

# **ASPECTOS GENERALES**

## 1 INTRODUCCIÓN

Dentro de la estructura económica del país, el sector agrícola se constituye en principal fuente y generador de actividades económicas para la población, por la producción de alimentos para el consumo y generación de empleos, por ello se hace necesario realizar el análisis de las oportunidades que ofrece el sector en la economía del país.

La papa es el tercer cultivo más importante de Bolivia, después de la soya y el maíz. El 83% de los habitantes en Bolivia consumen papa frecuentemente. En la ciudad de La Paz, el consumo anual per cápita oscila los 66 kilos, en Santa Cruz de 54 kilos y en Cochabamba de 151 kilos<sup>1</sup>. No se ha encontrado documentación que indique el consumo percapita en otros departamentos.

A nivel nacional en el área rural, el consumo per cápita puede oscilar entre 90 y 150 kilos dependiendo de factores como acceso a otros alimentos, cercanía de los mercados y capacidad de compra de los consumidores. En todo caso, en nuestro país junto con el Perú y posiblemente Canadá, el consumo per cápita de papa es uno de los mayores del mundo. Aproximadamente el 75.3% de los hogares gastan hasta \$us. 6.50 mensuales en compra de papa<sup>2</sup>. Otras estimaciones muestran que el 63% de los hogares compran hasta 3 kilos de papa por semana en la ciudad de Santa Cruz, mientras que en La Paz y Cochabamba el 46% y 48% de los hogares compran entre 5 y 12 kilogramos respectivamente.

En la presente investigación, sobre la caracterización y comercialización de la papa en el municipio de Villa Charcas, se pretende analizar los aspectos generales de las familias productoras de papa, la superficie destinadas a la producción, el rendimiento por hectárea, la tenencia de tierra, las variedades de papa cultivadas y su comercialización. Con el objeto de que él trabajó sea un instrumento que aporte a mejorar la sostenibilidad económica y social del municipio.

---

<sup>1</sup> INNOVA 2004

<sup>2</sup> MECOVI 2003

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

El municipio de Villa Charcas en la provincia Nor Cinti, del departamento de Chuquisaca con capital del mismo nombre se creó, el 4 de diciembre de 2009 con la ley 4127 establecido por el artículo 158 parágrafo I), numeral 6). Con 5 distritos: Villa Charcas, Santa Elena, Pucará de Chunchuli, Kaiza “K” y Supas.

El presente trabajo de investigación tiene como fin el recolectar información sobre la comercialización de la papa, puesto el que el municipio se caracteriza por una abundante producción del mismo.

### GRÁFICO N° 1 AUTORIDADES MUNICIPALES



*Lic. Ricardo Carnicel*  
PRESIDENTE  
DEL CONCEJOMUNICIPAL



*Sr. Santos Mamani*  
VICEPRESIDENTE  
CONCEJO MUNICIPAL



*Sra. María Martínez*  
SECRETARIA  
CONCEJO MUNICIPAL



*Sra. Basilia Rengifo*  
CONCEJAL MUNICIPAL



*Sr. Alfredo Alcaraz*  
CONCEJAL MUNICIPAL



*Sr. Juan Rodríguez Rengifo*  
HONORABLE ALCALDE

Fuente: Municipio de Villa Charcas

### 3 ANTECEDENTES

Por conflictos suscitados, el cuatro de diciembre de 2009 se creó el municipio de Villa Charcas, que en un inicio se fundó con 5 distritos y 41 comunidades, como se puede apreciar en la tabla que sigue:

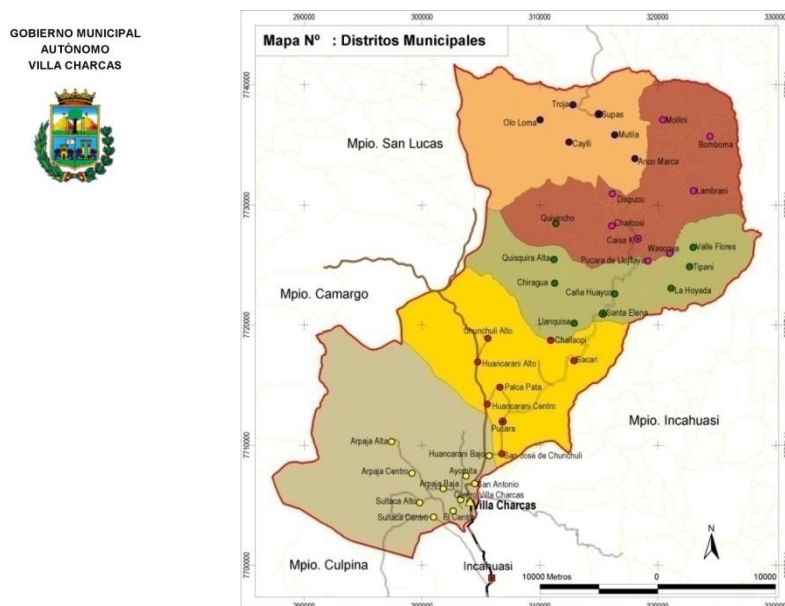
**TABLA N° 1**  
**DISTRITOS Y COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE VILLA CHARCAS**

VILLA CHARCAS	PUCARA DE CHUNCHULI	SANTA ELENA	CAIZA "K"	SUPAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Villa Charcas</li> <li>▪ Arpaja Alta</li> <li>▪ Arpaja Baja</li> <li>▪ Sultaca Alta</li> <li>▪ Ayomita</li> <li>▪ Centro Centro</li> <li>▪ Huancarani Bajo</li> <li>▪ Sultaca Centro</li> <li>▪ Centro Villa Charcas</li> <li>▪ Arpaja Centro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pucarita de Chunchuli</li> <li>▪ Huancarani Alto</li> <li>▪ Huancarani Centro</li> <li>▪ Palcapata</li> <li>▪ San José de Chunchuli Bajo</li> <li>▪ Sacari</li> <li>▪ Challaupi</li> <li>▪ Nueva Esperanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Santa elena</li> <li>▪ Caña Huayco</li> <li>▪ Chiragua</li> <li>▪ La Hoyada</li> <li>▪ Pucara de Llujllyaya</li> <li>▪ Llanquisa</li> <li>▪ Quisquiri Alta</li> <li>▪ Quivincho</li> <li>▪ Tipani</li> <li>▪ Valle Flores</li> <li>▪ Huascoya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caiza "K"</li> <li>▪ Bomboma</li> <li>▪ Charcoi</li> <li>▪ Dispuco</li> <li>▪ Lambrani</li> <li>▪ Mollini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supas</li> <li>▪ Ancomarca</li> <li>▪ Caylle</li> <li>▪ Mutila</li> <li>▪ Troja</li> <li>▪ Ololoma</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, en base a información recabada en el municipio.

Una representación del municipio y sus provincias de puede apreciar en el gráfico que sigue:

**GRÁFICO N° 2**  
**MUNICIPIO DE VILLA CHARCAS Y SUS DISTRITOS**



Fuente: Elaboración propia

#### 4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el municipio de Villa Charcas de reciente creación, que pertenece a la provincia de Nor Cinti del departamento de Chuquisaca, la actividad económica se basa

esencialmente en la agricultura, y en particular la producción de papa, que constituye el producto más importante; asimismo, se cultivan cereales, hortalizas, pero en menor escala cuyo destino por lo general, es el autoconsumo, en tanto que la papa tiene como destinos diferentes mercado, tanto en el mismo departamento (Camargo, Villa Abecia, etc.) u otros departamentos como ser Tarija, La Paz, etc.

Las ventajas que este municipio de reciente creación tiene, en cuanto a la producción de la papa, no es adecuadamente aprovechada, por lo que la comercialización no se realiza de manera eficiente.

Por otro lado las instituciones privadas y públicas, por el poco tiempo que vienen trabajando con el sector agrícola no dan soluciones integrales para mejorar la comercialización de la papa.

Otro eslabón altamente descuidado, son los productores de papa, que por falta de métodos principalmente de almacenamiento no logran mantener el precio de la papa en el mercado, por lo que tienen que comercializar el producto en muchos casos a precios muy bajos, al punto que en algunos cultivos de papa no logran ni cubrir los costos de producción.

La falta de vías de acceso (caminos) adecuados a esta región productora es también una de las desventajas que imposibilita un comercio dinámico y adecuado.

## **5 JUSTIFICACIÓN**

Desde el punto de vista socioeconómico, diversos aspectos condicionan la forma de utilización de los recursos naturales, entre los cuales pueden mencionarse la disponibilidad de tierra y fuerza de trabajo, el capital y la tecnología empleada en el proceso productivo, la accesibilidad, la disponibilidad de financiamiento e infraestructura apropiada, el mercado, las instituciones y organizaciones operantes, las políticas vigentes y otros. Si los usuarios de la tierra no disponen de las condiciones indispensables para hacer un manejo sostenible y un aprovechamiento

eficiente e integral de los recursos naturales, es probable que contribuyan a acelerar los procesos de degradación y depredación de los recursos naturales y con ello a empeorar las condiciones de pobreza de la población.

El municipio de Villa Charcas con grandes potencialidades en el plano agrícola no es adecuadamente aprovechado, por no contar con mercados fijos para comercializar sus productos como ser la papa.

Para dar solución a esta situación es necesario buscar estrategias de comercialización entre las unidades agrícolas, instituciones públicas y privadas y el municipio. Y de esta forma aprovechar las vías camineras que actualmente se están construyendo como el corredor Bioceánico que pasa a 70 km. del municipio.

Por otro lado la disponibilidad de tierra (calidad, superficie, derechos propietarios, accesibilidad) y de fuerza de trabajo (en cuanto a cantidad, calificación y especialización de la mano de obra) son factores determinantes para el uso de la tierra.

El gran potencial de este municipio está relacionado a las superficies de tierra disponibles, los usuarios de la tierra en el municipio de Villa Charcas poseen superficies muy variables con diferencias significativas de un distrito a otro. Es así que en los distritos de Villa Charcas y Pucara de Chunchuli, se caracterizan por ser distritos netamente productores de la papa en sus diferentes variedades, mientras que en el resto de los distritos producen frutas y productos hortícolas. Otro aspecto que condiciona la producción de la papa es la disponibilidad de superficie para cultivo en la provincia NorCinti, del cual Villa Charcas; es uno de sus municipios, tiene 1,7 hectáreas, por familia.

En gran parte del municipio los productores disponen de superficies de tierra y de fuerza de trabajo, situación que permite que se tenga un gran potencial, en la producción de la papa.

Al interior de este proceso de reforma que se está viviendo en país en diferentes ámbitos, es necesario prestar especial atención a los sistemas de comercialización. Los reducidos esfuerzos del sector público y de la cooperación internacional, en relación al agro, se han concentrado en mejorar las condiciones agronómicas, elevando la productividad especialmente de la tierra. Sin embargo, este esfuerzo se ha realizado sin prestar mucha atención a la relación de los productores con el mercado.

En un entorno donde el Estado busca tener una alta participación en la economía, la competitividad de los mercados agrícolas resulta un elemento crucial para asegurar que el sistema de precios asigne los recursos de manera eficiente. De poco sirve elevar los rendimientos de un determinado cultivo si la ausencia de infraestructura adecuada, información o arreglos institucionales, impide que el productor obtenga un mayor valor por la venta de su producto, al tener que enfrentarse a mercados poco competitivos.

Detectar estas ineficiencias y corregirlas permitiría que los productores agrarios tengan una vinculación menos desventajosa con el mercado. Al mismo tiempo permitiría que los precios al consumidor se reduzcan o, en todo caso, que los productos a los que acceden los consumidores sean cualitativamente superiores.

Los sistemas de comercialización agrícola cumplen tres funciones básicas: concentración, homogenización y distribución (Goodwin 1994). La primera consiste en centralizar un volumen de productos suficientemente grande para desempeñar las otras dos funciones de manera eficiente. La homogenización incluye las actividades de clasificación, procesamiento y empaquetamiento. Finalmente, la distribución se realiza a través de las actividades de transporte, almacenaje, venta al por mayor y venta al por menor. Durante el proceso de comercialización los productos agrícolas aumentan de valor en tanto son desplazados en el espacio (de la zona de producción a la zona de consumo), desplazados en el tiempo (almacenados desde la época de cosecha a un momento posterior, cuando el producto escasea) o transformados (envasados o procesados).



El margen de comercialización representa el precio que el intermediario cobra por desarrollar una o más de las mencionadas funciones comerciales. La magnitud de este margen y sus determinantes son factores cruciales para la comercialización de productos agropecuarios, y afectan incluso el proceso mismo de producción y distribución.

La búsqueda de una asignación óptima de los recursos en cualquier mercado en este caso el de bienes agrícolas pasa por lograr que dicho mercado opere competitivamente y que los agentes involucrados internalicen adecuadamente las externalidades existentes. Según la teoría del bienestar, si un mercado opera de manera competitiva y no existen externalidades (o, alternativamente, ellas son internalizadas por los agentes económicos), los precios resultantes de las transacciones llevadas a cabo en estas condiciones asegurarán una asignación eficiente de los recursos (Varian 1984). En términos teóricos es posible afirmar que en un mercado existe competencia perfecta cuando se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones: el número de compradores y vendedores es suficientemente grande como para que ningún productor pueda afectar el precio de mercado; todos los agentes económicos tienen información completa sobre los precios de mercado; el producto es suficientemente homogéneo, no siendo posible identificar su origen una vez que se encuentra en el mercado; y, no hay barreras artificiales a la entrada o salida del mercado.

Además de asegurar un mercado competitivo, se requiere que las externalidades que pueden estar presentes sean manejadas de tal manera que los beneficios privados sean lo más cercanos posible al beneficio social. Entre las externalidades que pueden estar presentes en los mercados agrícolas están las que resultan de la comercialización.

## **6 OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo general**

Caracterizar la producción y comercialización de la papa en el municipio de Villa Charcas, para mejorar la sostenibilidad económica y social del municipio.

### **6.2 Objetivos específicos**

- Determinar el estado actual de la producción y comercialización de papa en el municipio de “Villa Charcas”.
- Analizar las características de la oferta de papa.
- Analizar la producción de la papa en el municipio de “Villa Charcas” y su relación con la disposición de terreno, riego y mano de obra.
- Sugerir alternativas de comercialización de la papa.
- Calcular los costos en los cuales incurren los productores de la papa.

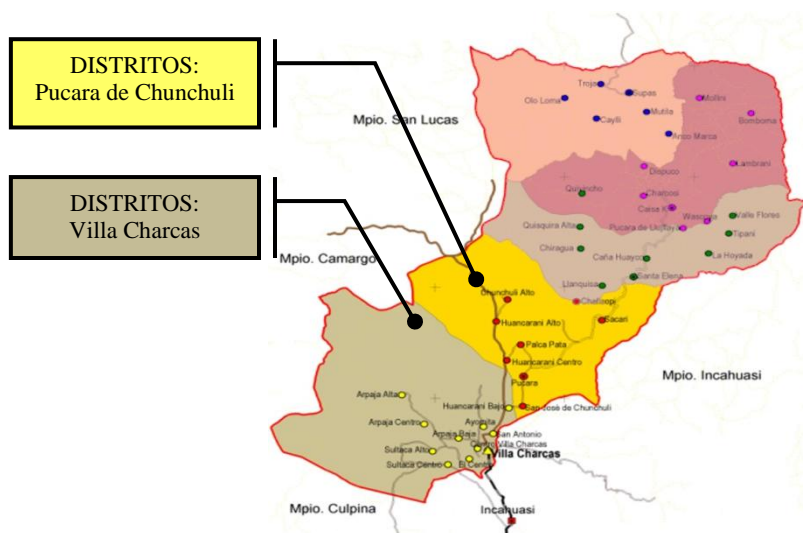
## **7 HIPÓTESIS**

El municipio de Villa Charcas posee, grandes potencialidades como zona productora de papa, las mismas no están siendo aprovechadas por los productores por la falta de información sobre la producción y comercialización, para mejorar la sostenibilidad económica y social del municipio.

## **8 ALCANCE Y LIMITACIONES**

La investigación sobre la caracterización y comercialización de la producción de papa en el municipio de Villa Charcas, tiene como finalidad describir todos los aspectos relacionados con la producción de papa para mejorar la sostenibilidad económica y social del municipio. Es menester aclarar que en los cinco distritos del municipio no se cultiva con la misma intensidad la papa. Por tanto el estudio se centra en dos distritos del municipio; el distrito de Villa Charcas y el distrito Pucara de Chunchuli. Como se puede apreciar en la gráfica que sigue:

### GRÁFICO N° 3 DISTRITOS DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN



Fuente: Elaboración propia

La investigación tiene un carácter descriptivo, por el enfoque mismo de la investigación. Dado que se recolectó información de los productores utilizando un muestreo aleatorio sobre diferentes variables; producción, costos, rendimiento por hectárea, etc. También se visitó las diferentes ferias que se realiza en el municipio, con la finalidad de identificar el destino de la producción de papa del municipio.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

# **1 MARCO TEÓRICO**

## **1.1 Teoría de la producción**

La producción abarca una amplia gama de actividades, es decir, la producción en términos generales se refiere a la creación de cualquier bien o servicio que a la gente le satisfaga alguna necesidad y puede ser adquirida a un precio consensuado entre productor y consumidor. (Ferguson, Pág. 129)

La teoría de la producción analiza la forma en que el productor, “Dado el estado del arte o tecnología”, combina varios insumos para producir una cantidad estipulada en una forma económicamente eficiente. La producción se lleva adelante mediante un proceso. (Ferguson, Pág. 134)

### **1.1.1 Procesos de producción**

En una empresa para llegar a obtener uno o más productos, pasan por un proceso de producción, que es una técnica en la que se emplea determinadas combinaciones de factores de producción.

Para la creación de un producto existen varios procedimientos o métodos, el productor hace uso de aquel método que le permita obtener mayor cantidad de producto al mínimo costo posible.

Existen dos procesos de producción:

- a) Proceso de producción simple: La empresa produce un solo producto
- b) Proceso de producción múltiple: La empresa da origen a varios productos.

### *1.1.1.1 Tecnología*

El sector que se dedica a obtener un buen producto, resultado de la combinación de determinados factores o insumos productivos, que pasan por una serie de etapas, no se lograría, sino se aplica la tecnología más moderna posible.

Así a la tecnología se la define:

"Suma de conocimientos acerca de los medios y métodos de producción de bienes y servicios". (Bannock, Pág. 335).

La tecnología no es sólo ciencia aplicada; ya que algunas veces va adelante de la ciencia. Con frecuencia se hacen cosas sin tener el conocimiento preciso de cómo y porqué funcionan de determinada forma, sólo porque son efectivos.

La tecnología temprana (capacitación artesanal), fue casi por completo de este tipo. Sin embargo, la tecnología moderna se basa cada vez más en la ciencia, y en lugar de depender de la capacitación adquirida, se comunica con facilidad, por medio de demostraciones y material impreso, a las personas capacitadas para recibirlas. También incluye métodos de organización, al igual que las técnicas físicas.

#### 1.1.1.1.1 Proceso tecnológico

El progreso tecnológico se refiere al aumento de la productividad de los insumos.

Aclarando este concepto, el surgimiento del progreso tecnológico es a raíz del avance de la ciencia.

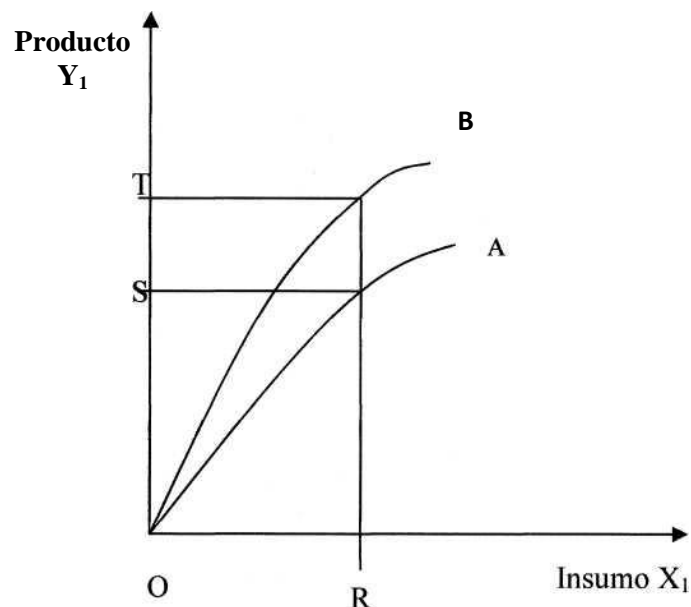
"El moderno progreso tecnológico es resultado tanto de la ciencia aplicada como de los nuevos conocimientos en las ciencias básicas. Además, las mejoras en la educación han contribuido a la generación de nuevas tecnologías y han preparado agentes económicos para recibir estas tecnologías". (Norton, Pág. 101)

El progreso tecnológico se puede ver como un desplazamiento hacia arriba de la función de producción. Por ejemplo, un nuevo tipo de semilla, de mayor rendimiento, puede hacer que la producción aumente manteniendo constante los demás insumos.

La cantidad de cada insumo puede aumentar o disminuir después de la introducción de una tecnología nueva o mejorada.

En el gráfico 4, se observa el desplazamiento de la función de producción. Si las técnicas A y B requieren los mismos insumos, un productor puede decir, únicamente con los datos de la función de producción que la técnica B es superior a la técnica A. Esto es cierto, puesto que la técnica B tiene un rendimiento de producto mayor que la técnica A para cada nivel de insumo. En la figura la cantidad OR de insumo  $X_1$  rinde OT de producto  $Y_1$  si se emplea B, y OS si se utiliza la técnica A. Claramente se puede ver que la técnica B es superior a la A.

**GRÁFICO N° 4**  
**MEJORA TECNOLÓGICA**



### 1.1.2 Función de producción

El concepto de producción según la teoría económica se encuentra asociada al resultado bruto de una actividad económica. (Coscia, Pág. 90).

"Una función de producción es una relación (o cuadro o ecuación matemática), que indica la cantidad máxima de producto que se pueda obtener con un conjunto de insumos determinado dada la tecnología o el "estado del arte" existente, en resumen la función de producción es un catálogo de posibilidades de producción." (Ferguson, Pág. 134).

De manera general, una función de producción puede representarse como sigue:

$$Q = F(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Dónde:

$X_1, X_2, \dots, X_n$  representan las cantidades de factores productivos por periodo.

$$Q = \text{La producción por período.}$$

Estos factores productivos pueden ser: Fijos o Variables. Fijos cuando su nivel de uso no puede alterarse en relación con la producción, y variables, si se puede alterar con la producción.

La teoría microeconómica divide al período de tiempo en dos partes: el corto y el largo plazo. El primero se refiere a que la producción se lleva a cabo combinando los insumos variables con el o los insumos fijos, y que estos últimos se mantienen constantes. En cambio en el largo plazo la combinación se realiza en cantidades de ambos insumos.



Lo cual significa un horizonte de planeación donde todos estos factores productivos son variables.

### **1.1.3 Factores de producción**

En términos simples, un factor de producción es la fuente de recursos escasos que contribuyen al producto y a su valor, mediante un proceso de producción, donde los factores son considerados como servicios, cuya demanda excedería a la oferta si no tuviesen precio.

"Existen muchos factores de producción que por sus características y origen se los agrupa, normalmente en cuatro grandes grupos: tierra (recursos naturales), capital, trabajo y organización empresarial. Estos cuatro factores son los insumos básicos que toda la sociedad, a través de sus empresas, emplea para transformar los insumos en bienes y servicios que desea." (Sanjinés, Pág. 112).

Normalmente estos cuatro factores de producción intervienen en la producción de bienes y servicios de una manera particular y específica, determinada por la función de producción.

#### ***1.1.3.1 Insumo fijo***

En realidad, casi ningún insumo o factor es absolutamente fijo, por corto que sea el periodo que se considere. Pero frecuentemente para un análisis sencillo se considera fijos a algunos insumos, por ejemplo, los edificios, las grandes máquinas y el personal de gerencia no puede aumentar ni disminuir rápidamente.

Así que, como factor o insumo fijo se entiende de la siguiente manera:

"Definimos como fijo a un insumo cuya cantidad no se puede variar de inmediato aunque las condiciones de mercado indicaran que tal cambio es conveniente." (Ferguson, Pág. 131)

### ***1.1.3.2 Factor variable***

Como su nombre lo indica, este tipo de insumo sufre cambios en las cantidades utilizadas tanto en aumento como una disminución.

Existe una relación directa entre factor variable y nivel de producción, hasta llegar al límite en que el producto marginal del factor es igual a cero, es decir, que al aumentar el uso del factor, aumenta el nivel de producción llegando a su máximo, que significa el límite de la etapa II (ver gráfico N° 5), según la teoría de la producción a corto plazo.

En esta categoría de insumo se encuentra p. Ej. , el trabajo, materias primas y bienes intermedios.

Como una definición clara y sencilla, se tiene:

"Un insumo variable es aquel cuya cantidad se puede variar casi al instante en que se desea variar el nivel de la producción." (Ferguson, Pág. 132)

### **1.1.4 Producto total**

Según la teoría económica, el producto está asociado al resultado neto de una actividad económica. (Coscia, Pág. 90)

Es la cantidad total de unidades de producción que se obtiene en un período de tiempo, y que resultan de una combinación determinada de insumos (fijos y variables) sometidos a un proceso de producción.

"La producción total, es la cantidad de bienes que se obtiene con la aplicación de una cantidad específica de insumos, bajo condiciones de Ceteris Paribus. (Sanjinés, Pág. 114)

Precisamente una función de producción nos indica la producción máxima obtenible de la combinación de diferentes cantidades de insumo. En el gráfico 5 se ilustra la curva de producto total, la cual nos presenta la relación "insumo-producto" de un insumo variable, manteniéndose constante los demás. Se espera que al comienzo, cuando mayor sea la cantidad empleada del insumo variable manteniéndose constante el fijo, cada vez sería más alto el volumen de producto total generado por los incrementos del insumo. Este aumento llegará a un punto a partir del cual y por la ley de los rendimientos marginales decrecientes, empezará a disminuir alcanzando un punto en el que el producto puede ser incluso negativo, como es el caso de una aplicación excesiva de fertilizantes, que llegaría a quemar la semilla o planta y por tanto disminuiría el producto.

### **1.1.5 Producto medio**

Se refiere al total de la producción dividida por la cantidad de insumo que se emplea en la producción. Es decir, que el producto medio es la relación producto-insumo para cada nivel de producción y el volumen correspondiente de insumo. (Ferguson, Pág. 136)

Matemáticamente se puede escribir de la siguiente forma:

$$PMe = Q/X$$

Dónde:

$$PMe = \text{Producto Medio } Q = \text{Cantidad de Producto } X = \text{Cantidad de Insumo}$$

La curva de producto medio se ilustra en el gráfico que sigue

### **1.1.6 Producto marginal**

Es el aumento al producto total, debido al incremento de una unidad adicional de insumo variable en el proceso productivo, manteniéndose constante la cantidad de los insumos fijos. (Ferguson, Pág. 137)

Matemáticamente el Producto Marginal puede expresarse:

$$PMg = \Delta Q/\Delta X$$

Dónde:

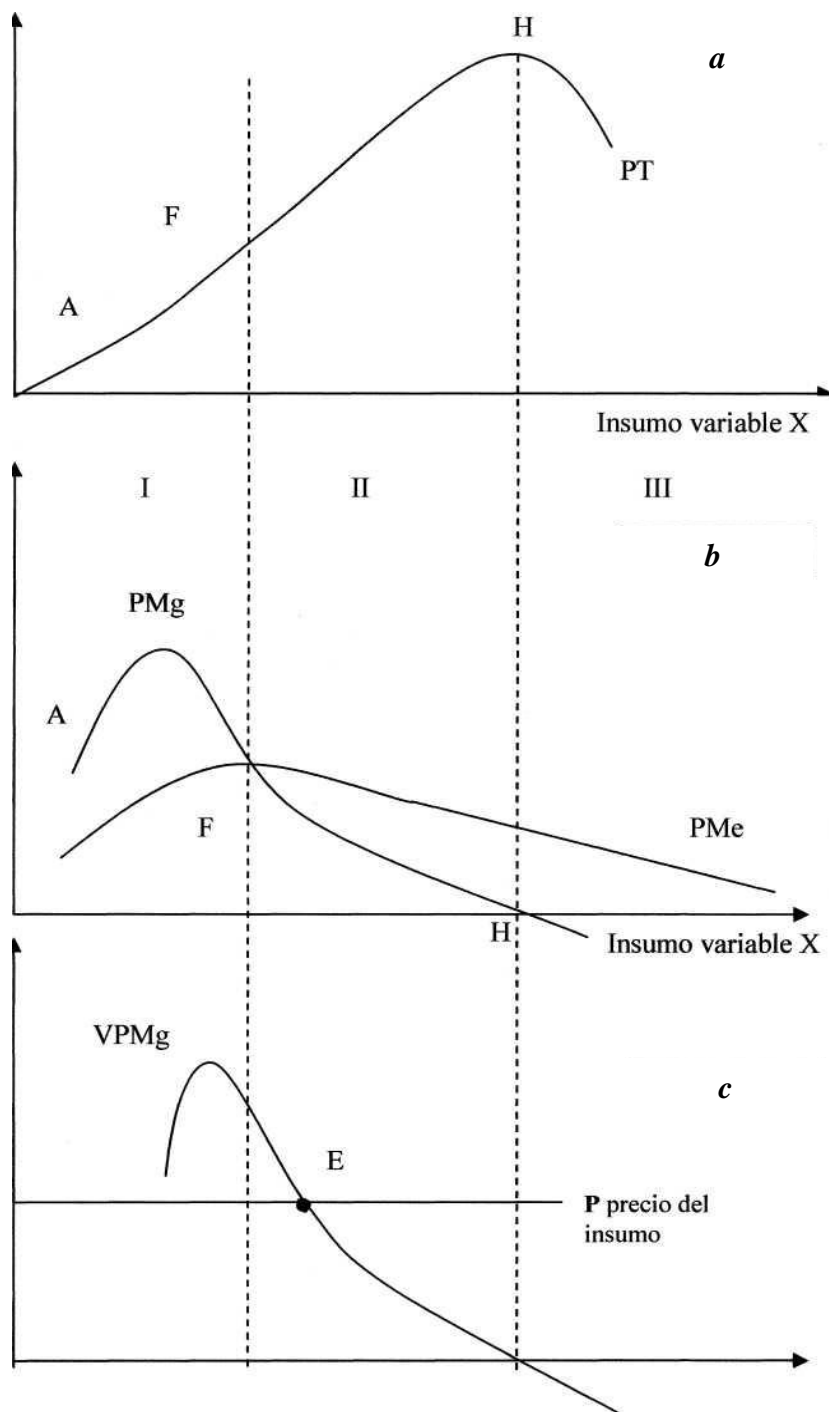
$$PMg = \text{Producto Marginal}$$

$\Delta Q$  = Incremento de Producto

$\Delta X$  = Incremento de Insumo

La ilustración del producto marginal está igualmente en el gráfico que sigue

**GRÁFICO N° 5**  
**PRODUCTO TOTAL, PRODUCTO MEDIO Y PRODUCTO MARGINAL**



### **1.1.7 Ley de rendimientos marginales decrecientes**

Esta ley fue formulada para explicar la relación entre el empleo de insumos o factores variables y fijos.

