

## **INTRODUCCIÓN**

La preocupación de aumentar el rendimiento en la producción agrícola es un desafío permanente y así mejorar el nivel de ingreso de los productores:

La economía campesina del departamento de Tarija depende principalmente de la actividad agrícola.

En la comunidad de Ancón Chico, la actividad agrícola es una de las más importantes ya que para algunas familias se constituye la principal fuente de ingresos para su subsistencia.

La producción agrícola requiere del uso de técnicas agrícolas relativamente complejas, donde se tiene la amenaza de fenómenos naturales como las heladas, sequías, granizadas, riadas, etc.

Al igual que todos los productores agrícolas, el agricultor que se dedica a la producción de la papa, se enfrenta a la incertidumbre de fenómenos atmosféricos y a precio de venta fluctuante debido al comportamiento estacional de la cantidad ofertada en el mercado, además de lo perecedero que es este producto, que obliga al productor a tomar el precio del momento.

En la actualidad gran parte de los agricultores del valle central de Tarija producen tubérculos en gran cantidad, como es el caso de la papa, que no es una actividad nueva se ha venido desarrollando desde hace mucho tiempo atrás, con algunas características favorables para su producción como el clima templado de algunas zonas bajas.

Siendo el cultivo de la papa de variedad Desiré, su principal actividad económica de la comunidad de Ancón Chico, es investigar la forma como los productores administran el uso de los factores productivos.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El agricultor vive enfrentando situaciones de incertidumbre y de riesgo, necesita conocer y analizar, el comportamiento de las relaciones de las diferentes combinaciones

que intervienen en los factores de producción, y así mismo si los agricultores están o no produciendo a nivel óptimo.

Esta zona de Ancón Chico se caracteriza por contar con condiciones agroecológicas y climatológicas aptas para la producción de papa. En efecto esta comunidad tiene en el cultivo de este tubérculo una de las principales actividades económicas.

Las actividades productivas de la zona, están condicionadas a factores exógenos como al crédito, riego, clima, infraestructura, asistencia técnica, institucionales, etc.

En la actualidad no se cuenta con un estudio técnico-económico en los rendimientos de producción de papa ni de la forma como los productores administran el uso de los factores.

Por lo tanto, se plantea la siguiente interrogante:

**¿Cuál es el grado de eficiencia en el que operan los productores de papa en la comunidad de Ancón Chico en la provincia Avilés?**

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El departamento de Tarija presenta diferentes zonas geográficas de producción de papa particularmente las zonas del valle central, en particular en ancón chico, posee condiciones climáticas, suelo, temperatura, humedad favorable para su cultivo, siendo esta actividad agrícola la base de obtención de los ingresos monetarios de sus pobladores.

También presenta una fuente de empleo para algunos habitantes de la zona.

Es necesario realizar este estudio para conocer el nivel de eficiencia productiva de este sector con la finalidad de contar con información que facilite tanto a los productores para preparar analizar y definir estrategias de producción que permitan lograr mejores resultados. También a las instituciones gestoras de desarrollo regional para establecer políticas de fomento a estos sectores en áreas específicas.

Con la finalidad de mejorar la producción agrícola

Así el presente estudio permitirá:

- Aplicación de teoría de microeconomía respecto a la estructura de mercado a la que pertenece la producción y comercialización de la papa.
- Un aporte para los productores de papa en ancón chico y demás instituciones tanto públicas como privadas que se hallan relacionadas con el sector productor de papa en esta zona y otras.
- Medir el nivel de eficiencia económica en la producción de papa, con los criterios: razón Beneficio-Costo.
- El productor de papa podrá obtener un marco de referencia teórico, para la asignación de sus recursos con mayor eficiencia.
- Tomar acciones y políticas por parte de los entes regionales para favorecer a este sector.

## **1.2.OBJETIVOS**

### **1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el nivel de eficiencia en que están operando los productores de papa en la comunidad de ancón chico para la cosecha agrícola 2018.

### **1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar las características generales de la zona.
- Determinar las características generales de los productores de papa.

- Determinar los niveles de producción e ingresos.
- Determinar los costos de producción de papa en la comunidad de Ancón Chico.
- Determinar los rendimientos de los factores de producción.
- Determinar el nivel de eficiencia.

### **1.3.HIPÓTESIS**

“Los productores de papa de la comunidad de Ancón Chico, están operando con un nivel de eficiencia alto”.

### **1.4.IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

#### **1.4.1. Variable Dependiente**

- Eficiencia en la producción de papa.

#### **1.4.2. Variable Independiente**

- Nivel de Producción
- Nivel de Ingresos
- Rendimiento de los Factores
- Costos de Producción

## MARCO TEÓRICO

### 2. TEORIA DE LA PRODUCCIÓN

La teoría de producción nos ayuda a comprender porque la productividad y el nivel de vida han aumentado con el paso del tiempo y como gestionan las empresas con el paso del tiempo.

La teoría de 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 de producción.<sup>1</sup>

#### 2.1.PROCESO 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 del producto al mínimo costo posible, en una empresa para llegar a obtener uno o más productos, pasan por un “proceso de producción, que es una actividad en la que se emplea determinadas

---

<sup>1</sup> CE. Ferguson, T J: P Gould. TEORIA MICROECONOMICA. Teoría de la producción y costes: la teoría de producción.

combinaciones de factores de producción, requieren usualmente una gran variedad de insumos” de tal manera de la combinación óptima de los factores de producción permiten la eficiencia.<sup>2</sup>

## 2.2. FACTORES DE PRODUCCIÓN

En términos simples un factor de producción es la fuente de recursos escasos que contribuyen al proceso y a su valor, mediante un proceso de producción, donde los factores son considerados como servicios, cuya demanda excederá a la oferta si no tuvieron precio “los factores de producción son los recursos que se emplean en la producción, los miles de factores de producción existentes pueden clasificarse bajo:

- Capital: todo tipo de propiedades, edificios, maquinarias, materiales, empleados en la producción.
- Mano de obra: cualquier tipo de trabajo el esfuerzo humano consagrado a la obtención de ingreso.
- Tierra: que abarca no solo el propio suelo sino también otros dones de la naturaleza como la tierra y otros depósitos de minerales”<sup>3</sup> Estos tres factores de producción intervienen en la producción de bienes servicios de una manera particular y específica, determinada por la función de producción.

### 2.2.1. FACTOR FIJO

“Definimos como fijo a un insumo cuya cantidad no se puede variar de inmediato aunque las condiciones de mercado indicaran qué tal cambio es conveniente”<sup>4</sup> en realidad ningún insumo es absolutamente fijo por más corto que sea el periodo que se considere, pero frecuentemente en aras de la sencillez analítica mantenemos fijos algunos insumos, pensando que aunque en la realidad son variables ejem: insumos fijos los edificios, las grandes maquinarias, etc.

---

<sup>2</sup> Pindyck y Rubin Feld cap. 6. MICROECONOMIA. La producción Edit. Pearson Hall Madrid 2009 Pag.209.

<sup>3</sup> CE. Ferguson, TJ: P Gould. TEORIA MICROECONÓMICA. Teoría de la producción y costes: la función de producción. S.f. pág. 134.

<sup>4</sup> CE. Ferguson, TJ: P Gould. TEORIA MICROECONÓMICA. Fondo de cultura Económica México 1978 Pag.131.

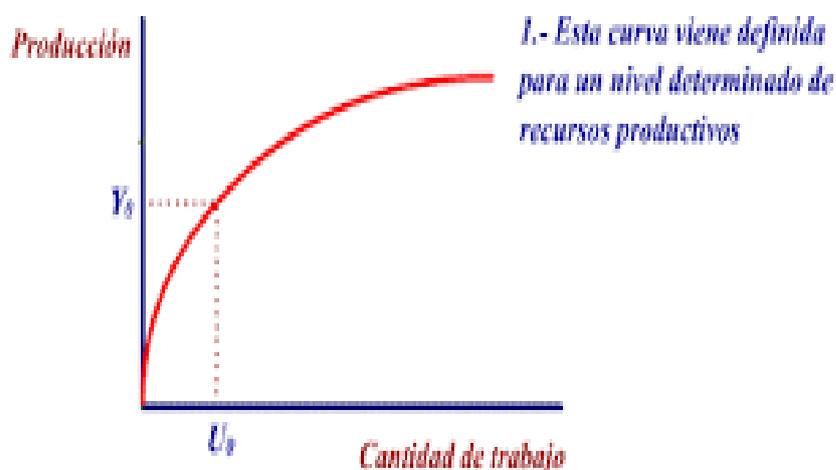
### 2.2.2. FACTOR VARIABLE

Como su nombre lo indica este tipo de insumo sufre cambios en las cantidades utilizadas tanto en aumento como en disminución. Existe una relación directa entre factor variable y nivel de producción 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 producción”<sup>5</sup> en relación con el establecimiento de insumos fijos y variables los economistas utilizan otras ficción.

Insumo a corto plazo: se refiere al lapso en que el insumo de uno o más agentes productivos esta fijo; en este caso los cambios en el nivel de producción se deben obtener cambiando exclusivamente el empleo de los insumos variables. Cuando un productor desea aumentar la producción a corto plazo usualmente tendría que hacerlo utilizando más horas de trabajo con las instalaciones y maquinarias existentes; de cierta manera que si desea disminuir la producción en el corto plazo, podrá prescindir de algunos trabajadores pero no de la maquinaria y edificio.

