia de consumo de hortalizas en la dieta alimenticia de los pobladores.



1.4 Metas

- Obtener información sobre qué alimentos consumen generalmente los pobladores de la comunidad de Catavi.
- Conocer cuáles son las causas que influyen más en la alimentación de los pobladores de esta comunidad.
- Conocer la frecuencia de consumo de hortalizas de los habitantes de la comunidad de Catavi.



II. MARCO TEÓRICO

2.1 Contexto Normativo

2.1.1 Derecho a la Alimentación y Seguridad Alimentaria y Nutricional

El derecho a la alimentación corresponde a un derecho humano reconocido en el derecho internacional que garantiza que las personas accedan a una alimentación adecuada y a los recursos necesarios para tener en forma sostenible seguridad alimentaria. En los últimos años, varios países de nuestra región han avanzado significativamente en el desarrollo de un marco normativo e institucional que garantice una alimentación adecuada y contribuya a erradicar el hambre. Muchos de estos progresos han sido apoyados y fortalecidos mediante la Iniciativa América Latina y Caribe sin Hambre (ALCSH) y su proyecto de apoyo llevado por la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.

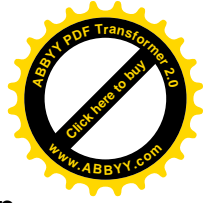
A mediados del año 2012, se contabilizan ocho los países que cuentan con una ley nacional de seguridad o soberanía alimentaria (Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Venezuela).

2.1.2 Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria

En los artículos de la ley boliviana 144 “Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria” del 26 de junio del 2011, detalla lo siguiente acerca de la soberanía alimentaria:

- **Artículo 2 (Objeto)**

La presente Ley tiene por objeto normar el proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria para la soberanía alimentaria, estableciendo las bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos,



tecnológicos y financieros de la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales, de las y los diferentes actores de la economía plural; priorizando la producción orgánica en armonía y equilibrio con las bondades de la madre tierra.

- **Artículo 3 (Finalidad)**

La presente Ley tiene como finalidad lograr la soberanía alimentaria en condiciones de inocuidad y calidad para el vivir bien de las bolivianas y los bolivianos, a través de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria en el marco de la economía plural.

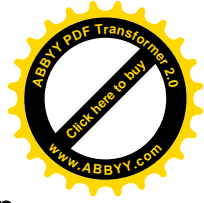
- **Artículo 27 (Política de Alimentación y Nutrición)**

Esta política tiene como objetivo velar que la población boliviana tenga un estado nutricional adecuado, asegurando el consumo de alimentos variados que cubra los requerimientos nutricionales en todo el ciclo de vida, mediante el establecimiento y fortalecimiento de programas de alimentación y nutrición culturalmente apropiados, acciones de información y educación a la población boliviana sobre los valores nutricionales de los alimentos y su preparación, de acuerdo a normativa específica.

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Hábitos Alimenticios

La FAO (2006), menciona que los hábitos alimenticios 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.



Según la enciclopedia Wikipedia (2012), en nutrición los hábitos dietéticos conforman el patrón de alimentación que sigue a diario una persona, esto incluye las preferencias alimentarias, la influencia familiar y cultural sobre el individuo en lo que respecta a los alimentos que ingiere. Y aunque los humanos en general son omnívoros, cada cultura mantiene preferencias y mitos sobre algunos alimentos.

Los hábitos alimenticios, que influyen en las preferencias de alimentos, el consumo de energía y la ingesta de nutrientes, se desarrollan normalmente durante la infancia, y en particular durante la adolescencia. El entorno familiar y escolar tiene una gran importancia a la hora de determinar la actitud del niño hacia determinados alimentos y el consumo de los mismos (Hábitos de Consumo 2012).

2.2.2 Alimentación

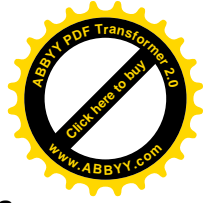
La alimentación es el proceso que va desde la búsqueda, selección, distribución, preparación hasta la ingesta de los alimentos y está influenciada por factores socioeconómicos, psicológicos y geográficos (Cooper 2001).

Se entiende por alimentación al 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 (Goldberg 2005).

Alimentación es el conjunto de procesos que permite a los organismos utilizar y transformar los nutrientes para mantenerse vivos (Alimentación y Nutrición 2011).

2.2.2.1 Los Alimentos

Según la Biblioteca Microsoft Encarta (2009), 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, y suministrar la energía necesaria para mantener la actividad y la temperatura corporal.

Un alimento es toda sustancia o producto de carácter natural o artificial apta para el consumo humano. Alimento es cualquier sustancia que aporta la materia y la energía necesarias para realizar nuestras funciones vitales (OMS, citado por Silva 2008).

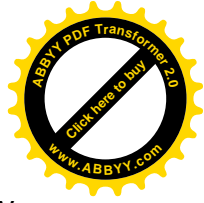
2.2.2.2 Función de los Alimentos

Los alimentos nos dan energía, nos permiten crecer y ayudan a que nuestro cuerpo funcione. Necesitamos energía para correr y saltar, pero también se necesita energía para sentarse y leer. Esta energía viene de los alimentos que comemos (RAP-AL 2010).

Licata (2012), menciona que los nutrientes son necesarios para proporcionar energía (para trabajar, moverse, jugar, correr, etc.), para el crecimiento y la protección contra infecciones (formación de músculos y mantenimiento del cuerpo). Sin embargo, cada alimento varía en el contenido y calidad de nutrientes, por lo que se debe tener una alimentación balanceada y se debe comer una combinación de diferentes alimentos. Para balancear su dieta las personas deben complementar los alimentos básicos, tales como el arroz o el maíz (ricos en carbohidratos), con alimentos complementarios como las carnes y/o leguminosas (ricos en proteínas); además de de vegetales (sobre todo hojas verdes y de coloración amarilla) y frutas, que son ricas en vitaminas y minerales.

2.2.2.3 Clasificación de los Alimentos

Para Silva (2008), una de las clasificaciones de los alimentos es de acuerdo con los nutrientes y funciones que desempeñan en el organismo, que a continuación se describe:



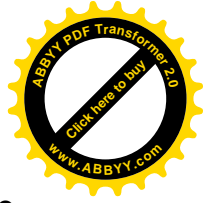
- **Alimentos Energéticos:** Contienen carbohidratos y grasas, dan energía y vigor, son el combustible del organismo, conservan el calor y la temperatura corporal. Está subdividido en tres subgrupos: Cereales y productos derivados (arroz, maíz, trigo, cebada, avena, harina y productos derivados de ello. Son alimentos ricos en hierro, tiamina y niacina), tubérculos, plátanos y azúcares (tienen un alto contenido de carbohidratos), aceites y grasas (alto contenido calórico, procedente exclusivamente de grasa vegetal y animal).
- **Alimentos Formadores:** Contienen principalmente proteínas y calcio que utiliza el organismo para la construcción y reparación de músculos, huesos, sangre, tejidos, dientes y órganos del cuerpo. A este grupo pertenecen: La leche y sus derivados, carnes, huevos, leguminosas y mezclas vegetales.
- **Alimentos Reguladores:** Estos alimentos contienen los nutrientes que regulan el funcionamiento de todo el organismo (vitaminas y minerales), favorecen la visión y conservan saludable la piel. Aportan vitaminas A y C, fibra y celulosa. Se subdividen en dos grupos: Hortalizas y verduras que comprenden las ricas en carotenoides (zanahorias, pimentón, lechuga, remolacha, coliflor, habichuela, etc.), y frutas: se clasifican en tres subgrupos de acuerdo con el contenido nutricional básico: las ricas en vitaminas C (guayaba, mango, curuba, naranja, limón, etc.), las ricas en carotenoides (maracuyá, mandarina, papaya, zapote, etc.), y las que no son fuente principal de vitamina A, ni de vitamina C, por ejemplo el banano y el melón.

Licata (2012), señala que los alimentos pueden ser divididos según su contenido en substratos, surge que podamos clasificarlos según la función que aportan al organismo de la siguiente forma:

Energéticos: **Hidratos de Carbono y Grasas.**

Plásticos: **Proteínas.**

Reguladores: **Minerales y Vitaminas.**



Lo que quiere decir que físicamente para efectuar cualquier tipo de transformación o movimiento se insume energía, por ello se requiere energía y una reserva. Para la persona es indispensable la formación de músculos y estructura, por tanto eso es la plástica. Y como el organismo debe estar ordenado y regulado, aparecen los reguladores metabólicos y orgánicos.

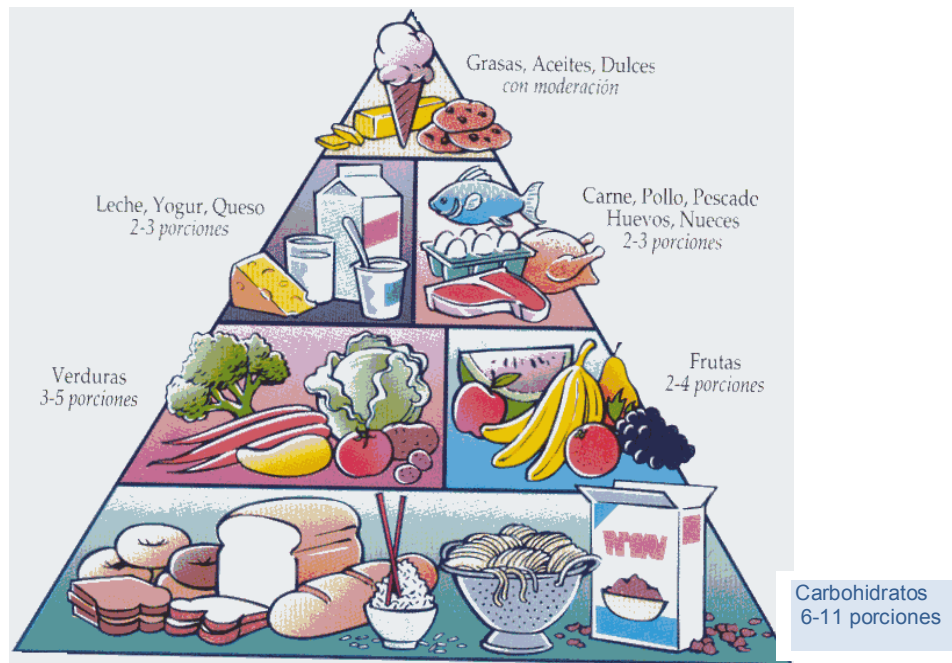
2.2.2.4 Dieta

La presidenta del Colegio de Nutricionistas y Dietistas de Bolivia, María del Carmen Peña y Lillo, afirmó que el menú de los bolivianos es monótono, ya que, en su mayoría, consumen alimentos como el fideo, arroz, papa y chuño, y dejan de lado las verduras y frutas. “Es una dieta hipercarbonada porque contiene muchos carbohidratos. No hay variaciones en el menú y sólo aporta un solo nutriente, cuando el organismo requiere de varias vitaminas y minerales” (Laura 2012).

RAP-AL (2010), señala que los alimentos de los cuatro grupos (frutas y verduras, carbohidratos, leche y sus derivados, y proteínas) nos proporcionan diferentes elementos que nuestro cuerpo necesita. Por lo tanto, comer un poco de cada grupo es fundamental para tener una dieta balanceada y así estar saludable.

La principal fuente de energía deben ser cereales y patatas, que se deben consumir dos veces al día, al igual que las frutas (Figura 1). La leche y/o derivados lácteos deben estar presentes en la dieta por lo menos dos veces al día, y, en el caso de niños y adolescentes esta cantidad aumenta a 3 - 4 raciones diarias. Carnes y pescados deben alternarse y el consumo de huevos se limitará a no más de 3-5 unidades a la semana. Las legumbres son una interesante fuente de proteínas de origen vegetal, fibra y oligoelementos; deben consumirse al menos tres veces a la semana. Debe moderarse el consumo de grasas, el aceite de oliva virgen es la grasa más recomendable. Una buena medida para una dieta saludable es evitar salsas y frituras, utilizando preferentemente la cocción, vapor, horno, etc. (Plan Joven 2010).

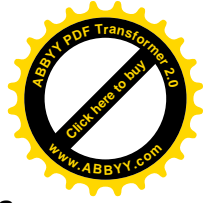
Figura 1. Pirámide nutricional



2.2.2.5 Tipos de Alimentación

Simón et al. (2009), menciona que los tipos de alimentación más comunes son cinco:

- a. **Cárnica.** La carne y el pescado son sus componentes básicos. Este tipo de alimentación aporta un exceso de proteínas y de grasas, con repercusiones negativas para la salud, como el exceso de ácido úrico y de colesterol, putrefacciones intestinales, y un mayor riesgo de enfermedades cardíacas isquémicas (infarto, angina de pecho) y de cáncer.
- b. **Omnívora.** Es la alimentación que siguen la mayoría de las personas, aquellos que comen de todo. Incluye una amplia gama de productos de origen animal y vegetal.
- c. **Ovolactovegetariana.** Este tipo de alimentación excluye la carne, el pescado y las aves. Incluye huevos y lácteos en cantidades pequeñas y moderadas, y



sobre todo de vegetales: cereales, fruta y hortalizas. Reconocida como una dieta perfectamente satisfactoria desde el punto de vista nutritivo, y con muchas ventajas respecto a la alimentación omnívora.

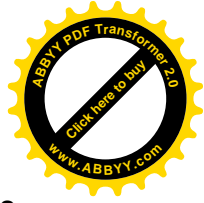
- d. Lactovegetariana.** Solo incluye la leche y sus derivados como alimento de origen animal. Es igualmente satisfactoria en cuanto al aporte nutritivo. Las proteínas de la leche complementan y enriquecen las proteínas vegetales de manera que resulta fácil obtener todos los aminoácidos esenciales.

- e. Vegetariana Estricta.** Llamada también dieta vegetariana. Solo incluye alimentos vegetales, sin ningún producto de origen animal. Aporta todos los nutrientes esenciales, inclusive las proteínas, siempre y cuando se tengan ciertas precauciones a la hora de seleccionar y combinar alimentos.

Este tipo de alimentación presenta interesantes ventajas respecto a la dieta omnívora debido a que se logra con este tipo de alimentación buenos resultados en la prevención y el tratamiento de enfermedades crónicas degenerativas, como la arteriosclerosis (problemas circulatorios, angina de pecho, infarto de miocardio), las afecciones reumáticas y el cáncer entre otras.

2.2.3 Nutrición

De acuerdo a la FAO (2010), la nutrición se refiere a los alimentos que consumimos y a cómo éstos son utilizados por el organismo. El área de nutrición incluye conocimientos sobre los alimentos, los nutrientes, su acción en el organismo y las prácticas alimenticias así como su relación con el sistema alimenticio, es decir, sobre cómo se produce el alimento, cómo se lo obtiene, procesa, vende, prepara, distribuye y consume. Considera también lo que sucede con el alimento en el cuerpo: como es digerido, absorbido y utilizado, finalmente cómo influye en el buen funcionamiento del organismo y en el estado de salud de las personas.



Silva (2008), señala que los nutrientes son los componentes químicos de los alimentos que podemos utilizar una vez que los hemos digerido y absorbido. También indica que según la OMS nutrientes son los factores dietéticos de carácter orgánico e inorgánico contenido en los alimentos y que tienen una función específica en el organismo.

2.2.3.1 Composición de los Alimentos

Silva (2008) y FAO (2010), concuerdan que los alimentos están compuestos por macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales).

2.2.3.2 Macronutrientes

Para Silva (2008), los macronutrientes suministran los principales materiales de construcción para el crecimiento celular. Son también la única fuente de calorías o energía que sirve para realizar las distintas actividades celulares y vitales de nuestro organismo, estos se clasifican en hidratos de carbono, proteínas y grasas:

A. Carbohidratos o Hidratos de Carbono

Provee al organismo del combustible para mantener el calor y la energía y del material que necesita el cuerpo para la fabricación de glucógeno, el cual facilita el trabajo del hígado. La cantidad que se necesita varía según la persona y el ambiente en que se mueve. Si se lo consume en exceso este será almacenado en forma de grasas. Los contenidos en frutas, vegetales y granos enteros ayudan a la apropiada evacuación.

Se los encuentran en: frutas, vegetales, cereales, azúcares, etc.



B. Proteínas

Provee de aminoácidos que son necesarios para producir: enzimas (regulan los procesos del organismo), anticuerpos (luchan contra las infecciones y enfermedades) y células de crecimiento, mantenimiento y reconstrucción de tejidos.

Se las puede encontrar en: pescado, carnes, aves, leche y derivados, huevos, etc.

C. Grasas

Se las conoces también como lípidos y es el alimento que más energía da al organismo. Se almacenan debajo de la piel como reserva de energía y también protege algunos órganos como por ejemplo los riñones. Esa capa también sirve para proteger del frío. Son necesarios pero en su justa medida porque pueden llegar a formar excesivo colesterol, que es necesario pero en exceso puede bloquear hasta la mitad del diámetro de las arterias y frena la libre circulación de la sangre.

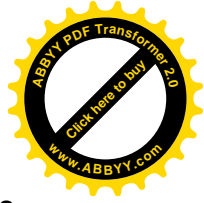
Las encontramos en: carne, huevos, leche y sus derivados, aceites, etc.

2.2.3.3 Micronutrientes

De acuerdo a Velásquez (2006), los micronutrientes son vitaminas y minerales; no proporcionan energía y se consumen en pequeñas cantidades. Son muy importantes desde el punto de vista nutricional. Vitaminas y minerales ayudan a los macronutrientes a construir y mantener el organismo como se describe a continuación:

A) Vitaminas

Las vitaminas son compuestos químicos de naturaleza orgánica que están presentes en los alimentos y son necesarios para la vida, ya que son reguladoras importantes



de la formación de varios compuestos del cuerpo humano. Se las encuentra en las hortalizas de color verde oscuro, anaranjado y amarillo.