Esta relación entre nivel de producción que se alcanza con un nivel de insumo, se explica con la siguiente definición:

"Si se añaden unidades sucesivas de un insumo a cantidades constantes de otros insumos, finalmente se alcanza un punto en el que declina el aumento del producto por unidad adicional del insumo." (Bishop, Pág., 49)

De hecho esta ley, se refiere a situaciones en las cuales varían las proporciones de los insumos, denominándose también como ley de proporciones variables. Lo que interesa en el análisis que se hace, es comparar la cantidad de producto que se obtiene con insumos que se combinan en proporciones específicas con otra cantidad de producto que se logra con combinaciones de insumos en otras proporciones.

Por tanto, la ley de proporciones variables no es más que una ley tecnológica que describe una relación física entre insumos y productos.

La forma de la curva de PMg. Fue ilustrada en el gráfico líneas arriba

### **1.1.8 Las tres etapas de la producción**

Observando los gráficos 5 (*a*, *b* y *c*) tenemos que en la región comprendida entre los puntos A y F, es la región de los rendimientos crecientes en donde el Producto Total (PT) inicialmente aumenta rápido, porque el empleo del factor fijo es relativamente mayor que el variable, luego aumenta menos aprisa. En esta región que corresponde a la etapa I de producción, vemos que la productividad media va aumentando cada vez más, es lógico suponer que el productor no opera en esta etapa debido a que está

aumentando el rendimiento medio del insumo variable, es decir, de que es conveniente seguir aumentando el empleo del insumo variable (mientras el producto medio siga creciendo), por lo menos hasta llegar al límite de esta etapa.

La zona o la región comprendida hacia la derecha del punto H es la zona de los rendimientos negativos que corresponde a la etapa III de producción en la cual el  $PMg$  se hace negativo ya que el  $PT$  declina después de que este llega a un nivel máximo, lógicamente que el productor tampoco opera en esta etapa de producción, ya que cantidades adicionales de insumos reducen el  $PT$  y además se puede obtener una mayor producción empleando una menor cantidad de insumos. En el caso de que un productor se encuentre operando en esta etapa es conveniente aconsejarle que reduzca el empleo del insumo.

El intervalo comprendido entre los puntos F y H es la zona de los rendimientos decrecientes que corresponde a la etapa II de producción, en donde el  $PT$  llega al nivel máximo en el límite de esta etapa. En esta zona el  $PMe$  y el  $PMg$  son decrecientes o sea de que el rendimiento medio del insumo variable es decreciente. Como la producción máxima se obtiene en el límite de esta etapa, es fácil decir que el productor opera en esta etapa de producción o sea de que es racional operar en la etapa II. (Ferguson, Pág. 145).

Este análisis hecho hasta el momento nos sirve solamente para detectar en qué etapa de producción están operando los productores. Pero si un productor está en la etapa II, el problema radica en saber en qué lugar de esta etapa se tiene que producir y cuál será el nivel óptimo económico de uso del insumo.

Entonces, para resolver este problema es necesario analizar la teoría del valor de producción que nos explica hasta qué punto es conveniente aplicar o emplear el insumo variable. Para esto se hace necesario los precios del insumo y del producto, y

así se determinará en que parte de la etapa II se debe operar maximizando sus utilidades.

Multiplicando la cantidad de producto por su precio convertiría a la función de producción considerada en una función de ingreso. Si el productor incrementa su producción y no afecta el precio, la función de ingreso tiene la misma curvatura que la función de producción. De la función de producción considerada se puede obtener la función de ingreso, si se conoce el precio del producto. Similarmente, si multiplicamos el PMg por el precio del producto, podemos determinar la cantidad en que cambia el ingreso total a medida que se emplea más del insumo variable. El incremento en el ingreso total, atribuible a una unidad adicional del insumo "i" se denomina valor del producto marginal. (VPmg), de igual manera multiplicando el precio del producto por el producto medio (PMe) se obtiene el valor del producto medio (VPMé), que es el valor del producto por unidad de insumo en un nivel dado del mismo.

Conociendo el precio del insumo variable (que se supone no cambia ante incrementos en su empleo) y los valores del Pmg, se puede determinar el nivel óptimo de uso que reditúa mayores utilidades.

Entonces, se dice que es conveniente que se añada unidades adicionales de insumo variable hasta que el valor del producto marginal sea igual al precio del insumo. Esta situación se da en el punto "E" del gráfico 5-c. En este punto de equilibrio el costo adicional de un insumo es igual al ingreso adicional que rinde.

Si empleamos cantidades menores del insumo variable, el VPmg es mayor al precio del insumo; o sea, se ve de que el ingreso que se obtiene por la unidad adicional del insumo es mayor que su costo y ocurre lo contrario si empleamos mayores cantidades del insumo.

Esto se puede escribir de la siguiente manera:

$$(Pq) \Delta PT / \Delta x_i = P_{x_i}$$

$$VP_{mg} = P_{x_i}$$

**Dónde:**

$Pq$  = Precio del producto

$P_{x_i}$  = Precio del factor variable

Y la relación  $\Delta PT / \Delta X_i$  = Producto marginal

## 1.2 Teoría de la oferta

La oferta es un elemento importante de la teoría de los precios que determina la asignación de los recursos en un sistema de mercado. La oferta está identificada con los productores o vendedores que llevan sus productos al mercado para que los consumidores los adquieran, para satisfacer sus necesidades.

Se puede definir a la oferta de la siguiente manera:

"La oferta se define como las diferentes cantidades de bienes y servicios que los productores están dispuestos a vender a diferentes precios alternativos en un período de tiempo y cuando las condiciones permanecen constantes. " (Sanjinés, Pág. 45)

Los bienes y servicios que se ofrecen en el mercado deben ser producidos con algunos o todos los factores de producción ( capital, trabajo, recursos naturales y organización) que son escasos; por tanto, las múltiples necesidades de los consumidores serán satisfechas parcialmente dado que la oferta de las unidades productivas es relativamente pequeña; por esto los oferentes de bienes y servicios estarán deseosos de



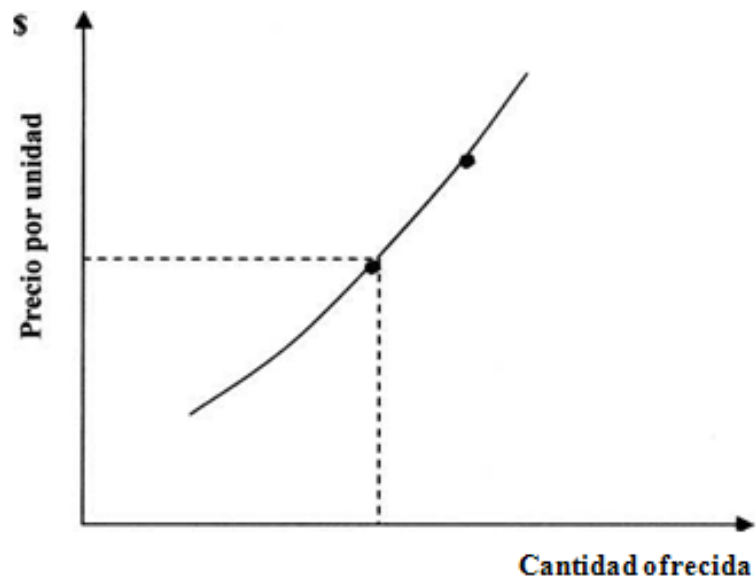
vender una mayor cantidad de sus productos cuando el precio sea alto, y por el contrario disminuirán las cantidades ofrecidas cuando el precio sea bajo.

De esta manera, se tiene que hacer mención de la curva de oferta, que es una representación gráfica de las diferentes relaciones de precios y cantidades indicadas en la lista del vendedor. Cada punto, a lo largo de la curva, representa una combinación diferente de precio y cantidad. Un punto en particular señala la cantidad ofrecida a un precio específico.

La curva de oferta tiene una pendiente positiva de izquierda a derecha, por lo que a elevados precios, mayores serán las cantidades que los vendedores estén dispuestos a ofrecer y a menores precios menores serán las cantidades.

Todo lo expuesto anteriormente se aprecia en el gráfico que a continuación se aprecia

**GRÁFICO N° 6**  
**CURVA DE OFERTA**



### **1.3 Definición de Comercialización**

La comercialización es un factor clave para que un emprendimiento pueda sostener y crecer. Al mismo tiempo, es el punto débil de todos los emprendedores, el mismo se define:

“Conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento de un productor hasta que llega al consumidor”<sup>1</sup>.

### **1.4 Comercialización agrícola**

Se ha definido Comercialización Agrícola como “Proceso que lleva a los productos agrícolas desde la explotación agraria hasta el consumidor”<sup>2</sup>, a veces se considera como “Proceso que debe seguir el proceso de producción”, e incluso se ha considerado restringido a la distribución de productos a los consumidores.

La comercialización de los productos agropecuarios es una etapa tan importante como la producción, y en muchas familias puede implicar diferencias significativas en la rentabilidad de la actividad agrícola.

El mercado de commodities agropecuarios se comporta casi como un mercado de competencia perfecta, donde vendedores y compradores tienen alto grado de atomización, y, si bien es cierto que los productores no pueden influenciar en el mercado por ese gran grado de atomización que presentan, hay herramientas a su disposición que permiten que un productor logre diferenciarse de otro que comercializa el mismo producto: calidad del producto, cobertura de precios (Mercado a Término y Mercado de Futuros y Opciones), contratos anuales de producción, son algunas de ellas.

---

<sup>1</sup>Vid. P. Caldentey: Comercialización de productos agrícolas, pág. 1

<sup>2</sup>Vid. P. Caldentey: Comercialización de productos agrícolas, pág. 2

## **1.5 Cómo se relaciona la comercialización con la producción**

Si bien la producción es una actividad económica necesaria, algunas personas exageran su importancia con respecto a la comercialización.

Creen que con sólo tener un buen producto, los negocios serán un éxito.

El caso es que la producción y la comercialización son partes importantes de todo un sistema comercial destinado a suministrar a los consumidores los bienes y servicios que satisfacen sus necesidades. Al combinar producción y comercialización, se obtienen las cuatro utilidades económicas básicas: de forma, de tiempo, de lugar y de posesión, necesarias para satisfacer al consumidor. En este caso utilidad significa la capacidad para ofrecer satisfacción a las necesidades humanas. No hay necesidad por satisfacer y por ende no hay utilidad.

“La comercialización se ocupa de aquello que los clientes desean, y debería servir de guía para lo que se produce y se ofrece”<sup>3</sup>.

## **1.6 Cómo definir la comercialización**

La comercialización es a la vez un conjunto de actividades realizadas por organizaciones, y un proceso social. Se da en dos planos: Micro y Macro. Se utilizan dos definiciones: Microcomercialización y macrocomercialización.

La primera observa a los clientes y a las actividades de las organizaciones individuales que los sirven. La otra considera ampliamente todo nuestro sistema de producción y distribución.

### **1.6.1 Definición de la microcomercialización**

Es la ejecución de actividades que tratan de cumplir los objetivos de una organización previendo las necesidades del cliente y estableciendo entre el productor y el cliente

---

<sup>3</sup>Formulación y preparación de proyectos, Nasir Sapag Chain, Edición 2008, Pág. 65

una corriente de bienes y servicios que satisfacen las necesidades. (Se aplica igualmente a organizaciones con o sin fines de lucro).

La ganancia es el objetivo de la mayoría de los agentes que se dedican a la comercialización.

Los clientes pueden ser consumidores particulares, firmas comerciales, organizaciones sin fines de lucro. La comercialización debería comenzar a partir de las necesidades potenciales del cliente, no del proceso de producción. (La comercialización no lo hace todo ella sola).

### **1.6.2 Definición de macrocomercialización**

Proceso social al que se dirige el flujo de bienes y servicios de una economía, desde el productor al consumidor, de una manera que equipara verdaderamente la oferta y la demanda y logra los objetivos de la sociedad.

No obstante, el énfasis de la comercialización no recae sobre las actividades de las organizaciones individuales. Por el contrario, el acento se pone sobre cómo funciona todo el sistema comercial. Esto incluye la observación de cómo influye la comercialización en la sociedad y viceversa. (Toda sociedad necesita un sistema económico).

Todos los sistemas económicos deben elaborar algún método para decidir qué y cuánto debe producirse y distribuirse y por quién, cuándo y para quién. La manera de tomar esas decisiones puede variar de una nación a otra. Pero los macromotivos son básicamente similares: crear bienes y servicios y ponerlos al alcance en el momento y en el lugar donde se necesiten, con el fin de mantener o mejorar el nivel de vida de cada nación.

En las economías planeadas, los planificadores estatales deciden qué y cuánto producir y distribuir, quién debe hacerlo, cuándo y para quiénes.

Los precios son fijados por planificadores oficiales y tienden a ser muy rígidos, y no a cambiar según la oferta y la demanda. El planeamiento estatal funcionara bien en tanto la economía sea sencilla, y pequeña la variedad de bienes y servicios.

### **1.7 El plan de comercialización**

Para desarrollar el plan de comercialización se requiere haber adquirido toda una serie de informaciones del mercado, tanto del lado de la demanda, como del lado de la oferta. Efectivamente, el plan debe ser definido y adaptado continuamente a la realidad externa; las estrategias, los objetivos y el consiguiente plan de acción deben seguir la evolución de la empresa y del mercado de consumo.<sup>4</sup>

El marketing es una función gerencial indispensable para crear una demanda de un producto.

El concepto central del marketing es el intercambio de valor entre dos partes: el comprador y el vendedor. Lo que significa que en la planeación del marketing sus funciones principales son:<sup>5</sup>

- Entender las necesidades y los deseos de los clientes existentes y potenciales.
- Seleccionar y desarrollar productos que satisfagan de la mejor manera posible a dichos clientes dentro de los límites de sus recursos.
- Desarrollar un programa tendiente a informar a sus clientes sobre los beneficios de su producto, y
- Asegurarse de que sus productos lleguen a los clientes.

#### **1.7.1 Producto (servicio)<sup>6</sup>**

Se define no tanto mediante sus rasgos físicos, sino por el conjunto de las funciones que desempeña y de las necesidades que satisface. Se debe identificar los

---

<sup>4</sup>CITA (4), Pág. 60

<sup>5</sup>DONALD CYR Y DOUGLAS GRAY, "Marketing en la Pequeña y Mediana Empresa"; 1º Edición; Pág. 1

<sup>6</sup>CITA (4), Pág. 62, 63, 71, 74 y 75

componentes del producto que determinan la venta, significa actuar aún a un nivel estratégico; de hecho, el conocimiento del mercado es el requisito que permite definir un producto que responda a las exigencias del consumidor y que, por consiguiente tenga éxito.

### **1.7.2 Precio**

El componente precio reviste una función de absoluta relevancia en las políticas comerciales de la organización. El empresario/gerente, al determinar el precio del producto al interior de su mercado específico, debe tener en consideración preliminar algunos elementos:

- A nivel de producto:
  - Elasticidad/inelasticidad (rigidez) de la demanda;
  - Percepción del componente precio.
- A nivel de la empresa:
  - Estructura de costos;
  - Plan de ventas y nivel de rentabilidad esperado.

### **1.7.3 Publicidad / Promoción**

Se incluye toda una serie de iniciativas relacionadas con la estrategia de la comunicación dirigida a la promoción del producto (servicio) de la empresa: publicidad directa e indirecta, promoción y merchandising. El objetivo último de estos instrumentos de marketing es influenciar los esfuerzos de consumo de la clientela, con el objeto de promover las ventas.

## **1.8 Economía Agrícola**

La ciencia económica, para realizar un mejor trabajo investigativo de todos los sectores de la economía, se divide en varias ramas o especialidades que enfocan temas precisos.

Así, para entender mejor lo que es la economía agrícola, se expone la siguiente definición:

"La economía agrícola es la parte de la economía general que estudia los problemas económicos de la agricultura y actividades afines. En rigor es sólo una rama de la economía aplicada; cuya existencia se debe a la especialización profesional impuesta por el progreso y la complejidad creciente de la ciencia y la tecnología contemporánea. La economía agrícola no es una disciplina autónoma, pues depende de la economía general para fundamentar sus interrelaciones causales y para probar la validez de las conclusiones". (Flores, Pág. 17).

### **1.9 Definición de mercado**

Lo que en economía se entiende por mercado es, cualquier organización en la que compradores y vendedores de un bien están en contacto directo. No es preciso que el mercado esté situado en un lugar específico (Stonier, Pág. 10).

"Un mercado es el lugar conjunto de lugares donde los compradores y vendedores compran y venden bienes, servicios y recursos. Existe un mercado para cada bien, servicio y recurso que se compre o venda en la economía." (Salvatore, Pág. 3).

Lo más importante de la definición de mercado desde el punto de vista económico, es que compradores y vendedores tengan relación constante no importando el medio.

Las condiciones bajo las cuales opera una empresa, definirán la estructura de mercado a la que pertenecen: Competencia Perfecta, Monopolio, Competencia Imperfecta. Estas condiciones, definirán un precio y el comportamiento del beneficio en cada uno de los mercados.

Para la presente investigación, se analizará el mercado de Competencia Perfecta por ser el que mejor se ajusta a las condiciones en que se produce y comercializa la papa.

### **1.9.1 Modelos de mercado**

Los mercados se clasifican según el número de compradores y vendedores que concurren al mercado; entonces podemos hablar de mercado de competencia perfecta, monopolio, oligopolio, etc.

"Las clasificaciones de mercados son solamente abstracciones teóricas (modelos) que nos permiten comprender la realidad, sin que ello signifique que existan realmente con toda la rigurosidad teórica. La realidad es más compleja, así, es casi imposible hablar de un mercado que se ajuste a lo que estrictamente se define en teoría." (Sanjinés, Pág. 27)

Una empresa generalmente opera dentro de una organización o estructura de mercado por lo que la teoría económica distingue los siguientes tipos de mercado: La competencia perfecta, el monopolio puro y la competencia imperfecta; dentro de esta última se incluye al oligopolio y a muchos vendedores diferenciados.

Estos modelos de mercado en general analizan y determinan la formación de precios y cantidades demandadas y ofertadas (de equilibrio.) Un aspecto adicional que estudian estos modelos es la determinación del beneficio para el productor y para los demandantes de los productos y/o servicios en cada uno de ellos.

#### ***1.9.1.1 Competencia perfecta***

En este concepto se da el sentido de que competencia perfecta, es un modelo de mercado en el que hay una completa ausencia de competencia directa entre los agentes económicos.

Para una mejor comprensión recurrimos a la siguiente definición:



"La competencia perfecta es el modelo económico de un mercado que posee las características siguientes: cada agente económico actúa como si los precios estuviesen dados, es decir, cada uno de ellos actúa como un tomador de precios; el producto es homogéneo, hay libre movilidad de recursos, incluida la libre entrada y salida de las empresas productoras; y todos los agentes económicos que intervienen en el mercado poseen un conocimiento completo y perfecto." (Ferguson, Pág. 231)

Desarrollando la anterior definición se expone de que el modelo de competencia perfecta cumple con las siguientes cuatro condiciones:

1. El producto debe ser homogéneo y los consumidores son idénticos desde el punto de vista de los vendedores.

Significa que garantiza el anonimato de oferentes y consumidores. Respecto a la empresa, esto quiere decir que su producto no se puede diferenciar de los demás productos, por tanto los agentes que consumen no tienen por qué tener preferencia por un producto de una empresa en particular.

2. Existen numerosos productores y compradores.

Esta condición afirma que cada agente económico es tan pequeño que no puede influenciar en el precio del producto que se comercializa en el mercado, por consiguiente se limitan a ajustarse a lo que consideran una situación de mercado.

3. Existe un perfecto conocimiento del mercado de ambas partes.

La existencia de una información perfecta en ambos lados de mercado, está asegurada. Puesto que el producto es homogéneo y la información que interesa ya es conocida, prevalecerá un solo precio.

4. Existe libre entrada y salida del mercado tanto para las empresas como para los consumidores.

Se dice que existe libre movilidad de recursos entre ocupaciones alternativas. Las empresas se dirigen a los mercados en que pueden obtener utilidades; pero abandonan aquellas empresas que incurren en pérdidas.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO METODOLÓGICO**

# **1 METODOLOGÍA**

## **1.1 Método**

Los métodos usados para la realización de la presente investigación fueron: el método deductivo, inductivo, análisis, síntesis y el método estadístico.

## **1.2 Aplicación de métodos**

### **1.2.1 Método inductivo**

En términos generales el método inductivo es el que va de lo particular a lo general, es decir, aquel que partiendo de casos particulares, permite llegar a conclusiones generales.

El término inductivo proviene del latín “*inductio*” que significa conducir, introducir, llevar a.

Una gran ventaja de la inducción es que impulsa al investigador a ponerse en contacto directo de las cosas. El camino va de la especificidad de los objetos a la unidad de los conceptos.

### **1.2.2 Método deductivo**

El Método Deductivo es aquel que parte de los datos generales aceptados como válidos y que por medio del razonamiento lógico pueden deducirse varias suposiciones. La deducción parte de la razón inherente a cada fenómeno.

La palabra deductivo proviene del latín “*deductio*” que significa sacar o separar consecuencias de algo.

La deducción es el enlace de juicios que llevan a la inferencia y una inferencia es el razonamiento lógico de la combinación de dos más juicios, es decir, obtener un juicio llamado conclusión.

### **1.2.3 Análisis**

En su sentido más general el análisis está referido a la descomposición de un cierto objeto o fenómeno, en cada una de sus partes que los constituyen y en dependencia del objeto investigado el análisis adquirirá formas diferentes.

Mediante la descomposición del todo en sus partes es que resulta descubrir su estructura, posibilita limitar aquello que es esencial de lo que no es.

El objetivo final del análisis es llegar al conocimiento de las partes componentes y desentrañar los nexos y relaciones que se dan entre ellos.

Para llevar a cabo una investigación con base al método analítico deben desarrollarse los siguientes pasos: observación, descripción, examen crítico, descomposición, enumeración de las partes, ordenamiento y clasificación.

### **1.2.4 Síntesis**

La síntesis es la operación inversa del análisis y su complemento, aquí de lo que se trata es de la composición de un todo a través de sus partes.

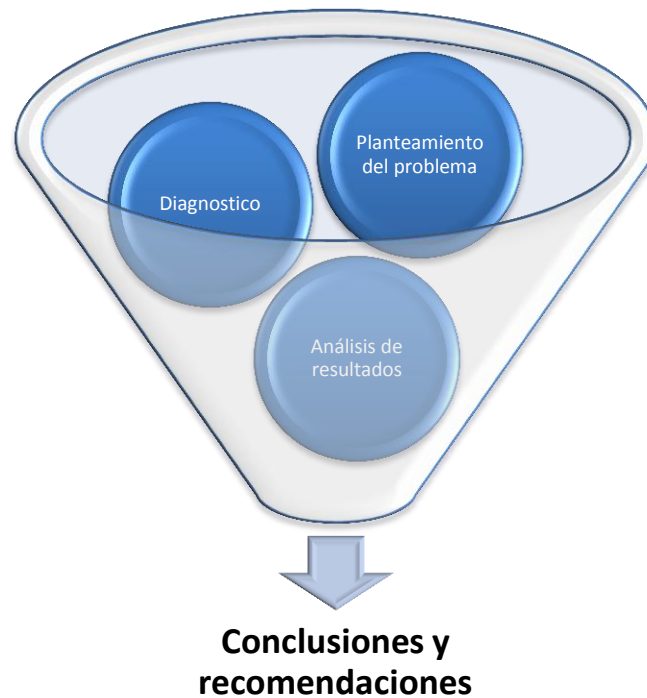
La síntesis está indisolublemente ligada al análisis y desempeña un importante papel en el conocimiento de los fenómenos.

### **1.2.5 Método estadístico**

El método estadístico está ligado con los métodos científicos; consiste en la toma, organización, recopilación, tabulación, presentación y análisis de datos, tanto para la deducción de conclusiones como para tomar decisiones razonables de acuerdo a tales análisis.

La investigación estadística se desarrolla utilizando el ciclo deductivo-inductivo en 4 etapas: planteamiento del problema, recolección de la información, organización y clasificación de los datos recogidos y análisis e interpretación de los resultados.

**GRÁFICO N° 7**  
**ESQUEMA DE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN**



El esquema anterior, muestra que el trabajo de investigación sobre la producción y comercialización de la papa en los distritos de Villa Charcas y Pucara de Chunchuli del municipio de Villa Charcas. Se inició por el planteamiento del problema, donde también se definieron los objetivos que se pretendieron alcanzar con la presente investigación. Posteriormente se realizó el diagnóstico a nivel municipal, de Villa Charcas. Donde se buscó caracterizar al municipio respecto de diferentes variables (Económico, Social, Infraestructura, etc.).

De manera paralela, se realizó el trabajo de campo consistente en la realización de la encuesta a los productores de papa de ambos distritos; para lo cual se determinó un tamaño de muestra por distrito (102=Villa Charcas, 73=Pucara de Chunchuli), realizado el trabajo de campo se procedió al trabajo de gabinete para la realización del análisis de resultados y las respectivas conclusiones.

### **1.3 Diseño metodológico de recojo de información**

La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, se basa en variables que ya ocurrieron o se dieron en la realidad sin la intervención directa del investigador; es un enfoque retrospectivo. (Hernández S., 1991). Bajo esta concepción, la presente investigación posee un diseño no experimental.

Los diseños transversales realizan observaciones en un momento único en el tiempo. La presente investigación abarcó un lapso de tiempo determinado, que se inició en el segundo semestre del año 2011 hasta el primer semestre del año 2012. Las encuestas fueron realizadas en el mes de marzo del 2012.

#### **1.3.1 Objetivo de la recolección de la información**

Recopilar información sobre principales fuentes de ingresos, hectáreas cultivadas, hectáreas cultivadas a riego y a secano, principales cultivos, tecnología utilizada en la producción, destino de la producción, comercialización por meses, mercados de comercialización, costos de la comercialización e ingresos provenientes de la comercialización para la construcción de indicadores que permitan evaluar, el impacto de la comercialización de la papa en el municipio de Villa Charcas.

#### **1.3.2 Cobertura**

La encuesta a los productores de papa fue realizada en los dos distritos del municipio de Villa Charcas: Villa Charcas y Pucara de Chunchuli, llegando a las diez comunidades en Villa Charcas y nueve comunidades en Pucara de Chunchuli.

#### **1.3.3 Período de ejecución**

El trabajo de campo fue realizado durante los meses de febrero y marzo de 2012.

### **1.3.4 Los datos a recolectar**

Según la unidad de investigación estadística, las variables consideradas fueron las siguientes:

#### ***1.3.4.1 Variables económicas***

- Rendimiento de por hectárea
- Insumos utilizados en la producción
- Costos de producción
- Ingresos de la producción de la papa
- Principales cultivos realizados por habitantes
- Principales variedades de papas cultivadas
- Producción a riego
- Producción a secano

#### ***1.3.4.2 Variables de comercialización***

- Destino de la producción de papa
- Mercados de comercialización
- Cantidades de comercialización
- Motivos por los que realiza la comercialización
- Costos de la comercialización

### **1.3.5 Método de recolección**

El Método de recolección elegido fue el de la entrevista, por ser el método más común. Se preparó un conjunto estándar de preguntas y se pidió a los entrevistadores que utilicen la misma redacción, planteen las preguntas a los respondientes de modo uniforme y registren las respuestas.



### **1.3.6 Encuesta piloto**

Se realizó una encuesta piloto por las siguientes razones:

- Probar la utilidad del cuestionario para realizar ajustes.
- Probar la organización y los métodos de campo en pequeña escala para solucionar problemas no advertidos.
- Estimar las desviaciones estándar de las variables principales para la definición del tamaño de muestra.

El tamaño de muestra para la encuesta piloto fue de 15, las mismas fueron distribuidas proporcionalmente al número de familias productores de papa en ambas comunidades en estudio. Se visitó cada una de las comunidades, mediante exploración y procedieron a visitar los domicilios para recolectar la información requerida.

### **1.3.7 Diseño muestral**

#### ***1.3.7.1 Población y cobertura del marco muestral***

La población objetivo está definida por total de familias productoras de papa que residen en las diecinueve comunidades de los dos distritos (Villa charcas y Pucara de Chunchuli), que según estimaciones del municipio ascienden a 1755, (VER ANEXO 1).

El marco muestral básico para la selección de unidades de la muestra, tuvo como fuente principal las boletas comunales, donde se lleva el registro los productores de papa, el mismo es elaborado por los secretarios generales del municipio.

#### ***1.3.7.2 Unidad Primaria de Muestreo (UPM)***

Una familia productora de papa que reside en uno de los dos distritos seleccionados para el estudio.

### ***1.3.7.3 Definición de la muestra***

Para seleccionar la muestra se decidió utilizar un muestreo probabilístico con el fin de evitar sesgos en la selección y utilizar la teoría estadística para derivar propiedades de los estimadores de la encuesta.

El tipo de muestreo utilizado fue el muestreo estratificado, por las siguientes razones:

- 1) El uso de una estratificación apropiada incrementa de manera significativa la eficiencia de la muestra y reduce los costos.
- 2) Al crear estratos explícitos, se asegura que ciertos subgrupos claves tengan un tamaño de muestra suficiente para un análisis por separado.
- 3) La creación de estratos permite el uso de diseños de muestra distintos para diferentes proporciones de la población.

#### **1.3.7.3.1 El muestreo Aleatorio Estratificado**

En el muestreo aleatorio estratificado, se divide la población  $N$  en segmentos homogéneos llamados estratos ( $N_1, N_2, \dots, N_h$ ), estos estratos no se traslapan y en su conjunto comprenden a toda la población, ( $N_1+N_2+\dots+N_h=N$ ) y después se toma muestras aleatorias simples de esos estratos individuales. La esencia de la estratificación es que ésta saca provecho de la homogeneidad conocida de las subpoblaciones.

Cuando se quiere estimar la proporción de unidades en la población que pertenecen o poseen una característica o atributo, o que caen dentro de alguna clase definida. Se supone que todas y cada una de las unidades en la población caen dentro de una, de dos posibles clases  $C$  y  $C'$ . De ahí todas las unidades que tienen la característica  $C$  respecto al total de la población  $N$  es  $P$  y todas las unidades que no tienen la característica  $C$  respecto al total de la población  $N$  es  $Q$ .

La notación es como sigue:

A: Número total de unidades en C en la población  
 a: Número total de unidades en C en la muestra  
 $P=A/N$  Proporción de unidades en C en la población  
 $P=a/n$  Proporción de unidades en C en la muestra  
 $Q=(1-P)$  Proporción de unidades en C' en la población.  
 Q: Proporción de unidades en C' en la muestra

Para el caso del muestreo estratificado:

$A_h$  Número de unidades que poseen la característica en el estrato h  
 $P_h = A_h/N_h$  Proporción de unidades que poseen la característica en el estrato h.  
 $p_h = a_h/n_h$  Proporción de unidades que poseen la característica en la muestra del estrato h.  
 $q_h = (1-p)$  Proporción de unidades que no poseen la característica en la muestra del estrato h.

En el siguiente cuadro se presentan las fórmulas para el cálculo del tamaño de muestra para estimación de la media y de proporciones en el muestreo estratificado, así también, las fórmulas para el cálculo de los tamaños de muestra en los estratos con asignación óptima.