Insumos a largo plazo: en el largo plazo si es posible deshacerse de su maquinaria, etc., porque este se define como el lapso un horizonte de planeamiento, en el que todos los insumos son variables.

**GRÁFICO N° 1**  
**FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN**



<sup>5</sup> CE. Ferguson, TJ: P Gould. TEORÍA MICROECONÓMICA. Fondo de cultura Económica México 1978 Pag.132.

## 2.3. FUNCION DE PRODUCCIÓN

Una función de producción es una relación (o cuadro, o ecuación matemática) que indica la cantidad máxima de producto que se puede obtener con un conjunto de insumos determinados, dada la tecnología o el "estado de arte" existentes.

En resumen, la función de producción es un catálogo de posibilidades de producción.<sup>6</sup>

### 2.3.1. CONCEPCIÓN GENERAL DE LA FUNCION DE PRODUCCIÓN

Una función de producción indica el máximo nivel de producción Q que puede obtener una empresa con cada combinación específica de factores. Supondremos para simplificar que hay dos factores: trabajo L y capital K. podemos expresar, pues la función de producción de la siguiente manera:

$$Q=F(K, L)$$

Dónde:

Q=Cantidad de producción

L=Factor variable

K=Factor Fijo

Esta ecuación relaciona la cantidad de producción con las cantidades de los dos factores; capital y trabajo.

### 2.3.2. PRODUCTIVIDAD

Productividad se define como una "Relación entre producción final y factores productivos (tierra, capital y trabajo) utilizados en la producción de bienes y servicios"<sup>7</sup> y se dice que hay productividad total o parcial.

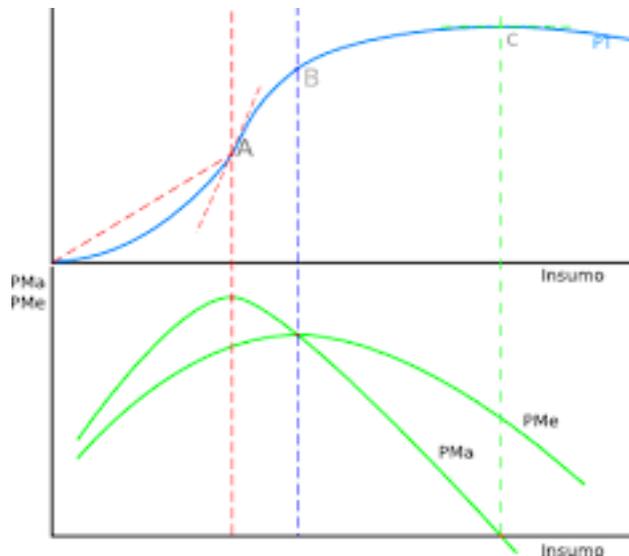
---

<sup>6</sup> CE. Ferguson, TJ:P Gould. TEORIA MICROECONÓMICA. teoría de producción y coste: la función de producción. S.f. pág. 134

<sup>7</sup> CE. Ferguson, TJ: P Gould. TEORÍA MICROECONÓMICA. fondo de cultura económica México 1978 Pág. 188.

## GRÁFICO N° 2

### PRODUCTO TOTAL MEDIA Y MARGIAL



## 2.4. ESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN

### 2.4.1. PRODUCTO TOTAL (PT)

“Indica la producción total (PT) que se obtiene luego de un proceso de producción, a través de la combinación de diferentes cantidades de insumos (fijos y variables) que serán los que determinan el volumen total de producción.”<sup>8</sup>

Producción total es la cantidad de bienes que se consiguen con la aplicación de una cantidad específica de insumos.

### 2.4.2. PRODUCTO MEDIO (PME)

El producto medio (PMe), representa un promedio, y por definición es la cantidad promedio de unidades producidas del bien, por cada unidad del factor variable “se

<sup>8</sup> CE. Ferguson, TJ:P Gould. TEORIA MICROECONÓMICA. fondo de cultura económica México 1978 Pág. 136.

refiere al total de la producción dividida por la cantidad de insumos que se emplean en la producción”<sup>9</sup> es decir que el producto medio es la relación producto insumo para cada nivel de producción y el volumen correspondiente de insumo.

Matemáticamente se puede escribir de la siguiente forma:

$$PMe=Q/X$$

Dónde:

PMe= Producto Medio

Q= cantidad de producto

X= Cantidad de Insumo

Producto medio es la producción total del producto terminado por unidad de determinado factor.

### **2.4.3. PRODUCTO MARGINAL**

Producto marginal (PMg) es la representación de los incrementos que se logran en el producto al incrementar el factor variable es decir “es la variación en el producto total, como consecuencia de utilizar una adicional del factor variable en cada nivel de producción”<sup>10</sup> puede interpretarse también como la derivada de la función de producción. Matemáticamente del Producto Marginal puede expresarse:

$$PMg=AQ/AX$$

**Dónde:**

PMg= Producto Marginal

$\Delta Q$ = Incremento de Producto

$\Delta X$ = Incremento de Insumo

### **2.5. ETAPAS DE FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN**

Se distingue tres etapas de producción.

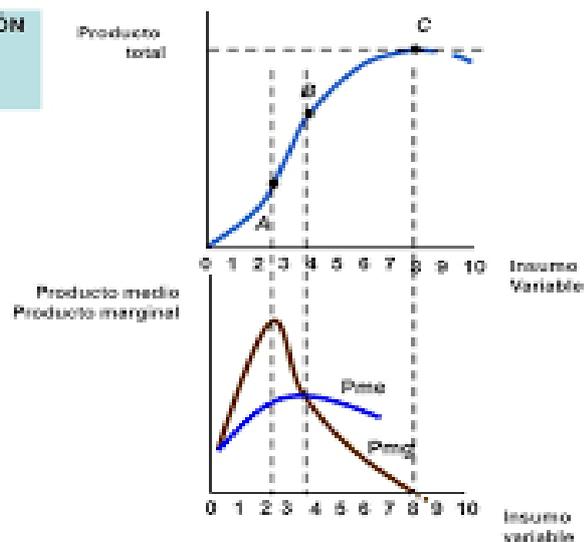
#### **GRÁFICO N° 3 ETAPAS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN**

---

<sup>9</sup> CE. Ferguson, TJ: P Gould. TEORIA MICROECONÓMICA. fondo de cultura económica México 1978 Pág. 137.

<sup>10</sup> CE. Ferguson, TJ: P Gould. TEORIA MICROECONOMICA. fondo de cultura económica México 1978 Pág. 137.

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN



### ETAPA I

Rendimiento Creciente: esta primera etapa de la producción nos muestra la producción media creciente, “que se inicia donde el nivel de X es cero y finaliza cuando el **PMe** y el **PMg** se cruzan, es decir en el punto óptimo que es la combinación de insumo variable e insumo fijo que hacen constante o fijo el producto medio”<sup>11</sup> en esta etapa se recomienda que el uso del factor variable vaya por lo menos hasta su nivel del producto medio máximo.

### ETAPA II

Rendimiento Decrecientes; esta segunda etapa de la producción nos muestra que la producción media es decreciente: “que se inicia en el máximo gradiente y finaliza cuando el **PMg** se hace cero y el **PT** alcanza su máximo”<sup>12</sup>. En esta etapa de la producción comprende los niveles en el que el productor debe buscar maximizar su ingreso neto, aunque no se puede decir que es el preciso.

### ETAPA III

Rendimientos negativos; en la tercera etapa de la producción, nos muestra que el producto marginal es negativo “En esta tercera etapa de producción inicia en el punto del máximo técnico y finaliza cuando el producto total y el producto marginal se hacen igual a cero “En esta etapa de producción inicia en el punto del máximo técnico y

<sup>11</sup> Pindyck y Rubinfeld. MICROECONOMÍA. Cap. 6 La producción Edit. Pearson Hall Madrid -2009 Pag.221.

<sup>12</sup> Pindyck y Rubinfeld. MICROECONOMÍA. Cap. 6 La producción Edit. Pearson Hall Madrid -2009 Pag.221.

finaliza cuando el producto total y el producto marginal se hacen igual a cero”<sup>13</sup>, en esta etapa es irracional, porque implica un exceso del factor variable lo cual hace que la producción total disminuya y que el producto marginal sea negativo.

## **2.6. TEORÍA DE COSTOS ECONÓMICO**

La teoría del costo abarca una gama de actividades “Las condiciones de la producción, insumos y la eficiencia económica del productor, determinan el costo de producción de una empresa”<sup>14</sup> el análisis de costos de producción generalmente se refiere a los gastos que realizamos por unidad de producto.

### **2.6.1. COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Cuando hablamos de costos de producción nos referimos a los costos de elaborar un producto, nos referimos a los gastos en que se incurre al producir una cantidad particular de producto en un período determinado, es la parte del valor de los productos elaborados, se expresa en forma monetaria e incluye las inversiones en medios de producción consumidos y en la remuneración del trabajo.

Las condiciones físicas de producción, el precio de los recursos y la eficiencia económica del productor, determinan conjuntamente el costo de producción de una empresa. Por último queda establecer que la teoría microeconómica divide el tiempo en dos períodos que son a corto y a largo plazo, y por tanto se habla de costos de producción a corto plazo como de costos de producción a largo plazo

### **2.6.2. COSTOS VARIABLES Y COSTOS FIJOS A CORTO PLAZO**

En todo proceso productivo a corto plazo existen costos fijos y costos variables de producción.