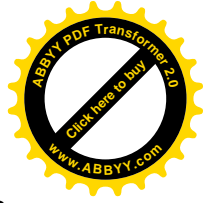
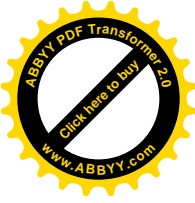
A su vez las vitaminas se clasifican en: Vitaminas Liposolubles e Hidrosolubles.

a) Vitaminas Liposolubles. Son escasas (A, D, E y K), resultan ser importantes por contar con la presencia de carotenos, muchos de los cuales son provitamina A, en especial el beta-caroteno, dado que el organismo los transforma en dicha vitamina conforme éste lo necesita, cumplen además con una acción antioxidante. La utilidad de los alimentos se detalla en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Vitaminas liposolubles

VITAMINA	PARA QUE SIRVE	CARENCIA	SE ENCUENTRA EN:
Vitamina A	Estructura ósea, estructura de la piel y visión a baja luz.	Ceguera nocturna, resequead de piel e infección de ojos.	Verduras, zanahoria, frutas amarillas, leche, queso, crema, yema de huevo.
Vitamina D	Regula el metabolismo del calcio y fósforo.	Se destruyen los glóbulos rojos.	Leche, yogurt, pescado y es necesario la exposición al sol.
Vitamina E	Protege los glóbulos rojos, previene el envejecimiento.	Se destruye los glóbulos rojos.	Aceites, leguminosas, Hortalizas de hojas verde oscuras, granos.
Vitamina K	Ayuda a la coagulación normal de la sangre.	Hemorragias, enfermedades de la vesícula biliar.	Hortalizas de color verde oscuro.

b) Vitaminas Hidrosolubles. Son la vitamina C y vitaminas del grupo B, abundan en: pimientos, coles, espinacas, tomate, judías verdes, etc. La cantidad de estas vitaminas depende de varios factores, como el clima y la época de recolección. Tiene acción antioxidante, por lo que contribuye a reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y de cáncer. Como vitamina, interviene en la formación de colágeno, glóbulos rojos, huesos y dientes, al tiempo que favorece la absorción de determinados nutrientes



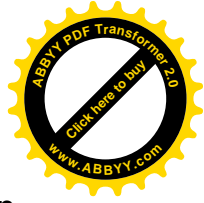
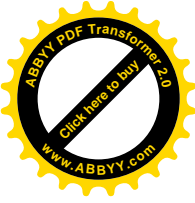
(hierro y ciertos aminoácidos) y aumenta la resistencia frente a las infecciones. Los usos, efectos frente a su carencia y los alimentos donde se encuentran se observa en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Vitaminas hidrosolubles

VITAMINA	PARA QUE SIRVE	CARENCIA	SE ENCUENTRA EN:
Vitamina C Ácido ascórbico	Mejora las encías y a las mucosas, ayuda a la absorción de hierro.	Escorbuto, encías sangrantes, pérdida de dientes.	Frutas y verduras frescas y crudas.
Vitamina B1, Tiamina	Nervios sanos, buena digestión, buen estado mental, apetito normal.	Fatiga, falta de apetito, depresión, polineuritis.	Carne de Res, aves, huevo, leche, pan, leguminosas y granos.
Vitamina B2 Riboflavina	Síntesis de los ácidos grasos, visión normal, piel saludable, ayuda a convertir la glucosa.	Fisura labial, piel escamosa, conjuntivitis, trastorno nervioso.	Leche, carne, hortalizas de hoja verde oscuro, pan integral.
Niacina Vit. B2 PP	Piel saludable, digestión normal, nervios sanos, ayuda a convertir la glucosa.	Dermatitis, diarrea, demencia.	Carne de Res, aves, pescado, hortalizas de hoja verde oscuro, pan integral.
Vitamina B6 Piridoxina	Metabolismo de las proteínas.	Trastornos del intestino, debilidad, irritabilidad.	Carne, papas, cereales integrales, verduras.
Vitamina B12 Cobalamina	Formación de glóbulos rojos maduros, síntesis de DNA y RNA.	Anemia, ausencia del factor intrínseco.	Solamente los alimentos de origen animal.
Falacina	Formación de glóbulos rojos maduros, síntesis de DNA y RNA.	Anemia macrocilica en el embarazo.	Hortalizas de hojas verde oscuro, cereales, carne, huevo, pescado.
Biotina Vit. H	Interviene en el metabolismo de carbohidratos y grasas.	Deficiencia enzimática.	Hortalizas de hojas verde oscuro, cereales, carne, pescado.
Ácido Pantoténico	Interviene en el metabolismo de carbohidratos y grasas.	Anemia, dermatitis, irritabilidad, lesiones del hígado.	Carne, hígado, cereales, hortalizas.

B) Minerales

De acuerdo a Salud y Bienestar (2008), los minerales son sustancias inorgánicas, a diferencia de los compuestos orgánicos como las vitaminas, los carbohidratos, proteínas y grasas. En el organismo funcionan juntos para construir los tejidos corporales y regulan el metabolismo del cuerpo. Los minerales se encuentran en



todos los tejidos y líquidos corporales y a diferencia de las vitaminas, no son destruidos en la preparación de las comidas. Su uso y los alimentos en los que se presenta, se detalla en el Cuadro 3.

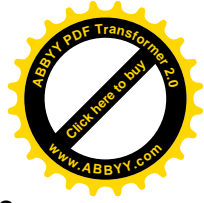
Cuadro 3. Minerales

MINERAL	PARA QUE SIRVE	EN QUE ALIMENTOS SE PRESENTA
Calcio	El 99% en los huesos y los dientes, ayuda en la contracción muscular.	Leche, queso, crema, mostaza, col, nabo, brócoli, verduras, quinua, alfalfa, almejas, ostiones, salmón.
Fósforo	El 80 a 90% en la formación de huesos y dientes, Ayuda al cerebro, transporte de grasas.	Leche, queso, nueces, carne, pollo, pescado, cereales integrales, leguminosas, verduras.
Magnesio	El 60% en huesos y dientes, transmisión de impulsos nerviosos.	Leche, carne, hortalizas de hoja verde, leguminosas, zanahoria, cebolla, rábano, cereales integrales.
Sodio	Equilibrio del agua y de ácido base, estimulación nerviosa y muscular.	Sal de mesa, polvo para hornear, refrescos, leche, queso, pollo, pescado, huevo.
Potasio	Equilibrio del agua y ácido base, contracción muscular.	Carne, cereales, frutas, jugos, verduras, beterraga, coliflor, papa.
Hierro	Parte importante de la hemoglobina muscular, transporte de oxígeno por el cuerpo.	Vísceras, carne, pollo, pescado, hortalizas de hoja verde, frutas secas, cereales integrales, cañahua, quinua, frijoles.
Yodo	Forma la tiroxina para el metabolismo tiroideo y la energía del cuerpo.	Sal yodada, mariscos y pescados de agua salada.
Flúor	Previene la caries dental.	Agua fluorada.
Cobre	Formación de pigmentos, utiliza el hierro para formar hemoglobina.	Hígado, mariscos, carne, nueces, leguminosas y cereales integrales.
Zinc	Importante para el crecimiento, mejora el gusto, renovación de células.	Carne, pollo, pescado, espinacas, lechuga, coliflor, frutas, leche, queso.

Existen algunos otros elementos que se necesitan en mínima cantidad y que se conocen como micronutrientes o elementos “huella”: cromo, cobalto, manganeso, molibdeno, selenio, azufre, cadmio, níquel, sílice, estaño, vanadio.

2.2.4 Deficiencia de Micronutrientes

La FAO (2010) declara que, varios de los problemas mundiales de nutrición de países en desarrollo, van relacionadas a las carencias de micronutrientes, generando



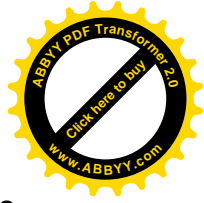
riesgos de contraer enfermedades específicas. Entre los tres problemas más importantes están los referidos a: la vitamina A, como causa más corriente de la ceguera y el deterioro visual infantil; la deficiencia de hierro, que provoca anemia; y la deficiencia de yodo, causante de los altos índices de bocio y retardo infantil, minerales que se los encuentra en las diferentes hortalizas. Es importante asegurar de que las acciones y estrategias que se establezcan, se coordinen de forma adecuada a fin de resolver al mismo tiempo más de un problema de nutrición.

Según el Mapa del Hambre 2011 del Programa Mundial de Alimentos (PMA), explica que existe otro tipo de hambre, que es el oculto "producto de la deficiencia de micronutrientes y hace a las personas más susceptibles a las enfermedades infecciosas, perjudica el desarrollo físico y mental, reduce la productividad laboral y aumenta el riesgo de sufrir una muerte prematura". El programa también revela que la desnutrición en Bolivia afecta a los departamentos de forma diferenciada, de acuerdo con su nivel de desarrollo. En primer lugar están La Paz, Cochabamba, Oruro, Chuquisaca y Potosí, donde la proporción de niños desnutridos varía entre 30 y 44%, (Morales 2012).

2.2.5 La Subnutrición, Malnutrición y Sobrenutrición

Según la FAO (2010), El análisis de la nutrición comienza con un desglose de tres tipos de problemas: a) subnutrición (alimento insuficiente), b) malnutrición (hipotrepia, es decir la mezcla inadecuada de alimentos deficientes en ingredientes esenciales) y c) sobrenutrición, un problema principal (consiste en exceso de alimentos y especialmente de determinados ingredientes que producen efectos perjudiciales sobre la salud).

CERAC (2009), menciona que el aporte excesivo de energía puede afectar a la capacidad del sistema inmunológico de combatir infecciones, por lo que la obesidad está ligada a una mayor incidencia de enfermedades infecciosas. Además, las



personas obesas son más propensas a desarrollar enfermedades cardiovasculares que a su vez, están relacionadas con alteraciones de la función inmunológica.

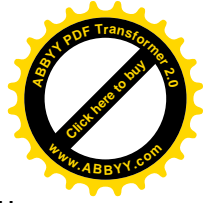
La presidenta del Colegio de Nutricionistas y Dietistas de Bolivia, María del Carmen Peña y Lillo, informó que el Estado invirtió 2,6 millones de dólares para erradicar la desnutrición aguda en 52 municipios de La Paz, en los que 2.600 menores de dos años sufren este problema. Por región, se otorgó 50.000 dólares y uno de los municipios beneficiados es Pucarani, también señaló que deben realizarse proyectos multisectoriales para reducir los índices de desnutrición (Laura 2012).

2.2.6 Factores que Determinan el Estado de Nutrición del Individuo y la Comunidad

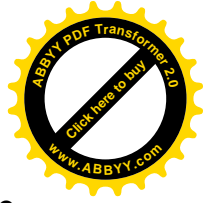
FAO (2006), señala que en la alimentación además de satisfacerse la necesidad primaria del organismo de nutrirse, se complacen otras de carácter secundario, originadas culturalmente; por lo que la ingestión de los alimentos en los seres humanos a diferencia de los animales, va acompañadas de requisitos sociales y de influencia del medio, lo que hace que el estado nutricional del individuo y de la comunidad se vea influenciado por diversos factores estrechamente relacionados entre sí, tales como hábitos, modas, tabúes y otros que definen la cultura de los pueblos.

De acuerdo a Simón et al. (2009), los factores que determinan la dieta alimentaria se agrupan en: cultural, sociales, geográficos, religiosos, educativos, psicológicos y los relacionados con la urbanización e industrialización que a continuación se describe:

- **Factores Culturales:** Define como el estilo de vida propio de un grupo de personas, casi siempre de la misma nacionalidad o procedencia de una localidad determinada. Las creencias y hábitos alimentarios son un aspecto profundamente arraigado en muchas civilizaciones, que se van transmitiendo de una generación a otra por instituciones como la familia, escuela e iglesia.



- **Factor Económico:** Los costos y la escasez de víveres han hecho sentir su impacto en las comunidades y los hábitos de numerosas familias a nivel mundial. Es también importante mencionar que muchas amas de casa seleccionan los alimentos en el mercado basándose únicamente en el precio y en las preferencias culturales y familiares, sin tomar en cuenta el valor nutritivo de los mismos.
- **Factores Sociales:** El individuo pertenece a diversos grupos sociales, por lo cual no puede prescindirse del efecto que tenga la conducta colectiva sobre sus creencias y hábitos alimenticios. En los grupos sociales a que se está adscrito son: la iglesia, colegio, trabajo, club, sindicato y otros.
- **Factores Geográficos:** La sociedad vive casi completamente de los alimentos que produce, y la naturaleza de sus dietas está determinada por la calidad de la tierra, el clima, el suministro de agua, la capacidad de producción en materia de agricultura, la caza, la pesca y la ubicación geográfica.
- **Factores Religiosos:** La alimentación se ve condicionada por muchas creencias religiosas, las restricciones impuestas por la religión influyen en los hábitos alimentarios de muchos pueblos. Por ejemplo, la mayoría de hindúes no come carne de res y algunos de ellos jamás prueban alimento alguno de origen animal, excepto la leche y productos lácteos, pues su religión les prohíbe quitar la vida a un animal. Así también, la religión católica limita el consumo de carnes rojas durante el tiempo de cuaresma.
- **Factores Educativos:** Este factor ha influenciado la alimentación, el cual se ha observado que varía según el grado de escolaridad de las personas y familias. No ha sido únicamente la alimentación que cambia según la escolaridad, sino que también el horario de las comidas, los métodos de preparación, almacenamiento y otros que de alguna u otra manera han variado.



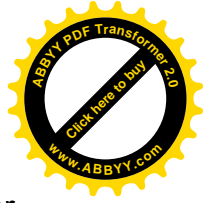
- **Factores Psicológicos:** Las creencias y hábitos alimentarios son parte importante de la conducta humana, por ello es que durante los últimos años se le han dado un mayor énfasis a la alimentación y nutrición desde el punto de vista psicológico-social. La alimentación no se reduce exclusivamente al campo puramente fisiológico, sino también comprende el campo psicológico-social.
- **Factores Relacionados con la Urbanización e Industrialización:** El grado de urbanización e industrialización de una ciudad influye directamente en la ingesta dietética de sus pobladores. En el caso del área urbana los pobladores gozan de mayor surtido de alimentos que los del área rural, esto se debe a que la industria y el comercio ofrecen mayores oportunidades en el área urbana y no existen limitaciones en la dieta.

La nutricionista Bertha Medrano señaló que el aspecto de la alimentación y nutrición está ligado al acceso a la educación, el agua potable y el saneamiento básico (Laura 2012).

2.2.7 Influencia de la Educación Alimentaria en los Hábitos Alimentarios

Prudencio y Velasco (2009), indican que la adopción de hábitos alimentarios correctos es crucial para la promoción de la salud individual y colectiva, así como para prevenir un gran número de enfermedades que en mayor o menor medida están relacionadas con la alimentación. Por ello, el adquirir conocimientos sobre los alimentos y los nutrientes, la frecuencia de consumo y las cantidades que son adecuadas en función de las circunstancias de cada persona, conforman la base fundamental para crear una actitud responsable hacia la forma de alimentarse.

Simón et al. (2009), señalan que cuando no existe una educación nutricional, el hombre tiende a consumir los alimentos para solo satisfacer sus gustos y su apetito sin tener en cuenta lo que realmente debe o puede consumir para garantizar sus



necesidades propias. Es por eso que suelen producir trastornos en la salud por exceso o por defectos en la alimentación.

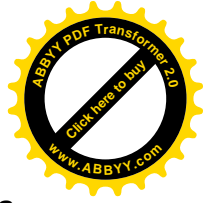
2.2.8 Hortalizas

Desde un punto de vista del mundo de la cocina, o de la horticultura, se entiende como verdura a cualquier parte verde de las hortalizas. Las verduras forman parte de las hortalizas, entendiendo por hortaliza, cualquier producto que se produzca en la huerta y que no sea una fruta. Así mismo el termino hortaliza es más amplio que el de verdura. Mientras que verdura se debería referir estrictamente a lo que se conoce como “alimentos de hoja” y “tallo tierno”, las hortalizas serían las hojas, raíces, tallos, frutos, semillas, bulbos, inflorescencias, etc. de vegetales producidos por el hombre para ser consumidos en la mesa, incluidas las legumbres tiernas. Pero en muchas ocasiones, tienden a considerarse prácticamente como sinónimos (El Mundo de las Plantas 2012).

Las hortalizas, según el Código Alimentario Español (CAE) son cualquier planta que se puede utilizar como alimento, ya sea en crudo, o cocinado. Las verduras, son las hortalizas en que sus partes comestibles son sus órganos verdes (hojas, tallos, inflorescencia). Tienen en común su gran contenido en agua y por lo tanto su bajísimo aporte en grasa. A destacar también su importante contenido en fibra, vitaminas (sobre todo vitamina C, Beta-caroteno, y del grupo B), minerales y sustancias antioxidantes (Prudencio y Velasco 2009).

2.2.8.1 Composición de las Hortalizas

De acuerdo a la FAO (2009), 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 vitaminas B generalmente es pequeño. Por lo general, suministran sólo un poco de energía y muy poca proteína.

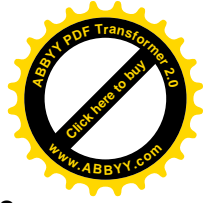


Una gran proporción de su contenido consiste en residuo no digerible, que agrega volumen o fibra a las heces.

El Mundo de las Plantas (2012), señala que las hortalizas contienen más de un 90% de agua y su contenido en grasas se mueve entre un 0,15 y un 0,30%. Su contenido en hidratos de carbono oscila entre un 3% y un poco más de 5%, excepto en las coles de bruselas y en las alcachofas. Todo ello determina que este grupo de alimentos esté formado por alimentos muy ligeros. Igualmente resultan interesantes sus proporciones elevadas de magnesio y calcio que ayudan en la circulación sanguínea y el control de la hipertensión. Las verduras contienen elevadas cantidades de vitaminas (especialmente C, A y B), las vitaminas C y A constituyen dos de los mejores antioxidantes, capaces de neutralizar los efectos negativos de los radicales libres, que pueden ocasionar cáncer. Contienen también elevadas cantidades de fitoquímicos (como betacarotenos, luteína, cumestanos, índoles, clorofila, isotiocianatos, ácido ferúlico y ácido P cumárico), entre los cuales se encuentran los carotenos que constituyen auténticos “elíxires naturales de la juventud” al impedir la degradación de nuestras células. En Anexo 1, se muestra una lista de la composición de algunas hortalizas.