## 1.3.7.3.2 Fórmulas Utilizadas

Fórmulas para la determinación del tamaño de muestra

**CUADRO N° 1**  
**FÓRMULAS UTILIZADAS**

ESTIMACIÓN DE LA MEDIA	ESTIMACIÓN DE PROPORCIONES
$n = \frac{\sum W_h S_h^2}{\frac{\sum W_h S_h^2}{N} + V}$	$n = \frac{n_o}{1 + \frac{1}{NV} \times \sum W_h p_h q_h}$ $n_o = \frac{\sum W_h \sqrt{p_h q_h}}{V}$
$n_h = \frac{N_h S_h}{\sum N_h S_h} \times n$	$n_h = \frac{N_h \sqrt{p_h q_h}}{\sum N_h \sqrt{p_h q_h}} \times n$
$V = \left( \frac{d}{Z_{E/2}} \right)^2 W_h = \frac{N_h}{N}$	

Fuente: Elaboración propia

**Dónde:**

N = Total de la población en el municipio de Villa Charcas

N<sub>h</sub> = Tamaño de la población en el distrito h

n = Tamaño de la muestra

W<sub>h</sub> = Ponderación del estrato h

V = Varianza

d = Error máximo tolerable

Z α/2 = Es la abscisa de la curva normal que corta un área de α en las colas de distribución.

S<sub>h</sub> = Desviación Estándar en el estrato hp<sub>h</sub> = Proporción de unidades que poseen la característica en el estrato hq<sub>h</sub> = Proporción de unidades que no poseen la característica en el estrato h

### 1.3.7.3.3 Determinación del tamaño de muestra

La selección del tamaño de la muestra apropiada fue definida mediante la evaluación de los tamaños de muestra y los niveles de precisión obtenidos para las siguientes variables.

- a) Proporción de producción de papa comercializada
- b) Producción de papa de autoconsumo
- c) Ingresos promedio provenientes de la comercialización de la papa

### 1.3.7.3.4 Procedimiento:

En primer lugar, se convino en utilizar como estratos las comunidades de los dos distritos por tener una relativa homogeneidad, existencia de información básica y cartográfica de las hectáreas cultivadas por comunidad, pero la principal finalidad de determinar muestras por comunidades, fue para garantizar el posterior análisis.

Con los resultados obtenidos en la encuesta piloto se procedió a calcular para cada uno de los estratos las desviaciones estándar de las variables mencionadas.

En el siguiente cuadro se presentan los tamaños de muestra calculados con sus respectivos niveles de precisión para las variables principales.

**CUADRO N° 2**  
**TAMAÑOS DE MUESTRA Y NIVELES DE PRECISIÓN**

INDICADOR		NIVEL DE CONFIANZA	ERROR	TAMAÑO DE MUESTRA
Ingresos promedio provenientes de la comercialización de la papa	20000 Bs. por cosecha	99%	2,23 Bs.	175 flías.

Fuente: Elaboración propia

El tamaño de muestra elegido fue el determinado para el Ingreso promedio provenientes de la comercialización, justificándose por ser el tamaño de muestra más grande, garantizando de esta forma, similar o mayor nivel de precisión para el resto de las variables principales.

### 1.3.7.3.5 Distribución de la muestra

A continuación se presenta la distribución de la muestra en cada una de las comunidades. Es importante aclarar que en alguna de las comunidades el número de familias es muy pequeño, por lo que se impuso como norma realizar por lo menos 5 encuestas en cada comunidad a fin de garantizar la homogeneidad en los datos y que los mismos sean representativos.

**CUADRO N° 3  
DISTRIBUCIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA POR COMUNIDAD**

N°	VILLA CHARCAS			PUCARA DE CHUNCHULI		
	Comunidades	Número de familias productoras de papa	TAMAÑO DE MUESTRA	Comunidades	Número de familias productoras de papa	TAMAÑO DE MUESTRA
1	Villa Charcas	275	27	Pucarita de Chunchuli	180	18
2	Arpaja Alta	88	9	Huancarani Alto	166	17
3	Arpaja Baja	102	10	Huancarani Centro	61	6
4	Sultaca Alta	136	14	Palcapata	96	9
5	Ayomita	55	5	San José de Chunchuli Bajo	47	5
6	Centro Centro	98	10	Sacari	83	8
7	Huancarani Bajo	89	9	Challaupi	53	5
8	Sultáca Centro	56	6	Nueva Esperanza	45	5
9	Centro Villa Charcas	60	6			
10	Arpaja Centro	65	6			
<b>TOTAL</b>		<b>1024</b>	<b>102</b>	<b>TOTAL</b>	<b>731</b>	<b>73</b>

Fuente: Elaboración propia

### 1.3.8 Selección de la muestra

La Selección de la muestra se realizó utilizando como marco de muestreo las boletas comunales del municipio. Se procedió a numerar las familias productoras de n a N; posteriormente, la selección se hizo con una tabla de números aleatorios, (VERANEXO 2), para finalmente localizar a los productores seleccionados, para proceder a realizar el trabajo de campo.

### **1.3.9 Operación de campo**

Se visitó a las familias seleccionadas para realizar las entrevistas según el tamaño de muestra, en las viviendas seleccionadas se aplicó la técnica de entrevista directa a los informantes calificados, es decir, personas que cumplieran con los requisitos establecidos según las necesidades de la encuesta (VER ANEXO 3).

### **1.3.10 Procesamiento de la información**

Para la conformación de la base de datos, por su magnitud, se utilizó como software el SPSS 15. Luego de la tabulación de los datos se procedió a depurar la base de datos identificando y corrigiendo omisiones, errores de tabulación e inconsistencia de información en las encuestas mediante la generación de resultados preliminares. Esta revisión de la información fue hecha variable por variable permitiendo de esta manera una mayor concentración en los usos de la información.

El proceso de generación de cuadros, gráficos e indicadores se hicieron tanto en el SPSS 15 como en el Excel, este último por permitir una sistematización en los resultados.

# **CAPÍTULO III**

## **DIAGNÓSTICO**



## 1 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL DE VILLA CHARCAS

El municipio de Villa Charcas, de reciente creación (2009), es donde se realizó la presente investigación, sobre la descripción de la producción y comercialización de la papa, se busca mostrar una representación de la situación actual del sector agrícola.

### 1.1 Características generales

El Municipio Villa Charcas, constituye la Cuarta Sección Municipal de la provincia Nor Cinti, su capital “Villa Charcas”, localizada a 465 Km. de la ciudad de Sucre, se encuentra localizada al Sud Oeste del departamento de Chuquisaca.

Las coordenadas de Latitud y Longitud, localizan al Municipio en la siguiente área y posición geográfica<sup>1</sup>:

**CUADRO N° 4**  
**ÁREA Y POSICIÓN GEOGRÁFICA, COORDENADAS DE LATITUD Y LONGITUD**

UBICACIÓN MUNICIPIO VILLA CHARCAS	COORDENADAS GEOGRÁFICAS
◦ Extremo Nor Occidental	20°25'55.73" Latitud Sud.
◦ Extremo Nor Oriental	20°49'26.54" Latitud Sud.
◦ Extremo Sur Occidental	65°03'18.68" Longitud Oeste.
◦ Extremo Sur Oriental	64°16'11.85" Longitud Oeste.

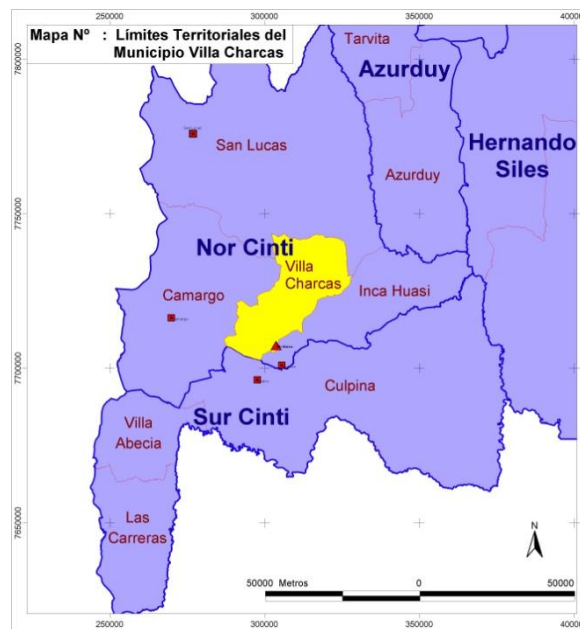
FUENTE: Elaboración propia.

La Sección Municipal Villa Charcas limita:

- Al Norte con los municipios de San Lucas y Camargo.
- Al Sud con el municipio de Incahuasi y Culpina.
- Al Este con los municipios de Camargo y Culpina
- Al Oeste con el municipio de Incahuasi y San Lucas

<sup>1</sup>Datos provenientes del Proyecto de Zonificación e Información Geográfica: ZONIZIG

## GRÁFICO N° 8 ÁREA Y POSICIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE VILLA CHARCAS



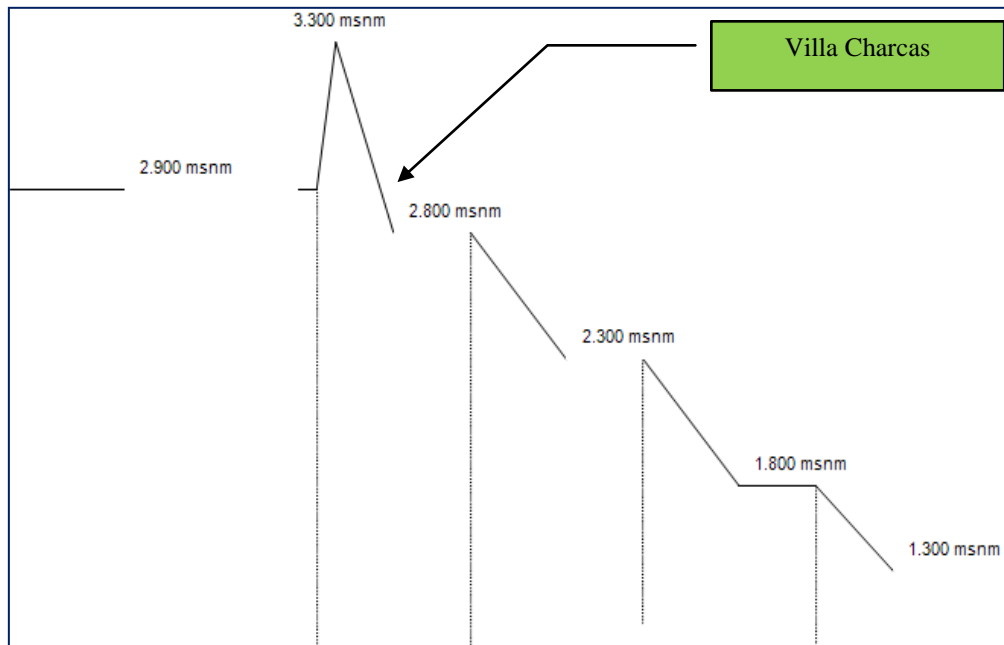
Fuente: Elaboración propia

### 1.2 Superficie y características territoriales

El Municipio Villa Charcas cuenta con una extensión territorial de 687.60 Km<sup>2</sup> representando el 8.67 % con respecto a la provincia NorCinti que tiene una extensión territorial de 7984 Km<sup>2</sup>. Es de hacer notar que este Municipio tiene problemas de límites territoriales con el Municipio de Incahuasi

El Municipio Villa Charcas presenta cinco pisos ecológicos: Valles, Liquinas, Media Liquina, Pampas y Temporal, las características de cada uno de estos pisos ecológicos se describen en el gráfico que sigue:

**GRÁFICO N° 9**  
**CORTE TRANSVERSAL DEL MUNICIPIO VILLA CHARCAS SEGÚN PISOS ECOLÓGICOS**



Fuente: Elaboración propia

### 1.3 Aspectos naturales

#### 1.3.1 Flora

Las especies registradas están determinadas por los diferentes pisos ecológicos sin embargo la forma general fueron identificadas las siguientes: *Shinus molle* (molle); *Acacia* sp (jarcas); *Mynthostachisps* (Muña); *Baccharissp* (Thola); *Zanthoxilumsp* (Sauco); *Podocarpussp* (Pino de monte); *Seneciosp* (Maycha); *Eupatoriumsp* (Chilca); *Prosopissp* (Taco); *Baccharis* (Chilca thola y Sayrathola); *Alnusjorullencis* (Aliso); *Azorrellasp* (Tareta); *Tetraglochinsp* (Añahui y Kanlli); *Cestrumsp* (Hediondilla); *Polylepissp* (Quewiña); Bromelias, Kactus y Gramineas.

A medida que los pisos ecológicos van bajando otras especies se encuentran diseminadas como ser los molles, algarrobo, alisos, tipa, jarca y otros, estas se encuentran escasamente en las serranías y los valles, mientras que las otras especies

de altura predominan en la cabecera de las serranías y alturas, la mayoría de estas especies podemos encontrarlas en las quebradas, arroyos y afloramiento rocoso existe una infinidad de musgos y líquenes.

### **GRÁFICO N° 10** **PRINCIPAL ESPECIES FLORALES**



Fuente: Elaboración propia en base A PDM

#### **1.3.2 Fauna**

El municipio cuenta con diversidad de animales silvestres de diferentes especies distribuidos en los diferentes pisos ecológicos. En las zonas altas se pueden identificar, en las muchas que componen la fauna silvestre, Conejo de Campo, Liebres, perdiz, vizcachas, Roedores, reptiles en menores escalas, insectos y arácnidos de diferentes especies.

En las serranías más bajas y los valles se pueden encontrar especies interesantes como el Gato Montes, Leopardo, Zorros, variedades de loros, diferentes insectos, y otros animales silvestres propios de climas cálidos.

**GRÁFICO N° 11**  
**PRINCIPALES ANIMALES SILVESTRES**

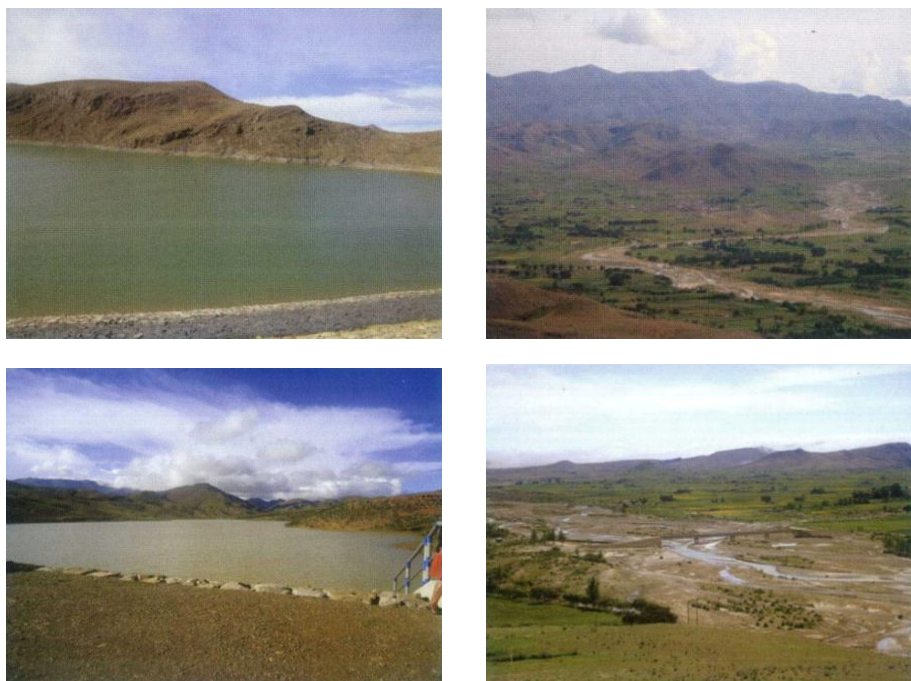


Fuente: Elaboración propia en base A PDM

### **1.3.3 Recursos hídricos**

Los recursos hídricos de Villa Charcas, están compuestos por los afluentes de sus ríos y las represas de Yana Khakha y Challhua Mayu alimentadas por las diferentes quebradas y vertientes. Las principales obras hidráulicas existentes, son los canales, acequias, que captan agua de embalse de las represas para conducir a las zonas de cultivo agrícola.

## GRÁFICO N° 12 PRINCIPALES RECURSOS HÍDRICOS



Fuente: Elaboración propia en base a PDM

### 1.4 Aspectos climatológicos

#### 1.4.1 Clima

El clima de la subregión Chuquisaca Sud en general pertenece a una clasificación de: Clima Semiárido (D, Índice Hídrico - 40 a -20)<sup>2</sup>

El Municipio cuenta con dos estaciones Pluviométrica las que registran los valores de Temperatura media detallados en el cuadro siguiente:

---

<sup>2</sup>ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA Y AGROECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA, ZONISIG, Diciembre 2000.

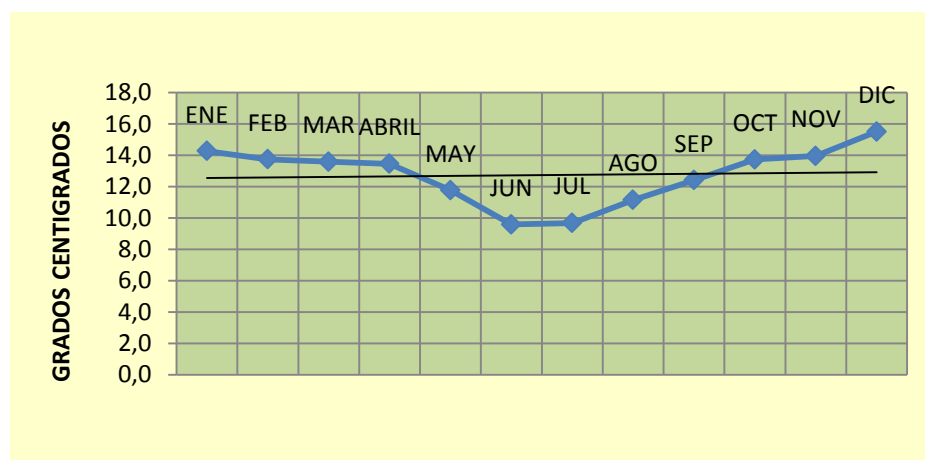
**TABLA N° 2**  
**TEMPERATURA MEDIA DEL MUNICIPIO VILLA CHARCAS**

ESTACIÓN PLUVIOMÉTRICA	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	VALORES DE TEMP. MEDIA
Villa Charcas	20°47"	64°53"	2900	12.1 ° C
Santa Elena	20°34"	65°46"	2160	16.8 ° C

FUENTE: Estudio Integrado de Recursos Naturales del Departamento de Chuquisaca

El Municipio ha presentado en los últimos 19 años una temperatura media registrada es de 3.9 ° C, oscilando durante el año entre 9.6° C y 15.5° C. En el mes de junio se presenta el menor promedio de temperatura media de este grupo de años 9.6 ° C, y en el mes de diciembre el mayor de 15.5 ° C.

**GRÁFICO N° 13**  
**COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA PROMEDIO DEL MUNICIPIO**

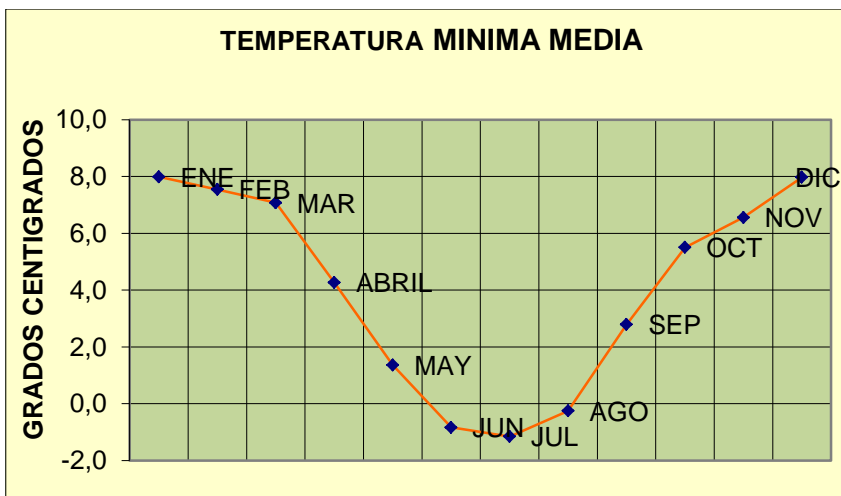
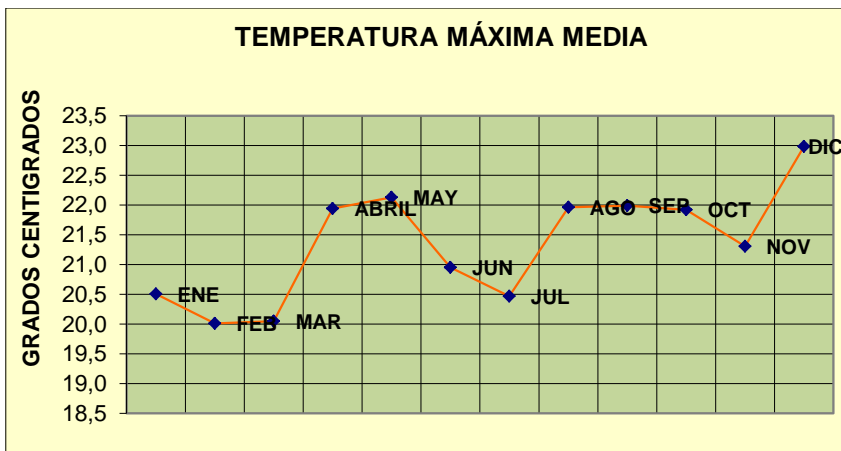


#### 1.4.2 Temperatura máxima y mínima del municipio

La temperatura máxima registrada en los últimos 2 años ha sido de 25.2 ° C, como se puede ver en el gráfico N° 14, ha presentado los promedios de temperatura máxima que oscilan entre 20.0 ° C y 23 ° C. La *temperatura mínima*<sup>3</sup> ha sido de - 5.5 ° C, en Julio de 1986, y los promedios se encuentran entre - 0.8 ° C y 8 ° C.

<sup>3</sup> El dato (-5.5 ° C) fue extraído de los registros que SENAMHI acumula en orden cronológico del comportamiento de la temperatura y no se encuentran en el grafico 14, puesto que la información que se presenta en el mismo son los promedios máximos y mínimos.

**GRÁFICO N° 14**  
**TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA REGISTRADA EN EL MUNICIPIO**



### 1.4.3 Precipitaciones pluviales

La subregión III: Chuquisaca Sud ha sido caracterizada por una precipitación media anual de 476.09 mm<sup>4</sup>,

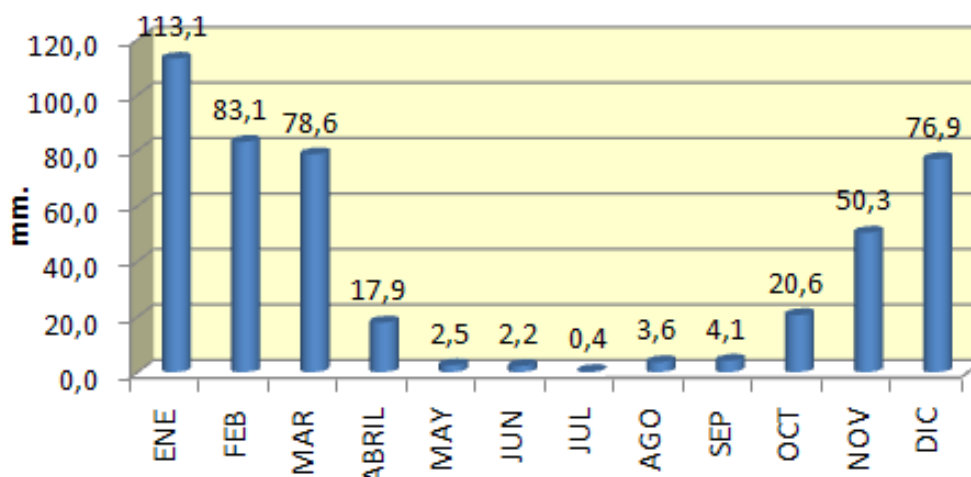
<sup>4</sup>ESTUDIO INTEGRADO DE LOS RECURSOS NATURALES DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA, Isoyetas, ISOTERMAS, Zonificación Climática, Cuencas Hidrología e Hidrogeología, Ing. Luis Rene Cortes R, Sucre 1994.



Las estaciones pluviométricas del Municipio registran al mes de marzo como el mes de excedencia, y a los meses de diciembre, enero y febrero como los meses de reposición, abril y mayo como meses de consumo y el período mayor comprendido entre los meses de junio a noviembre son considerados como meses de déficit.

Los coeficientes mensuales de humedad mensual para las estaciones pluviométricas presentan los siguientes intervalos de valores: 69.6 % a -100 % en Villa Charcas y 50.0 % a -95.2 % en Santa Elena.

**GRÁFICO N° 15**  
**COMPORTAMIENTO DE LA PRECIPITACIÓN FLUVIAL MEDIA EN EL AÑO**



Fuente: Elaboración propia en base a PDM

#### 1.4.4 Riesgos climáticos

Los eventos climáticos que afectan a las actividades agropecuarias en el Municipio Villa Charcas son varios, los que presentan mayor impacto en la producción son: heladas, granizadas, sequías y lluvias excesivas.

Las heladas son bastante frecuentes y llegan a tener períodos de 4 a 6 meses en los que suelen presentarse temperaturas mínimas bastante fuertes (Hasta  $-5.5$  °C) llegando algunas veces a afectar severamente los cultivos.

Las granizadas tienen una probabilidad de ocurrencia poco significativa, sin embargo, pueden ser muy perjudiciales en especial para los árboles frutales.

Las sequías, son el fenómeno climático que afecta en mayor grado al Municipio, los datos de precipitación fluvial muestran que se presenta durante los meses de mayo, junio, julio y agosto, agravándose la magnitud de sus efectos por la gran proporción de habitantes del Municipio que no cuenta con sistemas de riego, suelen afectar el crecimiento y desarrollo tanto del agro como el sector pecuario.

Se ha podido detectar que las principales inclemencias con las cuales tropiezan los habitantes de Villa Charcas son las granizadas, heladas, sequías y vientos, los cuales afectan a los cultivos y ocasionan grandes pérdidas en sus cosechas.

#### ***1.4.4.1 Granizadas***

Las granizadas se presentan generalmente en la época de lluvias y duran hasta fines del mes de marzo, las más peligrosas son las que caen en los meses de enero a marzo, causando grandes pérdidas en los cultivos. Sin embargo tienen una probabilidad de ocurrencia poco significativa.

#### ***1.4.4.2 Heladas***

Las heladas se presentan generalmente en época de invierno y en meses posteriores, las mismas son de dos tipos: tempranas y tardías; las primeras son de menor importancia y no causan grandes daños a la agricultura, las segundas son las que tienen mayor efecto en la producción agrícola, se presentan después de invierno, principalmente entre los meses de octubre y noviembre, cuando los cultivos están en fase de desarrollo. Como se puede observar en el Gráfico N° 14 las menores temperaturas se presentan en los meses de: junio, julio y agosto.

#### ***1.4.4.3 Sequías***

Las sequías se presentan normalmente durante los meses de noviembre a diciembre y en época de invierno, este tipo de fenómeno ocasiona grandes pérdidas económicas

en la producción agrícola. Las estaciones pluviométricas del Municipio registran este fenómeno los meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre, considerados como el período anual de déficit hídrico, los coeficientes mensuales de humedad mensual llegan a presentar valores de: -100 % en Villa Charcas y -95.2 % en Santa Elena.

#### ***1.4.4.4 Viento***

Finalmente, los vientos se presentan generalmente en otoño ocasionando pérdidas principalmente en la producción frutícola, además de originar graves daños a la corteza terrestre debido a la erosión eólica. Se presentan en los meses de registro de las menores temperaturas: mayo, junio, julio, agosto y septiembre.

### **1.5 Tipos de suelo**

El municipio Villa Charcas presenta distintas particularidades en cuanto a la edafología y taxonomía del suelo, en el siguiente punto se detalla cada una de estas características de acuerdo a la clasificación realizada por la Gobernación de Chuquisaca.

#### **1.5.1 Principales características**

Las principales características edafológicas del suelo en el Municipio se encuentran detalladas de acuerdo a la clasificación realizada por la Prefectura de Chuquisaca en base a estudios realizados por el Departamento de Recursos Naturales de la Ex CORDECH y la Unidad de Ordenamiento Territorial de la Prefectura, dicha clasificación ha sido efectuada sobre la base de cantones y unidades de tierra existentes en la Sección Municipal.

**CUADRO N° 5**  
**PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE VILLA CHARCAS**

Clasificación	Terraza Aluvial.
Tipo de Suelos	Moderadamente profundos a profundos, francos, franco arcillosos, franco arcillo arenosos, arcillosos, franco arcillo limosos y arcillo limosos, drenaje interno pobre a moderado, permeabilidad muy lenta a moderada, capacidad de retención de humedad alta a moderada, reacción fuertemente ácida a fuertemente alcalina, fertilidad baja a moderada, estables.
Clasificación Taxonómica	TypicUstifluent. UstollicHaplagird
Capacidad de Uso	TypicUstifluent
Limitaciones	Susceptibles a inundaciones estivales, a la erosión hídrica y eólica, presencia de grava, pendientes suavemente inclinadas.
Clasificación	Piedemonte.

Fuente: Elaboración propia

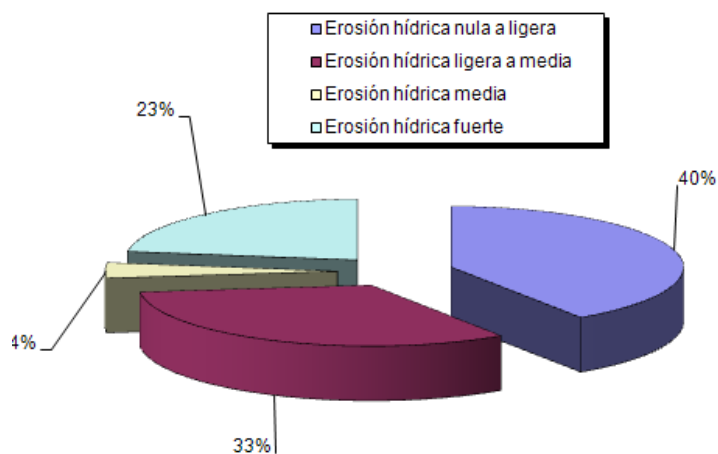
### 1.5.2 Zonas y Grados de Erosión

La erosión es uno de los factores que más ataca los suelos del Municipio Villa Charcas, los grados varían desde ligera a muy fuerte, observándose cárcavas que sobrepasan el metro de profundidad.

**TABLA N° 3: EROSIÓN EN EL MUNICIPIO VILLA CHARCAS (en Km<sup>2</sup>)**

GRADO DE EROSIÓN	ÁREA (en Km <sup>2</sup> )
Erosión hídrica nula a ligera	648,56
Erosión hídrica ligera a media	521,09
Erosión hídrica media	64,93
Erosión hídrica fuerte	363,45
<b>Total</b>	<b>1.598,03</b>

Fuente: Elaboración propia



### 1.6 Aspectos económicos productivos

A continuación se presenta los aspectos económicos productivos del municipio de Villa Charcas.

Las actividades económico productivas de sustento para las familias del municipio de Villa Charcas se encuentran fuertemente relacionadas a la producción agropecuaria, que tiene una estructura de tipo tradicional, con una complementación con la migración temporal para la obtención de recursos económicos que permite un equilibrio de la economía de los pobladores del municipio. La base económica, está constituida por subsistemas como se detallan:

**Subsistema de producción agrícola.** Con producción de cultivos anuales a secano y una menor cantidad bajo riego mejorado y tradicional, los principales productos del subsistema son la papa y el maíz, le siguen el trigo y cebada, los cuales son parte fundamental de la seguridad alimentaria de las familias del municipio. Se generan pocos excedentes focalizados en la pampa de Villa Charcas, los cuales son destinados a la comercialización.