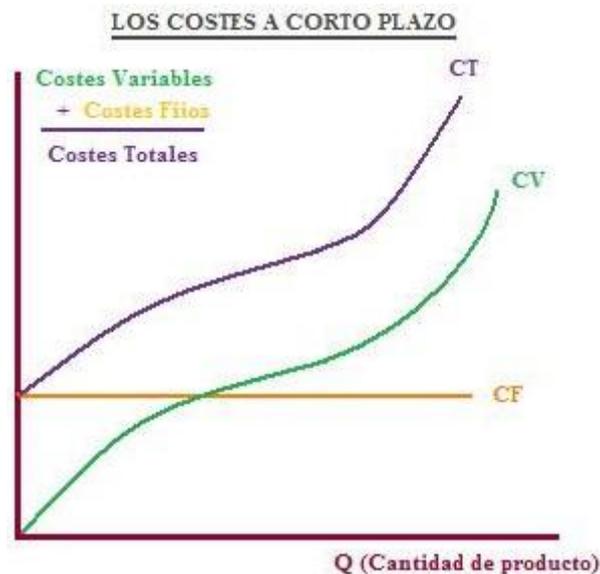
---

<sup>13</sup> Pindyck y Rubinfeld. MICROECONOMIA. Cap. 6 La producción Edit. Pearson Hall Madrid -2009 Pag.221.

<sup>14</sup> CE. Ferguson, TJ:P Gould. TEORIA MICROECONOMICA. fondo de cultura económica México-1978 Pág. 132.

Los costos variables son los que se refieren añadir insumos variables se incurría e estos costos únicamente si la producción se lleva a cabo, si la cantidad de ellos dependerá de las clases y cantidades de insumos utilizados, al tomar las decisiones de producción respecto a las cantidades de insumo variables que se usen para maximizar el ingreso neto, por tanto los costos variables son los que se aplican”<sup>15</sup> por corto plazo entendemos un período de tiempo que es lo suficientemente largo para permitir los cambios deseados en la producción sin alterar el tamaño de la propiedad, en el corto plazo hay factores fijos y variables.

**GRÁFICO N° 4**  
**COSTES TOTALES, VARIABLES Y FIJOS A CORTO PLAZO**



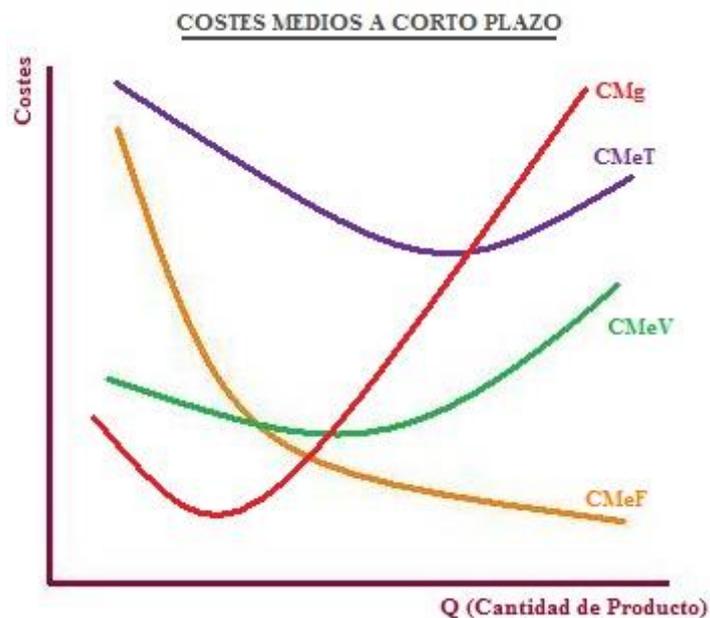
### 2.6.3. COSTOS TOTALES (FIJOS Y VARIABLES) A CORTO PLAZO

- **Costos Totales.** - El pago a la utilización de los factores de producción fijos y variables determina los costos y costos variables y sumados ambos, se obtiene el costo total.

<sup>15</sup> Bishop. Introducción al Análisis de Economía Agrícola. Edit. Limusa-wiley S.A. México-1996

- **Costo Fijo Total.** - Representa el gasto monetario total en que se incurre, aunque no se produzca nada, no varía, aunque cambien la cantidad de producción.
- **Costo Variable Total.** - Representa los gastos que varían con el nivel de producción como las materias primas los salarios y el combustible e incluye todos los costos que no son fijos.

### GRÁFICO N° 5 COSTOS MEDIOS Y MARGINAL A CORTO PLAZO



#### 2.6.4. COSTOS MEDIOS Y MARGINAL A CORTO PLAZO

- **Costos Medio Totales.** -Es igual al costo total dividido por el número de unidades producidas de manera que el Costo Medio Total es la suma del Costo Medio Final y el Costo Medio Variable.
- **Costo Medio fijo.** - Es igual al costo fijo total dividido por el número de unidades producidas, la curva de costo medio fijo tiene pendiente negativa en toda su extensión porque a medida que aumenta la producción debe disminuir la razón del costo al número de unidades producidas y su curva tiene la forma de una hipérbola rectangular.
- **Costo Medio Variable.** - Es igual al costo variable total dividido por el número de unidades producidas.

- **Costo Marginal.** - Es aquel costo que se incrementa al costo total debido a la última unidad producida.

### **2.6.5. COSTO A LARGO PLAZO Y LAS CURVAS DE COSTO MEDIO**

A largo plazo entendemos por un periodo largo de tiempo en el que todos los costos de producción son variables el costo a largo plazo es considerado como aquel periodo que es lo suficiente largo como para cambiar la producción, ya sea aumentando el tamaño de la propiedad o llevando a cabo una utilización más o menos intensiva de la planta existente. En este período todos los insumos son variables “es un período de tiempo de tal manera que todos los insumos son variables”<sup>16</sup> es un tiempo necesario donde los empresario pueden cambiar su nivel de producción.

- **Curvas de Costos Medios y Marginal a Largo Plazo**

Indica el coste unitario mínimo de cada nivel de producción; la curva de coste marginal a largo plazo indica la cantidad mínima en que se incrementa el coste cuando se expande la producción, y la cantidad máxima que puede ahorrarse cuando disminuye la producción.

### **2.7. ECONOMÍA DE ESCALA**

El concepto de “economía de escala” sirve para el largo plazo y hace referencia a las reducciones en el coste unitario a medida que el tamaño de una instalación y los niveles de utilización de inputs aumentan.

Partiendo de la planta más pequeña posible, a medida que aumenta su tamaño y la escala de la operación “Se producen usualmente ciertas economías de escala, es decir, que tras de ajustar óptimamente un aumento de todos los insumos genera un aumento más que proporcional en la producción”<sup>17</sup> la Eficiencia aumenta por la concentración del esfuerzo. Si una planta es muy pequeño número de obreros, cada uno de estos tendrá que desempeñar varias tareas, los factores tecnológicos constituyen una segunda fuerza que contribuye a las economías de escala.

---

<sup>16</sup> **Bishop.** Introducción al Análisis de Economía Agrícola. Edit. Limusa-wiley S.A Mexico-1996 Pág. 81

<sup>17</sup> **Nassir Sapag Chain.** Preparación y evaluación de proyectos

Si en el proceso de producción se requiere el empleo de varias maquinarias diferentes, cada una de ellas con distintas capacidades productivas es posible que la operación deba ser de gran escala para permitir una utilización adecuada del equipo.

## **2.8. DESECONOMÍA DE ESCALA**

Las des economías de escala son los factores que causan que las grandes empresas produzcan bienes y servicios con un incremento en el coste por unidad de cada producto, y se han estudiado mucho menos que las fuerzas contrarias denominadas economías de escala. “Que son muy difíciles determinar cuándo se producen las des economías de escala y el punto en que llegan a superar a las economías, se presentan diseconomías de escala en el punto donde los costos medios empiezan a ascender en un nivel de producción relativamente pequeño.”<sup>18</sup>

Una diseconomía es un factor externo que afecta al funcionamiento normal de la economía como, por ejemplo, un aumento en los precios medios de la producción que aparece cuando se incrementa el nivel de producción.

## **2.9. RENDIMIENTO DE ESCALA**

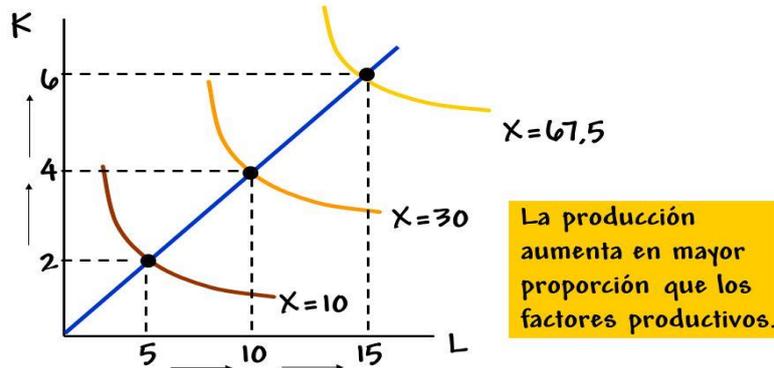
La producción muestra rendimiento crecientes, decrecientes o constantes de escala cuando un aumento equilibrado de todos los factores genera un incremento más que proporcional, menos que proporcional o proporcional de la producción.

### **GRÁFICO N° 6 RENDIMIENTO DE ESCALA CRECIENTE**

---

<sup>18</sup> CE. Ferguson, TJ: P Gould. TEORIA MICROECONÓMICA. fondo de cultura económica México-1978 Pág. 216.