2.2.8.2 Importancia del Consumo de Hortalizas

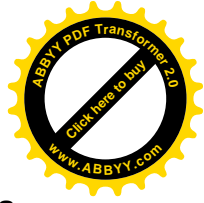
El consumo de las hortalizas es importante para FAO (2005), porque contienen muchas vitaminas y minerales y porque cumplen toda una serie de funciones en el organismo: la vitamina A por ejemplo, mantiene la salud de la vista y la inmunidad contra las infecciones; el potasio favorece el correcto funcionamiento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



También FAO (2009), indica que un aumento en el consumo de hojas verdes y otras hortalizas podría tener un papel importante en la reducción de la carencia de vitamina A, que es muy generalizada en los niños, y podría ayudar a disminuir la deficiencia de hierro en todos los segmentos de la población, pero sobre todo en mujeres en edad fértil. Un mayor consumo de hortalizas suministra además calcio y vitamina C adicionales, previene el escorbuto y quizá además ayuda a cicatrizar úlceras y heridas. La vitamina C también aumenta la absorción de hierro.

Para Sabor Mediterráneo (2010), existen cuatro razones para consumir más vegetales y hortalizas:

- Los vegetales y hortalizas son ricos en potasio y ayudan a eliminar la retención de líquidos, propia de los alimentos ricos en sodio. Por esta razón, al consumir vegetales y hortalizas prevenimos la hipertensión y la hinchazón de vientre y piernas provocada por la retención de líquidos.
- Los vegetales y hortalizas son alimentos que carecen de grasas y son pobres en calorías, por lo que ayudan a mantener el peso y combatir la obesidad. El resultado menos colesterol y triglicéridos y por tanto, menos patologías cardiovasculares.
- Las verduras son ricas en minerales como hierro, zinc, fósforo, potasio, calcio, magnesio o cobre, micronutrientes imprescindibles para el buen funcionamiento de nuestro organismo.
- El aporte vitamínico de los vegetales y hortalizas tiene efectos muy beneficiosos para el organismo. Por ejemplo, la vitamina A y C mantiene fuertes nuestras defensas contra las infecciones mientras que las vitaminas del grupo B fortalecen nuestro sistema nervioso. Las fibras ayudan a regular el tránsito intestinal y, por su parte, los antioxidantes reducen considerablemente el envejecimiento y previenen la aparición de determinados tumores.



2.2.9 El Cultivo de Hortalizas en Carpa Solar como Solución al Problema de la Nutrición del Poblador del Altiplano

FAO (2010), 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 ese clima caliente en una porción de la parcela comunal o familiar y producir hortalizas como tomates, lechugas, zanahorias, mediante la construcción de carpas solares que son ambientes atemperados donde se pueden cultivar productos de clima templado.

Así mismo FAO (2012), señala que las hortalizas que se cultivan en carpa solar en el hogar, pueden ser una fuente valiosa de alimentos para la familia y hasta una contribución nutricional importante en la ingestión de micronutrientes. Estas huertas caseras se pueden cultivar con mano de obra familiar y la participación de mujeres y niños. Por lo tanto, es importante que la mayoría de los hogares rurales dedique más tiempo al cultivo de hortalizas en carpa solar para que estos puedan solucionar parte de los problemas nutricionales que tienen.

El Fondo de Desarrollo Indígena (2013), señala que actualmente viene financiando proyectos de desarrollo social y productivo (a partir de la soberanía alimentaria), con recursos provenientes de los Impuestos Directos a los Hidrocarburos (5% del IDH). Estos proyectos son ejecutados directamente por las organizaciones y comunidades indígenas, originarias para que estos sean protagonistas de su propio desarrollo integral y sostenible. También prioriza la vulnerabilidad y la pobreza de las regiones, de manera que los proyectos financiados tengan impactos positivos en el ámbito social, económico, cultural, ritual y ambiental.



III. SECCIÓN DIAGNÓSTICA

3.1 Materiales y Métodos

3.1.1 Ubicación del Área de Estudio

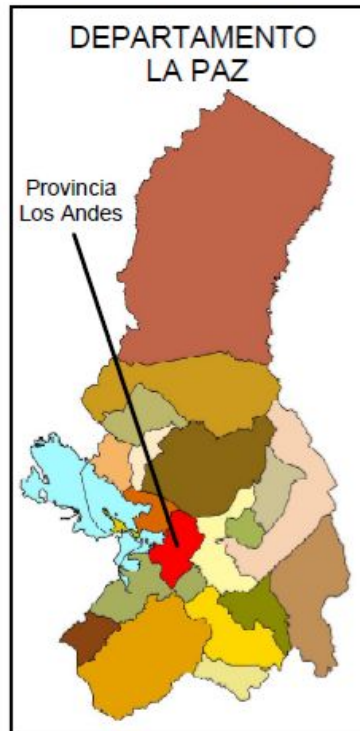
La zona de estudio del presente trabajo se encuentra ubicado en la comunidad Catavi del Cantón Catavi que pertenece al municipio de Pucarani primera sección de la provincia Los Andes del departamento de La Paz (Figura 2).

Geográficamente se localiza entre los 16°29'42,02" Latitud Sur y 68°35'5,00" Longitud Oeste. Con una altura de 3815 m.s.n.m. y aproximadamente a 2 horas y media de recorrido en movilidad desde la ciudad de El Alto por la carretera a Desaguadero (Plan de Desarrollo Municipal de Pucarani 2010).

La comunidad Catavi del municipio de Pucarani, limita al Norte con la comunidad Asunción Catavi y Mucuña del cantón Pucarani, al Sur con la comunidad Caleria y el Municipio de Tihuanacu, al Este con la comunidad Chacalleta del cantón Pucarani y al Oeste con la comunidad Quiripujo del cantón Lacaya (Figura 3).



Figura 2. Ubicación de la zona de estudio



Cantones y comunidades del municipio de Pucarani

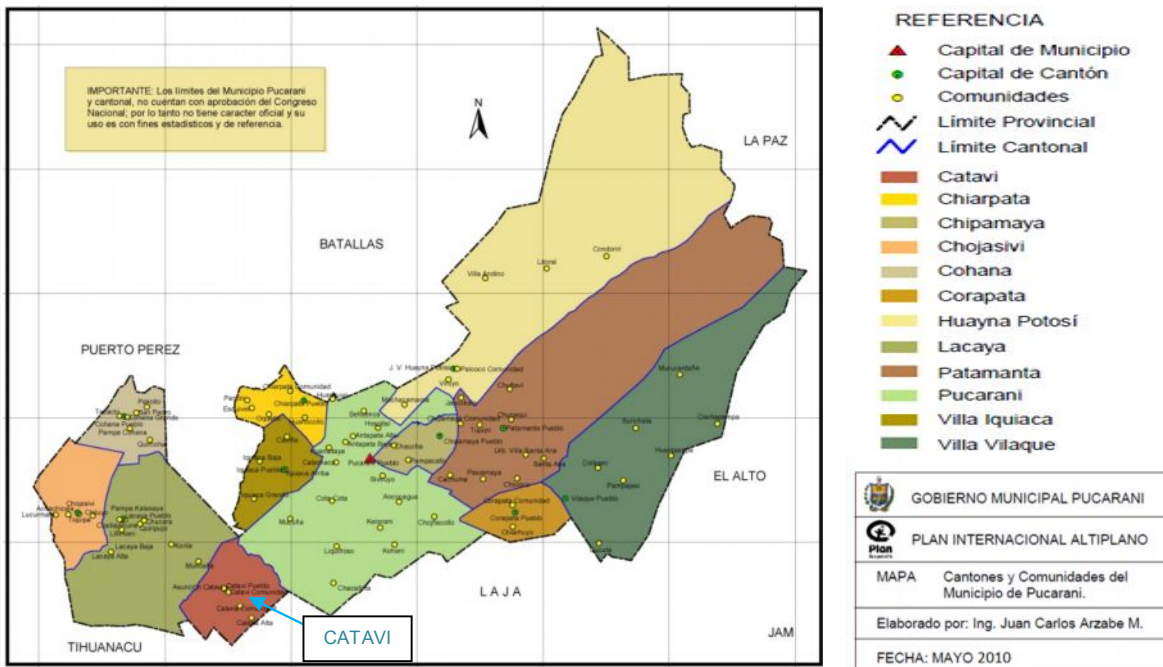
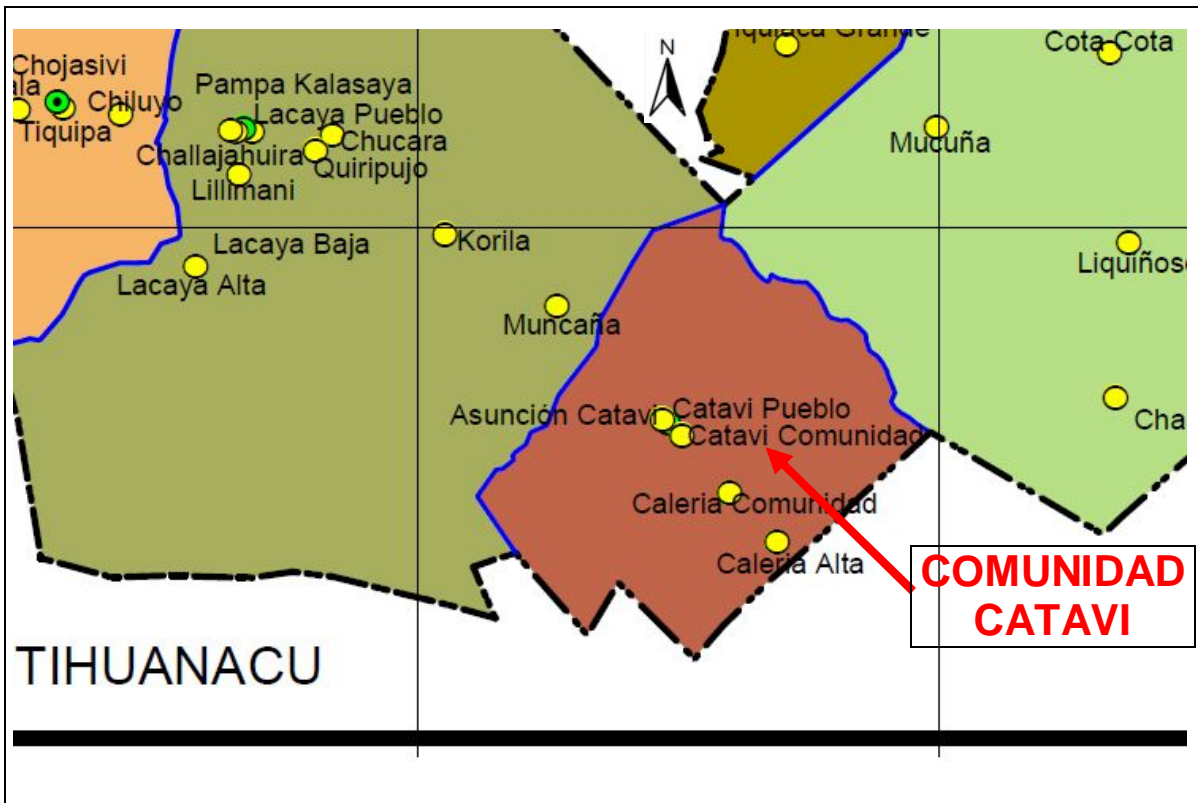




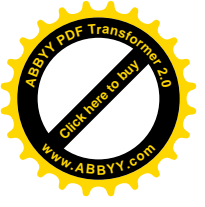
Figura 3. Comunidad Catavi del cantón Catavi municipio de Pucarani



3.1.2 Características Biofísicas y Climáticas

3.1.2.1 Clima

De acuerdo a las referencias de la estación meteorológica de Chirapaca gestiones 1995-2005, la zona se caracteriza por presentar un clima frío, la temperatura media alcanza a 7°C, una máxima de 18.2°C y una mínima de -4°C. La precipitación pluvial promedio es de 576 mm/año para un período de diez años y la humedad oscila entre 40 y 50%. En esta localidad la presencia de heladas abarca los meses de: Mayo, Junio, Julio, Agosto y Septiembre, aunque el resto de los meses también presentan días con heladas pero de manera esporádica. La presencia de granizadas es más frecuente en los meses de Diciembre, Enero y Febrero, las nevadas en los meses de Julio y Agosto. La sequía se presenta en los meses de: Julio, Agosto, Septiembre, Octubre y Noviembre.



3.1.2.2 Tipo de Suelo

Dentro una visión topográfica, la zona presenta serranías bajas aisladas, cuyas laderas son de regulares e irregulares a complejas y llanuras con ondulaciones suaves.

Los suelos en las serranías son superficiales, bien drenados con textura franco arenoso, abundante grava y piedra.

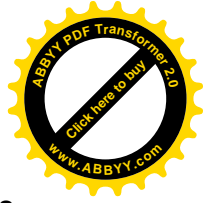
La llanura de piedemonte, se caracteriza por presentar texturas franco arenoso a arcillosa, moderadamente profundo.

3.1.2.3 Recursos Minerales

Piedra Caliza: la explotación de la misma es una de las principales actividades en la comunidad Catavi, la calidad química del material, la cercanía y cantidad de reserva existente hace que hoy en día se convierta en una de las fuentes más intensamente explotadas.

Fotografía 1. Cerro Catavi Reserva de Piedra Caliza





El Cerro Catavi es una de las reservas importantes del departamento, los mismos son característicos en el paisaje por su coloración blanca. Son yacimientos de fácil acceso a su explotación y se calcula en 31,000 TM de reserva de material calcáreo con un tenor del 53.53% de CaO.

Mármol: es otro material que se explota en la comunidad pero en menor cantidad, se encuentra junto a las canteras de piedra caliza.

3.1.3 Materiales

Los materiales que se emplearon en el presente trabajo fueron: formulario de encuestas, material de escritorio (hojas bond, cuaderno, hojas resma, marcadores, tablero para apoyo y otros), cámara fotográfica y equipo de computación.

También se consulto el PDM (2010) del municipio de Pucarani, Internet, información y ayuda de la “Mama Mallku Marka” (autoridad máxima) de Catavi.

3.1.4 Metodología

La ejecución del presente trabajo, se realizó durante los meses de Abril a Mayo del 2013. La metodología empleada para llevar a cabo la investigación es de “Encuestas”, las cuales fueron diseñadas en gabinete y “Entrevistas” a algunas autoridades de la comunidad. El trabajo se desarrolló en cuatro fases:

- 1) Información y coordinación
- 2) Recopilación de la información de campo
- 3) Capacitación
- 4) Análisis de la información de campo



3.1.4.1 FASE I: Información y Coordinación

En esta primera fase se realizaron reuniones de información y motivación con algunos dirigentes de la comunidad Catavi ya que ellos están realizando los trámites necesarios en el Fondo Indígena para la construcción de carpas solares en su comunidad.

En una segunda reunión con los dirigentes y la comunidad, se explicó la importancia del presente estudio para los pobladores de la misma con el fin de poder contar con la colaboración necesaria de la población. A través de estos encuentros se logró una respuesta positiva de parte de los dirigentes y los pobladores pero en especial de la Mama Mallku Hna. Lucia Jimenez de Limachi (autoridad máxima de la comunidad), quienes aceptaron que se realice el presente trabajo.

Paralelamente para fortalecer el presente estudio se realizó la revisión de literatura del PDM del municipio de Pucarani al cual pertenece la comunidad Catavi.

Fotografía 2. Reunión de Coordinación con Dirigentes de la Comunidad





3.1.4.2 FASE II: Recopilación de la Información de Campo

A) Tamaño de la Muestra

Se tomó en consideración a la población que vive en la comunidad y no a los residentes, es decir al número de familias que viven en la comunidad que son aproximadamente 100 de acuerdo al PDM 2010. De estos se extrajo mediante un sorteo con fichas enumeradas y dobladas en una pequeña urna, una muestra de 30 familias al azar, cumpliendo de esta manera el requisito principal del método de Muestreo Aleatorio al Azar.

B) Recolección de Datos

- Se realizó una reunión con las autoridades de la comunidad, para explicarles de forma detallada el cuestionario y la manera como se recolectaría la información de las familias seleccionadas. Y así contar con el apoyo de los mismos.
- Luego se coordinó la participación de uno de los dirigentes como facilitador, quien a la vez es poblador de la comunidad y realizaría la labor de nexo entre el encuestador y sobre todo las familias a ser encuestadas.
- Después con la ayuda de la facilitadora que conocía bien la comunidad, se estableció el recorrido que se iba a seguir para ubicar las viviendas de las familias que serían encuestadas.
- Finalmente y luego de comunicar a las familias los días que se pasaría por sus viviendas, se realizó la encuesta mediante el cuestionario diseñado en gabinete (Anexo 2), usando algunas veces a la facilitadora para ser mejor comprendida por los pobladores que hablaban solamente el Aymara como idioma nativo.



Fotografía 3. Familia Encuestada de la comunidad Catavi



- Se seleccionó solamente a un representante por hogar, bajo el criterio de que todos los miembros consumen los mismos alimentos y la respuesta de cualquiera de ellos sería similar, al mismo tiempo se consideró encuestar solo a mayores de 14 años de edad, para obtener mayor confiabilidad en la recolección de la información y debido a que a partir de esta edad tienen una mayor conciencia acerca de la alimentación de su hogar.
- No solo se busco recoger los datos sino que también intercambiar algo de información en relación al tema que se creía conveniente para el bienestar de los pobladores, y así posteriormente extraer toda la información necesaria para este trabajo, con el fin de obtener respuestas a las diferentes variables que a continuación se describe:



- La dieta del poblador.
- Los factores que condicionan la dieta de los pobladores.
- Los periodos de consumo de hortalizas.
- Los lugares de adquisición de hortalizas.
- Los gustos y frecuencia de consumo de hortalizas.

3.1.4.3 FASE III: Capacitación

Las reuniones que se tuvo con los dirigentes de comunidad, no solo sirvieron para obtener información acerca de la comunidad, sino también para identificar la falta de conocimientos acerca de la importancia de la nutrición y las cualidades nutricionales que tienen las hortalizas, para lo cual se planificó el apoyo con la realización de una capacitación sobre el tema en cuestión.

Luego de la recolección de datos a través de las encuestas, se realizó la capacitación a grandes rasgos a las familias de la comunidad, acerca de “Las Cualidades de las Hortalizas”. Para esto se invito a un representante por familia y se los dividió en tres grupos ya que el ambiente que se consiguió era pequeño para la cantidad de personas que se tenía, es decir se capacitó un grupo por día (**Anexo 5**).

3.1.4.4 FASE IV: Análisis de la Información de Campo

Una vez concluido el trabajo de campo se procedió a:

- Sistematización y tabulación de la información, mediante la cual se procedió a ordenar toda la información recopilada de la comunidad. Esta fue realizada en función a cada pregunta formulada a cada encuestado.
- Para el análisis de la información existente se trabajó con páginas de Excel, tablas de frecuencia relativa porcentual y medias para luego realizar la interpretación y discusión de los resultados obtenidos.