**Subsistema de producción pecuaria.** Implica la producción de especies mayores como los vacunos y menores con cabras, ovejas y chanchos, además de aves de corral. Se la realiza en todo el municipio en general, involucrando a la gran mayoría de sus familias.

**Subsistema de producción frutal.** Se tiene a la manzana y el durazno como uno de los principales frutales generadores de recursos económicos, también se cuenta con cítricos como la naranja y mandarina, además de guinda, sandía e higo.

**Subsistema de producción forestal.** Describe las especies arbóreas, en los valles hacia el este del municipio, complementada además con la producción agrícola con el ají, maní, frijol y camote, en cuanto a la ganadería los vacunos que pastorean el sotobosque.

**Subsistema de caza, pesca y recolección.** Describe algunas prácticas de los habitantes a nivel familiar, como un factor complementario a su actividad principal.

**Subsistema de producción artesanal.** La producción artesanal a la que algunos habitantes del municipio se dedican, en algunos casos como una forma de incrementar sus ingresos o para la producción de autoconsumo.

**Subsistema de producción minera.** Es de poca importancia económica, debido a su muy reducida existencia.

También existen ferias municipales donde se venden y compran productos, entre las principales podemos citar:

- **FERIA DE LA PAPA.**- Se desarrolla el 24 de marzo de cada año, el mismo se desarrolla en el distrito de Pucara de Chunchuli en la comunidad de Pucarita que es denominada feria de la papa.
- **FERIA AGROPECUARIA.**- Se desarrolla el 26 y 27 de marzo de cada año que es una de las más grandes del municipio de Villa Charcas. La misma se desarrolla en el pueblo de Villa Charcas.
- **FERIA AGROPECUARIA.**- Se desarrolla el 27 de junio en el distrito de Supas en la comunidad del mismo nombre.
- **FERIA ARTESANAL.**- Se desarrolla el 18 de agosto en el distrito de Santa Elena en la comunidad del mismo nombre.
- **FERIAS AGRÍCOLA GANADERA Y COMERCIAL.**- Se realizan el 13 y 14 de septiembre, en el distrito de Santa Elena en la comunidad del mismo nombre.

**GRÁFICO N° 16**  
**PRINCIPALES FERIAS PRODUCTIVAS “MUNICIPIO DE VILLA CHARCAS”**



Fuente: Elaboración propia en base a PDM

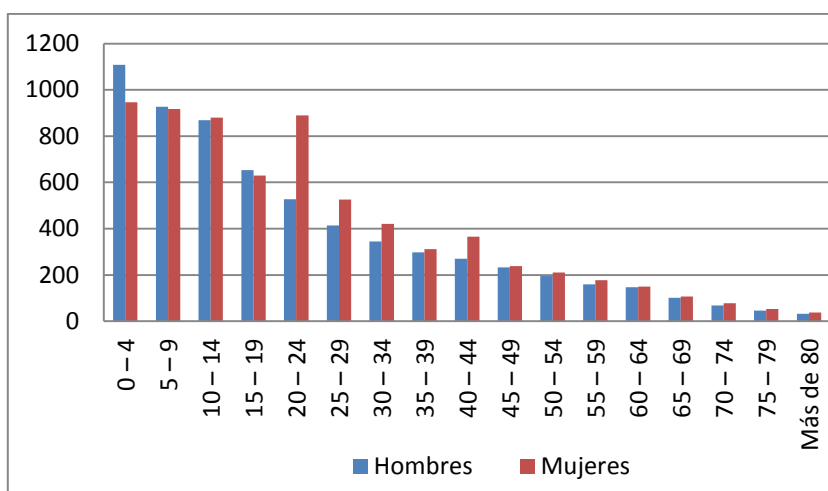
### **1.7 Características Demográficas**

Dado la reciente creación del municipio, en la actualidad no se cuenta con la estimación del total de la población. Sin embargo cuando se realizó el censo de población y vivienda en el 2001, tenía una población de 13335 habitantes (Fuente: INE, Censo 2001), los cuales están repartidos en los 5 distritos que tiene el municipio

**TABLA N° 4**  
**POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE VILLA CHARCAS**

Edad	Varones	%	Mujeres	%	Total	%
0 – 4	1108	17,3	947	13,6	2055	15,4
5 – 9	927	14,5	918	13,2	1845	13,8
10 – 14	869	13,6	880	12,7	1749	13,1
15 – 19	653	10,2	629	9,1	1283	9,6
20 – 24	528	8,3	889	12,8	1417	10,6
25 – 29	413	6,5	526	7,6	939	7,0
30 – 34	345	5,4	421	6,1	767	5,7
35 – 39	298	4,7	312	4,5	609	4,6
40 – 44	271	4,2	365	5,3	636	4,8
45 – 49	233	3,6	239	3,4	472	3,5
50 – 54	196	3,1	211	3,0	407	3,1
55 – 59	160	2,5	177	2,6	337	2,5
60 – 64	146	2,3	150	2,2	297	2,2
65 – 69	101	1,6	107	1,5	208	1,6
70 – 74	68	1,1	78	1,1	145	1,1
75 – 79	46	0,7	54	0,8	99	0,7
Más de 80	32	0,5	38	0,5	70	0,5
<b>Total</b>	<b>6395</b>	<b>100,0</b>	<b>6940</b>	<b>100,0</b>	<b>13335</b>	

**GRÁFICO N° 17**  
**ESTRUCTURA DE POBLACIONAL DEL MUNICIPIO DE VILLA CHARCAS**





# **CAPÍTULO IV**

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

## **4 ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Con la finalidad de tener una comprensión más precisa sobre la producción y la comercialización de la papa en el municipio de Villa Charcas. Se presentan los resultados por distritos en estudio; primero se analiza la producción y comercialización de la papa en distrito de Pucara de Chunchuli y posteriormente de igual forma con el distrito Villa Charcas. Al final se tiene un acápite de estudio donde se reúne en un análisis integral ambos distritos.

El análisis de resultados se los realiza, a través de cuatro aspectos inherentes a la comercialización de la papa: Aspectos generales de las familias productoras de papa, superficie y distribución agrícola, producción de la papa y comercialización de la papa. En ambos distritos se analizan los mismos aspectos con la finalidad de realizar una investigación comparativa y agregativa.

### **4.1 Distrito: Pucará de Chunchuli.**

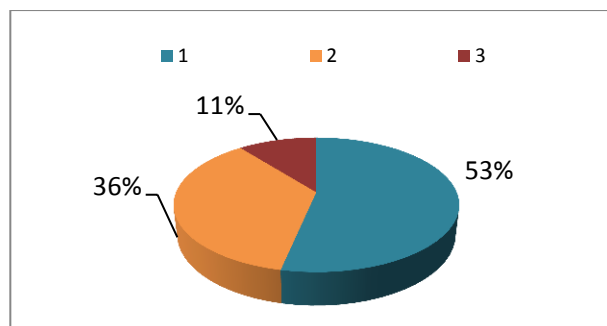
Las actividades económicas productivas de sustento para las familias del distrito de Pucara de Chunchuli se encuentran fuertemente relacionadas con la producción agropecuaria, que tiene una estructura de tipo tradicional, con una complementación con la migración temporal para la obtención de recursos económicos que permiten un equilibrio de la economía de los pobladores del distrito.

#### **4.1.1 Estado actual de la producción y comercialización de la papa**

Para caracterizar la producción de papa y su respectiva comercialización, se los realiza, estudiando el núcleo familiar, la tenencia de tierra, el tamaño de superficie cultivada, la variedad de papa cultivada y los canales de comercialización de los productores.

El trabajo de campo reveló que el número de familias que viven en la vivienda, tiene la siguiente conformación:

**GRÁFICO N° 18**  
**NÚMERO DE FAMILIAS QUE VIVEN EN LA VIVIENDA**

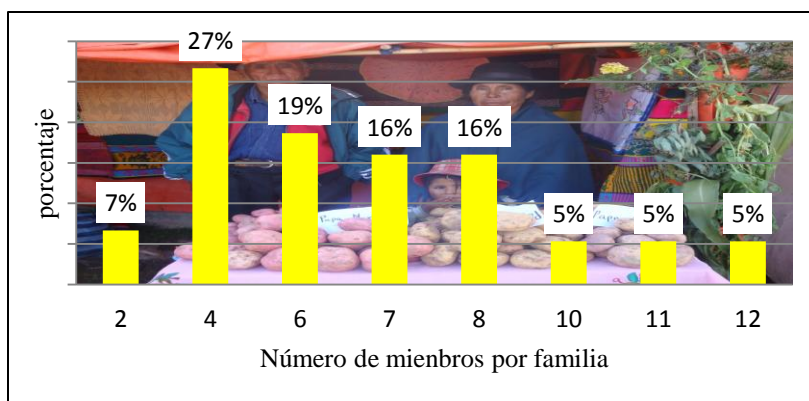


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

El 53% de las viviendas de los productores de papa en el distrito de Pucara de Chunchuli, tienen una sola familia que habita el mismo, este resultado estaría mostrando que las costumbres en cuanto a las relaciones maritales no son diferentes de las que conocemos. Cuando el hijo(a) decide contraer matrimonio deja el núcleo familiar para residir en otra vivienda.

Los resultados estarían mostrando también que los ingresos que se generan de la producción de papa y otros productos agrícolas, están distribuidos en el número de familias que viven en la vivienda, al ser esta reducida, la distribución del ingreso sería mayor.

**GRÁFICO N° 19**  
**NÚMERO DE MIEMBROS EN CADA FAMILIA**

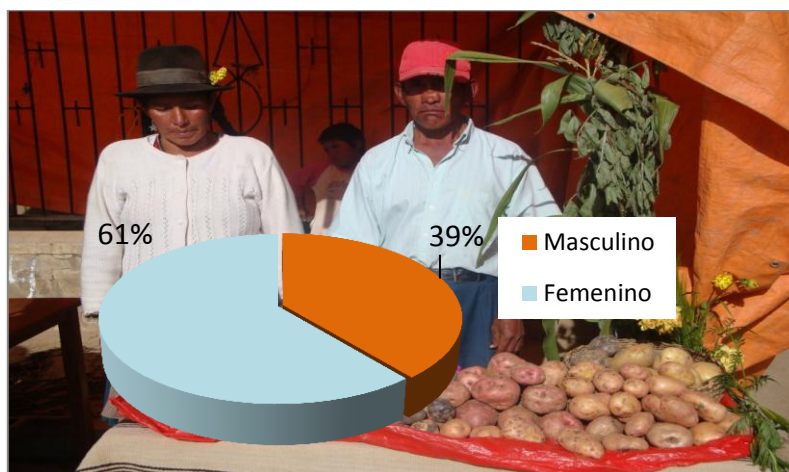


El gráfico anterior muestra que en el distrito el 46% tiene de 4 a 6 miembros que habita la vivienda. Lo que explicaría las precarias condiciones en las cuales viven muchas familias, que muestran un alto grado de hacinamiento.

El tamaño de familia, condicionaría la falta ingresos que proviene principalmente de la producción de productos agrícolas. Por el gran número de miembros que se tienen por familia el ingreso sería insuficiente para mantener una familia tan numerosa.

El 15% de las familias tendría más de 10 miembros por familia, como se puede apreciar en la gráfica anterior.

### GRÁFICO N° 20 CONFORMACIÓN DE GÉNERO EN LOS PRODUCTORES

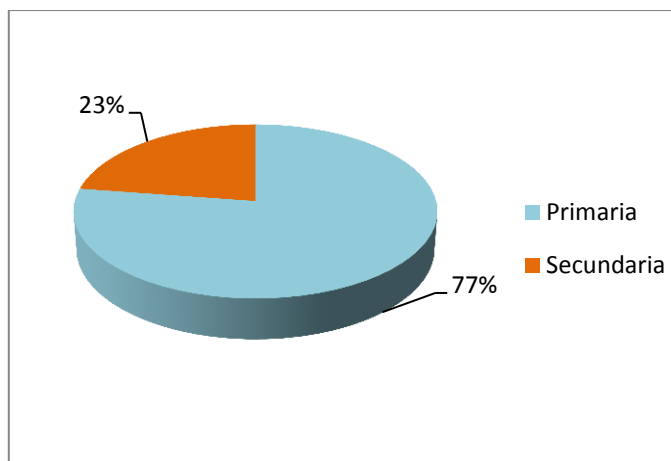


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La conformación en cuanto al género de las familias productoras de papa se puede apreciar que el 61% son mujeres y el sólo 39% son del sexo masculino. Estos resultados muestran que las familias en época de siembra y cosecha recurren a contratar mano de obra principalmente, debido al bajo índice de masculinidad.

Por otra parte contar con más mujeres en el núcleo familiar representa una ventaja a la hora de realizar la comercialización puesto que ellas por lo general son las que llevan los productos a los diferentes mercados, para su respectiva comercialización.

**GRÁFICO N° 21**  
**GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS FAMILIAS PRODUCTORAS DE PAPA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

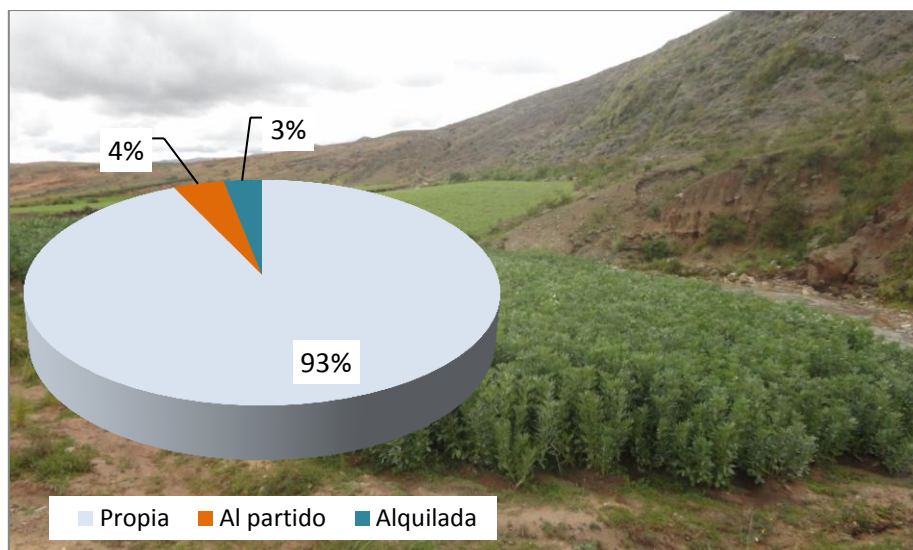
En cuanto al nivel de instrucción educativa de las familias, el 77% de ellos han alcanzado un nivel primario, esta conformación principalmente sería el reflejo de la falta de unidades educativas cercanas, y en algunos casos la falta de ingresos en las familias que no ha permitido continuar los estudios, lo que ha mermado la educación, postergando oportunidades que pudieran ofrecer la misma.

En cuanto a la tenencia de tierra, hasta el año 1952 las propiedades eran de los latifundistas, posteriormente éstas por efecto de la Reforma Agraria, pasaron a propiedad de las familias campesinas del municipio.

La sucesión de tierras por herencia, generalmente está asignada a los varones, preferentemente al hijo mayor y no así a las mujeres. En tanto que las mujeres acceden a detentar las parcelas, cuando en una familia sólo existen mujeres o si es hija única, y si está casada, toma propiedad del terreno cuando el esposo llega a fallecer.

Gracias al proceso de saneamiento de tierras que fue realizado por el INRA en la gestión 2011, todos los productores de las comunidades tienen sus tierras saneadas, en muchos de los casos, se encuentran en plena entrega de los títulos ejecutoriales.

## GRÁFICO N° 22 TENENCIA DE TIERRA

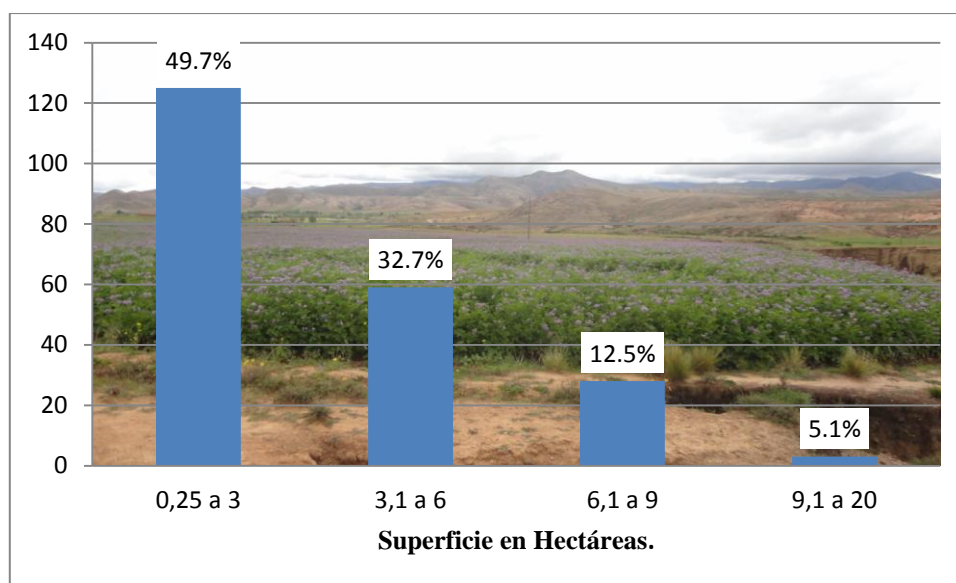


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

El régimen de uso del suelo en el distrito de Pucara de Chunchuli, tiene la siguiente distribución: El 93% de las familias tienen una propiedad, sólo un 4% lo trabaja al partido, que puede estar establecido de una de las siguientes maneras; un productor pone a disposición el terreno y el otro la semilla además de la mano de obra, o ambos colocan a mitad la semilla para el cultivo. En esta categoría también se encuentran los que cultivan los terrenos que dejaron algún pariente sanguíneo o espiritual. Tan sólo un 3% alquila el terreno para poder cultivar en ella.

En el distrito de Pucara de Chunchuli el 49.7% de los productores tiene una superficie de 0.25 a 3 hectáreas, le sigue con un 32.7% las propiedades que se hallan comprendidos entre 3.1 a 6 hectáreas, posteriormente se encuentran las propiedades comprendidas entre 6.1. a 9 hectáreas con 12.5% y finalmente las propiedades que tienen más de 9.1 hectáreas corresponden a un 5.1%. Por lo tanto la producción en este distrito es por lo general minifundio.

**GRÁFICO N° 23**  
**PROPIEDAD FAMILIAR SEGÚN RANGOS DE SUPERFICIE**

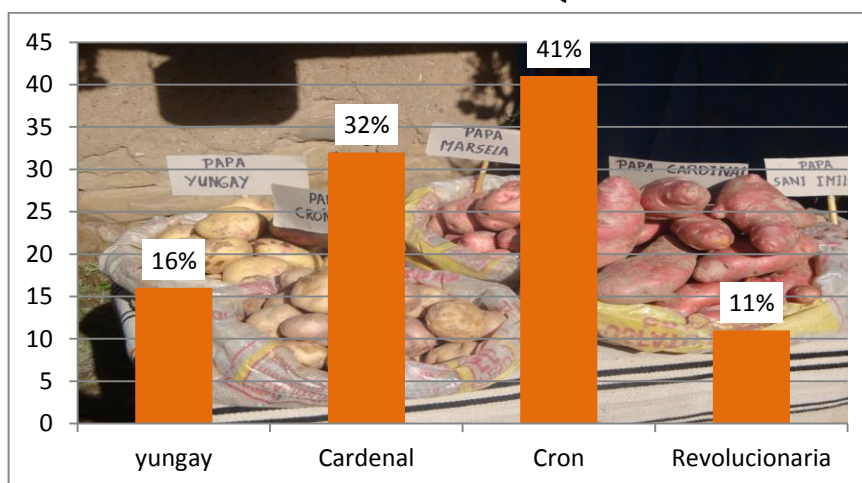


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Las propiedades familiares van disminuyendo en superficie en función a la cercanía de la capital del municipio y las áreas más productivas, los cuales se encuentran en la planicie del distrito de Pucara de Chunchuli, por el contrario en los distritos más alejados las superficies son relativamente más grandes.

La producción de papa en el distrito se realiza en 4 variedades, muchos de ellos se produce solamente para el autoconsumo y otros se realiza para la comercialización, representando estos la fuente de ingresos para las familias; La producción según la variedad de papa, se presenta en el siguiente gráfico.

**GRÁFICO N° 24**  
**PRINCIPALES VARIEDADES DE PAPA QUE SE PRODUCEN**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La producción de la papa en el distrito de Pucara de Chunchuli, para la comercialización está principalmente concentrando en las siguientes variedades: El 41% de la producción de la papa es del tipo “Cron”, que es una papa blanca, que tiene buenos rendimientos. El 32% es del tipo “Cardenal”, es una papa roja muy buena para la cocción si cáscara. El 16% de la producción es del tipo “Yungay”<sup>1</sup>. La revolucionaria sólo alcanza el 11%

Analizado los aspectos productivos de la producción de la papa, a continuación se presentan resultados de la investigación que muestran el destino de la producción de la papa.

**TABLA N° 5**  
**DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LA PAPA**

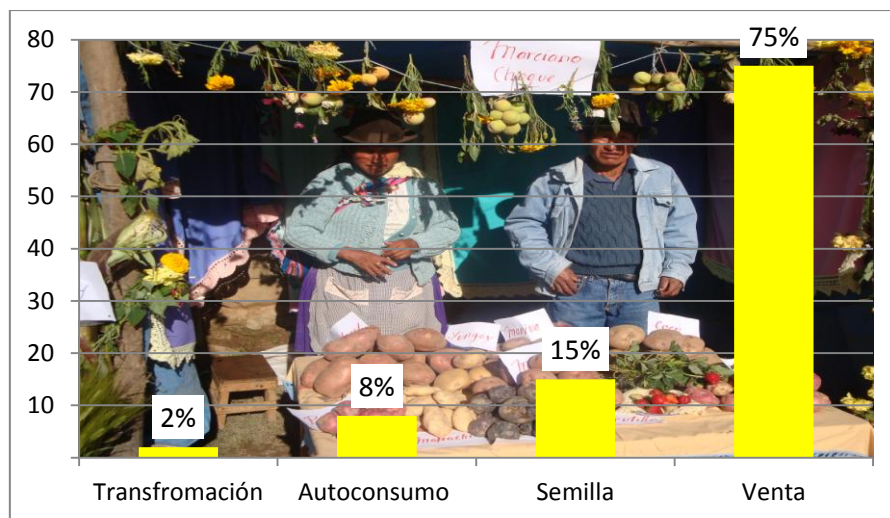
	Frecuencia	Porcentaje
Transformación	2	2
Autoconsumo	6	8
Semilla	11	15
Venta	56	75
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

<sup>1</sup> La **papa** o **patata** (nombre científico: *Solanum tuberosum*) es una planta perteneciente a la familia de las solanáceas, originaria de América del Sur, y cultivada en todo el mundo por sus tubérculos comestibles. Domesticada en el altiplano andino.



**GRÁFICO N° 25**  
**DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LA PAPA**



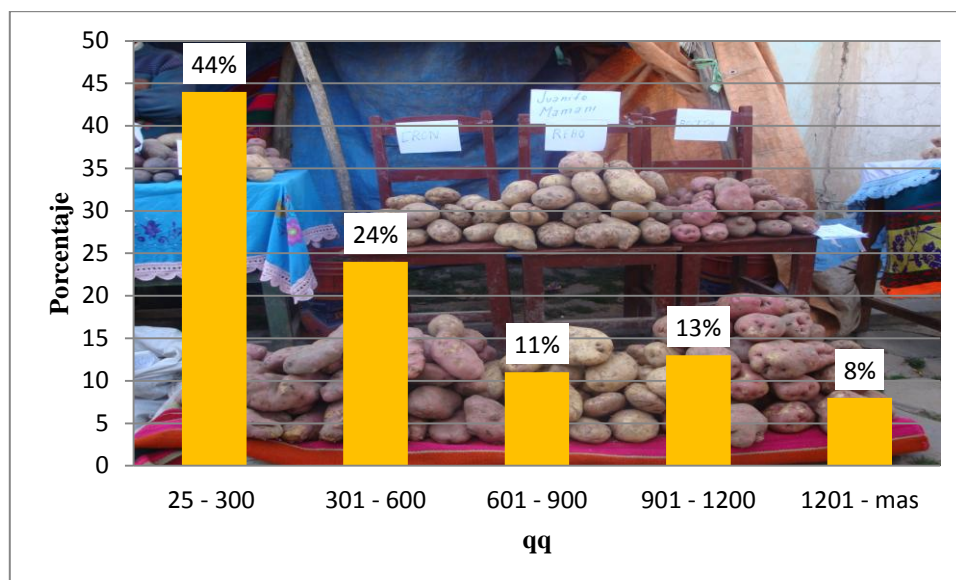
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

El destino de la producción de la papa está mayoritariamente concentrado a la venta (75%), un porcentaje muy reducido (2%) se lo transforma, el 8% se utiliza para el autoconsumo y el 15% se lo reserva para semilla en la próxima cosecha.

#### **4.1.2 Características de la oferta de papa**

A fin de estimar la cantidad de papa cosechada en el último año (2011), es decir la oferta, se consultó sobre la cantidad cosechada, medido en quintales/año, los resultados obtenidos son los que se muestran a continuación:

**GRÁFICO N° 26**  
**RENDIMIENTO DE PRODUCCIÓN, PUCARA DE CHUNCHULI**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

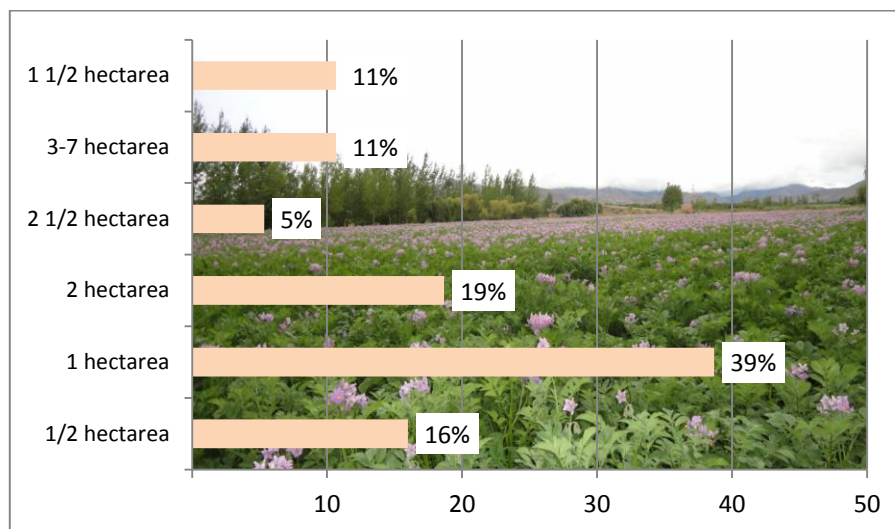
Una mayoría (44%) de los productores de papa del distrito de Pucara de Chunchuli obtuvo entre 25 – 300 qq/ha de papa durante el 2011, seguidos por los que obtuvieron 301 – 600 qq/ha y tan sólo el 8% obtuvo superior a los 1200 qq/ha.

Este comportamiento de la producción de la papa estaría siendo explicado, porque los terrenos son muy aptos para el cultivo de la papa, lo que está permitiendo tener buenos rendimientos en las diferentes variedades de papa que se cultivan.

Otro factor que incide en los buenos rendimientos, fueron bastantes lluvias que han favorecido de sobre manera a la producción de la papa en el año 2011.

Los niveles de producción de la papa están íntimamente relacionados al tamaño de hectáreas que los productores disponen para la producción de la papa. A una mayor cantidad de tierras cultivadas también los costos de producción se reducen, produciéndose las economías de escala.

**GRÁFICO N° 27**  
**HECTÁREAS DEDICADAS AL CULTIVO DE LA PAPA, GESTIÓN 2011-2012**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

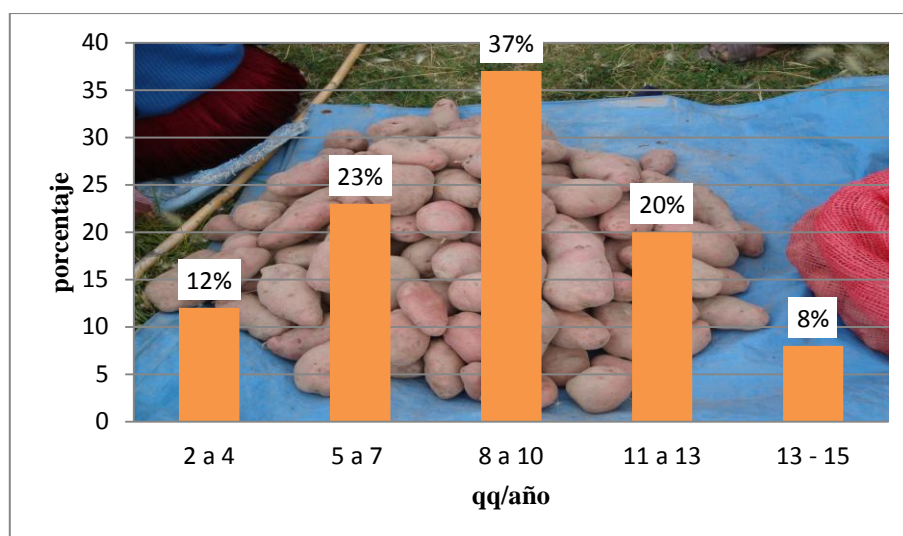
Durante la gestión 2011 los productores de papa dedicaron 1 hectárea al cultivo de este producto (39%), el 19% dedico 2 hectáreas, solo 11% dedicó de 3 a7 hectáreas. Estos resultados muestran que la producción de la papa en el distrito de Pucara de Chunchuli se está realizando en pequeñas parcelas. Tal como se muestra en el gráfico N° 32.

#### **4.1.3 Comercialización de la papa (distrito de Pucará de Chunchuli)**

Estos resultados están mostrando que esta producción es un bien destinado a la generación de excedentes para estos agricultores.

En el gráfico que se muestra a continuación, se presenta, la cantidad de qq/año estimado que las familias destinan al autoconsumo.

**GRÁFICO N° 28**  
**AUTOCONSUMO DE PAPA (qq/año)**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

De la cantidad que los productores de papa destinan al autoconsumo: el 8% consume entre 13 y 15 qq/año, entre las familias menos numerosas tan sólo consumen entre 2 y 4 qq/año de papa, que ascienden al 12%.