## Rendimientos crecientes a escala



### 2.9.1. RENDIMIENTOS DE ESCALA CRECIENTES

Los rendimientos crecientes de escala también llamados (economía de escala) se producen cuando un aumento de todos los factores provoca un aumento más que proporcional de nivel de producción.

Las economías de escala y los rendimientos crecientes a escala están relacionados pero no son exactamente lo mismo "los rendimientos crecientes a escala son las bases tecnológicas o de producción para que presenten las economías de escala"<sup>19</sup> los

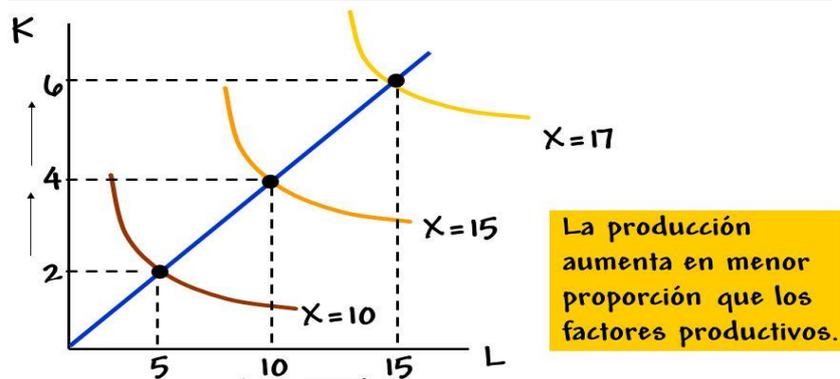
rendimientos a escala crecientes se da por la especialización del trabajo, especialización en insumos, en transporte equipo productivo.

### GRÁFICO N° 7

### RENDIMIENTO DECRECIENTE DE ESCALA

<sup>19</sup> Roger Miller. MICROECONOMIA. La firma y la producción Edit. Graw-Hill Pag.315.

## Rendimientos decrecientes a escala



### 2.9.2. RENDIMIENTOS DECRECIENTES DE ESCALA

Los rendimientos decrecientes de escala se producen cuando un aumento equilibrado de todos los factores provoca un incremento menos que proporcional de la producción total.

Una razón por la cual esperamos eventualmente esperar rendimientos decrecientes de escala es que existen límites de funcionamiento eficiente del personal. “A medida que se contrata mayor número de trabajadores es posible que incremente más que proporcional el personal directivo, lo cual puede generar un incremento del costo por unidad”<sup>20</sup> a medida que se incremente el número de trabajadores en algún punto van surgir los rendimientos decrecientes de escala.

### 2.10. EFICIENCIA

La eficiencia en los procesos productivos es un conjunto cada vez más utilizado no solo en el lenguaje científico y empresarial sino también en el lenguaje coloquial: se trata ante todo de ser eficiente para poder competir en las mejores condiciones posibles en unos mercados cada día más abiertos e internacionalizados.

- Eficiencia productiva “se produce cuando la economía está utilizando todos sus recursos de manera eficiente, produciendo el máximo de producción con el mínimo de recursos”<sup>21</sup>, la eficiencia productiva se logra cuando una economía

<sup>20</sup> Roger Miller. MICROECONOMÍA. La firma y la producción Edit.Graw- Hill Pag.316.

<sup>21</sup> [WWW.temas](http://WWW.temas) avanzados sobre eficiencia.

no puede producir más de un bien sin producir menos de otro bien; esto implica que la economía se encuentra en su frontera de posibilidades de producción.

## **2.11. CITAS DE EFICIENCIA DE DIFERENTES AUTORES**

La eficiencia (del latín *efficientia*) es la utilización racional de los medios para alcanzar un fin determinado, entendiendo por racional el uso mínimo de los recursos disponibles y en la menor cantidad de tiempo. La teoría económica considera que “un proceso de producción es eficiente si se obtiene el máximo output dados”.

### **2.11.1. EFICIENCIA TÉCNICA**

La eficiencia técnica o productividad se refiere a la productividad de una serie dada de inputs en una explotación o en un animal. Supone utilizar correctamente los factores de producción; es decir, dados unos determinados recursos obtener con ellos la máxima producción posible. Es por tanto, un concepto técnico y no económico.

“la eficiencia técnica requiere de un proceso de producción que no utilice más insumos de los necesarios para obtener un nivel dado de producción, dada la tecnología existente”<sup>22</sup>.

Según la teoría de la producción un proceso es ineficiente si existe otra combinación de factores que permitan obtener el mismo nivel de producción con un menor consumo de factores, o más producto con el mismo nivel de factores de la función de producción.

### **2.11.2. EFICIENCIA ASIGNATIVA**

Aquí se incorporan otros conceptos como coste y beneficio, en lugar de factores relacionados con cantidades. Se dice que se ha alcanzado la eficiencia asignativa cuando ya no se puede aumentar el beneficio llevando recursos de una actividad a otra. O bien cuando se obtiene un producto a un mínimo coste a partir de la asignación óptima de los recursos.

“se dice que se ha alcanzado la eficiencia en la asignación que incorpora la idea de óptimo de Pareto u optimo *optimorum*, que indica que se alcanza cuando no es posible mejorar el bienestar de un agente sin empeorar el bienestar de otro”<sup>23</sup> se dice que una

---

<sup>22</sup> Roger Miller y Roger Meiners. MICROECONOMÍA. Bogotá 1990 Pag.316.

<sup>23</sup>Nassir Sapag Chain. “Preparación y evaluación de proyectos”

empresa es eficiente en la asignación de recursos cuando los combina de una forma óptima; es decir, cuando se iguala su coste dado e ingreso marginal.

Eficiencia Técnica\*Eficiencia asignativa=Eficiencia Económica

### **2.11.3. EFICIENCIA A ESCALA**

Se presenta economía de escala crecientes a partir de los costos medios totales, fijos y variables; con relación al precio del producto “se dice que cuando los costos medios son menores al precio del producto hay economías de escala crecientes” mientras aumenta el nivel de producción.

A medida que aumenta la escala de producción de una empresa los costes medios disminuyen hasta hacerse mínimos. Aquí se logra el tamaño óptimo de la empresa o la máxima eficiencia de escala. Si la producción continúa creciendo, se corre el riesgo de pasar a deseconomías de escala, con aumento de los costes medios por dificultades en la gestión o mala calidad del producto obtenido o del servicio brindado.

Cuando una empresa es eficiente en los tres tipos se dice que es económicamente eficiente, ya que está maximizando sus beneficios.

### **2.12. FRONTERA DE PRODUCCIÓN**

La eficiencia de una empresa se estima mediante una función de producción, que es una expresión matemática que relaciona insumos con productos. La función de los establecimientos que alcanzan valores límites se denomina frontera de producción y representa la máxima cantidad estimada de producir.

### **2.13. RAZÓN BENEFICIO COSTO (RBC)**

El criterio de Razón Beneficio Costo, es una técnica de medición de la rentabilidad de un proyecto individual. Para su cálculo se divide el Flujo de Ingreso como Valores descontados, porque el valor del dinero de hoy no será igual en el futuro por varias razones, ej.; la inflación; es por eso que el análisis es sobre la base de valores actuales.

Fórmula que permite el cálculo de este indicador es la siguiente:

$$\frac{\sum_{t=0}^n \frac{y_t}{1+i^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{E_t}{1+i^t}}$$

Dónde:

$Y_t$  = Ingreso del año t.

$E_t$  = Egreso del año t (incluida la inversión inicial)

i = tasa de descuento (es una tasa de rentabilidad mínima que se exige al proyecto por ser una tasa de retorno alternativa)

T = Es el tiempo medida en años

La interpretación de los resultados de este indicador es de la siguiente manera.

- **RBC < 1** El proyecto es inconveniente, porque los egresos más la inversión inicial son mayores a los ingresos, es decir, el proyecto renta menos que la tasa de retorno mínima requerida
- **RBC = 1** el proyecto es indiferente, con relación a invertir en otra alternativa de inversión a la tasa de retorno requerida.
- **RBC >** El proyecto es conveniente, porque los ingresos son mayores a los egresos incluido la inversión inicial, es decir, el proyecto tiene una rentabilidad mayor a la tasa de retorno mínima requerida.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1.DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA**

Para lograr los objetivos planteados del trabajo para la recolección de datos, primeramente, se recurrió fundamentalmente a la bibliografía del campo de la microeconomía y economía agrícola de diferentes autores, también se lo realizará mediante una técnica de entrevista, a través de una encuesta a cada jefe de una unidad familiar agrícola que sea parte de la muestra, para tal efecto, los mismos serán identificados y entrevistados en sus domicilios.

Los datos recopilados permitirán procesar y tabular la información recolectada para llegar a calcular los indicadores propuestos que permitan medir la eficiencia económica de los productores de papa.

También se diagnosticará la situación de los productores de papa, de acuerdo a los resultados obtenidos y verificación de la hipótesis planteada y así poder proponer las diferentes recomendaciones que ayuden a las unidades agrícolas a mejorar el manejo de diferentes factores e insumos de producción.

#### **3.2. APLICACIÓN DE MÉTODOS**

A fin de llevar adelante la presente investigación y poder alcanzar los objetivos planteados, se aplicará los siguientes métodos. Método inductivo, deductivo y el estadístico

##### **3.2.1. METODO INDUCTIVO**

Para el método inductivo se aplicó una observación a lo que se busca en la investigación en este caso el estudio de la producción de papa en la comunidad de Ancón Chico de lo cual se llegará a las conclusiones correspondientes.