IV. SECCIÓN PROPOSITIVA

4.1 Información General de la Comunidad Catavi

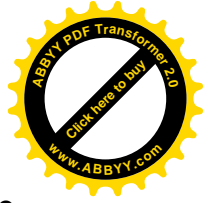
La comunidad Catavi pertenece al cantón Catavi del municipio de Pucarani de la provincia Los Andes del departamento de La Paz. Esta comunidad, de acuerdo al PDM (2010) de Pucarani y la narración de sus pobladores, se caracteriza por sus actividades principales que son la agricultura, ganadería y la minería.

En la parte agrícola, los productores adelantan la producción de los cultivos para obtener mayores ingresos económicos. Con respecto al ganado utiliza el mismo enfoque, compra ganado flaco a bajo costo para engordarlo y lo vende algunos meses después a un costo más alto, el destino del animal es para tracción o carne. La explotación de piedra caliza, es una actividad complementaria pero no todas las familias participan del rubro.

4.1.1 Características Generales de la Población

La Comunidad es afectada por la migración de sus habitantes hacia la ciudad de La Paz y a los centros urbanos de los alrededores, en esta comunidad el padre de familia es el responsable de cultivar sus parcelas con la colaboración en cierta medida de su esposa e hijos, mientras que la mujer es la responsable de preparar los alimentos para la familia y del cuidado de sus hijos. La juventud en esta comunidad emigra frecuentemente a las ciudades con el fin de lograr obtener una profesión, ó en busca de fuentes de trabajo para obtener cierto bienestar económico.

Según datos del último PDM (2010) de Pucarani, esta comunidad cuenta con 655 habitantes, de los cuales el 52% (339) de los mismos son varones, mientras que el 48% (316) son mujeres. Por otro lado esta población se encuentra constituida en su totalidad por 131 hogares; es decir, que este sería el número probable de hogares existentes en la comunidad.



La mayor parte de esta población está constituida por niños menores de 15 años de edad (210) que representa un 32% de la comunidad y jóvenes de 15 a 29 años (140) con el 21%, luego está el grupo de adultos de 30 a 49 años (154) que son el 23.5% de la población, los mayores de 50 a 69 años (134) con el 20% y finalmente el grupo de los ancianos entre 70 a 98 años con un 3.5%, (Cuadro 4).

Cuadro 4. Población de la comunidad Catavi

FREC. DE EDAD	MUJERES	VARONES	TOTAL	PORCENTAJE
0 a 9 años	61	68	129	32%
10 a 14 años	42	39	81	
15 a 19 años	36	32	68	21%
20 a 29 años	37	35	72	
30 a 39 años	39	37	76	23.5%
40 a 49 años	45	33	78	
50 a 59 años	36	30	66	20%
60 a 69 años	33	35	68	
70 a 79 años	8	7	15	3.5%
80 a 89 años	2	5	7	
90 a 98 años	0	1	1	
Total	339	316	655	
TOTAL %	52%	48%	100%	

Fuente: PDM Pucarani (2010)

4.1.2 Educación

La comunidad bajo estudio cuenta solo con una unidad de educación que es la Unidad Educativa Catavi, que imparte la educación primaria y no así el nivel secundario que corresponde a los jóvenes, teniendo que trasladarse los mismos a comunidades aledañas o la Ciudad si quieren acceder a ella.



4.1.3 Salud

La comunidad Catavi no cuenta con un centro de salud, por lo cual sigue conservando el ejercicio pleno de la medicina tradicional (**Anexo 4**).

Según el PDM (2010) y el relato de los pobladores, existe casos de desnutrición infantil severos en la comunidad, debido a que el régimen alimentario es muy bajo en nutrientes adecuados para un normal desarrollo físico, consecuentemente, la talla y el peso de los niños y niñas menores no guardan relación con su edad cronológica.

4.1.4 Instituciones que Trabajan en la Comunidad

De acuerdo a la información recabada, no existen ningún tipo de instituciones que cooperen a la comunidad en ninguna medida.

4.2 Principales Características de las Familias Encuestadas

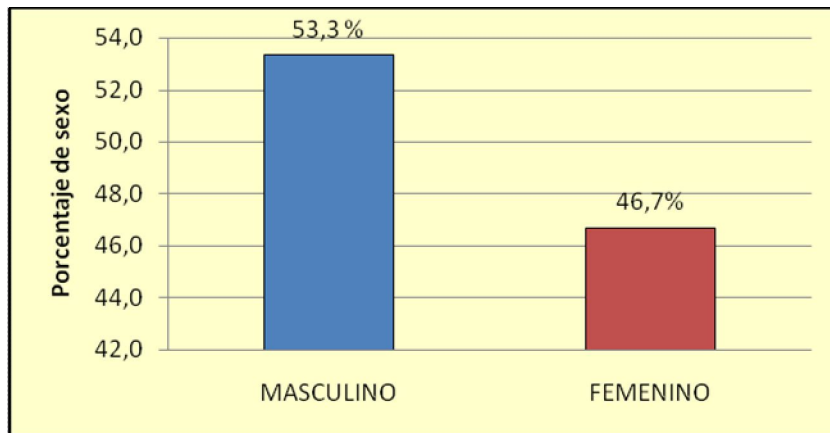
En esta sección se presenta los resultados obtenidos de las familias encuestadas, descritas por medio de la información estadística y que nos permite tener una idea general de las características de las mismas.

4.2.1 Sexo de los Encuestados

De acuerdo con la información obtenida en la comunidad bajo estudio, se evidencia que del total de los encuestados un 53,3% (16) son varones, mientras que el restante 46,7% (14) son mujeres (Gráfico 1).



Gráfico1. Población Encuestada por Sexo

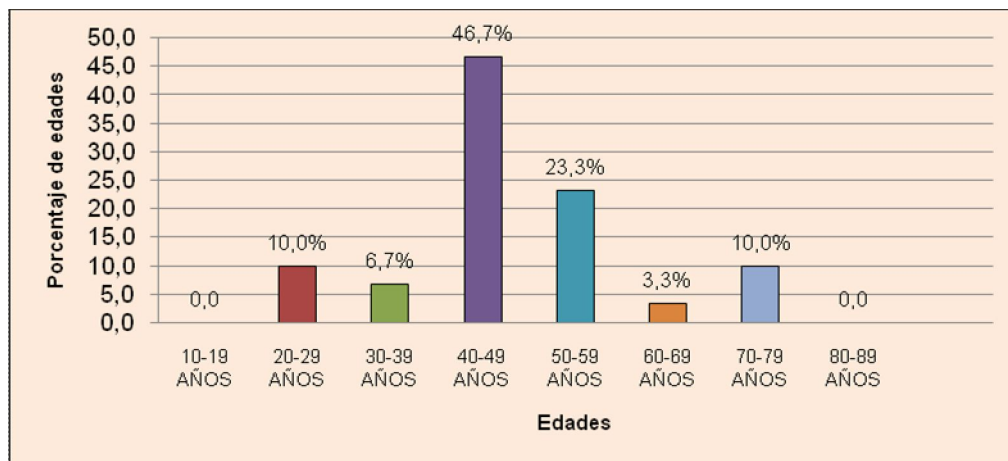


Fuente: Elaboración Propia, 2013

4.2.2 Edad de la Población Encuestada

Mediante la información recogida de la población bajo estudio, se observa que de la totalidad de los pobladores encuestados un 46,7% (14) están entre edades de 40 a 49 años, mientras que el 23,3% (7) son de 50 a 59 años, el 10% (3) entre los 20 a 29 años, así mismo otros 10% (3) oscilan entre los 70 a 79 años, y finalmente el 6,7% (2) figuran entre edades de 30 a 39 años (Gráfico 2).

Gráfico 2. Edad de la Población en Estudio de Catavi



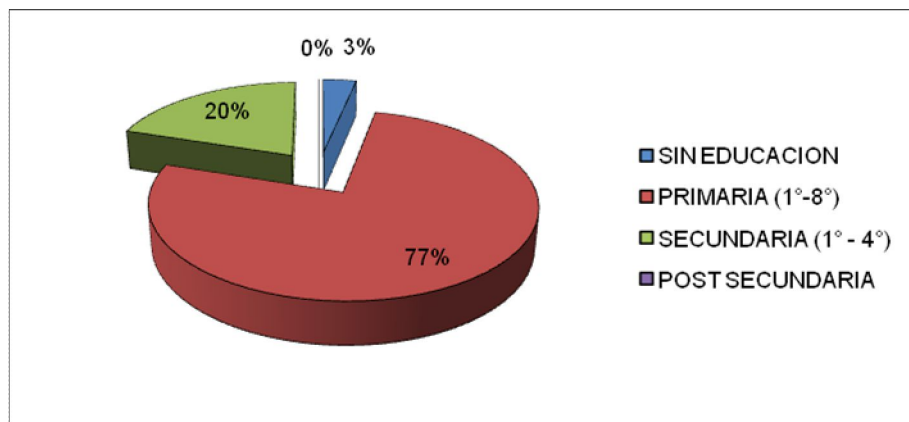
Fuente: Elaboración Propia, 2013



4.2.3 Nivel de Educación de los Encuestados

Según la información obtenida en esta región, se observa mediante el Gráfico 3 que del 100% de la población encuestada, el 77% (23) han cursado el nivel primario únicamente, solo el 20% (6) cursó el nivel secundario y el 3% (1) no tuvo ningún tipo de instrucción escolar.

Gráfico 3. Nivel de Educación de los Encuestados en Catavi



Fuente: Elaboración Propia, 2013

Según el INE (2012) en general, el nivel de instrucción alcanzado por los jefes de hogar es bajo, puesto que el 80% de la población no pudo siquiera emprender el nivel secundario. Esto se debe a la carencia de recursos económicos de la población principalmente y aunque la educación sea gratuita, esta requiere cubrir algunos costos.

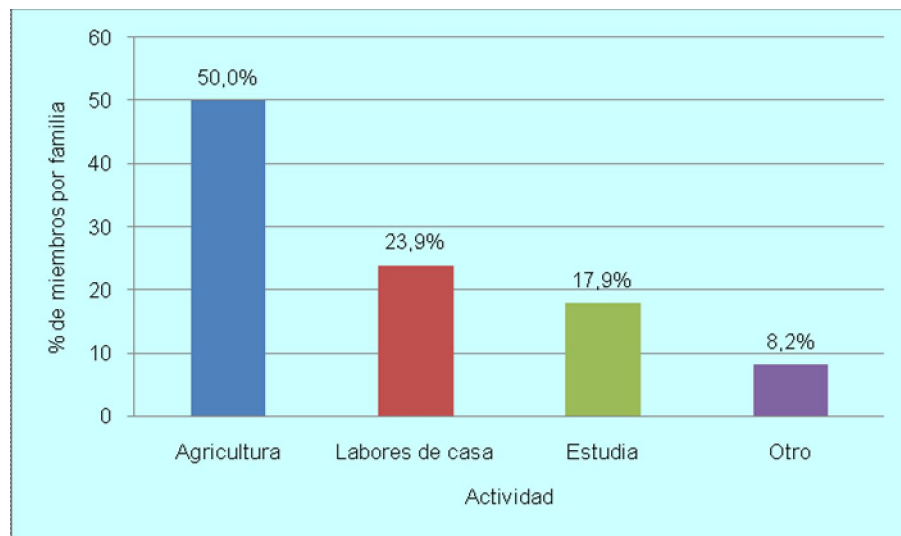
Según la información obtenida en la región, también se dio esta situación porque en la zona hasta el momento solo existe el nivel de instrucción primario, o porque antes los padres solo permitían estudiar a los varones y no así a las mujeres.



4.2.4 Actividad Principal de las Familias

Dadas las características de la comunidad las actividades principales que desarrollan las familias son como se observa en el Gráfico 4.

Gráfico 4. Actividad Principal de la Familia



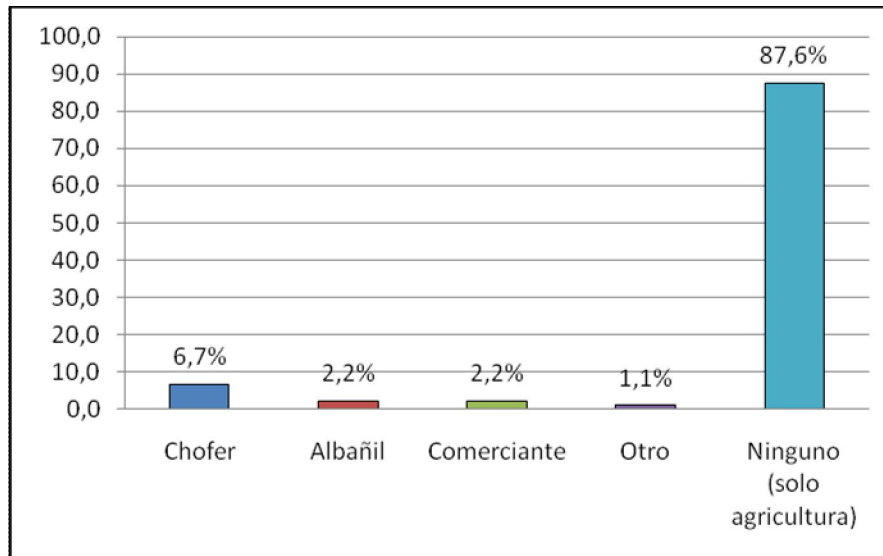
Fuente: Elaboración Propia, 2013

Se puede observar que la actividad principal del 50% de los integrantes de las familias encuestadas es la agricultura, el 23,9% realizan o ayudan en las labores de casa, la actividad principal del 17,9% de los integrantes de las familias encuestadas es estudiar y para un 8,2% es dedicarse a otro tipo de actividad.



4.2.5 Otra Fuente de Ingreso Económico

Gráfico 5. Otra Fuente de Ingreso Económico



Fuente: Elaboración Propia, 2013

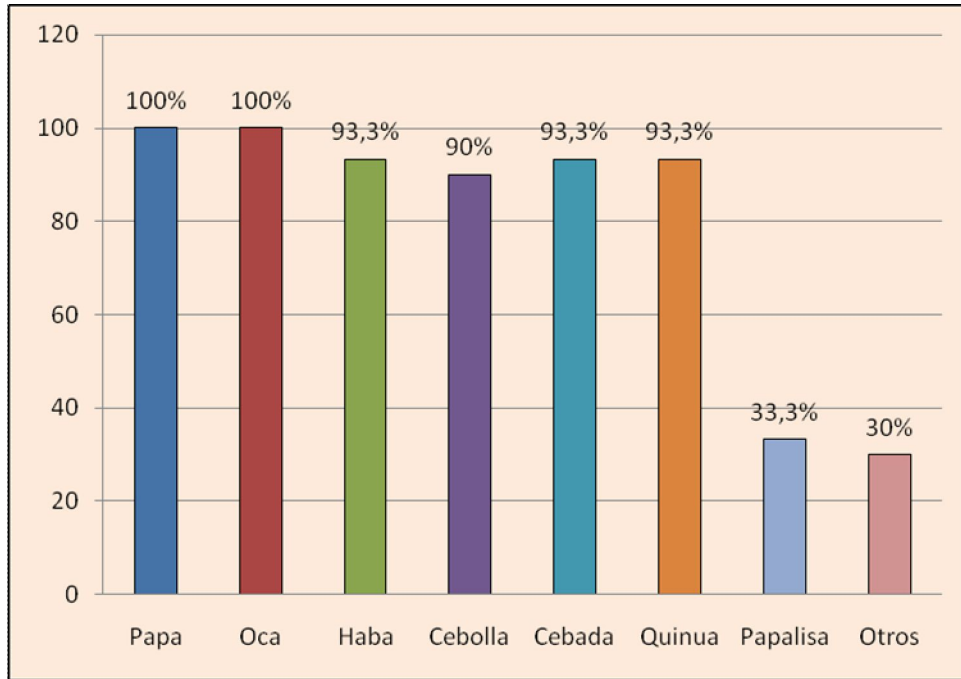
Como se observa en el Gráfico 5, la mayoría de las familias encuestadas no tienen otra fuente de ingresos económicos más que la agricultura, generalmente los padres de familia son los que se dedican a la agricultura y al cuidado del hogar, y en algunos casos buscan otras alternativas como ser chofer, albañil o comerciante. Esto puede deberse a la poca instrucción con la que cuentan.

4.3 La Producción Agrícola de la Comunidad

La comunidad Catavi es una zona que también se dedica a la agricultura, cuyas familias cultivan productos característicos de gran parte del altiplano en general. Según los pobladores siembran en el ciclo agrícola considerando su importancia de hábito alimenticio y producción económica (teniendo en algunos casos que adelantar la cosecha) los siguientes cultivos: papa, oca, haba, cebolla, cebada, quinua y papaliza.

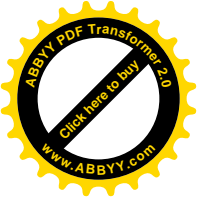


Gráfico 6. Producción Agrícola de la Comunidad Catavi



Fuente: Elaboración Propia, 2013

Como se ve en el Gráfico 6, como datos más relevantes obtenidos al respecto, la papa y oca dentro la producción agrícola de la comunidad en estudio son los más importantes porque el 100% (30) de los pobladores encuestados cultivan estos productos. Por otro lado el 93,3% (28) de ellos cultivan también haba, cebada y quinua, utilizando la cebada como forraje para su ganado y para el autoconsumo en forma de grano molido (Pito), al mismo tiempo se evidencia que un 90% de agricultores siembran cebolla, mientras que la papaliza es sembrada por un 33.3% de los comunarios de esta localidad.