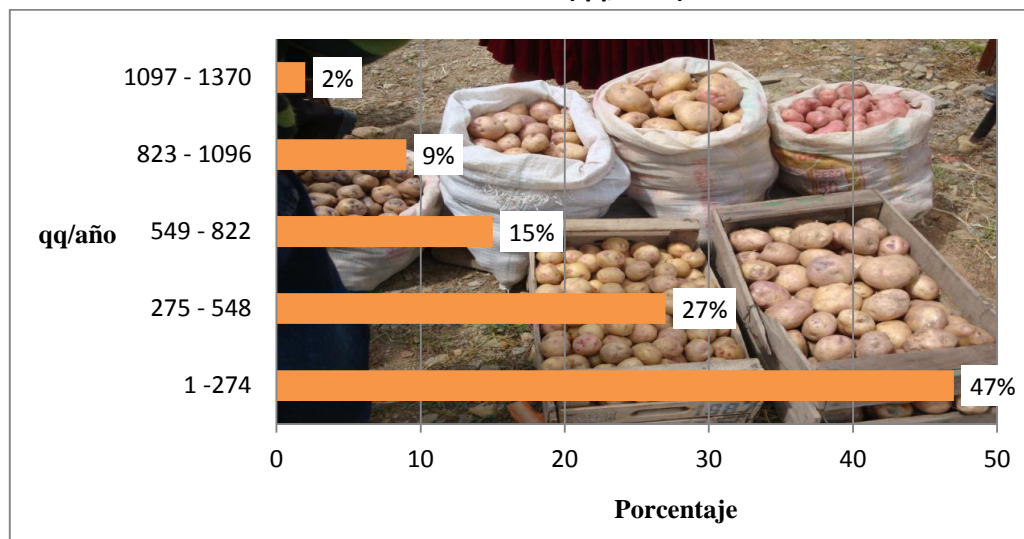
**TABLA N° 6**  
**AUTOCONSUMO DE PAPA (qq/año)**

	Frecuencia	Porcentaje
2 - 4	9	12
5-7	17	23
8-10	28	37
11-13	15	20
13 - 15	6	8
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Como ya se había mencionado el 75% de producción de la papa es dedicado a la venta, en el gráfico que sigue se muestra en rangos, los qq/año estimados que se venden por los productores a los diferentes mercados.

**GRÁFICO N° 29**  
**VENTA DE PAPA (qq/AÑO)**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Las cantidades vendidas durante la gestión 2011, está concentrando con el 47% entre 1 - 274 qq/año de papa, seguidos por los productores que vendieron entre 275 – 548 qq/año, que representa el 27%. Una minoría el 2% vendió entre 1097 – 1370 qq/año durante la gestión 2011. Que vendrían a ser los productores que cultivan una mayor extensión de terrenos.

Estos resultados tendrían este comportamiento porque los grandes productores en el distrito de Pucara de Chunchuli son muy pocos, y al contrario existen muchos productores que se los puede considerar “medianos productores”, que se dedican a la producción de la papa como actividad principal pero por falta de capital principalmente no pueden realizar una producción a mayor escala.

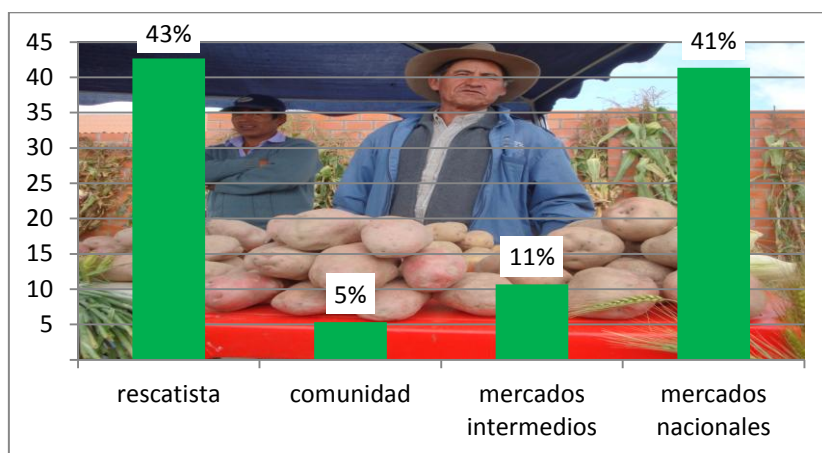
**TABLA N° 7**  
**VENTA DE PAPA (qq/AÑO)**

	Frecuencia	Porcentaje
1 -274	35	47
275 - 548	20	27
549 - 822	11	15
823 - 1096	7	9
1097 - 1370	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

El porcentaje de ventas realizada por productores de papa como se muestra líneas arriba, se comercializa a diferentes mercados, ¿Cuáles?, los resultados son los que se muestra a continuación.

**GRÁFICO N° 30**  
**CUALES SON LOS MERCADOS DONDE VENDE SU PRODUCTO**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Los mercados donde los productores de papa venden principalmente sus productos son a los rescatistas (43%) y con parecida proporción (41%) los venden a los mercados nacionales; es decir en la ciudad de Tarija, Potosí y La Paz, donde el producto es valorado principalmente porque la papa de estos lugares no tiene muchos abonos químicos en su producción.

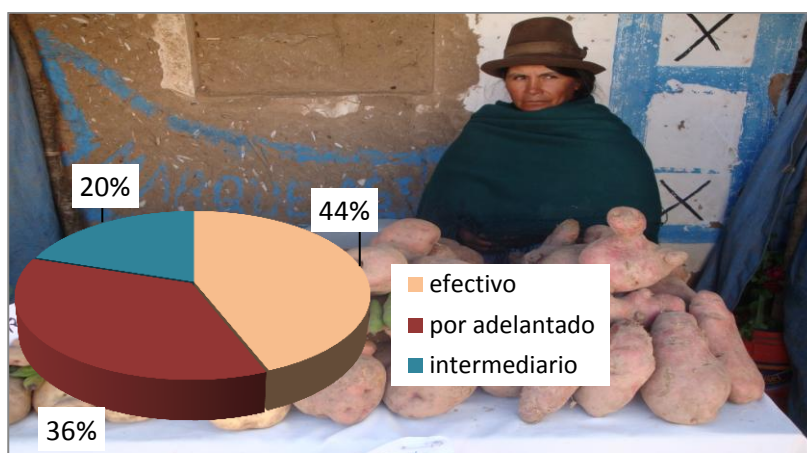
Un 11% vende su producción a los mercados intermedios como ser; Camargo, Villa Abecia, y Belén, principalmente. Tan sólo el 5% de los productores prefiere vender en la comunidad su producción, que principalmente son los productores pequeños, quienes por la comodidad prefieren la venta del producto en la ferias de la comunidad.

**TABLA N° 8**  
**CUÁLES SON LOS MERCADOS DONDE VENDE SU PRODUCTO**

	Frecuencia	Porcentaje
rescatista	32	43
comunidad	4	5
mercados intermedios	8	11
mercados nacionales	31	41
Total	75	100

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

**GRÁFICO N° 31**  
**FORMA DE VENTA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La forma de venta que realizan los productores de papa: el 44% lo realiza en efectivo, esto debido principalmente porque la papa es llevada a otros mercados como el nacional y/o mercados intermedios, donde se comercializa en efectivo.

Pero también existen productores que realizan la comercialización de papa por adelantado, que vienen a ser el 36% de los productores, estos productores venden la producción antes de cosecharse. Donde negocian muchas veces un mayor precio, dependiendo de las expectativas que se tenga sobre la producción.

El 20% realizan la comercialización a través de intermediarios, donde entregan el producto a terceras personas que lo comercializan, y posteriormente pagan a los productores.

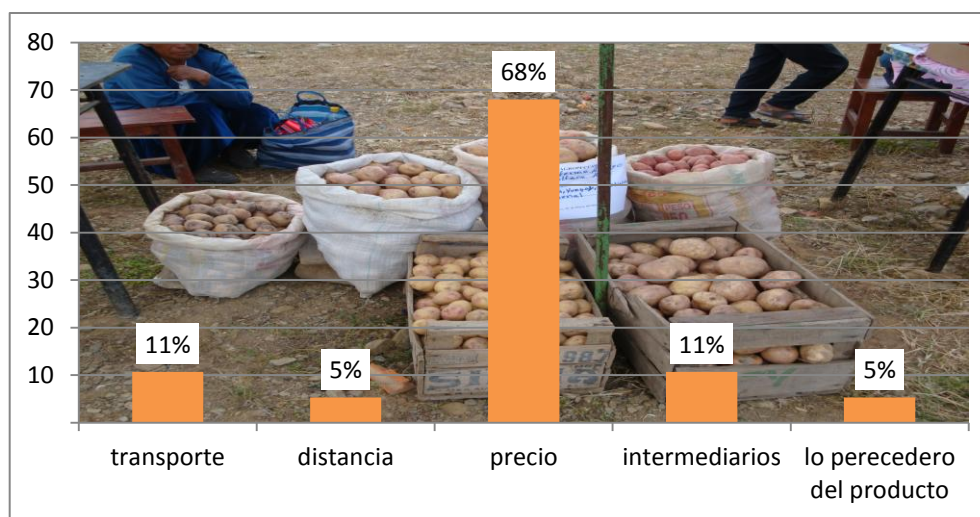
**TABLA N° 9**  
**FORMA DE VENTA**

	Frecuencia	Porcentaje
efectivo	33	44
por adelantado	27	36
intermediario	15	20
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Los principales problemas que enfrentan los productores son principalmente en cuanto a los precios. La excesiva oferta en época de cosecha abarata los precios, y muchas ocasiones sólo logran cubrir los costos de producción.

**GRÁFICO N° 32**  
**PROBLEMA MÁS IMPORTANTE PARA LA VENTA DE LA PAPA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Los productores de la papa, principalmente tropiezan con la dificultad sobre el precio (68%), que se fijan en los mercados donde comercializan su producción, porque muchas veces es un precio muy reducido y no cubre los costos de producción.

Otra dificultad con la que tropiezan es sobre el transporte e intermediarios, con lo primero, en época de producción, es muy difícil encontrar transporte, y con los intermediarios, no reciben un precio justo por su producción, pero como no disponen



de otra opción para la venta de su producción tienen que aceptar las condiciones de los intermediarios.

**TABLA N° 10**  
**PROBLEMA MÁS IMPORTANTE PARA LA VENTA DE LA PAPA**

	Frecuencia	Porcentaje
rescatista	32	43
comunidad	4	5
mercados intermedios	8	11
mercados nacionales	31	41
Total	75	100

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La participación en ferias ya sea para exponer y/o para vender sus productos (la papa), es lo que se muestra a continuación.

**GRÁFICO N° 33**  
**PARTICIPACIÓN EN FERIAS DE LA PAPA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Sobre la consulta de si los productores participaron de alguna feria, se pudo verificar que el 29 % de los productores participó y una gran mayoría 71% no participó de ninguna feria.

Estos resultados principalmente podrían mostrar que las ferias son catalogadas por los productores como expositivas y no se vende, por tanto no son tan beneficiosas para

los productores. Ésta podría ser una de las razones por la que no se participa de las ferias que se realizan en el municipio de Villa Charcas.

**TABLA N° 11**  
**PARTICIPACIÓN EN FERIAS DE LA PAPA**

	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	29
No	53	71
Total	75	100

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

#### 4.1.4 Estimación de los costos de producción de papa

La estimación de los costos en los cuales se incurren los productores de papa en el distrito de Pucara de Chunchuli, se detallan a continuación, el mismo está dividido en dos ítems y cinco detalles. Los costos de mano de obra, maquinarias, insumos, etc., están calculados sobre los que fueron requeridos para la producción y cosecha 2011.

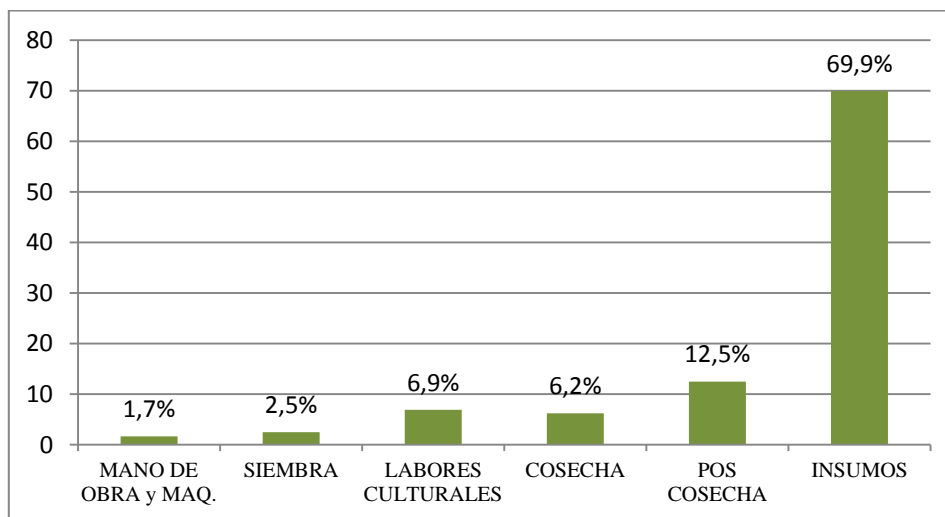
**TABLA N° 12**  
**COSTO DE PRODUCCIÓN DE PAPA, 1 ha, (EN BS.)**

ÍTEM	DETALLE	ÉPOCA APLIC.	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL (Bs)
I	<b>MANO DE OBRA y MAQ.</b>					
	Arada	Jul-Ago	hrs tracto	1,5	120	180
	Rastreada	Jul-Ago	hrs tracto	0,75	120	90
	<b>SIEMBRA</b>					
	Desinfección de semilla	Sep.	Jornal	1	50	50
	Semillado	Sep.	Jornal	2	50	100
	Incorporación de estiércol	Sep.	Jornal	2	50	100
	Fertilización	Sep.	Jornal	1	50	50
	Surcado	Sep.	Jornal yunta	1	100	100
	<b>LABORES CULTURALES</b>					
	Rayado	Oct-Nov.	Jor/yunta	1	100	100
	Carpida y desmalezado	Oct-Dic.	Jornal	10	50	500
	Aplicación de urea	Oct-Dic.	Jornal	1	50	50
	Aporque	Dic-Ene.	Jor/yunta	2	100	200
	Riego	Nov-Dic.	Jornal	2	50	100
	Tratamiento Fitosanitario (3)	Oct-Dic.	Jornal	3	50	150
	<b>COSECHA</b>					
	Recolección de papa	Feb-May	Jornal	20	50	1000
	<b>POS COSECHA</b>					
	Selección	May-Jul.	Jornal	20	50	1000
Embolsado, pesado	Feb-May	Jornal	20	50	1000	
II	<b>INSUMOS</b>					
	semilla certificada	Sep.	qq	30	150	4500
	Agua	Oct-Nov.	cupo	2	600	1200
	DDA (18-46-00)	Sep.	qq	3	320	960
	Urea (46-00-00)	Sep.	qq	2	235	470
	Estiércol	Sep.	qq	250	10	2500
	Fungicida Metaman	Oct-Nov.	Kg.	1	35	35
	Insecticida LorsbanPluz	Oct-Nov.	Lit	3	130	390
	Canastas	Oct-Nov.	Pieza	5	10	50
	Precintos	Feb-May	Pieza	250	0,5	125
	Bolsa malladas	Feb-May	Pieza	250	3,5	875
	<b>COSTOS</b>					
COSTO DE MANO DE OBRA						4.500
COSTO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA						270
COSTO DE INSUMOS						11.105
<b>SUBTOTAL (Bs.)</b>						<b>15.875</b>
IMPREVISTOS 5%						793,8
DESCARTES 5%						793,8
<b>COSTO TOTAL (Bs.)</b>						<b>17.463</b>

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

El costo total por 1 hectárea cultivada de papa asciende a 17.463 Bs., distribuyendo los costos por detalle, permite apreciar que la mayor cantidad de costos, está concentrada en los insumos (69.9%), y un menor porcentaje en los costos de mano de obra y maquinaria, como se detalle en el gráfico que sigue:

**GRÁFICO N° 34**  
**COSTO POR DETALLE**

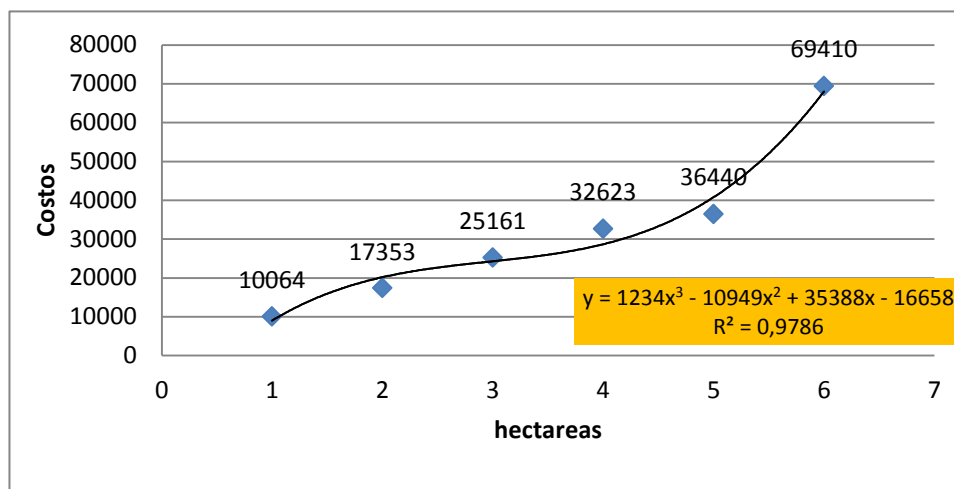


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Estimando los costos por hectáreas dedicada a la producción de papa en la gestión 2011, se puede apreciar que los costos están muy relacionados con las hectáreas destinadas a la producción. Es decir a medida que las hectáreas dedicadas al cultivo de la papa se incrementan, los costos tiende a incrementarse, a tasa decrecientes.

Estos resultados estarían mostrando, que la producción de papa en este distrito estaría mostrando rendimientos decrecientes, como se puede apreciar en la gráfica que sigue:

**GRÁFICO N° 35**  
**COSTO POR DETALLE (en Bs.)**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

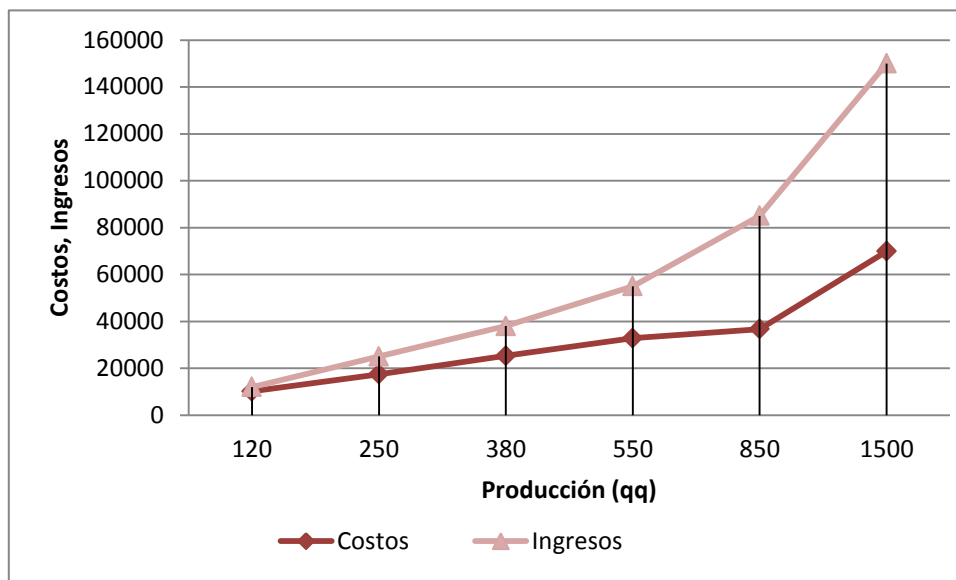
Comparando los costos con los ingresos de los productores, se puede apreciar que los ingresos se incrementan a medida que los costos se incrementan, la brecha se amplía a medida que las cantidades de producción (medido en qq), se incrementan, como ser apreciado en tabla y gráfica que sigue:

**TABLA N° 13**  
**COSTO TOTAL, POR HECTÁREA CULTIVADA**

N° hectáreas	Costo (en Bs.)	qq	Precio	Ingresos estimado	Beneficio Total
1/2 hectárea	10064	120	100	12000	1936
1 hectárea	17353	250	100	25000	7648
1 1/2 hectárea	25161	380	100	38000	12839
2 hectárea	32623	550	100	55000	22377
2 1/2 hectárea	36440	850	100	85000	48560
3-7 hectárea	69410	1500	100	150000	80590
Total	191051			365000	173949

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

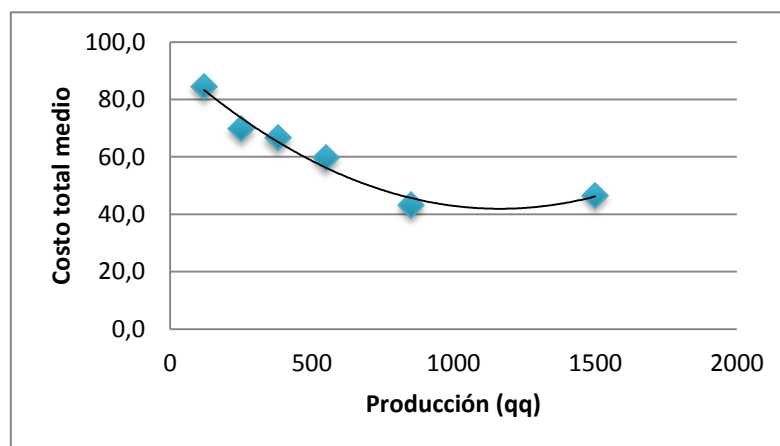
**GRÁFICA N° 36**  
**COSTO TOTAL, INGRESOS TOTAL Y CANTIDAD DE PRODUCCIÓN**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, 2012

Los costos unitarios se reducen a medida que la cantidad producción se incrementa, lo que muestra, la existencia de economías de escala en la producción de papa en el distrito de Pucara de Chunchuli.

**GRÁFICA N° 37**  
**COSTO TOTAL MEDIO**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

#### **4.1.5 La producción y su relación con el terreno, riego, caminos y mano de obra**

Los terrenos que disponen los productores de papa, principalmente están más próximos al municipio de Incahuasi, por donde pasa el camino inter municipal y atraviesa el distrito de Pucara de Chunchuli, (nor-este), lo que podría explicar la proximidad de los cultivos de papa de este municipio, para aprovechar la facilidad de transporte.

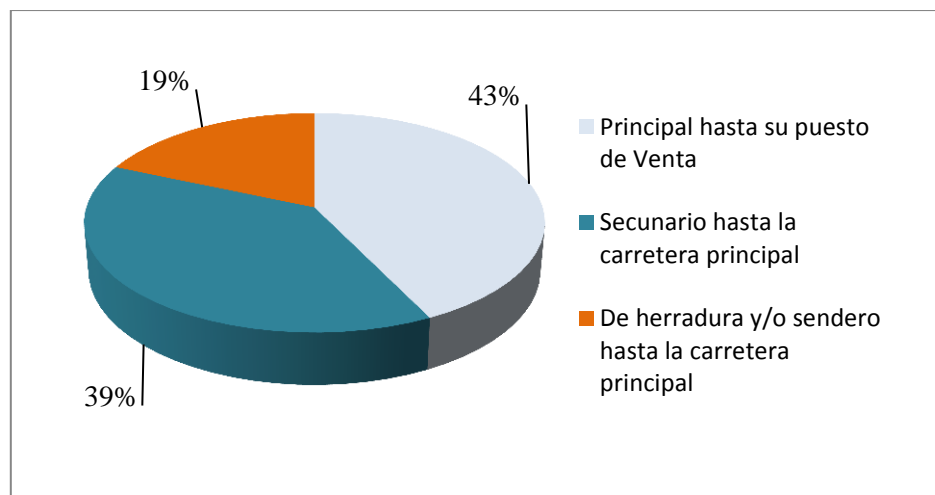
Otro factor que explica la disposición de los terrenos cultivados de papa en el nor-este, es por la proximidad a los ríos que pasan por el distrito.

Otro factor que podría explicar que los cultivos se encuentren próximos al municipio de Incahuasi, sería por el uso actual de los terrenos del municipio que según el Plan de Desarrollo Municipal 2010 (PDM), que muestra, que en cuanto más se alejen del municipio de Incahuasi los terrenos son más aptos para la ganadería extensiva.

En el distrito de Pucara de Chunchuli, los terrenos en su mayoría son utilizados para la producción agrícola intensiva, con producción anual, donde no se practica la rotación de cultivos, porque aún los terrenos tienen altos rendimientos de los productos agrícolas que son sembrados, esta cualidad de los terrenos ha permitido a los productores de papa tener buenos resultados en la producción.

Tener acceso a la infraestructura caminera es fundamental en la producción agrícola, puesto que permite un acercamiento de los centros de producción a los centros de consumo, le brinda mayor dinámica al proceso productivo, es lo que se refleja en el área de estudio.

**GRÁFICO N° 38**  
**TIPO DE CAMINO QUE DISPONE DESDE LA FINCA AL PUESTO DE VENTA**



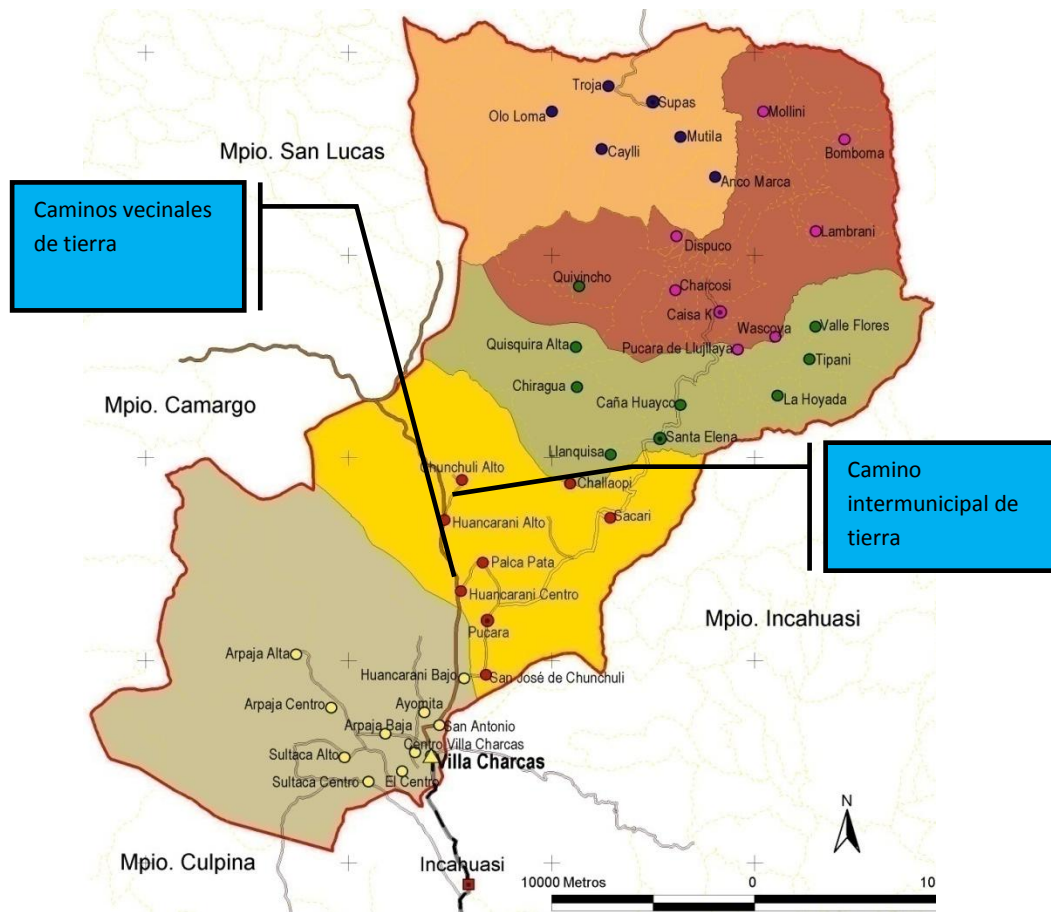
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Los productores de papa principalmente disponen de un camino principal hasta el puesto de venta de papa. Lo que reflejaría que los terrenos de cultivo del distrito de Pucara de Chunchuli, están próximos al camino principal, que facilitaría su traslado a los puestos de venta para su posterior comercialización.

Los productores se ven favorecidos por los caminos vecinales que tiene el distrito, que en su mayoría son de tierra, y un reducido número de ellos es empedrado. La mayor cantidad de caminos vecinales se encuentran en el distrito de Villa Charcas. Siguiéndole el distrito de Pucara de Chunchuli, los otros distritos del municipio en su mayoría son terrenos dedicados al silvopastoril, con vacunos y caprinos, como se puede apreciar en la gráfica que sigue:



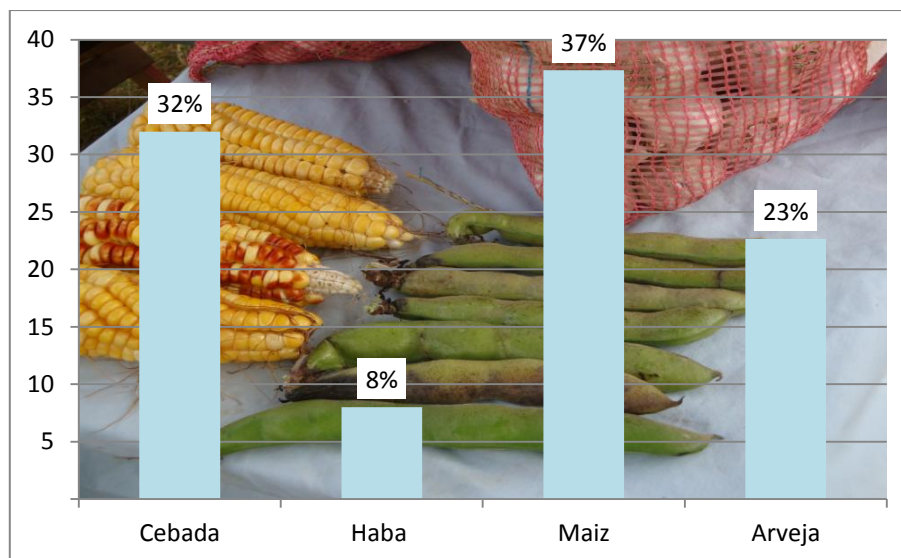
### GRÁFICO N° 39 CAMINOS QUE DISPONE EL MUNICIPIO



REFERENCIA CARTOGRÁFICA	REFERENCIAS TEMÁTICAS
Límite Municipio Villa Charcas	<b>DISTRITOS</b>
Capital de municipio	Distrito Caiza K
Capital de distrito municipal	Distrito Pucara de Chunchuli
Comunidad	Distrito Santa Elena
Capital municipio vecino	Distrito Supas
Camino intermunicipal empedrado	Distrito Villa Charcas
Camino intermunicipal de tierra	<b>COMUNIDADES</b>
Camino vicinal de tierra	Comunidades Distrito Caisa K
Sendero para pie	Comunidades del Distrito Pucara
Proyección: UTM; Datum: PSAD 56	Comunidades Distrito Santa Elena
Zona: 20; Escala de impresión 1: 250000	Comunidades Distrito Supas
	Comunidades Distrito Villa Charcas

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

**GRÁFICO N° 40**  
**OTROS PRODUCTOS QUE CULTIVAN**

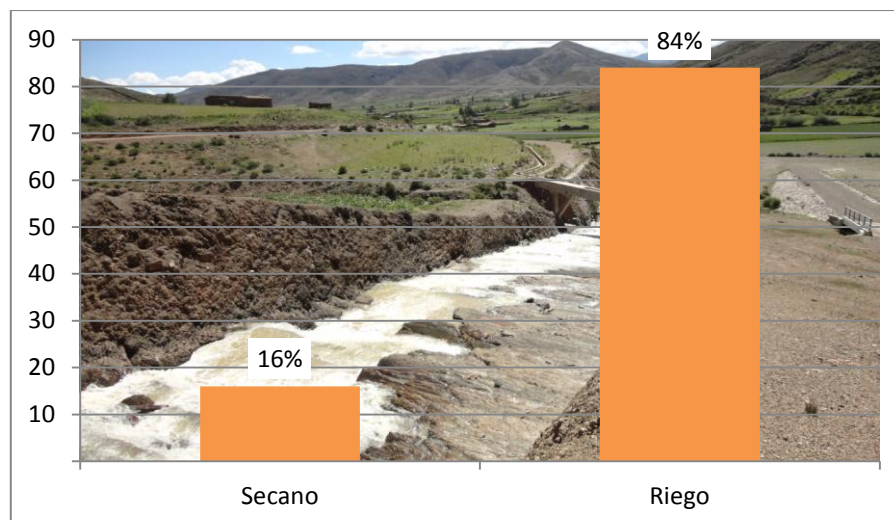


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Fuera de la producción principal como es la papa, las familias producen y también realizan el cultivo de otros productos, en muchos casos para su propia alimentación y un porcentaje reducido para la venta. Según el trabajo de campo realizado, se pudo identificar que el 37% de las familias del distrito producen Maíz, el 32% cultiva cebada, 23% la arveja y tan sólo 8% realiza el cultivo de haba.