### **3.2.2. METODO DEDUCTIVO**

En este método se realizó el análisis desde lo general de la comunidad de Ancón Chico basándose en la teoría correspondiente para arribar a conclusiones particulares.

### **3.2.3. METODO ESTADÍSTICO**

El método estadístico se empleó para clasificación y análisis del comportamiento de la información recolectada, también se utilizó herramientas estadísticas como tablas y gráficos para la explicación de la información.

### **3.3.TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica base para la recolección de datos es la encuesta que se aplica a los productores de papa en la comunidad de Ancón Chico.

Esta encuesta está destinada a obtener respuestas significativas y relevantes para el presente trabajo de investigación.

Las preguntas son cerradas y abiertas de fácil comprensión para los productores.

### **3.4. DATOS**

Los datos para la realizar el análisis de la presente investigación proceden de fuentes primarias basadas en la aplicación de encuesta agrícola a los productores de papa en la comunidad de Ancón Chico, procediendo a tomar una muestra representativa de la población, por el gran número de productores de papa.

### **3.5. PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA DE UNIDADES PRODUCTORAS DE PAPA Y ENCUESTA**

La información recogida se refiere a las familias productoras de papa que habitan la comunidad de Ancón Chico, para determinar el tamaño de muestra, se empleó el método de muestreo aleatorio simple.

### **3.5.1. OBJETIVO DE LA ENCUESTA**

La encuesta agrícola a los productores de papa en la comunidad de Ancón Chico, tiene objeto recabar información sobre: volumen de producción, precio de la papa, cantidad de insumos utilizados en el proceso productivos y sus precios, Permitiendo así realizar el análisis de eficiencia económica de la reducción de papa.

### **3.5.2. MÉTODO UTILIZADO**

Para lograr los objetivos planteados se utilizará la estadística como técnica de investigación, la cual es una ciencia que se ocupa de la recolección, tabulación, análisis e interpretación de datos para tomar decisiones y predecir situaciones futuras.

### **3.6. TERMINOLOGÍA DEL MUESTREO ESTADÍSTICO**

A continuación, se define cada término utilizado para la aplicación de la estadística.

- **Población.** - es el número de unidades agrícolas productoras de papa (familias) con residencia en Ancón Chico, dedicada a la actividad agrícola.
- **Unidad de la muestra** - es la unidad de investigación, es decir, cada una de las familias asentadas en las zonas de estudio.
- **Muestra.** - es el conjunto de unidades elementales seleccionadas de la población y por tanto la aplicación de la encuesta agrícola se efectuó sobre dichas unidades.

#### **3.6.1. POBLACIÓN OBJETIVO**

Para este trabajo de investigación se tomó en cuenta el tamaño de muestra representativo como población objetivo, siendo esta de 59 productores. Los cuales se les entrevisto de forma aleatoria debido a la cantidad de productores.

### **3.7. INDICADORES**

**DEFINICIÓN.** - indicadores es un conjunto de atributos características inherentes al fenómeno.

Indicadores son sub dimensiones de las variables, que señalan como medir cada uno de los factores también se propone la aplicación de los criterios de medición para determinación del nivel de eficiencia económica en la producción de papa en dicha área de estudio.

- Criterio razón beneficio costo.
- Costos Medios de Producción
- Optimización del Ingreso Neto del Productor

### **3.8.ENTREVISTAS**

Es obtener información de individuos asociados con el tema de investigación puede ser muy esclarecedor.

Un estudio puede entrevistar individuos de manera singular o colectiva. Es importante que el estudio tome un punto interno de la perspectiva del participante. Esto se puede lograr haciendo preguntas cortas y al punto en algún sitio de entrevista, es importante para un investigador el grabar las entrevistas para no omitir ningún comentario para la investigación.

Hay que indicar las ventajas y desventajas como la accesibilidad a estos productores y a las zonas, pero como también el tiempo y transporte.

La información recogida se refiere a las familias productoras de papa que habitan la comunidad de Ancón Chico, para determinar el tamaño de muestra se empleó el método de muestreo aleatorio simple.

**La fórmula de cálculo es la que se presenta a continuación**

$$n_o = \frac{z^2 \varepsilon / 2(P * Q)}{e^2}$$

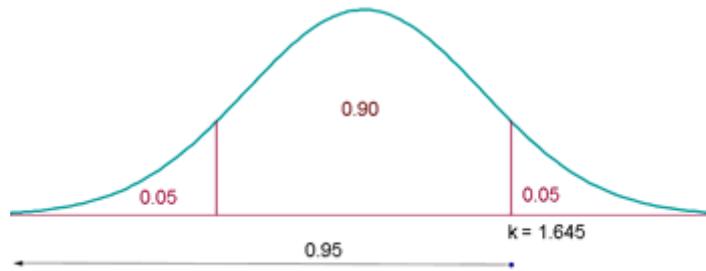
Dónde:

Z= grado de confiabilidad de 90 %

e=es el margen de error

P= probabilidad de éxito 50%

Q= probabilidad de fracaso 50%



$$n_o = \frac{(1,645)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,1)}$$

En la práctica generalmente se utiliza el cálculo de “no” (tamaño de la población muestra) para luego calcular “n” (estimación del tamaño de muestra), de la siguiente manera”

$$n_o = \frac{no}{1 + \frac{no - 1}{N}}$$

Dónde:

n=tamaño de muestra

no = tamaño de la población muestral

N = tamaño de la población

Remplazando en la fórmula se tiene:

$$n = \frac{67,65}{1 + \frac{67,65 - 1}{442}} = 58,78$$

$$n = 59$$

Según el cálculo se determinó que el tamaño de muestra es aproximadamente de 59 productores de papa en la comunidad de Ancón Chico.

Se procederá a levantar información de acuerdo a la encuesta agrícola preparada.

## **4. ANALISIS DE RESULTADOS**

### **4.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD DE ANCON CHICO**

En este capítulo se describe las características generales de la zona de estudio referidos al estudio socioeconómico de las familias de la comunidad de Ancón Chico; es decir se muestra dentro de este contexto la importancia de la producción agrícola en la zona de estudio.

#### **4.1.1. ASPECTOS ESPACIALES**

##### **4.1.1.1.UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

La comunidad de Ancón Chico se encuentra ubicada en la primera sección de la provincia Avilés del departamento de Tarija. Pertenece al distrito N° 1; cantón Uriondo. Dicha región se encuentra situada a 23 Km. de distancia de la ciudad de Tarija, el tramo de la carretera se encuentra asfaltado hasta el pueblo central de la comunidad.

##### **4.1.1.2.LIMITES TERRITORIALES**

Esta sección limita al norte con la provincia cercado, al sur con la primera sección de la provincia Arce, al Este con la provincia O'connor y al Oeste con la segunda sección de la provincia Avilés.

#### **4.1.1.3.CLIMA**

El clima en la comunidad de Ancón Chico es templado la temperatura media es de 17 a 18 grados centígrados, siendo favorable para el desarrollo de la actividad agrícola.

#### **4.1.1.4.RIESGOS CLIMÁTICOS**

Los fenómenos naturales que afectan a la producción agrícola, principalmente son las heladas y granizadas.

En años anteriores las heladas, granizadas y sequías fueron las que afectaron la producción agrícola.

#### **4.1.1.5.RECURSOS HÍDRICOS**

Los ríos constituyen la principal fuente de abastecimiento de agua para riego de los cultivos de la zona.

Las fuentes de abastecimiento de agua son: río Guadalquivir, represa San Jacinto.

#### **4.1.1.6.SUELO**

Presenta en su mayoría suelos arenosos, aptos para el cultivo principalmente de papa y otros productos agrícolas.

### **4.1.2. ORGANIZACIONES DE BASE INSTITUCIONALES**

La comunidad de Ancón Chico cuenta con un Sindicato Agrario: presidido por un secretario general, es el encargado principalmente de velar por los intereses generales de la comunidad; también se tiene un corregido, un juez de agua, junta escolar.

### **4.1.3. DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

Políticamente la primera sección se encuentra dividida en 3 cantones y 6 distritos y 44 comunidades. Administrativamente, se tiene el gobierno municipal como máxima autoridad de la sección, con dos reparticiones: legislativa (concejo municipal) y ejecutiva (alcaldía municipal).

#### **4.1.4. LA PRODUCCIÓN DE LA PAPA**

Actualmente esta actividad está considerada como una de las más importantes de la economía regional, debido a que se constituye en la fuente principal de ingresos de los productores de la comunidad de Ancón Chico.

Para el análisis se obtuvo una muestra, del universo de productores de papa para obtener información relacionada con diferentes variables y así demostrar la hipótesis planteada.

#### **4.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES**

#### 4.2.1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO

El trabajo agrícola por lo general demanda mucho esfuerzo y dedicación puesto que el período de la jornada es muy largo, por lo tanto, probablemente estaría delegada a los hombres más que a las mujeres. Sin embargo, en este caso en la producción de papa en la comunidad de Ancón Chico, ésta función estaría desarrollada aparentemente más por hombres que por mujeres.



Fuente: elaboración propia a base de encuesta

Esta situación permitiría suponer que estas labores agrícolas la realizan los hombres con un 53% en ausencia de las mujeres por efecto que ellas están dedicadas a otras actividades económicas.

#### 4.2.2. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD

La actividad agrícola demanda el trabajo tanto de niños, jóvenes y adultos según necesidad y según el período de siembra y cosecha. Para el caso que nos ocupa, una proporción mayor de productores se encuentran entre las edades entre los 41 y 60 años de edad.