Fotografía 4. Cultivo de Cebada en la comunidad Catavi



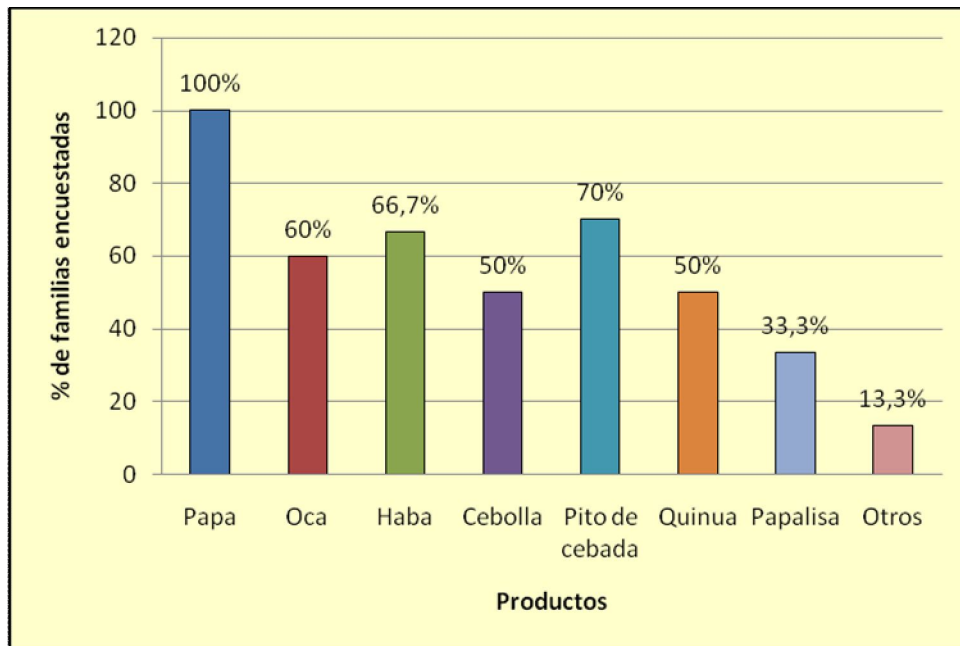
4.4 Productos Cultivados y Consumidos por los Agricultores de la Región

4.4.1 Consumo Diario de Productos que Cultiva

Las familias de la comunidad Catavi según los resultados obtenidos (Gráfico 7) se caracterizan principalmente por el consumo de papa en un 100% (30) de los agricultores, luego tenemos el pito de cebada que es consumida por el 70% (21) de los pobladores, el haba por el 66,7% (20) de los encuestados, se tiene también a la oca ingerida por el 60% (18) de ellos, la cebolla y la quinua que forman parte de la dieta del 50% (15) de los pobladores y por ultimo tenemos a la papaliza del cual se alimentan el 33,3% (10) de los agricultores.



Gráfico 7. Consumo Diario de Productos Cultivados

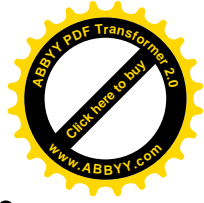


Fuente: Elaboración Propia, 2013

Según la FAO (2010), el autoconsumo representa el 60% del abastecimiento total. Los productos procedentes de la unidad de producción agropecuaria corresponden a los siguientes grupos: Tubérculos, Leche y derivados, huevos, Leguminosas y Carne.

Laura (2012), indica que la alimentación del poblador del altiplano es rica en carbohidratos y pobre en vitaminas y minerales. Estos últimos grupos alimenticios están básicamente presentes en los vegetales y principalmente en las hortalizas.

Según la información obtenida en esta zona se evidencia que la mayoría de los agricultores de esta región se alimentan sobre todo de tubérculos, productos que ellos mismos cultivan frecuentemente en sus parcelas confirmando así la información publicada por la FAO (2010) en referencia al tema. Esta condición nos permite deducir que la alimentación de los pobladores de esta región es rica principalmente en carbohidratos y a su vez carente en vitaminas, minerales y otros compuestos



imprescindibles para un buen estado nutricional y la salud en general corroborando de esta manera la aseveración realizada por Laura, en estos términos (**Anexo 3**).

4.4.2 Consumo de otros Alimentos

De acuerdo a los resultados obtenidos, la comunidad consume sultana, pan, chuño, leche, queso, carnes, fideo, gaseosas y galletas. Estos productos figuran cotidianamente en la dieta de las familias de Catavi.

Para una mejor interpretación de los resultados se describe su consumo a través del Gráfico 8, donde el chuño, alimento típico del altiplano en general, es consumido por el 93,3% (28) de comunarios en bastante cantidad según las encuestas.

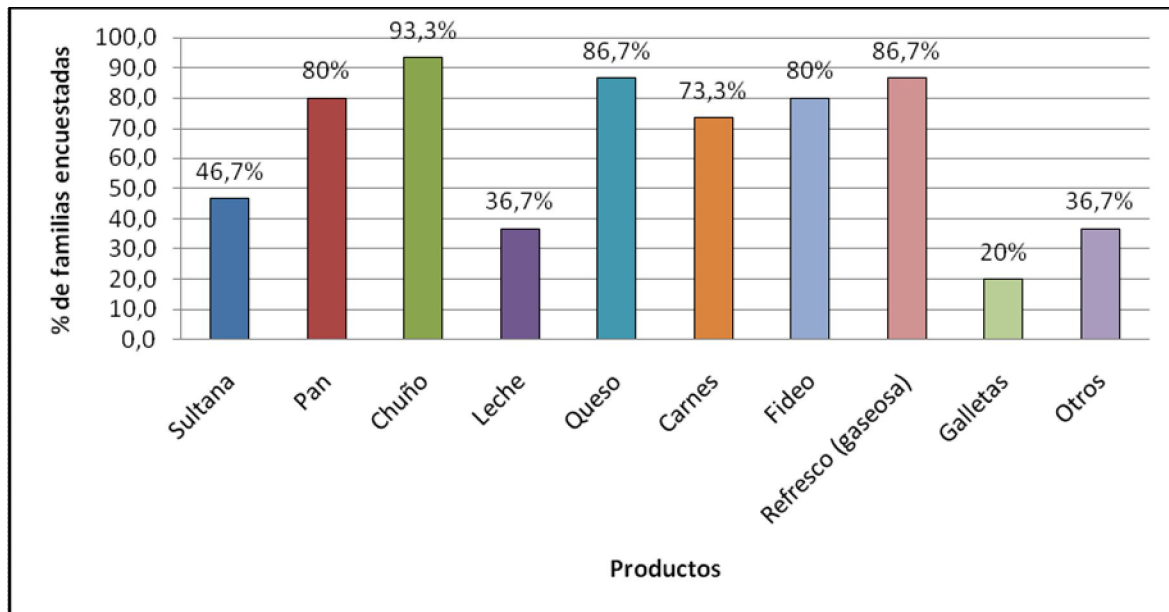
En relación a la leche y sus derivados, que según la clasificación alimenticia son alimentos ricos principalmente en grasas, se tiene los siguientes resultados: la leche forma parte de la dieta del 36,7% (11) de los encuestados, que se alimenta de ella en poca proporción y el queso es consumido por el 86,7% de los agricultores también en cantidades menores.

De acuerdo al PDM (2010), la leche, derivados y huevos provienen de las unidades de producción de los agricultores.

Según la información obtenida de los pobladores, estos productos son consumidos por casi toda la población, aunque los niveles son reducidos, esto debido a que los agricultores crían ganado bovino al menos dos cabezas por familia para sus labores agrícolas, por lo que la provisión de leche es reducida, la misma que casi en su integridad se destina a la producción de queso con fines comerciales, situación que reduce aun más los niveles de consumo por los mismos. Por otra parte se confirma la información obtenida del PDM de Pucarani en lo concerniente a la procedencia de estos productos.



Gráfico 8. Consumo de Otros Alimentos

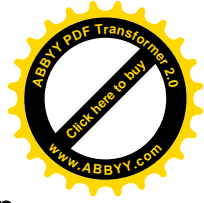


Fuente: Elaboración Propia, 2013

En cuanto a las carnes, los pobladores la comunidad Catavi consumen este alimento debido a que también se dedican a la crianza de algunos animales de corral como ser: ovejas, cerdos y gallinas a nivel domestico. Y según los resultados obtenidos, la carne roja forma parte de la dieta de un 73,3% (22) de pobladores encuestados los que se alimentan de la misma en poca proporción (Gráfico 8).

El INE (2005), indica que por sus características ecológicas en el área rural del departamento de La Paz, el mayor consumo es de carne de cordero y charque cuya procedencia es de la unidad de producción agrícola, con una frecuencia declarada: “rara vez”; y la carne de res es adquirida a través de la compra de ferias y el mercado local.

Como se observa en los resultados, las carnes rojas gozan de la preferencia de gran parte de la población aunque su consumo sea reducido. La fuente de provisión de este producto es principalmente la unidad de producción agrícola porque ellos crían ganado para este fin, otra fuente de abastecimiento es a través de la compra de las



ferias y mercados de la ciudad lo que confirma los resultados obtenidos por el INE en relación a este aspecto.

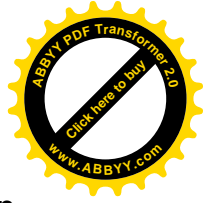
Fotografía 5. Alimento Preparado con Carne de Cordero



En el caso de los refrescos (gaseosas), es un 86,7% (26) de pobladores que los toma de forma no muy frecuente entre sus comidas y en otros acontecimientos. Por otra parte un 46,7% (14) de encuestados toman no muy regularmente café y sultana en el desayuno y a la hora del té (Gráfico 8).

El INE (2005) indica que el abastecimiento de los productos del grupo estimulantes e infusiones se realiza mayormente mediante la compra en 68%. Así mismo que el refresco en botella es adquirido en tiendas con una frecuencia semanal o rara vez.

El consumo de estos productos se encuentra difundido casi en toda la población, debido a que su consumo está por encima del 46,7% pese a ser ingerido en pocas cantidades. El aporte nutritivo de estos productos en la alimentación de los



agricultores es mínimo debido a que la composición de estos es agua en gran medida aunque contengan algunos ingredientes como café, té, sultana, mates, colorantes y azúcar cuyo aporte nutritivo es bajo.

La forma de provisión de estos productos es a través de la compra en ferias y tiendas según afirmaciones de los propios agricultores corroborando de este modo la información presentada por el INE en este sentido.

Según el Gráfico 8, el pan es un artículo esencial en la dieta de los pobladores ya que un 80% (24) de los pobladores encuestados lo consume de forma abundante.

Seguidamente tenemos al fideo producto característico sobre todo de los centros urbanos que es consumido también por el 80% (24) de encuestados pero en pocas cantidades. Posteriormente tenemos las galletas que es consumido por el 20% (6) de los agricultores en poca proporción.

INE (2005), señala que el grupo de pan y cereales representa aproximadamente el 25% de la cantidad consumida en el área rural. En el altiplano se destaca un mayor consumo respecto a las otras áreas.

Finalmente, el consumo de frutas en la comunidad esta difundido entre todos sus pobladores, según declaraciones de los mismos su consumo es reducido y solo se resume a las oportunidades en las que ellos visitan las ferias o la ciudad oportunidades en las que adquieren estos productos para su alimentación, esta situación se da en el mejor de los casos una vez por semana, lo que nos da a entender que la frecuencia del consumo de fruta entre los agricultores es muy baja.



4.5 Factores que Influyen en la Dieta Cotidiana de la Comunidad

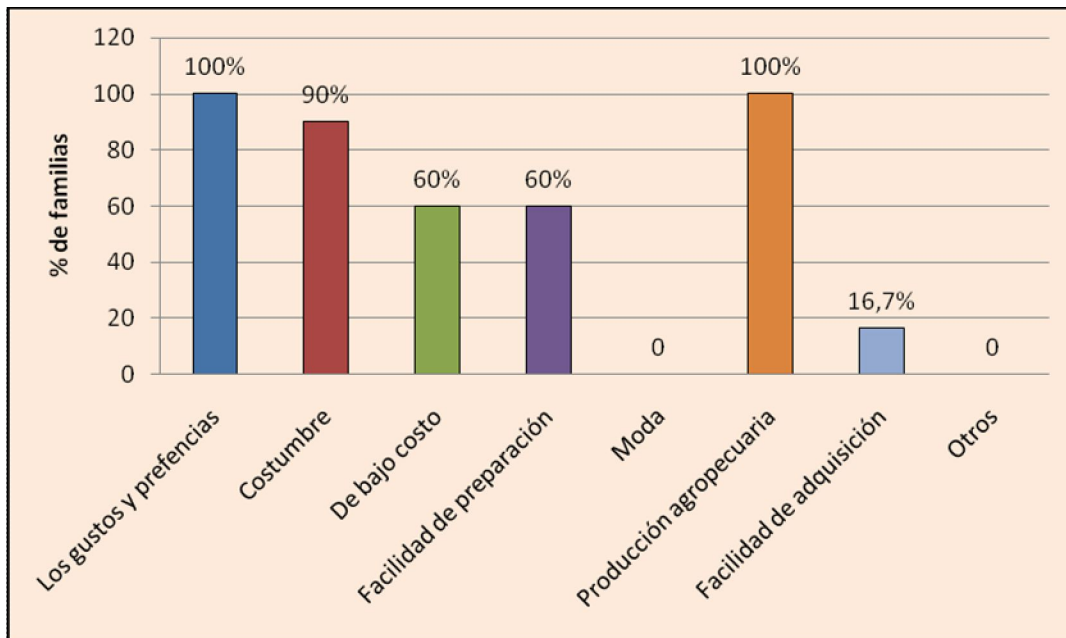
La dieta alimentaria de cualquier población presenta características muy particulares en lo referente a su composición, calidad y cantidad de la misma debido a que esta se origina como resultado de la influencia de diferentes factores que la condicionan. Existen varios factores que influyen en la dieta de una determinada región como los de orden productivo, costumbres, hábitos, costos, comodidad, accesibilidad, etc.

La dieta de la comunidad Catavi según propias versiones de los agricultores, está compuesta principalmente por: papa, haba, cebolla, chuño, papaliza, granos (pito), oca y otros según orden de importancia, este tipo de alimentación también se encuentra influida por determinados factores que la condicionan en gran medida según se ve en el Gráfico 9.

Se pudo evidenciar principalmente que el 100% (30) de agricultores encuestados en esta población, consumen gran parte de estos alimentos porque ellos mismos lo producen en sus parcelas. Por otro lado como dato también muy importante se ve que un 100% (30) de los mismos, consumen estos productos porque les gusta hacerlo ya que son de su preferencia.



Gráfico 9. Factores que Inciden en la Dieta de la Comunidad Catavi

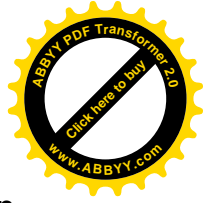


Fuente: Elaboración Propia, 2013

Al mismo tiempo se evidencia que un 90% (27) de los pobladores de esta región consumen estos productos por costumbre, es decir que su parentela siempre consumía los mismos productos. También se constato que el 60% (18) de los encuestados, consumen buena parte de los alimentos debido a su bajo costo de adquisición.

Por otra parte se observa que un 60% (18) de las familias de Catavi consumen estos alimentos, porque son fáciles de preparar para el consumo. Finalmente el 16,7% (5) de los pobladores consumen algunos de estos productos porque lo adquieren en la feria de la comunidad, ferias de comunidades cercanas o en los mercados de la ciudad.

Según INE (2005), los factores que contribuyen a la explicación de las frecuencias de abastecimiento se refieren a: nivel socioeconómico del hogar, hábitos y preferencias alimentarias, carácter perecedero del producto abastecido, medios de conservación que tiene el hogar y sistema de distribución al que tiene acceso los hogares.

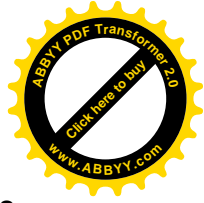


El principal factor que condiciona la dieta de esta comunidad según la información recolectada y aseveraciones propias de los pobladores, es su producción agrícola que es destinada casi en su integridad para el autoconsumo, ya que los tubérculos son de fácil conservación por periodos largos en forma natural, además que parte de su producción es sometida también a otros procesos de conservación mediante la congelación y deshidratación de la papa, oca y haba para obtener productos como el chuño, tunta, caya y haba seca, los que pueden conservarse por periodos aun más largos, lo que asegura en cierta medida la alimentación de los pobladores de esta región.

Fotografía 6. Alimentos Producidos en la Comunidad



En el caso de los gustos de consumo y el habito (costumbre) alimentario, son factores que también condicionan la dieta de la comunidad debido a que los pobladores con el transcurso del tiempo se han ido habituando a consumir sus propios productos, situación que confirma los resultados obtenidos por el INE (2005) en este sentido. Por otra parte la facilidad de preparación de sus alimentos se



constituye en otro factor que condiciona la alimentación de esta región aunque no es tan determinante como los anteriores debido a que sus productos son fáciles de preparar para sus comidas en sopas sencillas y especialmente en referencia a la popular merienda que se elabora cotidianamente mediante la cocción de papa, el chuño, la oca, la caya y habas principalmente.

Finalmente el factor económico en función de las anteriores consideraciones, influye también en la dieta de la comunidad aunque no juega un papel tan determinante en el condicionamiento de la misma lo que confirma de cierto modo el estudio realizado por el INE (2005) en el que se considera a este factor como a uno que influye en la dieta de las áreas rurales.

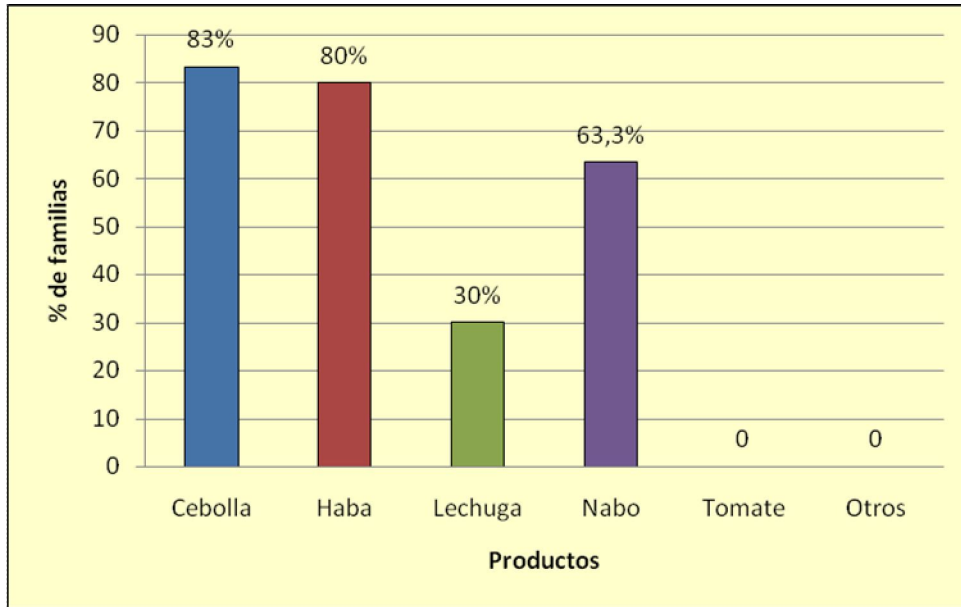
4.6 La Producción de Hortalizas de la Comunidad

Dentro de las principales actividades de la comunidad Catavi está la agricultura, en la que también se siembra algunas hortalizas como la cebolla principalmente con fines comerciales y en mediana escala, el haba, lechuga y nabo son cultivados en pequeña escala, en algunos surcos para el haba y en parcelas de 3 por 4 metros aproximadamente para la lechuga y el nabo, y solamente en épocas donde el clima sea favorable.