Estos cultivos principalmente se los realiza en los terrenos cercanos a la vivienda que residen, también por disponer de riego, que es muy esencial para este tipo de cultivos. Estos productos por las condiciones climáticas del municipio tienen buenos rendimientos, pero no se los cultiva con mayor intensidad porque existe en el departamento de Chuquisaca municipios dedicados enteramente a su producción y no se puede competir con sus precios en los mercados.

**GRÁFICO N° 41**  
**PRODUCCIÓN A RIEGO Y SECANO**



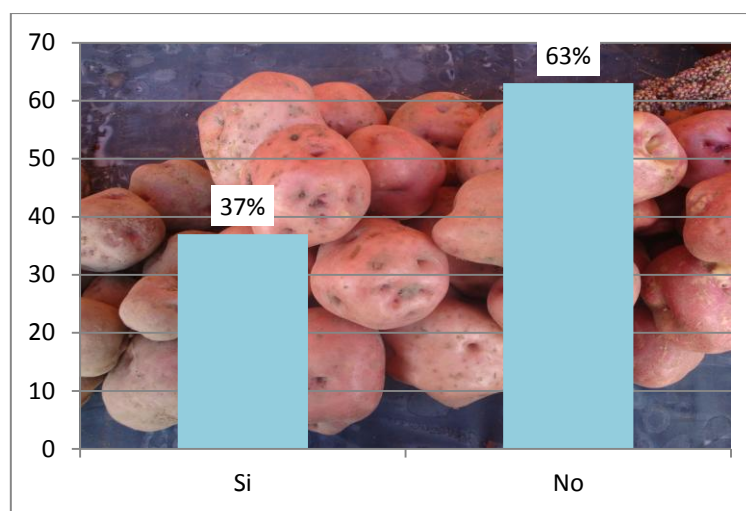
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La producción de la papa en el distrito de Pucara de Chunchuli es principalmente a riego (84%), y tan sólo el 16% de la producción de la papa y/u otros cultivos es cultivado a secano.

El cultivo a riego se ve beneficiado principalmente, porque el municipio cuenta con ríos que tienen todo el año agua, estos están cercanos en su mayoría a los terrenos donde se cultiva la papa, sumados a las presas construídas por parte del municipio (de reciente creación), hace que los productores de papa cuenten con riego en sus cultivos.

Un aspecto que habría que mejorar es la canalización de los ríos que pasan por el municipio, aunque se requerirán bastantes recursos económicos. Vemos que el mismo es necesario a fin de mejorar la eficiencia en la producción de la papa.

**GRÁFICO N° 42**  
**TRABAJADORES EXTRA EN LA SIEMBRA Y COSECHA DE LA PAPA**



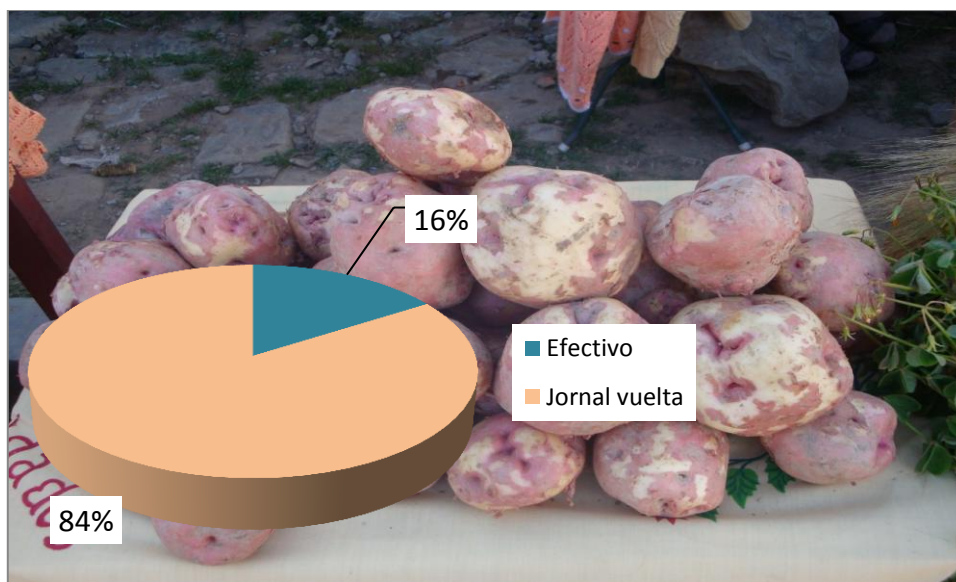
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Por la cantidad de hectáreas que cultivan de papa los productores, muchas veces necesitan contratar personal eventual que colaboren tanto en la siembra y la cosecha de la papa. Pero el 63% de los productores de papa no ha contratado en la gestión 2011 ninguna persona externa y tan solo el 37% contrató, personal tanto para la siembra y la cosecha de la papa.

Es pertinente aclarar que el alto porcentaje de productores que mencionan que no contrató personal externo, principalmente se debe a que cuentan con una familia numerosa que colabora en la siembra y cosecha. El 37% que sí contrató, son los productores que disponen de una familia reducida o en su caso recurren a un tipo de colaboración, que es calificado por ellos como contrato, es una forma de cooperación “torna vuelta”

El tipo de pago a los trabajadores en su mayoría no es en dinero, como las tradiciones que se tiene en el área rural el trabajo, si no que se devuelve con trabajo, en el gráfico siguiente se muestra el tipo de pago a los trabajadores eventuales.

**GRÁFICO N° 43**  
**TIPO DE PAGO A LOS TRABAJADORES**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Tan sólo 16% de los productores realiza el pago en efectivo, puesto que las costumbres en el área rural es la “mita”. Una gran mayoría el 84% realiza el pago de a través del “jornal vuelta”, es decir los días de jornal que ayudó la persona contratada, se contabiliza y la misma cantidad de días es devuelta también con trabajo de jornal cuanto esté sembrando o cosechando la papa.

Este tipo de práctica de “jornal vuelta” entre los productores es habitual, puesto que el pago en efectivo se les hace muy difícil por la falta de recursos antes de la siembra y durante la cosecha, por tanto deciden recurrir a este tipo de pago.

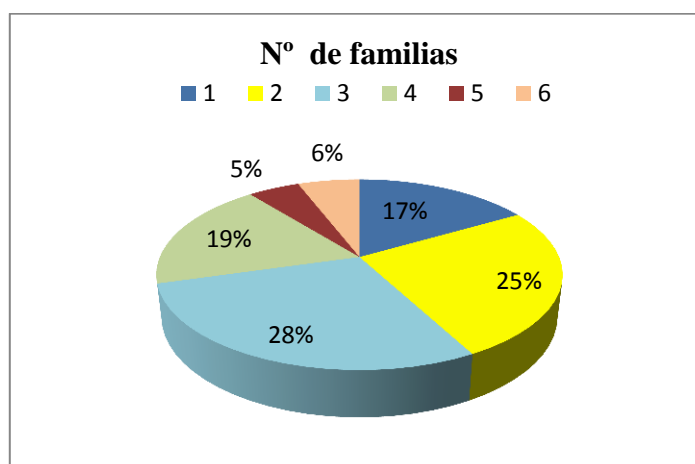
## 4.2 Distrito: Villa Charcas

### 4.2.1 Estado actual de la producción y comercialización de la papa

Se analiza la producción de papa y su respectiva comercialización, analizando, el núcleo familiar, la tenencia de tierra, el tamaño de superficie cultivada, la variedad de papa cultivada y los canales de comercialización que tienen los productores de este distrito.

Para conocer cuál es el impacto de la comercialización de la papa en el distrito de Villa Charcas, es muy importante conocer ¿Cuántos miembros tienen el núcleo familiar?, la conformación del núcleo familiar condiciona la calidad de vida que llevarían las familias productoras de papa.

**GRÁFICO N° 44**  
**NÚMERO DE FAMILIAS QUE VIVEN EN LA VIVIENDA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La *distribución familiar en el distrito de Villa Charcas*<sup>2</sup>, presenta que 28% tiene 3 familias en el núcleo familiar y un menor porcentaje 6% muestra que en el núcleo familiar está conformado por seis familias. Los resultados estarían mostrando que los

<sup>2</sup> Comportamiento del núcleo familiar es muy similar al distrito de Pucara de Chunchili por lo que no se vio conveniente repetir la información.

ingresos que se generan de la producción de papa y otros productos agrícolas, están distribuidos en el número de familias que viven en la vivienda, al ser ésta alta, la distribución del ingreso sería menor.

En cuanto al género de conformación del núcleo familiar, los resultados son los que se presentan a continuación:

**GRÁFICO N° 45**  
**CONFORMACIÓN DE GÉNERO EN LOS PRODUCTORES**



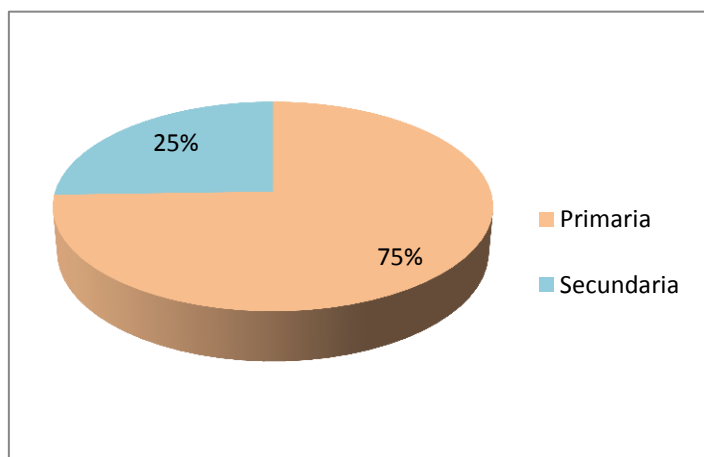
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La conformación en cuanto al género de las familias productoras de papa se puede apreciar que el 54% son de género femenino y sólo el 46% son del sexo masculino.

Estos resultados estarían mostrando que en cuanto al género, las familias productoras no tienen grandes diferencias como los encontrados en el distrito de Pucara de Chunchuli. También esta conformación de género explicaría la alta participación de la mujer en la producción de la papa. Lo que ayudaría también a una mejor comercialización de la papa, puesto que las mujeres (por lo general) son las encargadas de llevar la producción de los diferentes mercados.

El grado de instrucción es una condicionante muy fuerte que no permite una mayor posibilidad de acceso a mejores condiciones de vida, se investigó sobre el grado instrucción de las familias productoras donde se encontró los resultados que siguen:

**GRÁFICO N° 46**  
**GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS FAMILIAS PRODUCTORAS DE PAPA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

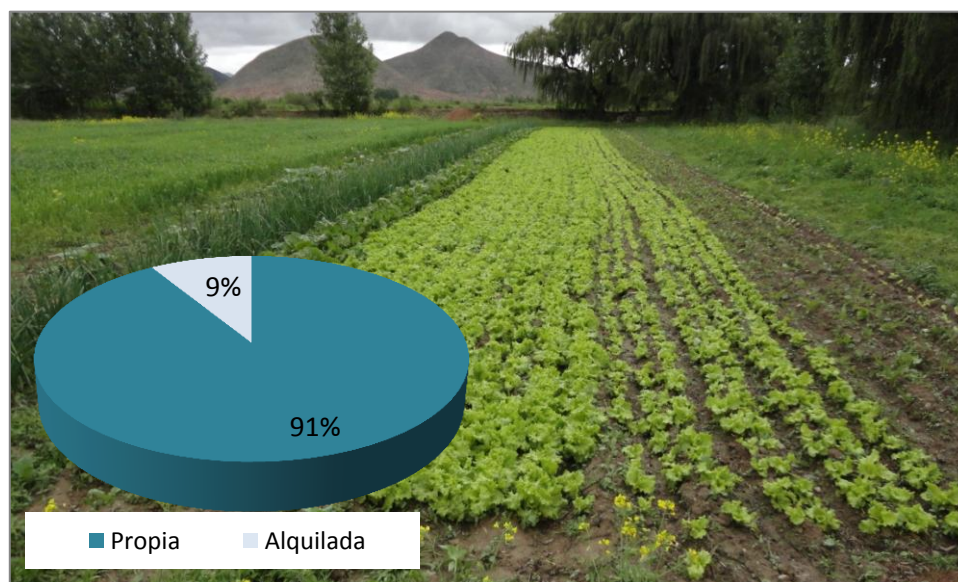
El grado de instrucción presenta una conformación principalmente concentrado en la primaria (75%), esta conformación principalmente sería el reflejo de la falta de unidades educativas cercanas, y en algunos casos la falta de ingresos en la familias que no ha permitido continuar los estudios lo que ha mermado en la educación, postergando oportunidades que pudieran ofrecer la educación. Tan sólo el 25% ha completado o tiene estudios secundarios de las familias productoras de papa en el distrito de Villa Charcas.

Al igual que en el distrito de Pucara de Chunchuli en el distrito de Villa Charcas la herencia por una superficie de terreno, generalmente está asignada a los varones, preferentemente al hijo mayor y no así a las mujeres. En tanto que las mujeres acceden a detentar las parcelas, cuando en una familia sólo existen mujeres o si es hija única, y si está casada, toma propiedad del terreno cuando el esposo llega a fallecer.



Gracias al proceso de saneamiento de tierras que fue realizado por el INRA en la gestión 2011, todos los productores de las comunidades tienen sus tierras saneadas, en muchos de los casos, se encuentran en plena entrega de los títulos ejecutoriales.

#### GRÁFICO N° 47 TENENCIA DE TIERRA



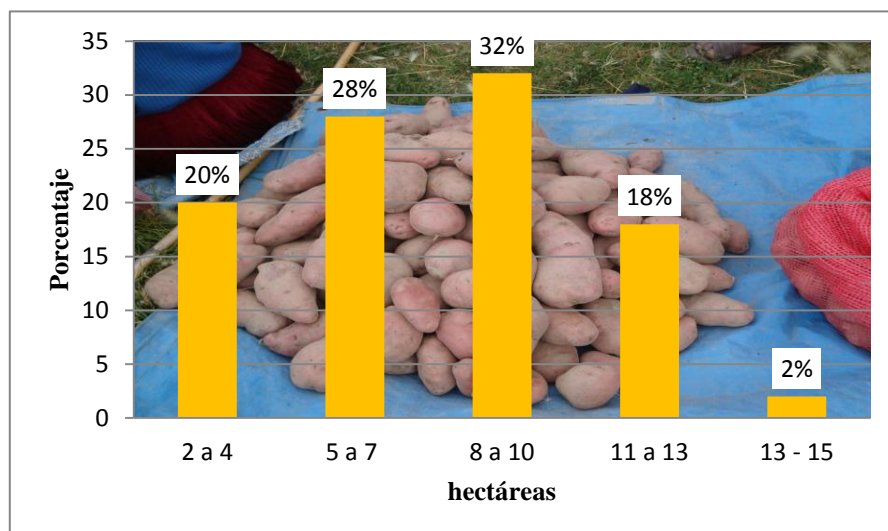
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

El régimen de uso del suelo en el distrito de Villa Charcas, tiene la siguiente distribución: El 91% de las familias utiliza su propio terreno para la producción de cultivos agrícolas, forrajeros y frutales. Tan sólo un 9% alquila el terreno para poder cultivar en ella. Esta asimetría en la tenencia de la tierra estaría mostrando que los productores son dueños de sus terrenos.

La dotación de los terrenos que condiciona la cantidad de producción de la papa, no es uniforme, clasificados en rangos se obtiene los siguientes resultados.

En el distrito de Villa Charcas se tiene una predominancia del rango que establece una superficie de 8 a 10 hectáreas las propiedades familiares, le sigue las propiedades que se hallan comprendidos entre 5 a 7 hectáreas, posteriormente se encuentran de 2 a 4 Has., le siguen las propiedades comprendidas entre 11 a 13 hectáreas, y finalmente las propiedades que tienen más de 13 hasta 15 hectáreas.

**GRÁFICO N° 48**  
**PROPIEDAD FAMILIAR SEGÚN RANGOS DE SUPERFICIE**

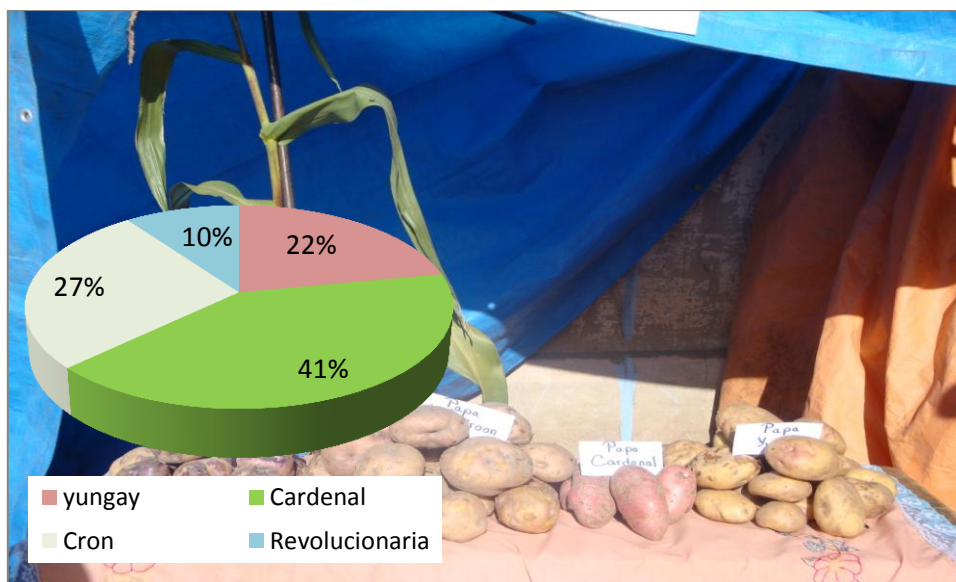


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Del total de hectáreas que disponen como cultivables las familias dedican un cierto porcentaje a la producción de la papa, en la gráfica que sigue se presenta las estimaciones realizadas sobre la cantidad de hectáreas que dedican los productores de papa del distrito de Villa Charcas.

En esta parte de la investigación se presenta el resultado obtenido sobre variedad de papa que cultivan principalmente los productores de papa del distrito de Villa Charcas.

**GRÁFICO N° 49**  
**PRINCIPALES VARIEDADES DE PAPA QUE SE PRODUCEN**



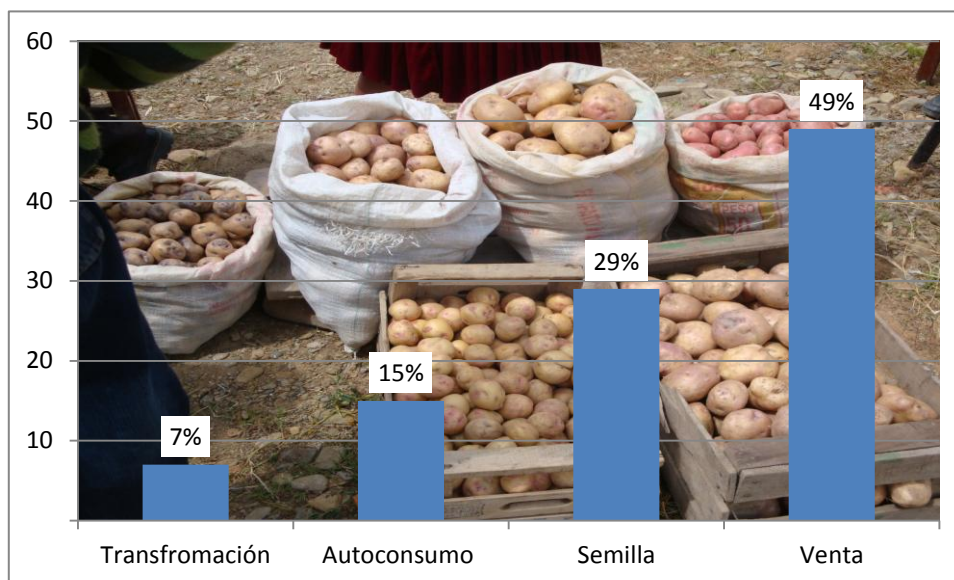
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La producción de la papa en el distrito de Villa Charcas está principalmente concentrada en las siguientes variedades: El 41% es del tipo “Cardenal”, El 27% de la producción de la papa es del tipo “Cron”, que es una papa blanca, que tiene buenos rendimientos. El 22% de la producción es del tipo “Yungay”

Estas variedades son seleccionadas para su producción principalmente porque tienen altos rendimientos por planta de papa, y el precio, por lo general en época de cosecha tiende ser un precio que cubre los costos de producción y dejando márgenes de utilidad.

El destino de la producción, está concentrado el 49% a la venta, el 29% se lo destina a la semilla para la siembra. Entre la transformación y el autoconsumo se destina el 22% del total de la producción, como se puede apreciar en el gráfico que sigue:

**GRÁFICO N° 50**  
**DESTINO DE LA PRODUCCIÓN**



#### 4.2.2 Características de la oferta de papa

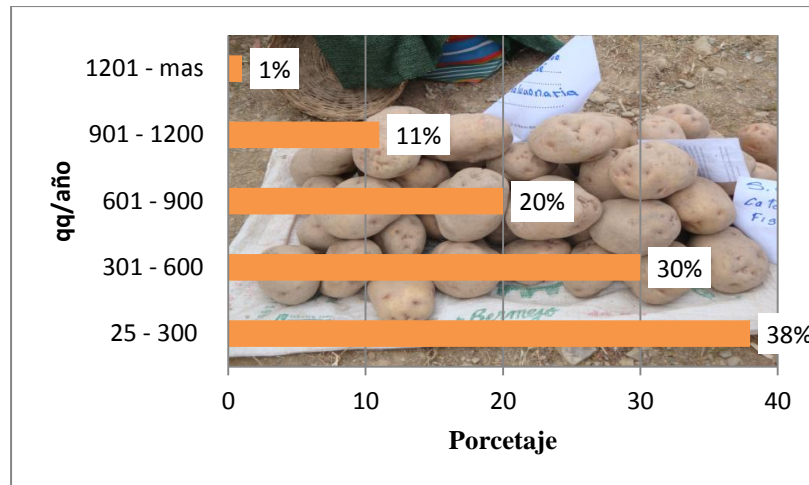
A fin de estimar sobre la cantidad de papa cosechada en el último año (2011), es decir la oferta, se consultó sobre el rendimiento, medido en quintales/año, los resultados obtenidos son los que se muestran a continuación:

**TABLA N° 14**  
**RENDIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA (qq/AÑO)**

	Frecuencia	Porcentaje
25 - 300	38	38
301 - 600	31	30
601 - 900	20	20
901 - 1200	11	11
1201 - mas	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Las cantidades vendidas durante la gestión 2011: Los productores vendieron mayoritariamente entre 25 – 300 qq/año de papa, seguidos por los productores de papa que vendieron entre 301 – 600 qq/año durante el 2011, que ascienden al 30%. Una minoría (1%) vendió entre 1201 – más qq/año durante la gestión 2011.

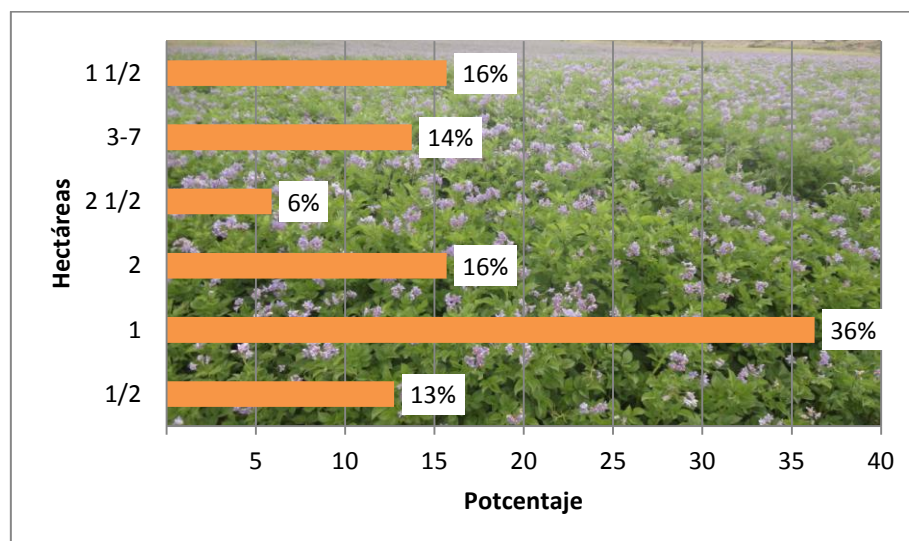
**GRÁFICO N° 51**  
**VENTA DE PAPA (qq/Año)**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Estos resultados están mostrando que los grandes productores en el distrito de Villa Charcas son muy pocos, y por el contrario existen muchos productores que se los puede considerar “medianos productores”, que se dedican a la producción de la papa como actividad principal, pero por falta de capital y terrenos apropiados no pueden realizar una producción a mayor escala.

**GRÁFICO N° 52**  
**HECTÁREAS DEDICADAS AL CULTIVO DE LA PAPA, GESTIÓN 2011**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

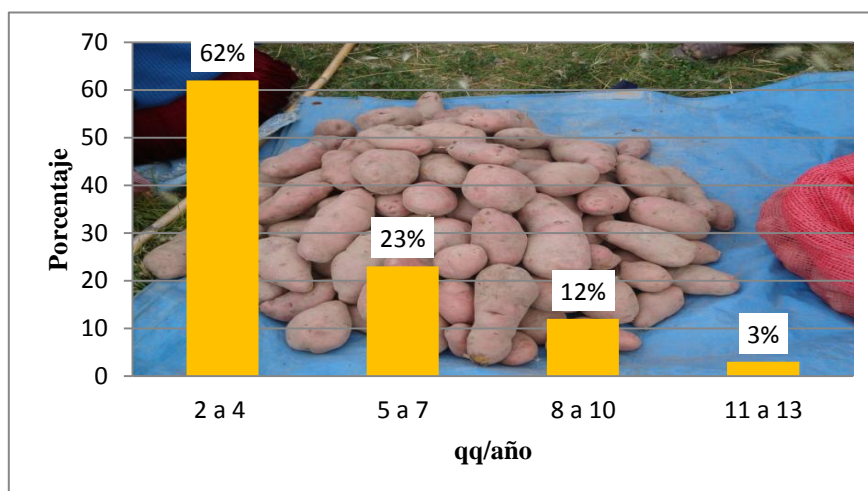
Se observa que el 36% de los productores dedica sólo una hectárea para la producción de papa, la conformación de las otras cantidades tiene un comportamiento muy uniforme no mostrando considerables diferencias porcentuales, entre los que dedican una hectárea y media y los que dedican media hectárea al cultivo de la papa.

Esta comportamiento podría deberse a que la producción de en este distrito es más uniforme y concentrado en pocas hectáreas pero con altos rendimientos.

#### 4.2.3 Comercialización de la papa (distrito de Villa Charcas)

En el gráfico que sigue se presenta, la cantidad de qq/año estimado que las familias destinan al autoconsumo.

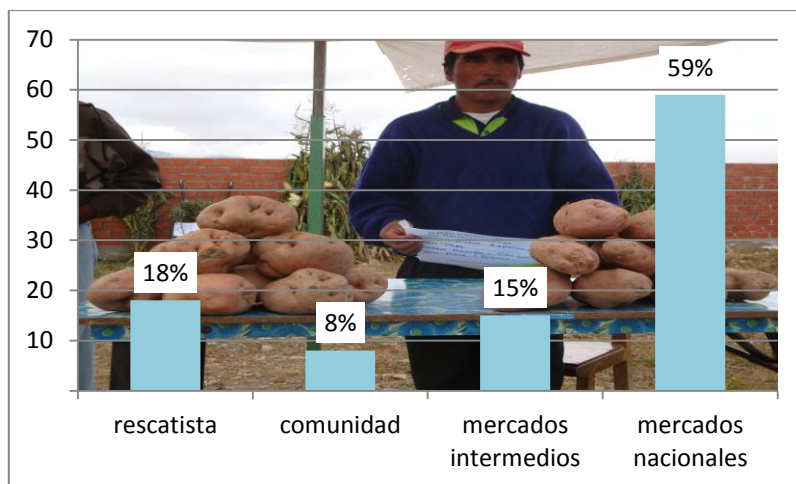
**GRÁFICO N° 53**  
**AUTOCONSUMO DE PAPA (qq/año)**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

De la cantidad que los productores de papa que destinan al autoconsumo: el 3% consume entre 13 y 15 qq/año, entre las familias menos numerosas tan sólo consumen entre 2 y 4 qq/año de papa, que ascienden al 62%.

**GRÁFICO N° 54**  
**CUÁLES SON LOS MERCADOS DONDE VENDE SU PRODUCTO**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Los mercados donde los productores de papa venden principalmente sus productos son los mercados nacionales (59%) la ciudades de Tarija y La Paz. El 15% lo venden a los mercados intermedios; es decir, Camargo, Villa Abecia, y Belén, principalmente.

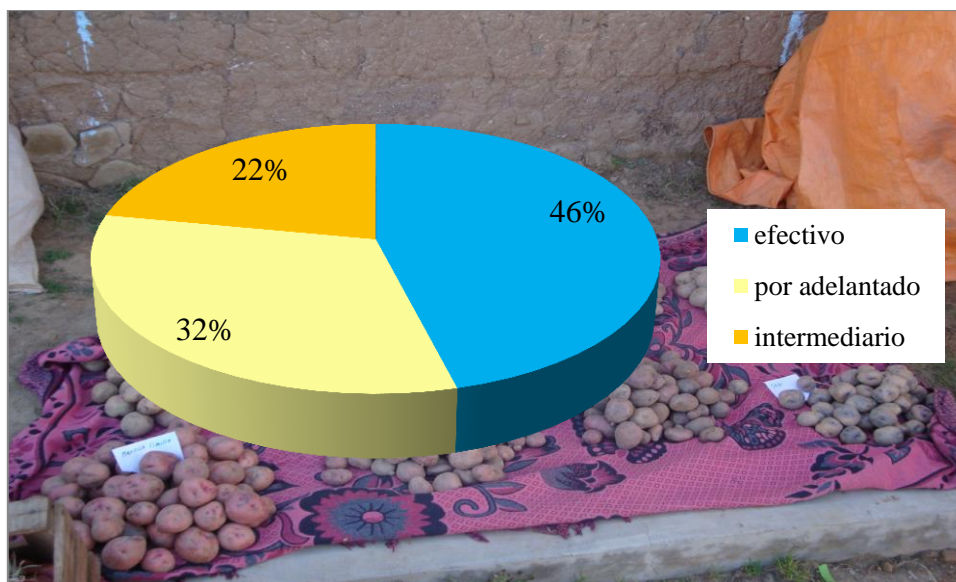
Un 8% vende su producción en la comunidad; tan sólo el 18% de los productores prefiere vender a los rescatistas.