**Fuente; elaboración propia a base de encuesta**

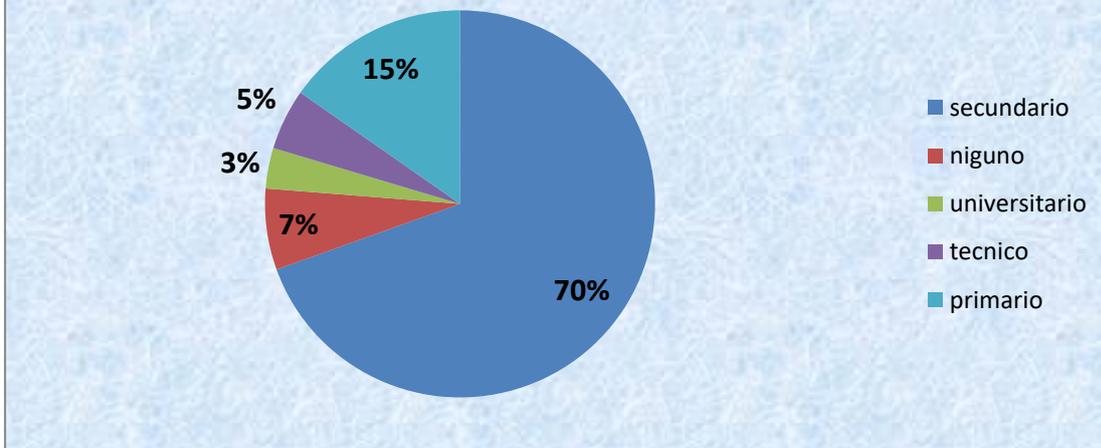
Esto muestra que la mayor parte de los productores de papa son gente relativamente adulta, aunque existe también una proporción de esta población que también es relativamente joven, por lo tanto. En cuanto a la mano de obra existe un potencial significativo que puede ser aprovechado en este tipo de producción.

#### **4.2.3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN**

La educación juega un papel muy importante en la dinámica de un país. La educación tiene un doble papel, puesto que tiene efectos a nivel individual y colectivo.

En el primer caso cuanto más capacitado esta una persona, ejecuta su trabajo con mayor eficiencia y mayor criterio y le facilita el acceso al mercado laboral, pero le permite elevar su productividad y elevar sus expectativas de ingreso y costo.

**GRÁFICO Nº 10**  
**NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL PRODUCTOR**



Fuente: elaboración propia a base de encuesta

En este gráfico podemos ver el nivel de analfabetismo en la comunidad de Ancón Chico es muy bajo siendo este solo del 7% en los productores y el 70% de los productores alcanzaron a estudiar hasta el nivel secundario, un 15% estudiaron a nivel primario, el 5% alcanzaron a estudiar a un nivel técnico y el 3% fueron a la universidad

#### 4.2.4. APECTOS ECONÓMICOS PRODUCTIVOS

##### 4.2.4.1. TENENCIA DE TERRENO

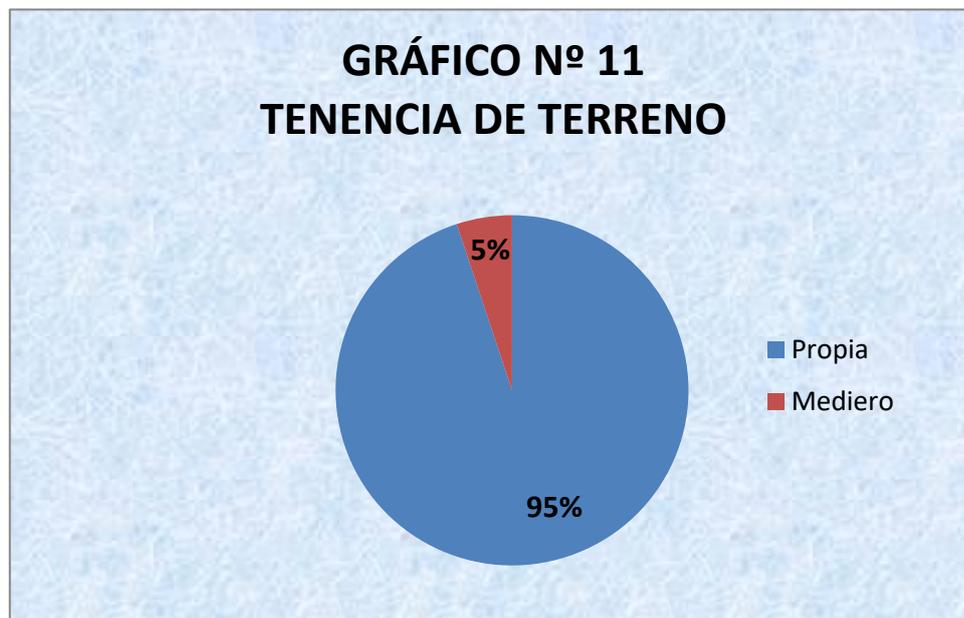
La situación propietaria de los predios que se utilizan para la producción agrícola afecta a la estabilidad productiva y las posibilidades de acceso al financiamiento agrícola, puesto que, en unidades productoras alquiladas, la producción en los años siguientes no estaría garantizada y por lo tanto los entes financieros no podrán otorgar los créditos respectivos.

**CUADRO Nº 1**  
**TENENCIA DE TERRENO**

Tenencia de terreno	Número de familias	Porcentaje

<b>Propia</b>	56	95%
<b>Mediero</b>	3	5%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia a base de encuesta



Fuente: elaboración propia a base de encuesta

Esto se debe a que estos productores han seguido todos los trámites pertinentes para adjudicarse los mismos y por lo tanto esto les permite tener una producción de papa más estable y acceder a créditos.

#### **4.2.4.2.SUPERFICIE DE TERRENO BAJO RIEGO**

La superficie de terreno en la comunidad de Ancón Chico en su totalidad es bajo riego, las principales fuentes de agua disponibles para riego en esta zona son del río Guadalquivir y de la represa San Jacinto. Debido a la cantidad de productores de Ancón

Chico se cuenta con un sistema de riego adecuado a la cantidad sembrada de cada productor y se maneja el riego por hora.

Las familias de esta comunidad utilizan tecnología avanzada, con utilización de semillas certificada, con un alto nivel de agroquímicos, fertilizantes.

Por otra parte, casi la totalidad de las familias productoras utilizan maquinaria agrícola tanto para la preparación de terreno como también para sembrado y cosecha de la producción de papa.

#### **4.2.4.3.SISTEMA DE PRODUCCIÓN**

El sistema de producción en esta zona de estudio, son principalmente realizadas en medianas parcelas, con tecnología moderada.

Los productores utilizan semilla certificada, con un nivel de uso de agroquímicos.

El uso de maquinaria agrícola, el total de las familias utilizan para la preparación de terreno, para sembrar, aporcar y cosechado de papa.

#### **4.2.4.4.PRODUCCIÓN DE PAPA**

Esta actividad está considerada como una de las más importantes de la economía regional, debido a que se constituye en la fuente principal de ingresos y empleo de los productores de la comunidad de Ancón Chico, además de la contribución del principal producto de la canasta familiar.

#### **4.2.4.5.CALENDARIO AGRÍCOLA DEL CULTIVO DE PAPA**

El calendario agrícola es uno de los aspectos más interesantes en la producción, pero no se puede decir que haya un calendario agrícola general para todo el mundo, pues Este depende de las circunstancias climatológicas de cada lugar. Por ello cada zona cambia y modifica sus tareas de acuerdo con las circunstancias medioambientales que en ella se desarrollen.

El calendario agrícola es importante porque nos indica las fechas aproximadas y recomendables para sembrar y cosechar el producto.

**CUADRO N° 2**  
**CALENDARIO AGRICOLA**

<b>Cultivo</b>	<b>Época de Siembra</b>	<b>Época de cosecha de papa</b>
<b>Papa</b>	<b>Miska.</b> inicia en agosto <b>Tardía.</b> inicia en febrero	<b>Miska.</b> En noviembre a diciembre. <b>Tardía.</b> En mayo a junio

**Fuente:** elaboración propia a base de encuesta

#### **4.2.4.6.FACTORES DE PRODUCCIÓN**

**Tierra.** - Representa el recurso natural disponible para realizar el cultivo de papa.

**Trabajo.** - Representa la fuerza de trabajo, la mano de obra disponible para todo el proceso productivo es el personal de trabajo que trabajan al jornal.

**Capital.** - Representa al capital disponible que posee el agricultor en maquinaria, herramientas, que se ha utilizado durante todo el proceso productivo cuyo desgaste sufre una depreciación.

#### **4.2.4.7.INSUMOS DE PRODUCCIÓN**

**Semilla.** Representa la cantidad total de semilla que se va hacer utilizada para la siembra miska de la gestión 2018.

**Fertilizantes.** Representa al abono químico que va ser utilizado, como el abono 18-46, urea en bolsas de 45Kg.

**Abono Foliar.** Representa al abono foliar que son bolsitas de 1kilo.

**Insecticidas.** Representa a todos los tipos de insecticidas que se va necesitar para aplicar a la planta medida en litro.

#### **4.2.4.8. CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN**

La producción de papa (Desiré) se realiza dos veces al año, la primera siembra se realiza la primera semana de agosto (siembra miska), la segunda siembra se realiza la primera semana de febrero.