Por medio de la información obtenida en la población encuestada (Gráfico 10), se evidencia principalmente como dato más relevante que un 83% (25) de encuestados en esta región cultivan la cebolla en mediana escala. Por otra parte el haba es sembrada por un 80% (24) de los agricultores. Mientras que el nabo es cultivado por el 63,3% (19) de los pobladores encuestados y finalmente la lechuga es producido por el 30% de los mismos en menores cantidades.



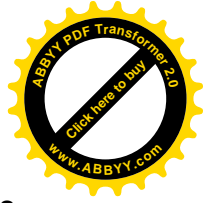
Gráfico 10. Producción de Hortalizas de la Comunidad Catavi



Fuente: Elaboración Propia, 2013

Según el INE (2005), el abastecimiento de verduras en el área rural del departamento de La Paz se basa en la compra en el 75% de los casos, solamente el 22% proviene de la unidad de producción agrícola. Las zanahorias, cebollas enteras, cebollas cabezas y tomates son generalmente comprados en una proporción mayor al 75% excepto en los valles donde existe un mercado autoconsumo.

La producción de hortalizas en la comunidad según la información recolectada y propias versiones de los agricultores, se encuentra difundida en cierta medida entre los mismos aunque los niveles de producción son insignificantes reduciéndose su cultivo solamente a parcelas de tipo experimental de 10 hasta 12 metros cuadrados en las estaciones de primavera – verano. Esta situación confirma en alguna medida el estudio realizado por el INE (2005) en el que se afirma que una cuarta parte de hortalizas consumidas en las áreas rurales provienen de las unidades de producción agrícola de la comunidad mientras que el restante proviene de la compra.



En lo concerniente a la cebolla, esta es cultivada en mayores extensiones por los pobladores sobre todo con fines comerciales y para su autoconsumo debido a que esta hortaliza se ha adaptado favorablemente en esta región.

4.7 Principales Razones que Limitan el Cultivo de Hortalizas en la Comunidad

Para el cultivo adecuado de hortalizas intervienen una serie de factores muy importantes que contribuyen en la obtención de una buena producción, como ser principalmente el de orden climático determinante para la mayoría de las hortalizas conocidas, debido a que estas requieren sobre todo de un clima templado para su desarrollo apropiado. Por otra parte al margen de este aspecto, existen otros factores de diferente índole que pueden incidir a favor o contrariamente en la producción de hortalizas.

La comunidad de estudio también se encuentra influida por este factor y otros que impiden una mayor siembra de estos productos. En el Gráfico 11, se puede observar los % de agricultores que se ven influidos en mayor o menor grado por determinados factores en su producción hortícola.

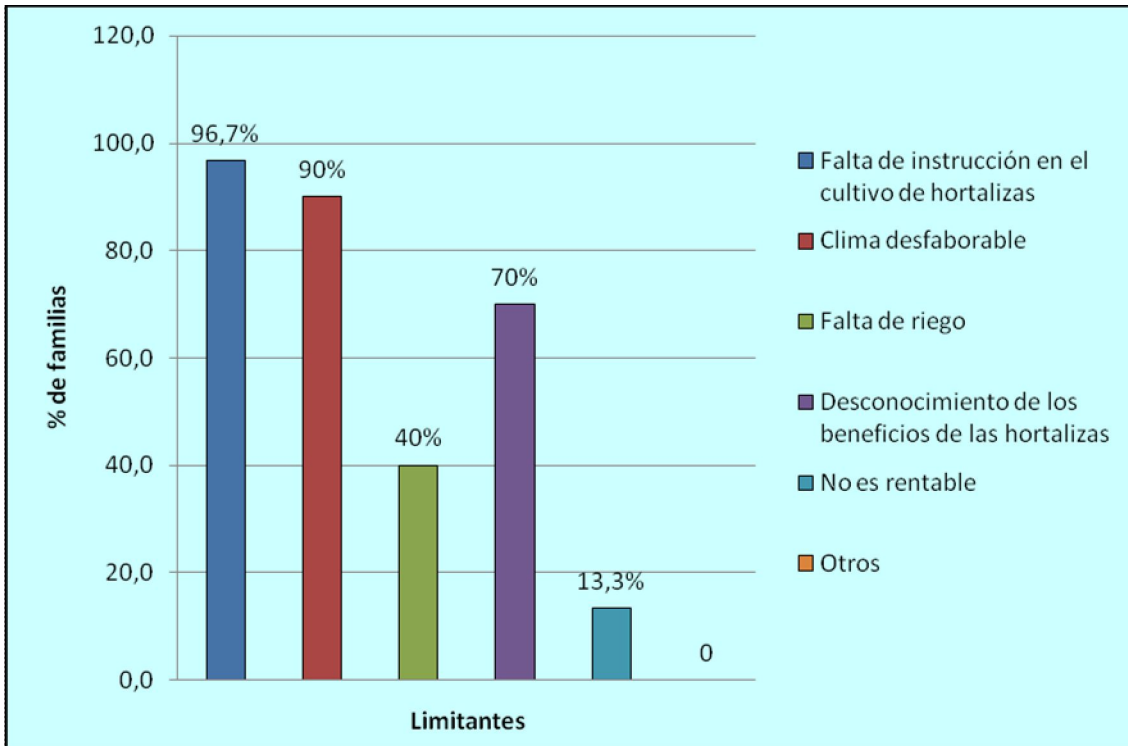
Según la información obtenida como dato más relevante, el 96,7% (29) de los encuestados no cultiva hortalizas frecuentemente porque carecen de una instrucción apropiada para cultivar hortalizas.

Posteriormente como dato también importante se observa que el 90% (27) de los agricultores no siembra estos productos porque el clima en esta región no es apto para el cultivo de la mayoría de las hortalizas.

Otro dato también a considerar es que un 70% (21) de los pobladores desconocen las propiedades benéficas de las hortalizas de forma apropiada razón por la cual no tienen el interés de producir estos vegetales. Finalmente se observa que el 40% (12) de los comunarios carecen de riego en sus parcelas.



Gráfico 11. Principales Factores que Limitan el Cultivo de Hortalizas

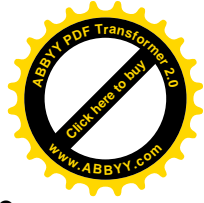


Fuente: Elaboración Propia, 2013

La producción de hortalizas en la comunidad según la información obtenida y propias versiones de sus pobladores se ve limitada principalmente por el factor climático debido a las bajas temperaturas que predominan en esta región durante casi todo el año, lo que impide el desarrollo adecuado de la mayoría de las hortalizas conocidas. Por otro lado la falta de instrucción para cultivar hortalizas y la carencia de riego, constituyen en otros factores también importantes que no permiten una producción favorable de estos vegetales.

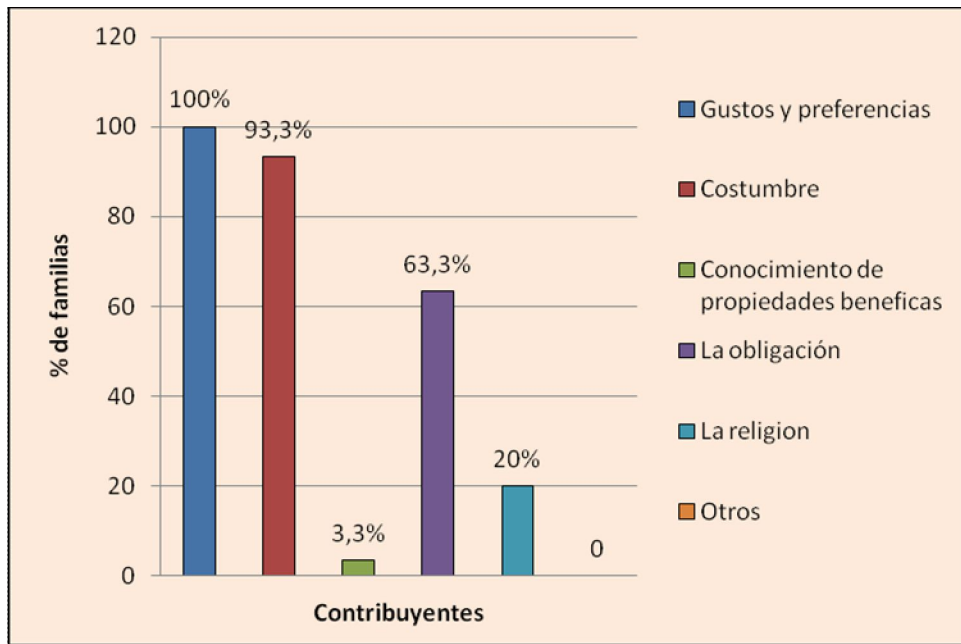
4.8 Principales Factores que Contribuyen al Consumo de Hortalizas en la Comunidad

Las hortalizas siempre han formado parte de la dieta del ser humano pero los márgenes de consumo son diferentes entre regiones. Así mismo existen



determinados factores que pueden originar esta situación y manifestar un tipo de dieta determinada, donde las hortalizas pueden ocupar o no un lugar principal. Por otro lado en la comunidad Catavi se consumen hortalizas pero en menor escala como resultado de la influencia de diferentes factores según se ve en el Gráfico 12.

Gráfico 12. Factores que Contribuyen al Consumo de Hortalizas en la comunidad Catavi



Fuente: Elaboración Propia, 2013

Por medio de la encuesta realizada se evidencia principalmente que son tres los factores que contribuyen a un mayor consumo de hortalizas en la comunidad, donde se ve que un 100% (30) de agricultores se alimenta de hortalizas porque les agrada consumirlo, posteriormente se evidencia que un 93,3% (28) de pobladores ingiere estos productos porque es un habito (costumbre) hacerlo entre su parentela aunque no muy frecuentemente. Finalmente se observa que un 63,3% (19) de familias encuestadas lo incluyen entre sus comidas pero a veces, por obligacion, ya sea por salud o porque escucharon en algún medio de comunicacion que deben consumirlo para evitar enfermedades.



El consumo de hortalizas en la comunidad se ve favorecido principalmente por los gustos y preferencias de los pobladores de esta región, debido a que la mayoría de sus habitantes han mantenido desde sus generaciones anteriores lazos de comunicación con los principales centros urbanos del departamento, por lo que ellos han ido adoptando algunos alimentos de estos lugares dentro de sus preferencias, entre los que encontramos a las hortalizas las que con el tiempo han ganado popularidad y preferencia entre los mismos hasta incorporarse en su dieta aunque su consumo no sea abundante lo que puede significar que esta situación sea ya un hábito dentro de su dieta debido al regular uso de hortalizas en su alimentación.

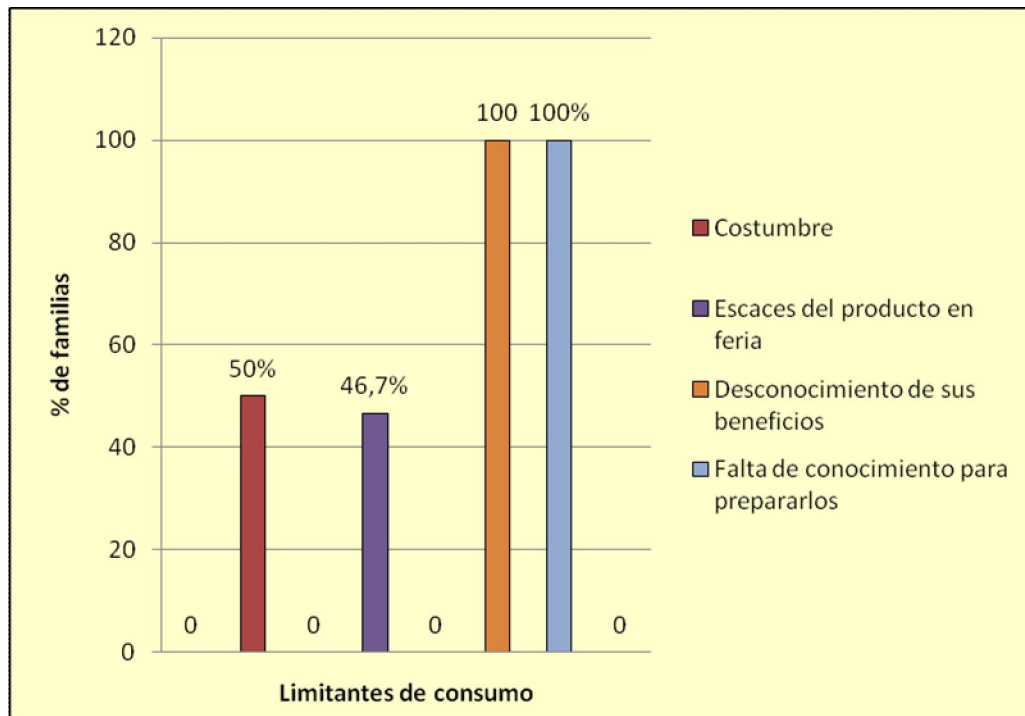
4.9 Principales Limitantes en el Consumo de Hortalizas de la comunidad Catavi

La dieta de toda población se encuentra influida por diferentes factores que pueden limitarla en su composición en cierta magnitud, dando así origen a un tipo de dieta con determinadas características donde los diferentes componentes de la misma pueden verse favorecidos o bien limitados. Dentro la comunidad en estudio el consumo de hortalizas como parte de la dieta también se encuentra afectada por ciertos factores que limitan su consumo que a continuación se describe.

De acuerdo a la información obtenida, como dato más importante se ve que el 100% (30) de encuestados no consume con frecuencia hortalizas porque desconoce las propiedades alimenticias y al mismo tiempo no sabe el tipo de alimentos que se puede preparar con las mismas. Posteriormente se observa que el 50% (15) de los pobladores no se alimenta frecuentemente de hortalizas por hábito (costumbre). Mientras que existe un 46,7% (14) de agricultores que también no incluyen frecuentemente estos vegetales en su dieta por la escases en la feria de la comunidad (Gráfico 13).



Gráfico 13. Factores que Limitan el Consumo de Hortalizas en la comunidad Catavi

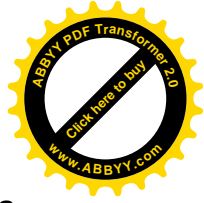


Fuente: Elaboración Propia, 2013

Según versiones propias de los habitantes de esta región, el factor determinante que limita el consumo de hortalizas es no conocer apropiadamente las propiedades benéficas que tienen y el no saber preparar alimentos con las mismas así como lo demuestran también los resultados obtenidos en este estudio, esto debido a la falta de conocimiento de los pobladores de esta comunidad. Los demás factores limitan también el consumo de estos vegetales pero no de una forma tan decisiva.

4.10 La Posibilidad Económica de Adquisición de Hortalizas de la Comunidad

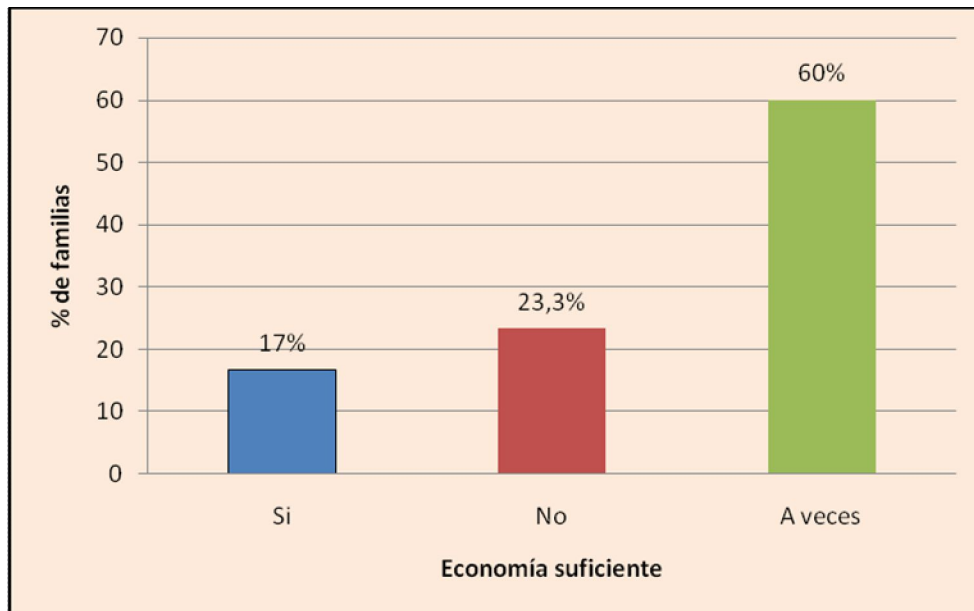
Uno de los principales factores que inciden en la dieta de una familia es el aspecto económico, el mismo que puede posibilitar el acceso o limitación a determinados alimentos de diverso genero. El consumo de hortalizas también se ve influida por este factor en bastante medida.



En el Gráfico 14, se evidencia que al 60% (18) de los pobladores encuestados solo a veces le alcanza su economía para adquirir vegetales, mientras que al 23,3% (7) de ellos no le permite acceder a la compra de hortalizas y finalmente solo al 17% (5) de la población su economía le permite adquirir regularmente las mismas.

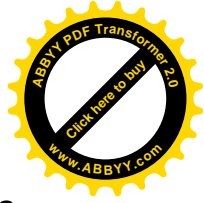
Según el INE (2005), la clasificación socioeconómica del área rural del departamento de La Paz muestra un deterioro general del consumo alimentario en los hogares.