**TABLA N° 15**  
**CUÁLES SON LOS MERCADOS DONDE VENDE SU PRODUCTO**

	Frecuencia	Porcentaje
Rescatista	19	18
Comunidad	8	8
mercados intermedios	15	15
mercados nacionales	60	59
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

**GRÁFICO N° 55**  
**FORMA DE VENTA**



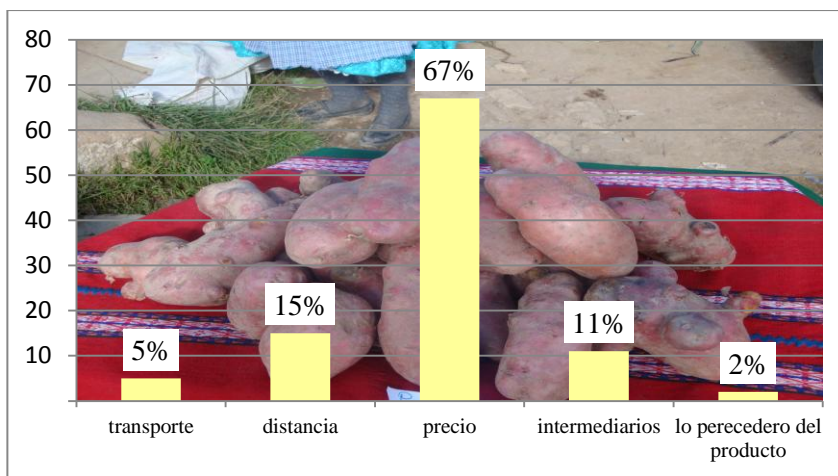
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La forma de venta que realizan los productores de papa: el 46% lo realiza en efectivo, esto debido principalmente porque la papa es llevada a otros mercados como el nacional y/o mercados intermedios, donde se comercializa en efectivo.

Pero también existen productores que realizan la comercialización de papa por adelantado, que vienen a ser el 32% de los productores, estos productores venden la producción antes de cosecharse. Donde negocian muchas veces un mayor precio, dependiendo de las expectativas que se tenga sobre la producción.



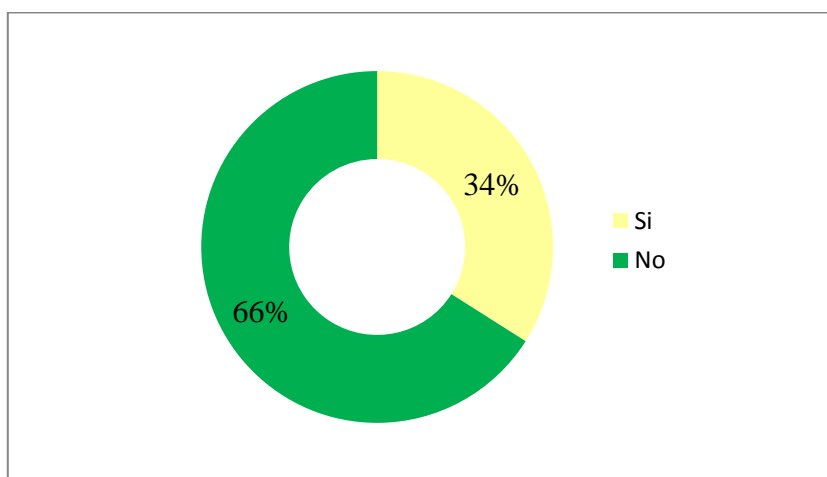
**GRÁFICO N° 56**  
**PROBLEMA MÁS IMPORTANTE PARA LA VENTA DE LA PAPA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Los productores de la papa, principalmente tropiezan con la dificultad sobre el precio (67%), que se fijan en los mercados donde comercializan su producción.

**GRÁFICO N° 57**  
**PARTICIPACIÓN EN FERIAS DE LA PAPA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Se puede evidenciar que el 34 % de los productores participan y una gran mayoría 66% no participó de ninguna feria.

#### 4.2.4 Estimación de los costos de producción de papa

La estimación de costos que a continuación se presentan, está realizada tomando como base 1 hectárea de cultivo de papa. Por tanto los costos de mano de obra, maquinarias, insumos, etc., están calculados de acuerdo a lo requerido para la cosecha 2011.

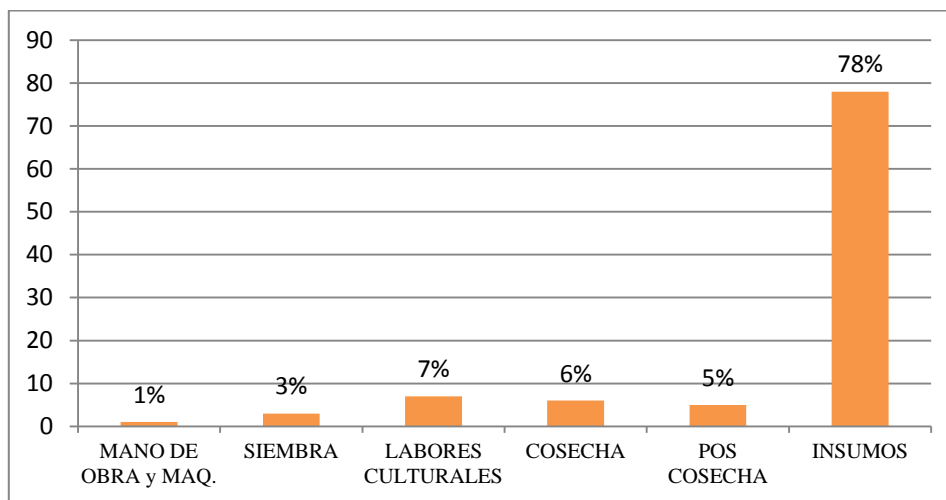
**TABLA N° 16**  
**COSTO DE PRODUCCIÓN DE PAPA, 1 ha, (EN BS.)**

ÍTEM	DETALLE	ÉPOCA APLIC.	UNIDAD	CANTIDAD	PREC. UNIT.	TOTAL (Bs)
I	<b>MANO DE OBRA y MAQ.</b>					
	Arada	Jul-Ago	hrs tracto	1,5	120	180
	Rastreada	Jul-Ago	hrs tracto	0,75	120	90
	<b>SIEMBRA</b>					
	Desinfección de semilla	Sep.	Jornal	1	50	50
	Semillado	Sep.	Jornal	2	50	100
	Incorporación de estiércol	Sep.	Jornal	2	50	100
	Fertilización	Sep.	Jornal	1	50	50
	Surcado	Sep.	Jornal yunta	1	100	100
	<b>LABORES CULTURALES</b>					
	Rayado	Oct-Nov.	Jor/yunta	1	100	100
	Carpida y desmalezado	Oct-Dic.	Jornal	10	50	500
	Aplicación de urea	Oct-Dic.	Jornal	1	50	50
	Aporque	Dic-Ene.	Jor/yunta	2	100	200
	Riego	Nov-Dic.	Jornal	2	50	100
	Tratamiento Fitosanitario (3)	Oct-Dic.	Jornal	3	50	150
	<b>COSECHA</b>					
	Recolección de papa	Feb-May	Jornal	20	50	1000
	<b>POS COSECHA</b>					
Selección	May-Jul.	Jornal	7	50	350	
Embolsado, pesado	Feb-May	Jornal	7	50	350	
II	<b>INSUMOS</b>					
	Semilla certificada	Sep.	qq	30	150	4500
	Agua	Oct-Nov.	cupo	2	1200	2400
	DDA (18-46-00)	Sep.	qq	3	320	960
	Urea (46-00-00)	Sep.	qq	2	235	470
	Estiércol	Sep.	qq	250	10	2500
	Fungicida Metaman	Oct-Nov.	Kg.	1	35	35
	Insecticida LorsbanPluz	Oct-Nov.	Lit	3	130	390
	Canastas	Oct-Nov.	Pieza	5	10	50
	Precintos	Feb-May	Pieza	250	0,5	125
	Bolsa malladas	Feb-May	Pieza	250	3,5	875
<b>COSTOS</b>						
COSTO DE MANO DE OBRA						3.200
COSTO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA						270
COSTO DE INSUMOS						12.305
<b>SUBTOTAL (Bs.)</b>						<b>15.775</b>
IMPREVISTOS 5%						788,8
DESCARTES 5%						788,8
<b>COSTO TOTAL (Bs.)</b>						<b>17.353</b>

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

El costo total por 1 hectárea cultivada de papa asciende a 17.353 Bs., distribuyendo los costos por detalle, permite apreciar que la mayor cantidad de costos, está concentrada en los insumos (78%), y un menor porcentaje en los costos de mano de obra y maquinaria, como se detalle en el grafico que sigue:

**GRÁFICO N° 58**  
**COSTO POR DETALLE**

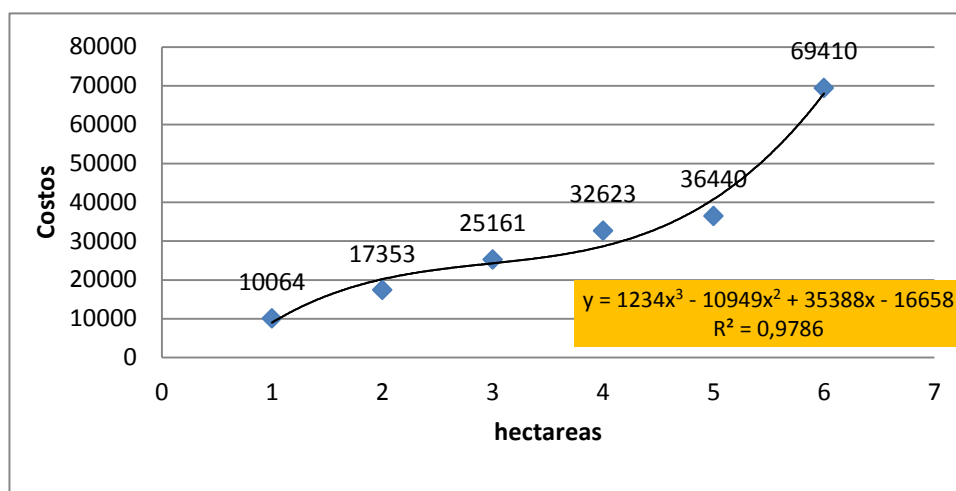


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Estimando los costos por hectáreas dedicada a la producción de papa en la gestión 2011, permite apreciar que los costos están muy relacionados con las hectáreas destinadas a la producción. Es decir a medida que las hectáreas dedicadas al cultivo de la papa se incrementan, los costos tiende a incrementarse, a tasas decrecientes.

Estos resultados estarían mostrando, que la producción de papa en este distrito estaría demostrando rendimientos decrecientes, como se puede apreciar en la gráfica que sigue:

**GRÁFICO N° 59**  
**COSTO POR DETALLE (en Bs.)**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

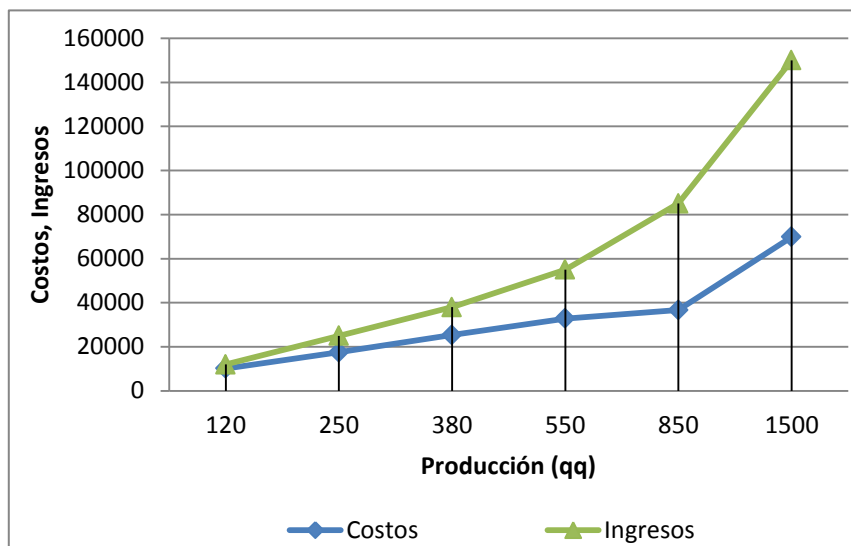
Comparando los costos con los ingresos de los productores, se puede apreciar que los ingresos se incrementan a medida que los costos se incrementan, la brecha se amplía a medida que las cantidades de producción (medido en qq), se incrementan, como puede ser apreciado en tabla y gráfica que sigue:

**TABLA N° 17**  
**COSTO TOTAL, POR HECTÁREA CULTIVADA**

N° hectáreas	Costo (en Bs.)	qq	Precio	Ingresos estimado	Beneficio Total
1/2 hectárea	10064	120	100	12000	1936
1 hectárea	17353	250	100	25000	7648
1 1/2 hectárea	25161	380	100	38000	12839
2 hectárea	32623	550	100	55000	22377
2 1/2 hectárea	36440	850	100	85000	48560
3-7 hectárea	69410	1500	100	150000	80590
Total	191051			365000	173949

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

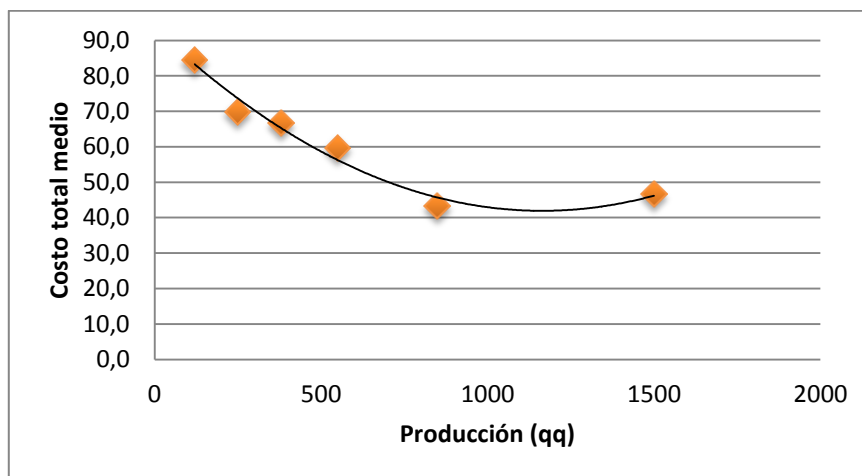
**GRÁFICA N° 60**  
**COSTO TOTAL, INGRESOS TOTAL Y CANTIDAD DE PRODUCCIÓN**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

El costo total unitario (costo total medio), se reduce a medida que la producción se incrementa, lo que estaría mostrando que los ingresos están muy relacionados en el distrito de Villa Charcas, al tamaño de hectárea dedica a la producción de papa y al rendimiento por hectárea de cultivada.

**GRÁFICA N° 61**  
**COSTO TOTAL MEDIO**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

#### **4.2.5 La producción y su relación con el terreno, riego, caminos y mano de obra.**

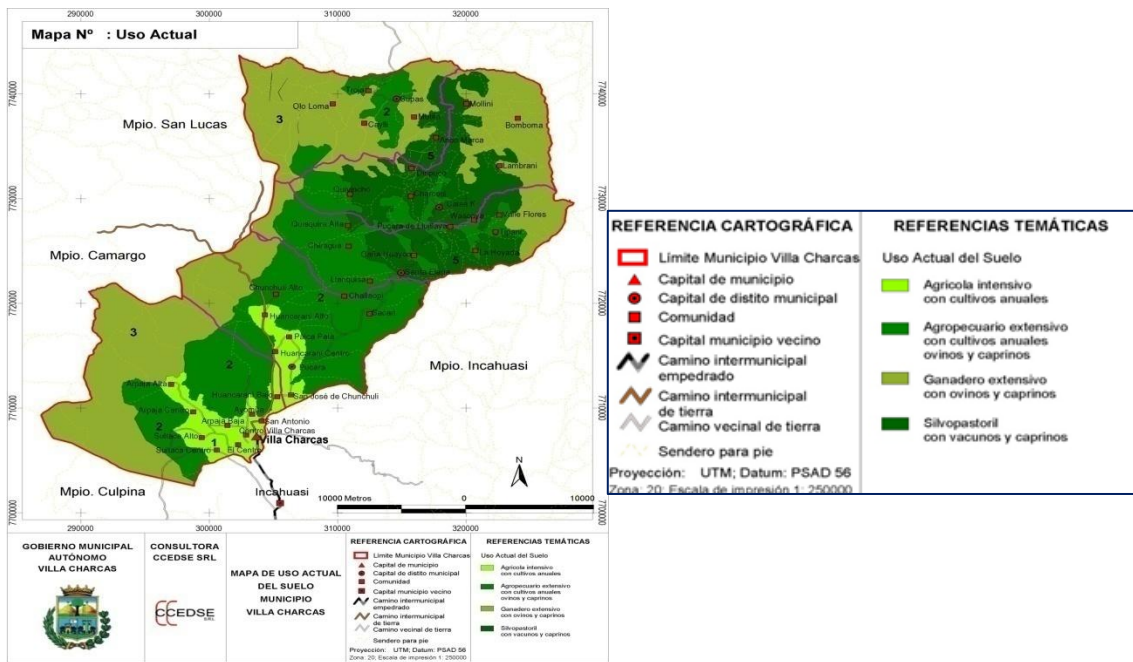
Principalmente en el distrito de Villa Charcas, los terrenos en su mayoría son utilizados para la producción agrícola intensiva, con producción anual, donde no se practica la rotación de cultivos, porque aún los terrenos tienen altos rendimientos de los productos agrícolas que son sembrados, esta cualidad de los terrenos ha permitido a los productores de papa tener buenos rendimientos de las diferentes variedades de papa que siembran.

Los cultivos de papa del distrito están más cercanos al municipio de San Lucas. Esta disposición de los cultivos de papa mejoraría la productividad, porque entre más próximo esté al municipio de San Lucas los cultivos, la productividad tiende a ser mayor, porque el clima tiende a ser más cálido.

La proximidad también facilita el acceso a los principales caminos que tiene el municipio de Villa Charcas y al ser el distrito de Villa Charcas la capital del municipio, el número de caminos que tiene es mayor respecto de los otros cuatro distritos que tiene el municipio.

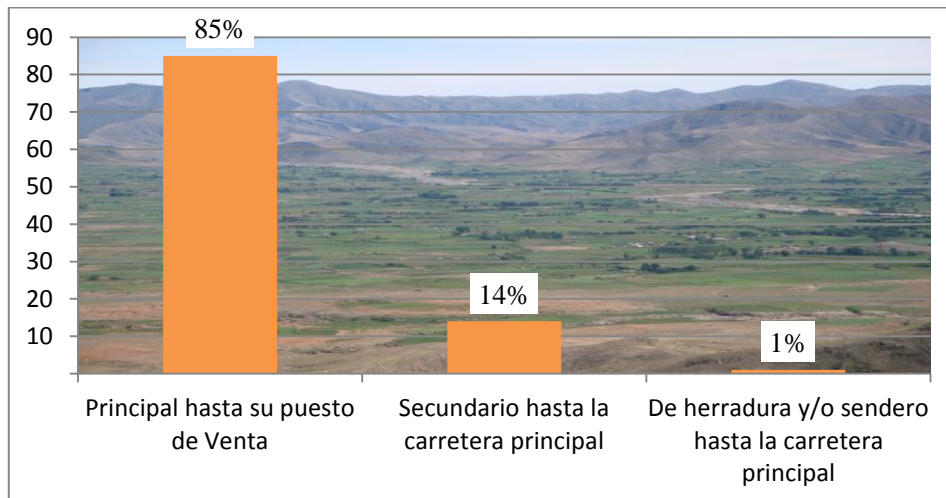
Tener acceso a la infraestructura caminera es fundamental en la producción agrícola, puesto que permite un acercamiento de los centros de producción a los centros de consumo.

### GRÁFICO N° 62 USO ACTUAL DEL SUELO DISTRITO DE VILLA CHARCAS



La disposición de los caminos que tienen los productores de papa en el distrito de Villa Charcas, presenta los resultados que se muestran a continuación:

### GRÁFICO N° 63 TIPO DE CAMINO QUE DISPONE DESDE LA FINCA AL PUESTO DE VENTA



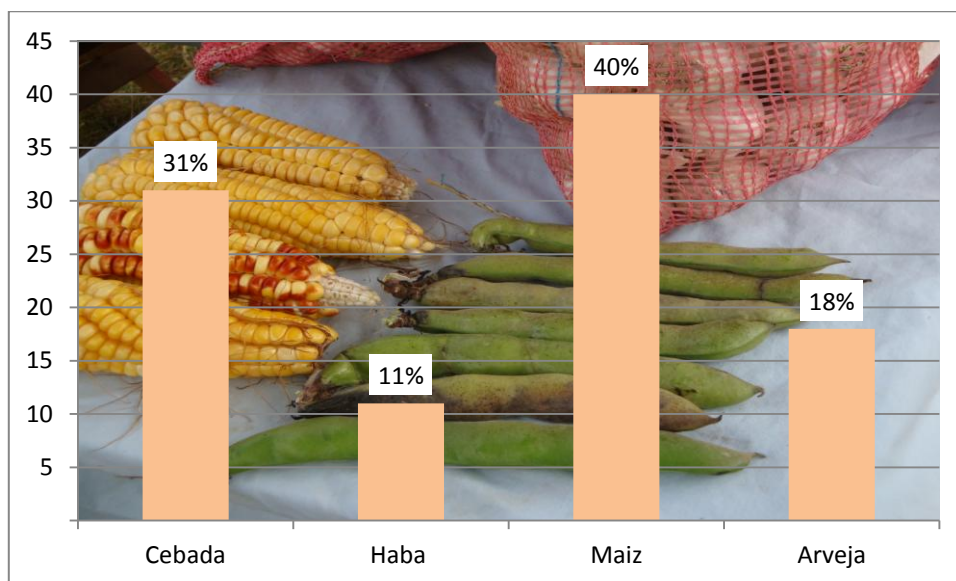
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Los productores de papa que principalmente disponen de un camino principal alcanzan al 85% hasta el puesto de venta desde los terrenos que disponen para el cultivo de la papa. Lo que reflejaría que los terrenos de cultivo el distrito de Villa Charcas, están próximos al camino principal, lo que facilitaría su traslado a los puestos de venta para su posterior comercialización a los diferentes mercados.

También los productores se ven favorecidos por los caminos vecinales que tiene el distrito, que en su mayoría son de tierra. La mayor cantidad de caminos vecinales se encuentran en el distrito de Villa Charcas, porque los otros distritos del municipio en su mayoría son terreno dedicados al silvopastoril con vacunos y caprinos, como se puede apreciar en la gráfica que sigue:

Los productores de Villa Charcas también cultivan otros productos principalmente para su auto consumo mayoritariamente, los resultados son los que se muestran a continuación:

**GRÁFICO N° 64**  
**OTROS PRODUCTOS QUE CULTIVAN**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

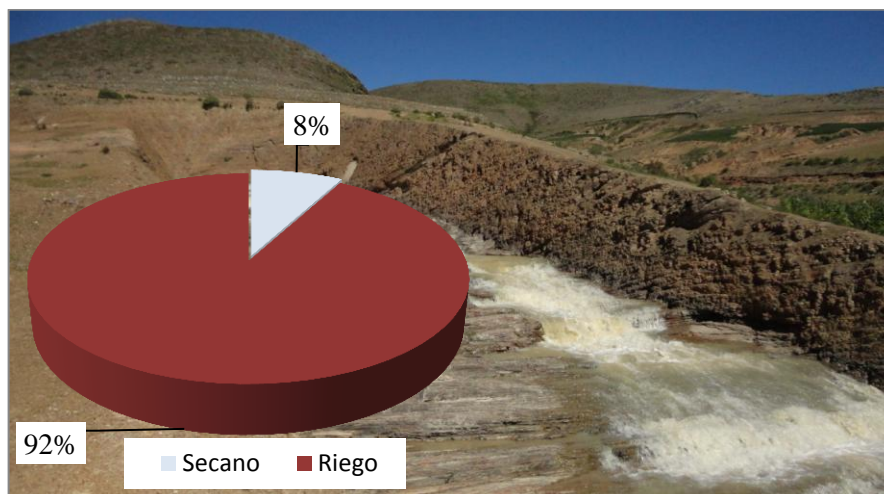


Fuera de la producción principal como es la papa, las familias de Villa Charcas realizan el cultivo de otros productos, en muchos casos para su propia alimentación y un porcentaje reducido para la venta, según el trabajo de campo realizado se pudo identificar que los principales productos que cultivan son: El 40% realizan el cultivo de Maíz, el 31% cultiva cebada, 18% la arveja y tan solo 11% realiza el cultivo de la haba.

Estos cultivos principalmente se los realiza en los terrenos cercanos a la vivienda que residen, también por disponer de riego, que es muy esencial para este tipo de cultivos. Estos productos, por las condiciones climáticas del municipio, tienen buenos rendimientos, pero no se los cultiva con mayor intensidad porque existe en el departamento de Chuquisaca municipios dedicados enteramente a su producción y no se puede competir con sus precios.

El agua es uno de los recursos imprescindibles para los cultivos agrícolas, pero a veces no se tiene acceso a ello, en la gráfica que sigue se presenta, como es la relación de los cultivos de papa respeto al recurso agua.

**GRÁFICO N° 65**  
**PRODUCCIÓN A RIEGO Y SECANO**

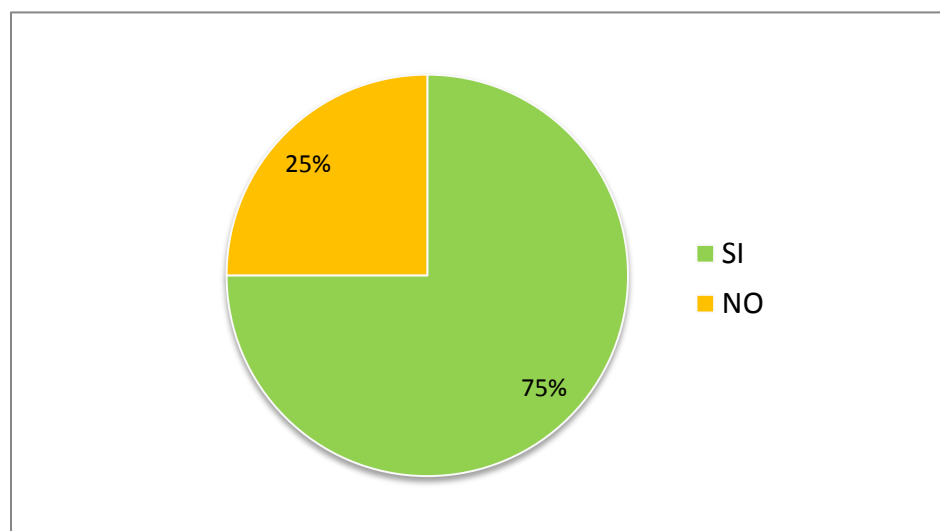


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La producción de la papa en el distrito de Villa Charcas es principalmente a riego (92%), y sólo el 8% de los terrenos dispuesto para la producción de la papa se realizan a secano.

El municipio cuenta con ríos que cuentan todo el año con agua, éstos están próximos en su mayoría a los terrenos donde se cultiva la papa. Otro aspecto que favorece al cultivo de la papa a riego es el sistema de canalización del cual dispone el distrito, que en su mayoría abarcan los terrenos dedicados a su producción.

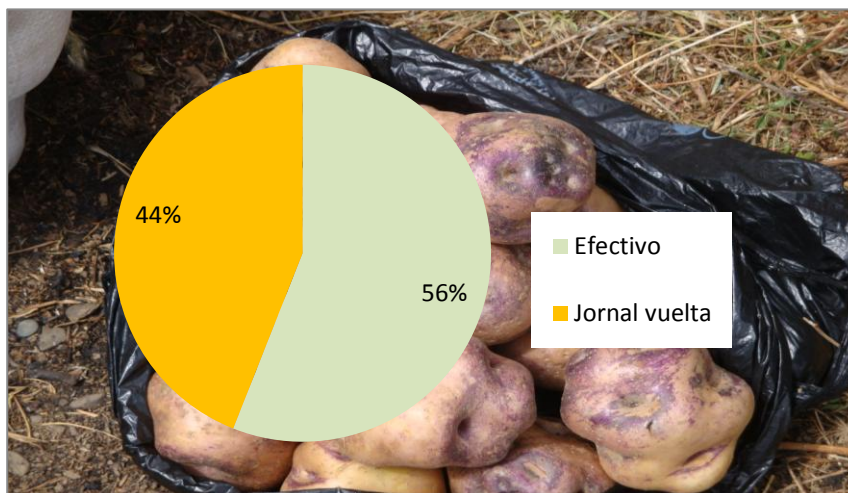
**GRÁFICO N° 66**  
**TRABAJADORES EXTRA EN LA SIEMBRA Y COSECHA DE LA PAPA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

En el distrito de Villa Charcas, en la producción del 2011. El 75% de los productores utilizaron trabajadores extras en la producción de papa, y solo el 25% no utilizó trabajadores contratados.

**GRÁFICO N° 67**  
**REMUNERACIÓN DE LOS TRABAJADORES EXTRA EN LA SIEMBRA Y COSECHA DE LA PAPA**



El tipo de pago a los trabajadores extra contratado, fue 56% fue en efectivo, mientras que el 44% se los realizo bajo la modalidad de jornal vuelta.

#### **4.3 Análisis comparativo de los dos distritos en estudio**

La finalidad de este análisis comparativo, es tener una visión más integral sobre la producción y comercialización de la papa en los dos distritos en estudio del municipio de Villa Charcas.

En los distritos en estudio la agricultura se ha constituido en la actividad central de la población, pues permite basar la seguridad alimentaria en ella, con productos agrícolas, como el maíz, trigo y la papa, variando en las zonas un poco más altas de la puna baja con la producción de oca, papaliza, etc. y en las zonas más bajas del valle con el maní, poroto y ají.