El proceso productivo comienza con la planificación de la siembra es decir que cantidad de semilla producir, abono , fertilizantes e insecticidas, que se va a utilizar, a partir de ahí se efectúa la preparación de terreno en el mes de julio, consiste en la limpieza de terreno, luego riego para ablandar el terreno, después se pasa con el tractor el arado al terreno para ablandar la tierra y realizar el surcado con la rastra, la distancia de cada semilla de papa es de más o menos 20 cm de semilla a semilla, el surco es de 60 cm de surco a surco , una vez echada la semilla se echa el abono 18-46 y el insecticida (actara).

Después de veinte días nace la planta, cuando nace se empieza con el riego, Cada semana, después de un mes de nacida la planta se realiza el carpido manual, el aporque después de terminar la carpida conjuntamente con la aplicación de insecticidas y fertilizantes, prevención de plagas y enfermedades.

Una vez que la papa este aporcada, se procede a los riegos cada semana hasta los 2 meses y medio luego se lo riega una vez cada 2 semanas para dejar que termine la maduración de la papa, una vez que cumple su ciclo productivo en la siembra miska se procede al cortado de la planta con machete y comenzar la cosecha. Dicha cosecha es depositada bajo carpas armadas en el mismo terreno y preparar la selección de la papa para la venta, Por la calidad de la papa, el principal mercado es Santa Cruz, La Paz, Cochabamba, Potosí e incluso Oruro; Estos compradores afirman que el producto es el mejor a nivel nacional, puesto que su período de vivencia puede llegar, hasta cinco meses.

#### **4.2.5. PRODUCTORES SEGÚN SUPERFICIE CULTIVADA**

En este acápite se efectúa un análisis económico de la producción de papa en la comunidad de referencia para ello, se ha clasificado a las unidades productoras en pequeñas, medianas y grandes de acuerdo al tamaño de Has. destinadas al cultivo de papa.

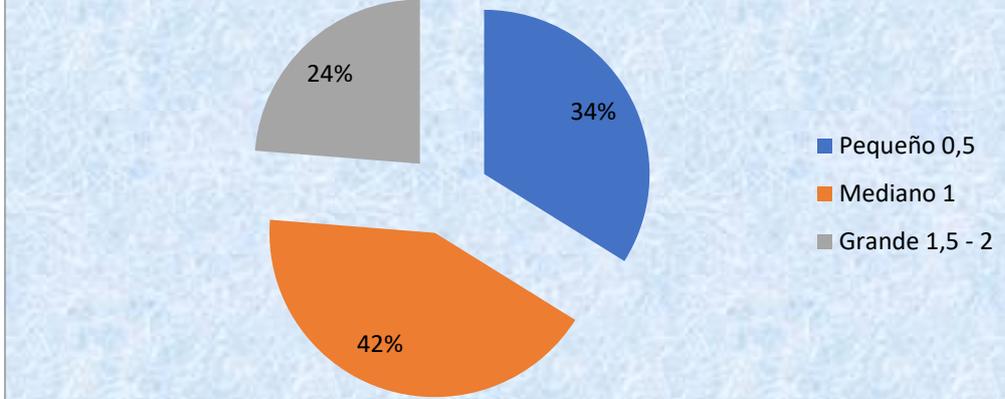
La clasificación es la siguiente:

**CUADRO N° 3**  
**CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTORES SEGÚN SUPERFICIE**  
**CULTIVADA EN Has**

<b>Grupo</b>	<b>Superficie cultivada en Has</b>	<b>Unidades Productivas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Pequeño</b>	0,5	7	12%
<b>Mediano</b>	1	37	63%
<b>Grande</b>	1,5 - 2	15	25%
<b>Total</b>		<b>59</b>	<b>100%</b>

**Fuentes:** elaboración propia a base de encuesta

## GRAFICO N° 12 CLASIFICACION DE LOS PRODUCTORES SEGÚN SUPERFICIE CULTIVADA



Fuentes:

elaboración propia a base de encuesta

Mediante la información recopilada se clasificó a los productores agrícolas en tres grupos (pequeño, Mediano, Grande), como se puede observar en este gráfico que el 34% de los productores pequeños siembran 0,5 hectáreas, el 42% de productores medianos siembran 1 hectárea y el 24% de los productores grandes siembran entre 1,5 a 2 hectáreas.

### 4.3. NIVELES DE PRODUCCIÓN PROMEDIO E INGRESOS DE LOS PRODUCTORES DE ANCON CHICO

A continuación, se mostrará los niveles de producción promedio de los productores pequeños, medianos y grandes para ver más a detalle ver anexo 3

**CUADRO N° 4  
PRODUCCION E INGRESOS PROMEDIO DE LOS PRODUCTORES**

Grupo	Número de productores	Medida en carga	Superficie Cultivada en Has.	Produccion total (Cargas)	Consumo (Cargas)	Semilla (Cargas)	Cantidad vendida en cargas	Precio de Venta Unitario	Ingreso (bs)
Pequeño	20	10	0,5	85	1,83	3,2	80	186	14792,5
Mediano	25	20	1	172	1,9	4,6	165	183	30179,6
Grande	14	31	1,5 - 2	275	1,1	7	267	184	49194,28
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>20</b>	<b>57</b>	<b>177</b>	<b>1,89</b>	<b>4,96</b>	<b>267</b>	<b>197.07</b>	<b>31388,79</b>

**Fuentes: elaboración propia a base de encuesta**

Como se puede observar el cuadro N° 4 el precio promedio de la venta de carga en la comunidad de Ancón Chico es de 197.07 bs.

los pequeños, medianos y grandes productores, presentan diferenciaciones en sus ingresos, uno por la cantidad de terreno destinado a la producción de papa y otro por la calidad de semilla utilizada que influye mucho en el rendimiento de la producción.

En cuanto a la variación de precio de papa, podemos decir depende de la demanda del producto en el mercado, también de la calidad del producto.

La variación de la cantidad producida de papa, se puede decir por la preparación de terreno, la atención del producto o la mala semilla.

### 4.4. ESTRUCTURA DE COSTOS

#### 4.4.1. COSTOS TOTALES, FIJOS Y VARIABLES DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA (En Bs)

Los costos totales son aquellos gastos que realiza la unidad agrícola en el cultivo de papa y su análisis es de acuerdo a su composición, es decir, en fijos y variables.

Aplicando la fórmula microeconómica:  $CT = CFT + CVT$ ; donde CT es el costo total, CFT es el costo fijo total y CVT es igual al costo variable total.

**CUADRO N° 5  
ESTRUCTURA DE COSTOS TOTALES DE LOS PRODUCTORES**

GRUPO	Nº de familias	Superficie Cultivada en Has.	Producción de papa en Cargas	Costo Fijo (Bs)	Costo Variable (Bs)	Costo Total (Bs)
Pequeño	1	0.5	80	461	8778	9239
	2	0.5	80	433	8778	9210
	3	0.5	80	427	8778	9204
	4	0.5	100	436	8860	9296
	5	0.5	80	443	8913	9355
	6	0.5	80	481	8873	9354
	7	0.5	80	448	8825	9273
	8	0.5	100	430	8818	9248
	9	0.5	80	444	8893	9336
	10	0.5	80	471	8898	9369
	11	0.5	80	454	8738	9191
	12	0.5	100	445	8838	9283
	13	0.5	80	419	8813	9232
	14	0.5	80	460	8898	9358
	15	0.5	80	444	8840	9284
	16	0.5	72	441	8393	8834
	17	0.5	80	428	8858	9285
	18	0.5	100	441	8958	9399
	19	0.5	100	429	8778	9206
	20	0.5	80	458	8778	9235
	<b>Promedio</b>	<b>0.5</b>	<b>84.6</b>	<b>445</b>	<b>8815</b>	<b>9259</b>
Mediano	21	1	160	778	17615	18393
	22	1	160	785	17555	18340
	23	1	160	783	17555	18338
	24	1	160	795	17715	18510
	25	1	200	789	17685	18474
	26	1	200	783	17950	18733
	27	1	200	747	17555	18302
	28	1	200	765	17660	18425
	29	1	144	725	16815	17540

	30	1	160	788	17560	18348
	31	1	160	735	17600	18335
	32	1	200	745	17765	18510
	33	1	160	780	17785	18565
	34	1	160	790	17530	18320
	35	1	160	735	17555	18290
	36	1	200	780	17555	18335
	37	1	160	763	17715	18478
	38	1	160	755	17640	18395
	39	1	160	795	17620	18415
	40	1	144	783	17075	17858
	41	1	160	778	17620	18398
	42	1	200	785	17695	18480
	43	1	160	753	17635	18388
	44	1	200	720	17555	18275
	45	1	160	768	17635	18403
	<b>Promedio</b>	<b>1</b>	<b>171.52</b>	<b>768</b>	<b>17586</b>	<b>18354</b>
<b>Grande</b>	46	1.5	240	786	25593	26379
	47	1.5	240	1039	26373	27411
	48	1.5	300	1031	26613	27644
	49	1.5	240	1016	26413	27429
	50	1.5	240	1011	26673	27684
	51	1.5	300	1108	26450	27558
	52	1.5	240	1173	26328	27500
	53	1.5	240	1124	26298	27421
	54	1.5	240	1130	26473	27603
	55	1.5	240	1123	26273	27395
	56	1.5	300	1133	26393	27525
	57	1.5	240	1164	26393	27556
	58	2	400	1394	35550	36944
	59	2	400	1390	35550	36940
	<b>Promedio</b>	<b>1.57</b>	<b>275.71</b>	<b>1115.75</b>	<b>27669.11</b>	<b>28784.86</b>

**Fuentes: elaboración propia a base de encuesta**

Este cuadro nos muestra los costos totales de los diferentes grupos de productores, para los pequeños el costo medio total para la producción de papa es de 9259 Bs, para una extensión de terreno promedio de 0,5 Has.