Gráfico 14. Posibilidad Económica según el % de Familias que tienen los Recursos para Adquirir Hortalizas



Fuente: Elaboración Propia, 2013

La condición económica de los pobladores de esta región según observaciones y propias versiones de los agricultores está deprimida debido a que sus ingresos económicos se resumen principalmente a su actividad agrícola que en gran medida le permite solo auto sustentarse, mientras que los excedentes de su producción son comercializados lo que les permite generar algunos ingresos económicos muy reducidos debido a los bajos costos de sus productos en el mercado, situación que

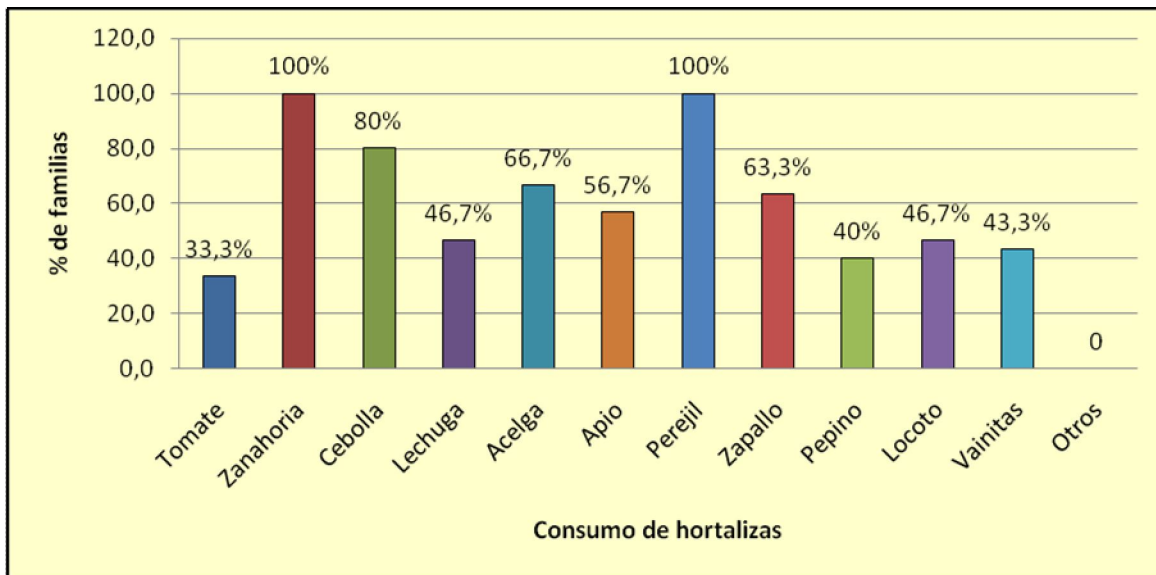


confirma el informe publicado por el INE (2005) en el que se caracteriza a la economía de los pobladores de estas áreas rurales como deteriorada.

4.11 Frecuencia de Consumo de Hortalizas en la comunidad Catavi

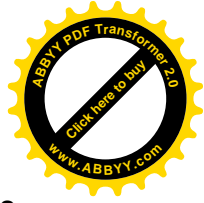
Uno de los aspectos que define considerablemente la dieta de una población es la frecuencia de consumo de ciertos alimentos en relación a otros, esto nos permite ver la influencia que una dieta determinada puede tener sobre ciertos aspectos de la vida de una población. Por esta razón se describe a continuación la frecuencia de consumo de algunas hortalizas en la comunidad bajo estudio para ver la influencia que esta tiene sobre la nutrición de la misma.

Gráfico 15. Consumo de Hortalizas en la comunidad Catavi



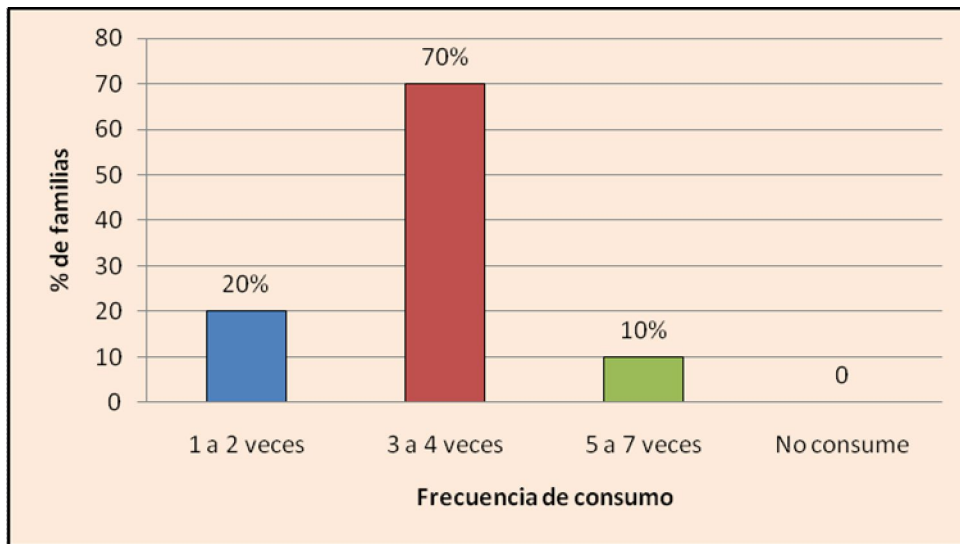
Fuente: Elaboración Propia, 2013

Mediante la información sistematizada (Gráfico 15), se observa las hortalizas que se consumen generalmente en la comunidad Catavi donde se tiene en primer orden a la zanahoria y el perejil ingerida por el 100% (30) de los agricultores encuestados, luego está la cebolla por el 80% (24), la acelga por el 66,7% (20) de comunarios, el zapallo consumida por el 63,3% (19), también tenemos al apio por el 56,7% (17),



posteriormente la lechuga y el locoto ingerida por el 46,7% (14) de la población, las vainitas por el 43,3% (13), a continuación esta el pepino por el 40% (12), y finalmente al tomate del cual se alimenta el 33,3% (10) de las familias encuestadas.

Gráfico 16. Frecuencia Semanal de Consumo de Hortalizas



Fuente: Elaboración Propia, 2013

Por otra parte en relación a la frecuencia de consumo, se pudo constatar que el 70% (21) de los pobladores encuestados consumen hortalizas de 3 a 4 veces a la semana y solo el 10% (3) de familias incluye las mismas en su dieta con una frecuencia de 5 a 7 veces a la semana (Gráfico 16).

Al analizar las frecuencias de consumo de hortalizas en la comunidad, se puede evidenciar que los niveles de consumo de estas son reducidos, donde según propias versiones de los pobladores la zanahoria, perejil, cebolla, acelga, zapallo y apio, son utilizadas por la mayoría de las familias para la preparación de sopas mientras que a las demás hortalizas, que sirven para la preparación de ensaladas, pocas familias las incluyen en su dieta.

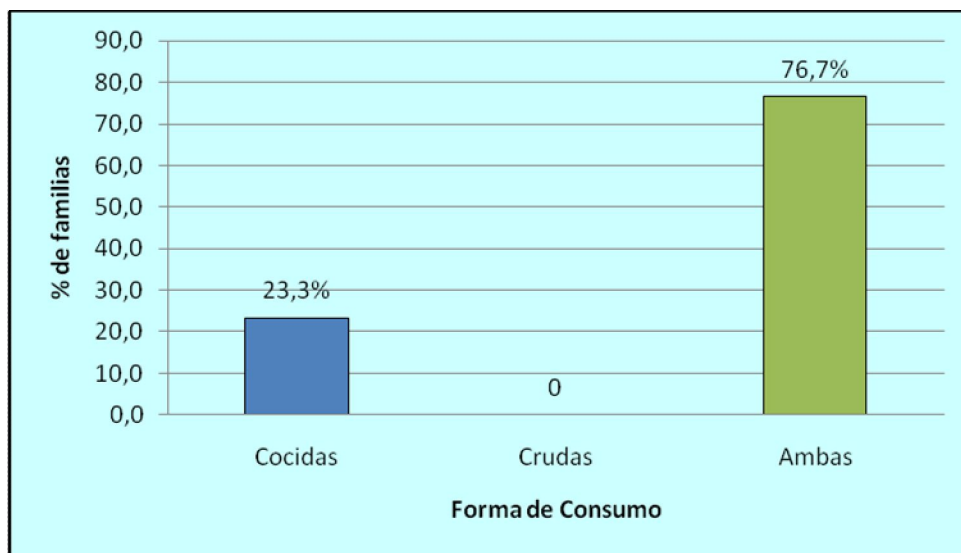


4.12 La Forma de Consumo de Hortalizas en la comunidad Catavi

Los alimentos producidos por la naturaleza previamente antes de consumirlos deben ser preparados de diferente manera según las características de cada hortaliza y los gustos de cada familia.

Mediante el análisis de la información se observa que el 76,7% (23) de las familias encuestadas consumen las hortalizas de ambas maneras (cocidas y crudas) y el 23,3% (7) las consume solamente cocidas (Gráfico 17).

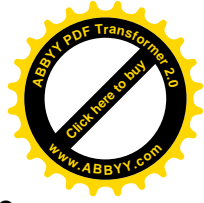
Gráfico 17. Forma de Consumo de Hortalizas



Fuente: Elaboración Propia, 2013

Según propias versiones de las familias encuestadas la zanahoria, cebolla, acelga, zapallo, apio, nabo, haba y vainitas son consumidos cocidas, generalmente en sopas y aguados, mientras que la lechuga, cebolla, pepino, perejil, tomate y locoto las consumen crudas en la preparación de ensaladas.

Velásquez (2006), indica que el efecto del hervido sobre los alimentos, altera su valor nutritivo y sus características organolépticas, debido al efecto del lavado, a la



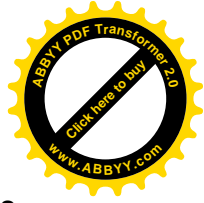
destrucción de nutrientes por la temperatura y en menor grado a la oxidación. Cuanto más se prolonga el tiempo de cocción, las vitaminas y los minerales se desprenden del alimento y pasan al agua, al descargar el caldo, descargamos las vitaminas y minerales.

Según Prudencio y Velasco (2009) se debe consumir todos los días vegetales frescos y la mayor parte debe ser cruda. Las experiencias científicas demuestran que al ingerir alimentos cocinados, aumenta la producción de glóbulos blancos en la sangre como si el organismo se pusiera a la defensiva. En cambio esto no ocurre cuando nuestro primer bocado es de alimentos crudos. La clásica ensalada debe ser parte obligada del almuerzo, por el indispensable aporte de sustancias vitalizantes (sobre todo de sales alcalinas, vitaminas termosensibles, enzimas y clorofila) que requiere nuestro organismo.

A través de la información obtenida se puede constatar que la mayoría de las hortalizas en la comunidad en estudio son preparadas para la alimentación mediante la cocción, situación que permite deducir en función a las publicaciones realizadas por Velásquez (2006) y Prudencio y Velasco (2009) que el aporte nutritivo de estos vegetales en la dieta de las familias de esta región se ve ostensiblemente mermada, debido a los largos tiempos de cocción a los cuales son sometidos las pocas hortalizas que figuran en la alimentación de estos pobladores, lo que repercute directamente en el estado nutritivo de los mismos.

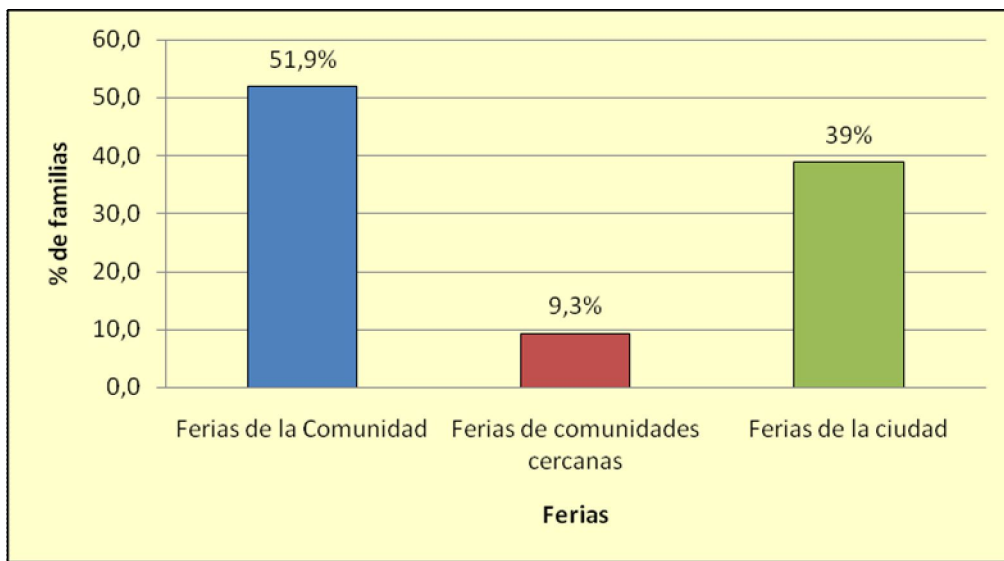
4.13 Medios de Adquisición de Hortalizas en la comunidad Catavi

Uno de los aspectos importantes que influye sobre la dieta de una determinada población es la facilidad o la dificultad de acceso a los mercados de provisión de alimentos. Este factor también influye considerablemente en el suministro de hortalizas a los pobladores de la comunidad en estudio según se observa en el Gráfico 18.



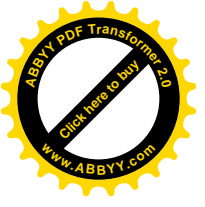
Donde se ve principalmente que un 51,9% (17) de agricultores encuestados adquieren sus hortalizas con mayor frecuencia de la feria de la misma comunidad, como también el 39% (11) de pobladores adquieren estos productos de los mercados ubicados en la ciudad de El Alto y La Paz, mientras que el 9,3% (2) de comunarios adquieren las hortalizas en ferias de comunidades cercanas.

Gráfico 18. Medios de Acceso a Hortalizas en la comunidad Catavi según % de familias que concurren a ellos



Fuente: Elaboración Propia, 2013

Según el INE (2005), son cinco lugares principales de abastecimiento entre las cuales se encuentra la unidad de producción agrícola, seguida de las ferias campesinas, tiendas, mercado local y mercado de la ciudad.



Fotografía 7. Feria Campesina de la comunidad Catavi



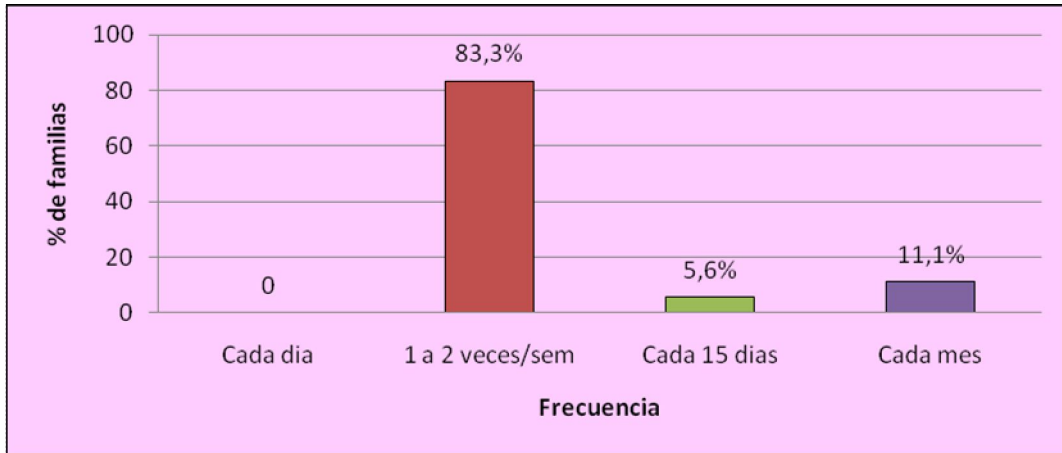
La forma de acceso más común a las hortalizas en la dieta de los pobladores de la comunidad en estudio, es a través de las ferias campesinas, dato que confirma la aseveración realizada por el INE (2005) en el cual se pone de manifiesto que las ferias son el sistema más importante de abastecimiento de alimentos de las familias rurales.

4.14 Frecuencia de Adquisición de Hortalizas en la comunidad Catavi

De acuerdo a los datos obtenidos a través de las encuestas se puede evidenciar que el 83,3% (24) de pobladores encuestados adquiere sus hortalizas de 1 a 2 veces a la semana ya sea en la feria de la comunidad que son los días viernes o en el de la ciudad los días jueves y domingo, así mismo el 11,1% (4) de familias encuestadas adquieren hortalizas una vez al mes de las ferias (Gráfico 19).



Gráfico 19. Frecuencia de Acceso a las Hortalizas



Fuente: Elaboración Propia, 2013

Las “ferias” son importantes en el sistema de abastecimiento de los hogares rurales, razón por la cual muchas compras presentan una periodicidad semanal, excepto en el grupo tubérculos que más bien presenta abastecimiento anual de acuerdo a la época de cosecha.



V. CONCLUSIONES

1. En relación a la determinación del tipo de dieta alimenticia se concluye que el consumo de alimentos en la dieta familiar responde a una mayor preferencia hacia alimentos ricos en:

a) Carbohidratos; como ser papa (100% de la población), chuño (93,3%), oca (60%), pan y fideo (80%), pito de cebada (70%) y oca (60%).

b) Azúcar (86,7% de familias la consumen).

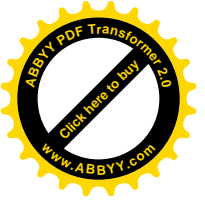
c) Proteínas; como las carnes (cordero, res, gallina, conejo y cerdo) 73,3% de la población la consume, queso (86,7%) y leche (36,7%).

d) Vitaminas y minerales; representados por las hortalizas y frutas, donde un 40 a 100% de población consume hortalizas como la cebolla, haba, zanahoria, perejil, acelga, zapallo, pepino y locoto generalmente para la preparación de sopas. Finalmente las frutas que al igual que las hortalizas el consumo es en poca cantidad.

Así mismo el nivel de aprovechamiento nutritivo del consumo de hortalizas en la zona bajo estudio, se ve mermado significativamente debido a que la mayoría de las hortalizas son preparadas para la alimentación mediante la cocción por el 76% de agricultores en esta región.

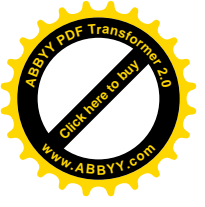
Estos 3 grupos de alimentos representan en forma general la dieta alimenticia de las familias de la comunidad Catavi.