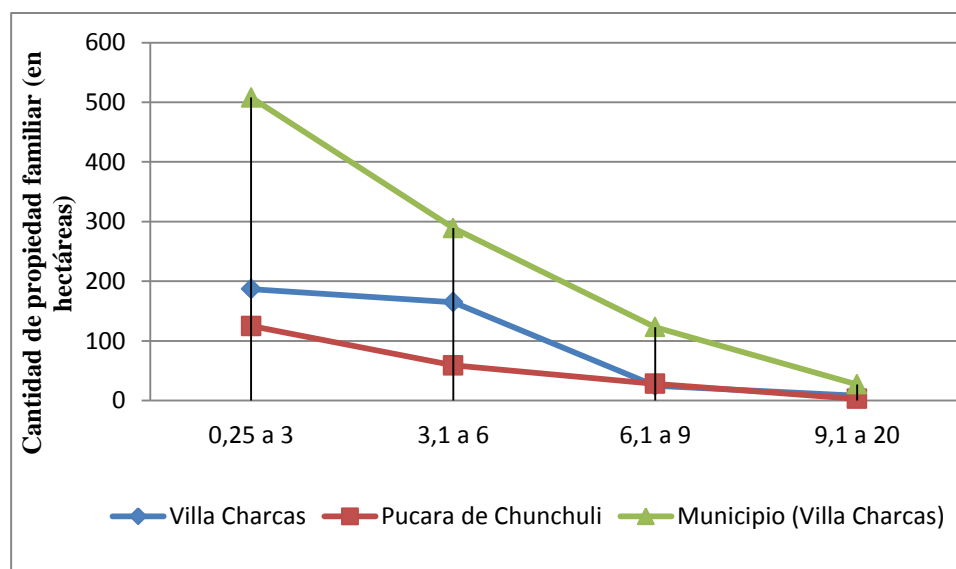
La agricultura está arraigada a los cultivos tradicionales, con alguna incorporación de cultivos alternativos, con una priorización del autoconsumo y muy pocos excedentes generados para la comercialización. Existe una falta de capital económico, asistencia técnica y capacitación, como factores que acentúan la producción tradicional y de autoconsumo prioritario. Además las superficies son variadas desde la generación de

muy pocos excedentes para su comercialización hasta la producción que no cubre los requerimientos mínimos de alimentación.

### 4.3.1 Tenencia de propiedad familiar en los distritos en estudio

Comparando el número de hectáreas que cada productor de papa dispone en los distritos en estudio en rangos: Se observa que el distrito de Pucara de Chunchuli se tiene en el rango (0.25 a 3 hectáreas) una menor tenencia de tierra para el cultivo de la papa, esta tendencia se iguala en ambos distritos el rango (6.1 a 9 hectáreas). Lo que está mostrando que a medida que el productor tiene mayor cantidad de hectáreas, la tenencia es equitativa mientras en rangos menores es desigual. A nivel municipal se tiene una predominancia del rango que establece una superficie de 0.25 a 3 hectáreas con un 49.7% de las propiedades familiares, le sigue con un 32.7% las propiedades que se hallan comprendidos entre 3.1 a 6 hectáreas, posteriormente se encuentran las propiedades comprendidas entre 6.1 a 9 hectáreas con 12.5% y finalmente las propiedades que tienen más de 9.1 hectáreas corresponden a un 5.1%.

**GRÁFICO N° 68**  
**PROPIEDAD FAMILIAR SEGÚN RANGOS DE SUPERFICIE**



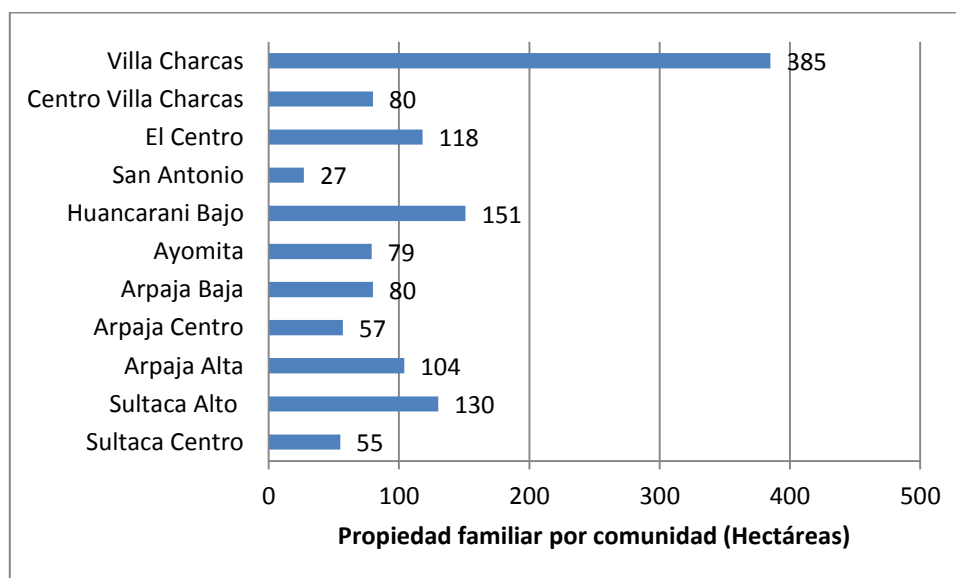
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La producción de cultivo es anual a secano y una menor cantidad bajo riego mejorado y tradicional, los principales productos que se cultivan son la papa y el maíz, le siguen el trigo y cebada, los cuales son parte fundamental de la seguridad alimentaria de las familias del municipio. Se genera pocos excedentes focalizados en la pampa de Villa Charcas, los cuales son destinados a la comercialización. El nivel tecnológico es mayormente tradicional, extensivo y estacional, en superficies de suelo de uso restringido por la topografía y factores climatológicos, donde prima el uso de la yunta en la preparación y siembra, en tanto que en la planicie se concentra cierta mecanización agrícola y producción intensiva.

Las propiedades familiares van disminuyendo en superficie en función a la cercanía de la capital del municipio y las áreas más productivas, las cuales se encuentran en la planicie del distrito de Villa Charcas, por el contrario en los distritos más alejados las superficies son relativamente más grandes.

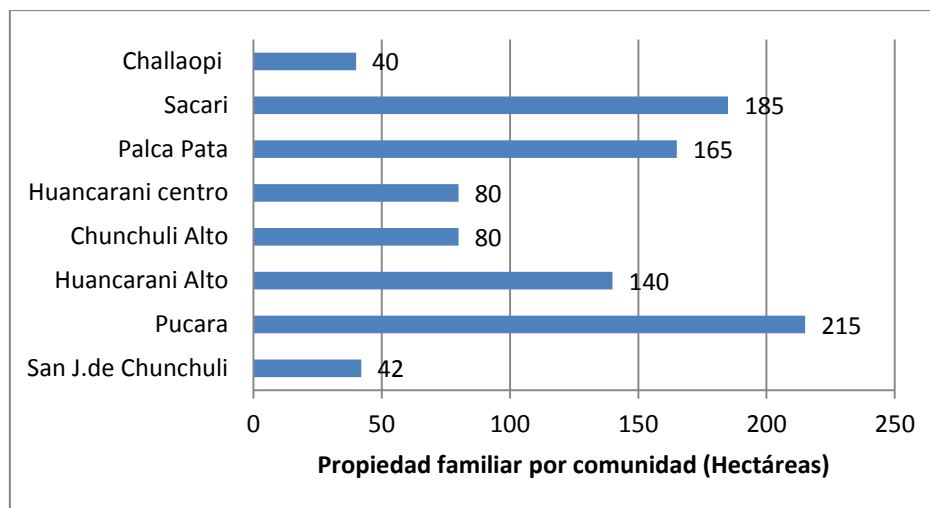
La distribución de las propiedades familiares se muestra a continuación

**GRÁFICO N° 69**  
**PROPIEDAD FAMILIAR DISTRITO: DE VILLA CHARCAS, SEGÚN COMUNIDAD**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

**GRÁFICO N° 70**  
**PROPIEDAD FAMILIAR DISTRITO: PUCARA DE CHUNCHULI, SEGÚN COMUNIDAD**

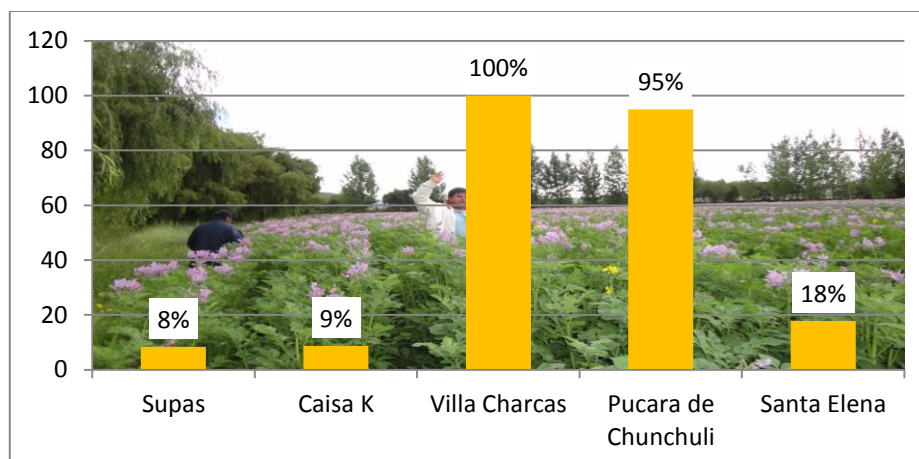


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

### 4.3.2 Cultivo de papa

El cultivo de la papa en los cinco distritos no es en el mismo porcentaje; sólo en el distrito de Villa Charcas el 100% de las familias cultivan la papa y el 95% de las familias lo realizan en el distrito de Pucara de Chunchuli. En los otros distritos como se puede observar el porcentaje es menor

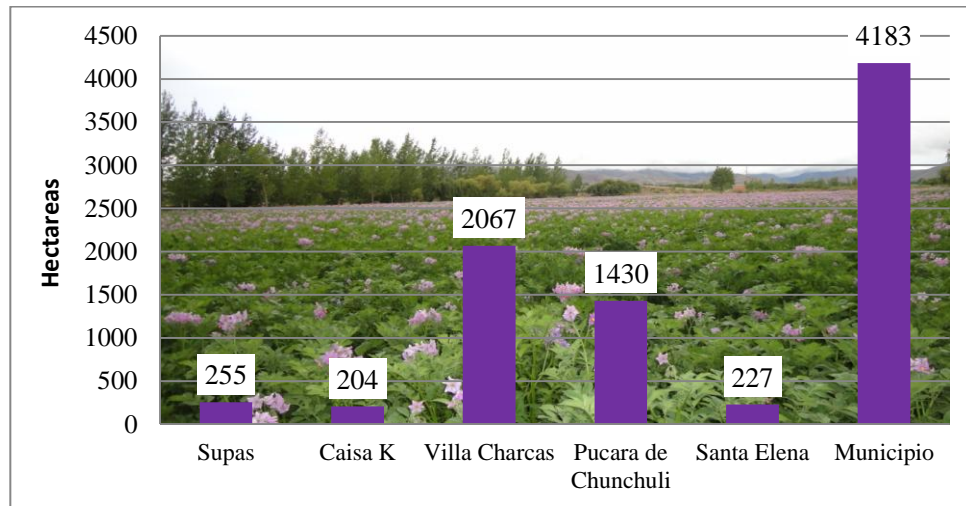
**GRÁFICO N° 71**  
**PORCENTAJE DE FAMILIAS QUE SE DEDICAN A LA PRODUCCIÓN DE LA PAPA**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, 2012

La superficie cultivada también muestra la correlación entre el porcentaje de familias que se dedican al cultivo de la papa: se observa que el distrito de Villa Charcas se cultiva 868 hectáreas y 170 hectáreas en pucara de Chunchuli lo que significa que entre ambos distritos cubren el 96% de la producción del municipio.

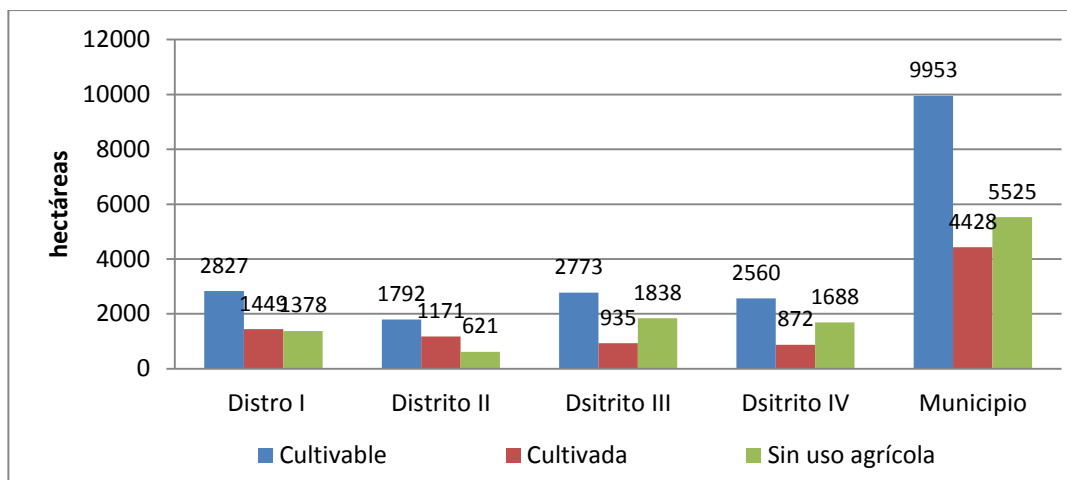
**GRÁFICO N° 72**  
**SUPERFICIE CULTIVADA (EN HECTÁREAS)**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Si se comparan los cinco distritos a través de superficies cultivadas, cultivables y sin uso, de los productos agrícolas se observa que se tiene bastantes hectáreas que están sin uso, como se observa en la gráfica que sigue

**GRÁFICO N° 73**  
**COMPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES CULTIVABLES, CULTIVADAS Y SIN USO**

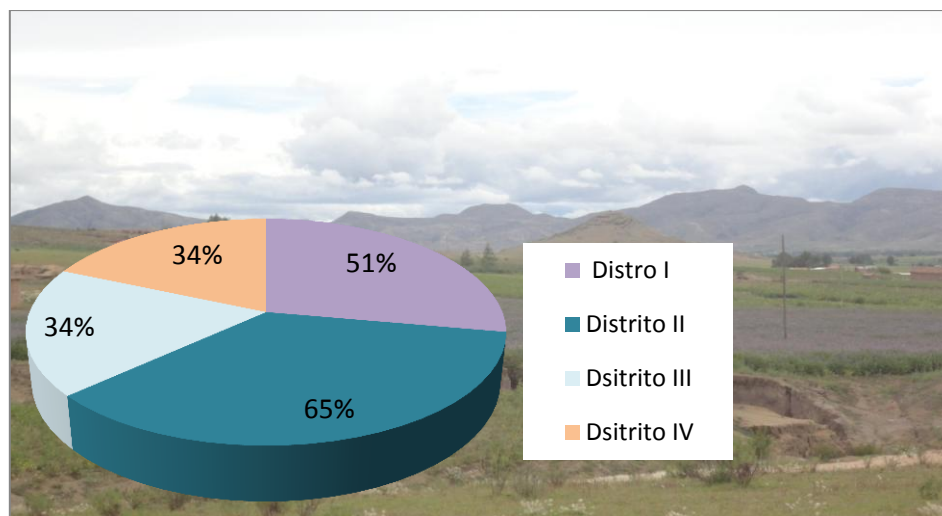


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

Tal como se observa en el gráfico anterior, en la producción agrícola 2011, el total de superficie cultivada en el municipio alcanzó a 4.428 Has que corresponde al 44.5 % del total de superficie cultivable, que al momento de la evaluación tenía 9.953 hectáreas, quedando 5.525 hectáreas sin uso agrícola al momento de dicha evaluación, esta superficie comprende para dicho período agrícola terrenos en descanso, de acuerdo a la rotación de cultivos, terrenos vírgenes, cobertura boscosa y pastizales, además de terrenos sin acceso al riego, las causas para que no se utilice dicha superficie se debe al poco acceso a los suelos productivos, las pendientes pronunciadas y la función que cumple como bosque y pastizal, factores que se observan principalmente en la cabecera de valle y el valle, que corresponde principalmente a los distritos de Santa Elena, Caisa K y Supas, por lo que actualmente no son cultivados.



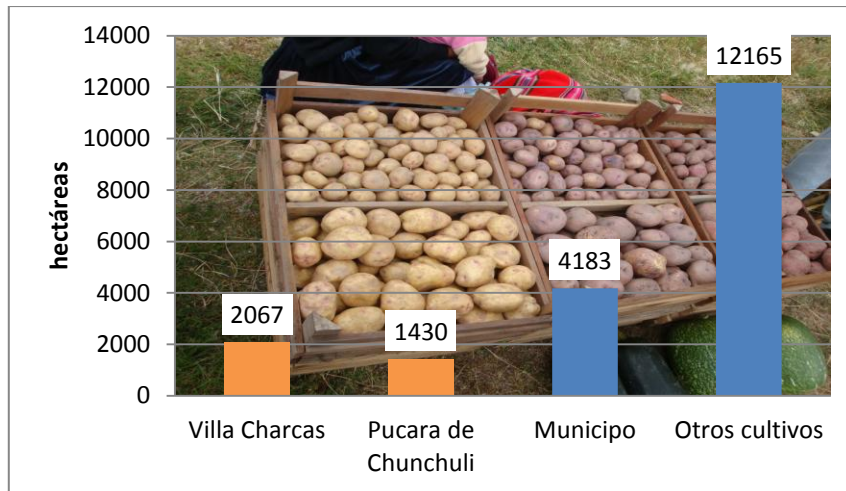
**GRÁFICO N° 74**  
**PORCENTAJE EN USO ACTUALMENTE EN EL MUNICIPIO**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

La papa ocupa un poco más de la tercera parte de la superficie total cultivada del municipio con un 34%. La mayor superficie cultivada se la encuentra en el distrito Villa Charcas con un 49.4% de superficie cultivada con un promedio de 1,07 ha/familia, le sigue con la segunda mayor superficie a nivel de distrito Pucara de Chunchuli pero por el menor número de familias se tiene un promedio de 1.33 has. por familia, posteriormente Supas con 0.74 has/familia, después Caisa K y Santa Elena ambos con 0.42 has/familia. Para el caso del maíz que ocupa la cuarta parte de la superficie cultivada del municipio, tiene el siguiente comportamiento, en el distrito de Villa Charcas en el cual se cultiva un 33% del total del municipio con un 0.4 has/familia, le sigue el distrito de Supas con un 22% de superficie a nivel municipal pero con un 1.07% has/familia, posteriormente con un 1.1 has/familia el distrito de Santa Elena, vale enfatizar que al igual que en la papa pese a que en Villa Charcas se tiene las mayores superficies, el promedio por familia es reducido, a diferencia de los distritos de Santa Elena, Supas y Caisa K. Le continúa el cultivo del trigo en el distrito de Villa Charcas con un 54% del total de superficie del municipio, con un promedio de 0.71 has/familia, posteriormente se encuentra Supas con el 21% del total de la superficie con un promedio de 0.37 has/familia. Posteriormente la cebada con 58% de la superficie en Villa Charcas, con un promedio de 0,44 has/familia.

**GRÁFICO N° 75**  
**SUPERFICIE CULTIVADA DE PAPA (EN HECTÁREAS)**

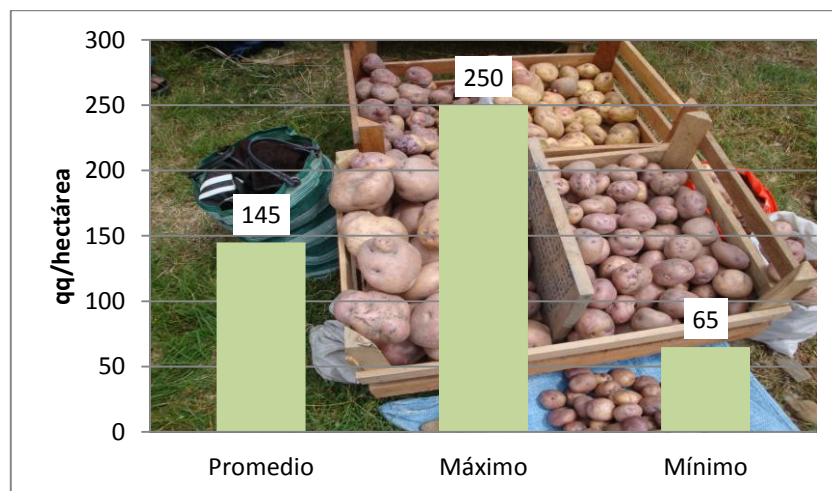


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

### 4.3.3 Rendimientos de la papa

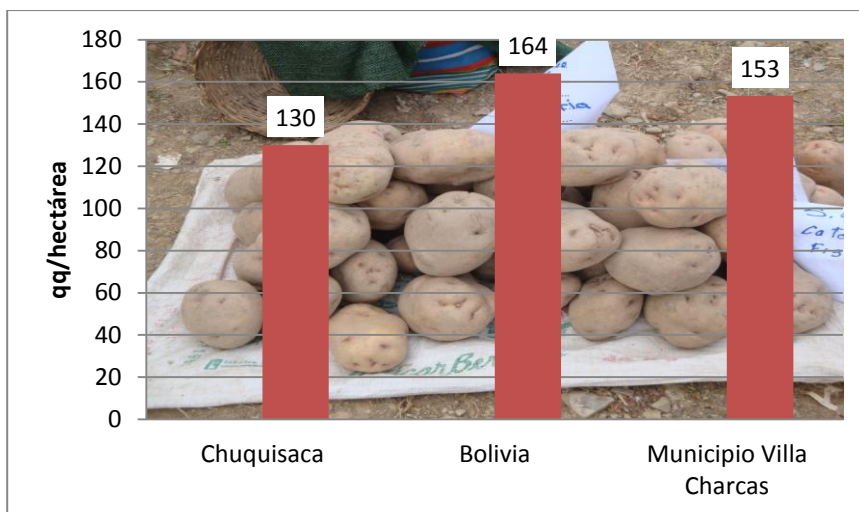
Los rendimientos de la producción de la papa, se muestran en el siguiente gráfico. Se observa que como máximo el rendimiento es de 250 qq/ha, Teniendo un promedio de 145 qq/ha.

**GRÁFICO N° 76**  
**RENDIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE LA PAPA (qq/ha)**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

**GRÁFICO N° 77**  
**COMPARACIÓN DE RENDIMIENTOS DE LA PRODUCCIÓN DE LA PAPA (qq/ha)**



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo, marzo 2012

#### **4.3.4 Insumos, semillas, fertilizantes y fitosanitarios**

La semilla que es utilizada en los diferentes cultivos en los dos distritos en estudio, en un 70% proviene de la misma parcela de la cosecha anterior, en un menor 20% es adquirido de otras comunidades aledañas o las ferias de Villa Charcas y Culpina. En un 10% es adquirido en las capitales de los departamentos de Chuquisaca, Potosí o Tarija. No obstante prima al momento de su adquisición el precio, en desmedro de su calidad. El proceso de selección de las semillas muchas veces no cumple con las condiciones de calidad sanitaria, en consecuencia existe una paulatina degradación del germoplasma, porque no es semilla certificada sino simplemente seleccionada de una parcela cualquiera. Por último es adquirido de sus vecinos, se tiene como consecuencia de este desatinado proceso de adquisición de semilla el descenso en la calidad y rendimiento de sus cosechas, en muchos casos está plagada de alguna nueva enfermedad que antes no existía en su parcela.

El abono orgánico, que prima el estiércol, es el más utilizado para la fertilización de los cultivos. Al realizar la primera siembra de papa, el estiércol es aplicado al terreno en el momento del laboreo de suelos o juntamente a la semilla. Este fertilizante

orgánico incluso alcanza para los tres siguientes cultivos en sucesión de acuerdo a la rotación establecida, beneficiando ampliamente el mejoramiento y conservación del suelo. El uso de abonos químicos como es el caso del fosfato es reducido y se circunscribe fundamentalmente en su uso espacial a los alrededores de la capital del municipio, no obstante se lo efectúa como complemento para mejorar el rendimiento de los productos agrícolas, su aplicación guarda la siguiente relación: 1 quintal de fosfato por hectárea, en papa, además de 2 quintales de urea. En cuanto al estiércol alcanza una cantidad de un camión de (Nissan Condor) para una hectárea, que equivale a 240 qq/ha. En mayoría el uso del fertilizante orgánico está asociado al químico.

Tanto el uso de fertilizantes químicos como los pesticidas, ya sea plaguicidas, fungicidas o herbicidas tienen un 70% de uso en la planicie de Villa Charcas, reduciéndose en forma gradual en el distrito de Pucara de Chunchuli.

La papa recibe más fitosanitarios, le sigue el maíz y posteriormente el trigo.

El distrito de Villa Charcas es el que más adquiere semillas, respecto de los otros distritos, los que menos adquieren semillas son Pucara de Chunchuli. En cuanto a los fertilizantes son más adquiridos en los distritos de Villa Charcas y Pucara de Chunchuli.

#### **4.3.5 Productos y comercialización**

***En fresco.***-Comprende la comercialización de un producto en estado natural, en el momento de la cosecha, sin que haya sufrido ningún proceso de transformación. En esta forma se comercializan principalmente la papa. La venta principalmente se realiza en la misma unidad productiva o en ferias locales. Los canales, son vía intermediarios. La comercialización de la papa se realiza en cargas de 6 arrobas.

Se inicia cuando el productor entrega su cosecha al comerciante mayorista mediante venta o trueque y éste al comerciante minorista, para finalmente el producto al consumidor final.

**Principales centros de comercialización.**-Las principales ferias como centros de comercialización para la venta de los productos producidos en el municipio de Villa Charcas, en sus diferentes formas, se presentan en el siguiente cuadro:

**TABLA N° 18**  
**CENTROS DE COMERCIALIZACIÓN**

Lugar	Finalidad
Villa Charcas	Agropecuaria-Comercial
Camargo	Agropecuaria- Comercial
Tarija	Agropecuaria-Comercial

Fuente: Elaboración Propia

Existen ferias como la de la papa que son organizadas por el municipio y las comunidades involucradas, que tienen la finalidad de promocionar y desarrollar algún o algunos productos de una determinada zona.

La capital del Municipio Villa Charcas tiene un mercado que funciona diariamente la cual se provee de productos agrícolas. Se cuenta con una feria semanal los días domingos, que incluso se inicia el día sábado y se prolonga hasta el día lunes, los cuales permiten el expendio de sus productos. Además se cuenta con ferias aledañas como la de Palacio Tambo, Malliri, Padcoyo, en el municipio de San Lucas, la feria de Incahuasi, Culpina y Camargo, en las capitales de su respectivo municipio, los cuales son los principales centros de comercialización.

**TABLA N° 19**  
**ÉPOCAS DE COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS AGRÍCOLAS**

Productos	Época de comercialización
Maíz	Febrero a Julio
Papa	Enero a Julio
Trigo	Marzo a Julio
Cebada	Enero a Julio
Haba	Febrero a Julio
Oca	Marzo a Julio
Maní	Febrero a Julio

Fuente: Elaboración Propia en base a la información de la población, 2011.

La mayor comercialización de productos agrícolas se lo efectúa posteriormente a la cosecha, por carecer de infraestructura de almacenamiento y de transformación, con lo que los productos se expenden a bajos precios, por la sobreoferta existente en la época de cosecha.

**TABLA N° 20**  
**PRINCIPALES MERCADOS A NIVEL NACIONAL PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Productos/Subproductos	Ciudad						
	Tarija	Sucre	Santa Cruz	La Paz	Potosí	Cochabamba	Oruro
Papa	X			X	X		X
Maíz	X	X	X	X	X		X
Trigo	X	X	X				X
Ají		X	X	X	X		
Maní	X	X	X				
Haba	X			X	X	X	

Fuente: Elaboración Propia en base a la información de la población, 2011.

# **CAPÍTULO V**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 1.1 Conclusiones

Una vez analizada la descripción de la producción y comercialización de la papa en el municipio de Villa Charcas, específicamente en el distrito de Pucara de Chunchuli y Villa Charcas, se llega a las siguientes conclusiones:

- En el distrito de Pucara de Chunchuli una mayoría (44%) de los productores de papa del distrito de Pucara de Chunchuli obtuvo entre 25 – 300 qq de papa durante el 2011, de este total de oferta el 90% se lo destina a la venta, principalmente de la variedad “Cron”, (41%) tanto como semilla como producto para consumo, en este distrito 49.7% de los productores tiene una superficie de 0.25 a 3 hectáreas de donde el 93% de los productores tienen una propiedad propia, estas propiedades van disminuyendo en superficie en función a la cercanía de la capital del municipio y las áreas más productivas, los cuales se encuentran en la planicie del distrito de Villa Charcas, por el contrario en los distritos más alejados las superficies son relativamente más grandes.
- Los terrenos que disponen los productores de papa en el distrito de Pucara de Chunchuli, en su mayoría son utilizados para la producción agrícola intensiva, con producción anual, donde no se practica la rotación de cultivos. Fuera de la producción principal como es la papa, las familias producen; el 37% de las familias, producen Maíz, el 32% cultiva cebada, 23% la arveja y tan sólo 8% realiza el cultivo de haba.
- Los mercados donde los productores de papa venden principalmente sus productos son a los rescatistas (43%) y otra proporción (41%) los venden a los mercados nacionales; es decir en la ciudad de Tarija, Potosí y La Paz, donde el producto es valorado principalmente porque la papa de estos lugares no tiene muchos abonos químicos en su producción. Tan solo el



11% de la producción se vende a los mercados intermedios como ser; Camargo, Villa Abecia, y Belén, principalmente.

- El costo por hectárea cultivada de papa asciende a 17.463 Bs., el detalle de los costos, permite apreciar que la mayor cantidad de costos, está concentrada en los insumos (69.9%), y un menor porcentaje en los costos de mano de obra y maquinaria.
- El tipo de práctica de “jornal vuelta” entre los productores es habitual, puesto que el pago en efectivo se les hace muy difícil por la falta de recursos antes de la siembra y durante la cosecha, por tanto deciden recurrir a este tipo de pago.
- El destino de la comercialización de la papa está mayoritariamente concentrado a la venta (75%), un porcentaje muy reducido (2%) se lo transforma, el 8% se utiliza para el autoconsumo y el 15% se lo reserva para la semilla para la próxima cosecha.
- En el distrito de Pucara de Chunchuli se tiene una predominancia del rango que establece una superficie de 0.25 a 3 hectáreas con un 49.7% de las propiedades familiares, le sigue con un 32.7% las propiedades que se hallan comprendidas entre 3.1 a 6 hectáreas, posteriormente se encuentran las propiedades comprendidas entre 6.1. a 9 hectáreas con 12.5% y finalmente las propiedades que tienen más de 9.1 hectáreas corresponden a un 5.1%.
- La producción de la papa en ambos distritos es principalmente a riego y sólo un menor porcentaje de la producción de la papa y/o otros cultivos es cultivado a secano, En el distrito de Villa Charcas el 100% de la producción es a riego, mientras que en Pucara de Chunchuli asciende al 70%, con caminos de herradura y poca accesibilidad.

## 1.2 Recomendaciones

La principal recomendación después de analizar la producción y comercialización de la papa es la siguiente:

- Al ser el municipio de reciente creación los recursos que se dispone por parte del municipio no alcanzan para cubrir todas las necesidades que tienen los productores de papa; sin embargo, se podría realizar convenios con el sector del auto transporte para coadyuvar en la comercialización de la papa en la época de cosecha donde se presenta una ineficiencia económica.
- Realizar la apertura de mayor número de canales de riego para incrementar y desarrollar el potencial productivo que tiene el municipio, en especial los distritos de Villa Charcas y Pucara de Chunchuli para la producción de la papa.
- Se recomienda conformar una asociación de productores de papa, que la misma tenga bajo su administración un centro de acopio de papa. Con la finalidad de almacenar y coordinar la oferta de la papa a los diferentes mercados a fin de obtener un mejor precio para la producción. Dicho centro de acopio puede ser construído por la alcaldía conjuntamente con la asociación de productores de papa que se llegue a formar.
- Se recomienda también realizar talleres de capacitación a los productores de papa, con la finalidad de mejorar la eficiencia en la utilización de insumos en la producción de la papa, estos talleres pueden ser coordinados con los productores para que lo realicen antes de la siembra estacional.