2. En cuanto a la identificación de los principales factores que influyen en la dieta de los pobladores se concluye:



- El 100% de los pobladores consumen estos productos porque ellos lo producen en sus parcelas y porque son del gusto de las familias.
 - Hábito o costumbre; factor que influye al 90% de las familias ya que tienen costumbres arraigadas a alimentos tradicionales como la papa y chuño, además que se consumían por generaciones.
 - Bajos costos; el 60% de las familias se encuentran influenciados porque prefieren consumir alimentos que no sean muy costosos, que sean abundantes, den la sensación de saciedad y al mismo tiempo alcance a todos los miembros de la familia.
 - La facilidad de preparación; factor que influye al 60% de las familias ya que buscan alimentos de rápida y fácil preparación (fideo, chuño) por las actividades que realizan diariamente.
 - Facilidad de adquisición; el 16,7% de las familias son influenciados por este factor ya que solo consumen alimentos que son fáciles de adquirir en ferias o mercados como la de Catavi, Calería, Muncaña y la feria de la ciudad de El Alto donde los agricultores adquieren sus productos por lo menos una vez durante la semana.
- 3. Respecto a la frecuencia de consumo de hortalizas en la dieta alimenticia de los pobladores se concluye:**

Que se pudo constatar que el 70% de la población encuestada consume hortalizas como tomate, zanahoria, nabo, cebolla, acelga, apio y vainita de 3 a 4 veces a la semana y solo el 10% de familias incluye las mismas en su dieta a una frecuencia de 5 a 7 veces por semana.



Según propias versiones de los pobladores, no existe periodos de mayor o menor consumo, se consume todo el año pero en niveles muy reducidos.

4. Por otro lado los limitantes que predominan para el consumo de hortalizas con el 100% es la falta de conocimiento de las propiedades benéficas de las hortalizas y el no saber preparar alimentos con los mismos.

5. Así mismo los limitantes para el cultivo de hortalizas son: el factor climático debido a las bajas temperaturas que impide el desarrollo de la mayoría de las hortalizas conocidas, la falta de instrucción en el cultivo de hortalizas y la carencia de riego.



VI. RECOMENDACIONES

Conforme los resultados y conclusiones vertidos en el presente estudio de hábitos alimentarios se recomienda:

1. Enriquecer la dieta de los agricultores de esta región; con alimentos ricos en proteínas (lenteja, tarwi, haba seca, arveja seca) y vitaminas y minerales (brócoli, coliflor, repollo, berenjena, zapallo, etc.), por lo menos una vez a la semana, para una buena nutrición. También agregar otras fuentes de suplemento (amaranto, cañawa, willkaparu) con el fin de suplir las deficiencias nutricionales de los pobladores de la comunidad.
2. Realizar cursos de capacitación con mayor tiempo en la parte práctica, sobre la preparación de platos con hortalizas no consumidas por las familias y otros suplementos, realizando pruebas de palatabilidad para que conozcan lo sabrosas que son estas.
3. Concientizar a los pobladores de esta comunidad por medio de charlas acerca de la importancia del buen estado nutritivo del ser humano y la prevención de diversos tipos de enfermedades (desnutrición, tuberculosis) que frecuentemente se presentan hoy en día.
4. Para dar solución al factor climático en la producción de hortalizas se recomienda la producción de las mismas en Carpas Solares familiares y al mismo tiempo incorporar estos vegetales dentro la dieta de los agricultores de esta comunidad.
5. Con la ayuda de instituciones implementar con riego las parcelas de los agricultores de la comunidad con la finalidad de mejorar su producción agrícola y favorecer el cultivo de hortalizas en ambientes atemperados.
6. Realizar capacitaciones, sobre la producción de hortalizas en Carpa Solar.



VII. BIBLIOGRAFÍA

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN. 2011. (en línea). Consultado 24 abr. 2013.
Disponible en http://www.estudiantes.info/ciencias.../alimentacion_nutricion

BIBLIOTECA DE CONSULTA MICROSOFT ENCARTA. 2009. Alimentación ciencias naturales y salud. (en línea). Consultado 26 abr. 2013. Disponible en www.cinu.org.mx/onu/enciclopedia.encarta/alimentacion/html

CERAC, 2009. ¿Influye la alimentación en el sistema inmunológico? (en línea). Consultado 29 abr. 2013. Disponible en <http://groups.google.com/g/f377f9cc/t/.../d/1b289f5a1aded37f>

COOPER, 2001. Nutrición y dieta alimentaria. México Interamericana. p. 350.

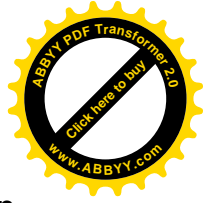
EL MUNDO DE LAS PLANTAS. 2012. El cultivo de las verduras y hortalizas. (en línea). Consultado 11 abr. 2013. Disponible en <http://www.botanical-online.com>

ENCICLOPEDIA WIKIPEDIA. 2012. Régimen Alimenticio. (en línea). Consultado 24 abr. 2013. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Régimen_alimenticio/pdf

FDTA (Fundación Para Desarrollo Tecnológico Agropecuario de los Valles), 2012. (en línea). Bolivia. Consultado 1 abr. 2013. Disponible en http://www.fdtavalles.org/pdfs/tdrs_carapari.pdf

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2005. Recetario día mundial de la alimentación y programa mundial de alimentos. 2ed. La Paz, BO. 46 p.

-----, 2006. Programa mundial de alimentación. 1ed. La Paz, BO. p. 48- 50.



-----, 2009. Nutrición humana en el mundo en desarrollo, Hortalizas y frutas. (en línea). Consultado 5 abr. 2013. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/006/W0073S/w0073s0w.htm>

-----, 2010. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. (en línea). La Paz, BO. Consultado 1 abr. 2013. Disponible en www.fao.org/ag/aqp/greenercities/es/hup/alimentos.htm

-----, 2012. Proyecto de Apoyo a la Iniciativa América Latina y Caribe sin Hambre (IALCSH). (en línea). Bolivia. Consultado 3 mar. 2013. Disponible en <http://www.rlc.fao.org/fileadmin/templates/iniciativa/content/pdf>

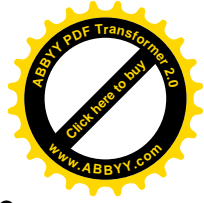
FDPPIOYCC (El Fondo de Desarrollo para los Pueblos Indígenas, Originarios y Comunidades Campesinas). 2013. Directriz para elaboración, aprobación y financiamiento de proyectos de desarrollo productivo. La Paz, BO. 22 p.

GOLDBERG, A. 2005. Alimentación y nutrición. (en línea). Consultado 3 mar. 2013. Disponible en <http://www.elmejorsitiosobrelanutrición,saludyprevenciónde laobesidad/html>

HÁBITOS DE CONSUMO. 2012. (en línea). Consultado 24 abr. 2013. Disponible en <http://www.tnrelaciones.com>

INE (Instituto Nacional de Estadística). 2005. Encuesta de seguimiento del consumo de alimentos. La Paz, BO. 59 p.

-----, 2012. Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV). Resultados finales por provincias. La Paz, BO. p. 135 – 137.



IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) y CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). s.f. Normas Técnicas del IICA y el CATIE. Redacción de referencias bibliográficas. 4ed. 47 p.

LAURA, M. 2012. La Prensa: Bolivia invierte 2,6 millones de dólares contra la desnutrición. (en línea). La Paz, BO. Consultado 1 abr. 2013. Disponible en <http://www.laprensa.com.bo>

Ley 144 del 26 de Junio del 2011. Ley de la revolución productiva comunitaria agropecuaria del estado plurinacional de Bolivia. (en línea). Consultado 2 mar. 2013. Disponible en <http://bolivia.infoleyes.com/shownorm.php?id=3120>

LICATA, M. 2012. Nutrición. (en línea). Consultado 2 mayo 2013. Disponible en <http://www.zonadiet.com/nutricion/funcion.htm>

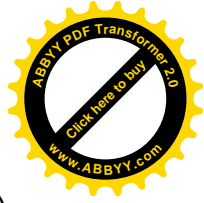
MATTHAW, J. 2002. Institute of Food Research. Norwich, Reino Unido, Artículo 2.

MORALES, C. 2012. El Deber: Bolivia aún enfrenta una alta desnutrición. (en línea). La Paz, BO. Consultado 5 jun. 2013. Disponible en www.eldeber.com.bo/imprimir.php?id=110418232518

PDM (Plan de Desarrollo Municipal). 2010. Características del municipio de Pucarani. La Paz, BO. 304 p.

PLAN JOVEN. 2010. Los alimentos y su función en el organismo. (en línea). Consultado 5 mayo 2013. Disponible en www.elplanjoven.com/pdf/alimentacion.pdf

PRUDENCIO; VELASCO, E. 2009. Alimentos para todos. 1 ed. La Paz, BO. Ministerio de Planeamiento y Coordinación, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF. 256 p.



RAP-AL (Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina). 2010. Construyendo nuestro cuerpo. (en línea). Uruguay. Consultado 2 mayo 2013. Disponible en <http://www.chasque.net/rapaluy>

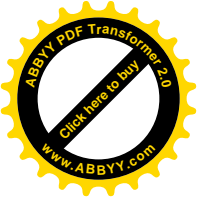
SABOR MEDITERRÁNEO. (2010). Verduras y hortalizas: propiedades y nutrientes. (en línea). Consultado 11 abr. 2013. Disponible en <http://www.sabormediterraneo.com>

SALUD Y BIENESTAR. 2008. Alimentos que nuestro cuerpo necesita. (en línea). Consultado 5 mayo 2013. Disponible en www.todorecetas.net/articulos/alimentos-que-nuestro-cuerpo-necesitaX21.htm

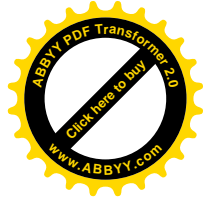
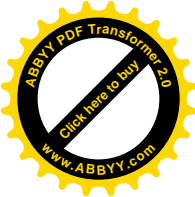
SILVA, A. 2008. Conceptos básicos de alimentación y nutrición. (en línea). Colombia. Consultado 24 abr. 2013. Disponible en www.slideshare.net/adrysilvav/alimentos-nutrientes

SIMÓN, MJ; BENITO, MP; BAEZA, M. 2009. Alimentación y nutrición familiar. (en línea). Consultado 29 abr. 2013. Disponible en <http://books.google.com.ar/books?isbn=849771363X>

VELÁSQUEZ, G. 2006. Fundamentos de alimentación saludable. (en línea). Consultado 5 mayo 2013. Disponible en <http://books.google.com/books?isbn=9586559904>

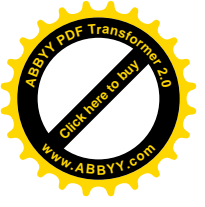


ANEXO



Anexo 1. Composición de las Hortalizas

HORTALIZA	Valor nutritivo por cada 100g										
	Cal/100g	SODIO mg Na	CALCIO mg Ca	HIERRO mg Fe	FÓSFORO mg P	POTASIO mg K	Vit. A U.I.	Vit. B1 mg	Vit. B2 mg	Vit. B3 mg	Vit. C mg
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
Berenjena	25	2	15	0,5	30	210	10	0,05	0,05	0,6	5
Berro	20	50	150	1,9	60	282	4900	0,10	0,15	0,9	75
Brócoli	35	16	105	1,3	78	400	2500	0,10	0,15	0,9	100
Coliflor	28	18	27	1,0	56	300	60	0,11	0,11	0,7	75
Espárrago	24	4	24	1,0	50	240	855	0,12	0,12	1,4	25
Espinaca	28	70	80	3,5	50	500	5000	0,1	0,2	0,6	45
Hinijo	25	86	100	2,5	55	400	3500	0,23	0,11	0,2	93
Lechuga	13	9	20	0,5	23	175	330	0,05	0,06	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
Col de Bruselas	40	11	22	1,5	80	400	550	0,11	0,14	0,9	100
Tomate	21	3	12	0,5	26	240	900	0,06	0,04	0,7	23
Zapallitos (zuchini)	18	1	22	0,9	22	250	350	0,04	0,07	0,5	19
Ají	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	0,80	0,5	12
Alcaucil	30	45	45	1,0	60	400	150	0,08	0,1	0,8	8
Arvejas	80	2	25	2,0	115	310	500	0,3	0,15	2,0	28
Calabaza	28	2	20	0,7	40	250	1600	0,04	0,04	0,5	12
Cebolla	37	10	30	0,6	36	150	30	0,04	0,04	0,3	10
Cebolla de verdeo	28	3	70	1,5	40	300	5800	0,08	0,11	0,6	50
Chauchas	32	5	55	1,1	40	220	500	0,08	0,15	0,8	18
Habas	105	5	29	2,3	160	400	210	0,25	0,2	1,5	29
Nabos	29	40	35	0,5	30	290	7600	0,05	0,07	0,7	30
Palmito	26	45	86	0,8	79	336	-	0,04	0,09	0,7	1,3
Puerro	52	5	58	1,1	50	320	50	0,1	0,06	0,5	17
Remolacha	45	70	20	1,0	35	340	20	0,03	0,05	0,4	10
Zanahoria	40	45	40	0,9	35	400	3500	0,06	0,05	0,6	8
Zapallo	40	2	25	1,0	30	320	3700	0,05	0,07	0,7	11
Batata	115	6	35	1,1	45	400	400	0,11	0,05	0,8	25
Maíz (Elote)	95	4	6	0,8	105	280	400	0,12	0,09	1,7	9
Mandioca	145	2	36	1,1	50	350	7	0,05	0,04	0,7	42
Papa	76	3	7	0,8	50	410	-	0,1	0,05	1,4	17



Anexo 2. Familia Encuestada



Anexo 3. Dieta de Comunidad





Anexo 4. Puesto de Salud en la Plaza del Pueblo



Anexo 5. Reunion de Capacitación





Anexo 6. Pastoreo de Ganado Ovino Cerca al Cerro Catavi





ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS

SEXO: Masculino..... Femenino..... EDAD.....
 GRADO DE ESCOLARIDAD..... COMUNIDAD.....
 NÚMERO DE PERSONAS QUE COMEN DE LA MISMA OLLA
 FECHA..... N° DE ENCUESTA.....

1. ¿Qué productos agrícolas siembra? ¿Porque?

- Papa ()
- Oca ()
- Haba ()
- Cebolla ()
- Cebada ()

▪ Otros:

.....

2. ¿De los alimentos que produce cuales consume diariamente?

.....

3. ¿Qué alimentos consume diariamente y en qué cantidad?

- | | <u>Mucho</u> | <u>Poco</u> | <u>Nada</u> |
|-------------|--------------|-------------|-------------|
| ▪ Sultana | () | () | () |
| ▪ Pan | () | () | () |
| ▪ Papa | () | () | () |
| ▪ Haba | () | () | () |
| ▪ Cebolla | () | () | () |
| ▪ Chuño | () | () | () |
| ▪ Leche | () | () | () |
| ▪ Queso | () | () | () |
| ▪ Carne | () | () | () |
| ▪ Fideo | () | () | () |
| ▪ Refrescos | () | () | () |
| ▪ Galletas | () | () | () |

▪ Otros:



4. ¿Porque motivos consume estos alimentos diariamente?

- Le gustan ()
- Por hábito (costumbre) ()
- Porque son de bajo costo ()
- Por ser fáciles de preparar ()
- Porque todos lo hacen (moda) ()
- Porque usted produce esos alimentos ()
- Porque puede fácilmente adquirirlos ()

- Otros:

5. ¿Qué hortalizas produce?

- Cebolla ()
- Haba ()
- Lechuga ()
- Nabo ()
- Tomate ()

- Otros:

6. ¿Por qué no siembra hortalizas?

- Porque no sabe cultivarlas ()
- Porque el clima no es favorable ()
- Porque no tiene riego ()
- Porque no conoce sus beneficios ()
- Porque no es rentable ()

- Otros:

7. ¿Por qué consume hortalizas?

- Le gustan ()
- Por hábito (costumbre) ()
- Porque conoce sus beneficios ()
- Por obligación ()



- Por causa de su religión ()

- Otros:

8. ¿Por qué no consume hortalizas?

- No le gusta consumirlos ()
- Sus ingresos económicos no alcanzan ()
- Porque no puede acceder a los mercados ()
- Por algunas de sus creencias ()
- Porque no conoce sus beneficios ()
- Porque no sabe prepararlos ()

- Otros:

9. ¿Su economía alcanza para comprar hortalizas y consumirlas?

<u>SI</u>	<u>NO</u>	<u>De vez en cuando</u>
()	()	()

10. ¿Qué hortalizas consume con frecuencia, en qué cantidad y cuantas veces a la semana?

<u>Hortalizas</u>	<u>Mucho</u>	<u>Poco</u>	<u>Nada</u>	<u>Nº veces sem.</u>
▪ Tomate	()	()	()	()
▪ Zanahoria	()	()	()	()
▪ Nabo	()	()	()	()
▪ Cebolla	()	()	()	()
▪ Lechuga	()	()	()	()
▪ Repollo	()	()	()	()
▪ Brócoli	()	()	()	()
▪ Coliflor	()	()	()	()
▪ Acelga	()	()	()	()
▪ Apio	()	()	()	()
▪ Perejil	()	()	()	()
▪ Zapallo	()	()	()	()
▪ Rabanito	()	()	()	()
▪ Remolacha	()	()	()	()
▪ Pepino	()	()	()	()



- Locoto () () () ()
- Espinaca () () () ()
- Vainitas () () () ()

▪ Otros.....

11. ¿En qué meses consume hortalizas?

Hortalizas	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Tomate												
Zanahoria												
Nabo												
Cebolla												
Lechuga												
Repollo												
Brócoli												
Coliflor												
Acelga												
Apio												
Perejil												
Zapallo												
Rabanito												
Remolacha												
Pepino												
Locoto												
Espinaca												
Vainitas												

12. ¿En qué forma consume sus hortalizas?

- | <u>Hortalizas</u> | <u>Cosidas</u> | <u>Crudas</u> |
|-------------------|----------------|---------------|
| ▪ Tomate | () | () |
| ▪ Zanahoria | () | () |
| ▪ Nabo | () | () |
| ▪ Cebolla | () | () |



- Lechuga () ()
- Repollo () ()
- Brócoli () ()
- Coliflor () ()
- Acelga () ()
- Apio () ()
- Perejil () ()
- Zapallo () ()
- Rabanito () ()
- Remolacha () ()
- Pepino () ()
- Locoto () ()
- Espinaca () ()
- Vainitas () ()
- () ()

13. ¿Dónde adquiere sus hortalizas?

- Ferias comunales ()
- Mercados de la ciudad ()
- Otros ()