Para los productores medianos el costo total promedio para la producción de papa es de 18354 Bs, para una extensión de terreno promedio de 1 Has,

Los productores Grandes el costo total promedio para la producción de papa es de 28784.86 Bs, para una extensión de terreno promedio de 1,7 Has.

Podemos comparar los costos medios de los productores pequeños, medianos y grandes y vemos que hay eficiencia.

#### 4.4.2. COSTOS MEDIOS TOTALES, FIJOS Y VARIABLES DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA (En Bs)

**CUADRO N° 6  
COSTOS MEDIOS TOTALES, FIJOS Y VARIABLES DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA**

Nº DE FAMILIA	SUPERFICIE CULTIVADAS EN Has.	PRODUCCION DE PAPA EN CARGAS	COSTO TOTAL (Bs)	COSTO MEDIO TOTAL	COSTO MEDIO VARIABLE	COSTO MEDIO FIJO
<b>GRUPO PEQUEÑO</b>						
1	0.5	80	9239	115.48	109.72	5.77
2	0.5	80	9210	115.13	109.72	5.41
3	0.5	80	9204	115.05	109.72	5.33
4	0.5	100	9296	92.96	88.60	4.36
5	0.5	80	9355	116.94	111.41	5.53
6	0.5	80	9354	116.92	110.91	6.02

7	0.5	80	9273	115.91	110.31	5.59
8	0.5	100	9248	92.48	88.18	4.30
9	0.5	80	9336	116.70	111.16	5.55
10	0.5	80	9369	117.11	111.22	5.89
11	0.5	80	9191	114.89	109.22	5.67
12	0.5	100	9283	92.83	88.38	4.45
13	0.5	80	9232	115.39	110.16	5.24
14	0.5	80	9358	116.97	111.22	5.75
15	0.5	80	9284	116.05	110.50	5.55
16	0.5	72	8834	122.69	116.56	6.13
17	0.5	80	9285	116.06	110.72	5.34
18	0.5	100	9399	93.99	89.58	4.41
19	0.5	100	9206	92.06	87.78	4.29
20	0.5	80	9235	115.44	109.72	5.72
<b>GRUPO MEDIANO</b>						
21	1	160	18393	114.95	110.09	4.86
22	1	160	18340	114.63	109.72	4.91
23	1	160	18338	114.61	109.72	4.89
24	1	160	18510	115.69	110.72	4.97
25	1	200	18474	92.37	88.43	3.95
26	1	200	18733	93.66	89.75	3.91
27	1	200	18302	91.51	87.78	3.73
28	1	200	18425	92.13	88.30	3.83
29	1	144	17540	121.81	116.77	5.03
30	1	160	18348	114.67	109.75	4.92
31	1	160	18335	114.59	110.00	4.59
32	1	200	18510	92.55	88.83	3.73
33	1	160	18565	116.03	111.16	4.88
34	1	160	18320	114.50	109.56	4.94
35	1	160	18290	114.31	109.72	4.59
36	1	200	18335	91.68	87.78	3.90
37	1	160	18478	115.48	110.72	4.77
38	1	160	18395	114.97	110.25	4.72
39	1	160	18415	115.09	110.13	4.97
40	1	144	17858	124.01	118.58	5.44
41	1	160	18398	114.98	110.13	4.86
42	1	200	18480	92.40	88.48	3.93
43	1	160	18388	114.93	110.22	4.71
44	1	200	18275	91.38	87.78	3.60
45	1	160	18403	115.02	110.22	4.80
<b>GRUPO GRANDE</b>						
46	1.5	240	26379	109.91	106.64	3.28
47	1.5	240	27411	114.21	109.89	4.33
48	1.5	300	27644	92.15	88.71	3.44
49	1.5	240	27429	114.29	110.05	4.23
50	1.5	240	27684	115.35	111.14	4.21

51	1.5	300	27558	91.86	88.17	3.69
52	1.5	240	27500	114.58	109.70	4.89
53	1.5	240	27421	114.26	109.57	4.68
54	1.5	240	27603	115.01	110.30	4.71
55	1.5	240	27395	114.15	109.47	4.68
56	1.5	300	27525	91.75	87.98	3.78
57	1.5	240	27556	114.82	109.97	4.85
58	2	400	36944	92.36	88.88	3.48
59	2	400	36940	92.35	88.88	3.48

**Fuentes: elaboración propia a base de encuesta**

Según el indicador los productores con un costo medio menor al precio del producto, serán más eficiente, los productores con un costo igual al producto estarían en equilibrio, no ganan ni pierden y los productores con un costo mayor al precio del producto estarían trabajando ineficientemente, se utilizará el precio promedio de venta de 197 Bs, según el cuadro N° 4.

En este cuadro nos muestra las unidades más eficientes con relación a los costos medios totales son: 1, 23, 40, 43, 44 por presentar los costos de producción de la carga de papa más bajos con relación de las demás unidades.

Al presentarse este tipo de economía, se destaca que, en la producción de papa en la comunidad de Ancón chico, existe eficiencia económica, pues al pasar de un grupo al otro, los costos medios tienen una tendencia descendente.

## **4.5. RENDIMIENTO DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS**

### **4.5.1. PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL RECURSO TIERRA**

Productividad parcial del recurso tierra, este factor se refiere únicamente a la tierra en sí; es el área utilizada para desarrollar actividades que generen una producción.

Comprende todos los recursos naturales que pueden ser utilizados en el proceso productivo, por ejemplo, la tierra cultivable.

Esta productividad parcial del recurso tierra nos permite visualizar el terreno utilizado respecto a la producción agrícola.

Su cálculo es de la siguiente manera;

Productividad (PT / T) = Producción total en cargas (PT) / superficie Has (T)

Dónde: PT = Producción Total en cargas, T = Superficie Has

## CUADRO N° 7

### PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL RECURSO TIERRA

Nº	Superficie: Has(T)	Producción Total en Cargas (PT)	Productividad (Cargas) PT/T
1	0.5	80	160
2	0.5	80	160
3	0.5	80	160
4	0.5	100	200
5	0.5	80	160
6	0.5	80	160
7	0.5	80	160
8	0.5	100	200
9	0.5	80	160
10	0.5	80	160
11	0.5	80	160
12	0.5	100	200
13	0.5	80	160
14	0.5	80	160
15	0.5	80	160
16	0.5	72	144
17	0.5	80	160
18	0.5	100	200
19	0.5	100	200
20	0.5	80	160
<b>media</b>			<b>169.2</b>
21	1	160	160
22	1	160	160
23	1	160	160
24	1	160	160
25	1	200	200
26	1	200	200
27	1	200	200
28	1	200	200
29	1	144	144
30	1	160	160
31	1	160	160

32	1	200	200
33	1	160	160
34	1	160	160
35	1	160	160
36	1	200	200
37	1	160	160
38	1	160	160
39	1	160	160
40	1	144	144
41	1	160	160
42	1	200	200
43	1	160	160
44	1	200	200
45	1	160	160
<b>media</b>			<b>171.52</b>
46	1.5	240	160
47	1.5	240	160
48	1.5	300	200
49	1.5	240	160
50	1.5	240	160
51	1.5	300	200
52	1.5	240	160
53	1.5	240	160
54	1.5	240	160
55	1.5	240	160
56	1.5	300	200
57	1.5	240	160
58	2	400	200
59	2	400	200
<b>media</b>			<b>174.29</b>

**Fuentes: elaboración propia a base de encuesta**

De acuerdo al indicador de productividad podemos observar en el cuadro, que los grandes productores son los que obtienen mayor rendimiento con una media de 174.29 cargas de papa producidas por hectárea de terreno.

Estos rendimientos pueden ser explicados por una buena preparación del terreno antes de la siembra.

#### **4.5.2. PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL INSUMO DE SEMILLA, PT/ CARGAS DE SEMILLA UTILIZADAS**

**CUADRO N° 8**

**PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL INSUMO DE SEMILLA, PT/CARGAS DE SEMILLA UTILIZADA**

<b>Grupo</b>	<b>Nº</b>	<b>Insumo Semilla (cargas) S</b>	<b>Produccion Total en Cargas (PT)</b>	<b>Productividad (Cargas) PT/S</b>
<b>Pequeño</b>	1	10	80	8
	2	10	80	8
	3	10	80	8
	4	10	100	10
	5	10	80	8
	6	10	80	8
	7	10	80	8
	8	10	100	10
	9	10	80	8
	10	10	80	8
	11	10	80	8
	12	10	100	10
	13	10	80	8
	14	10	80	8
	15	10	80	8
	16	9	72	8
	17	10	80	8
	18	10	100	10
	19	10	100	10
	20	10	80	8
<b>Promedio</b>				<b>8.5</b>
<b>Mediano</b>	21	20	160	8
	22	20	160	8
	23	20	160	8
	24	20	160	8
	25	20	200	10
	26	20	200	10
	27	20	200	10
	28	20	200	10
	29	18	144	8
	30	20	160	8
	31	20	160	8
	32	20	200	10
	33	20	160	8
	34	20	160	8
	35	20	160	8
	36	20	200	10
	37	20	160	8
	38	20	160	8
	39	20	160	8
	40	18	144	8

	41	20	160	8
	42	20	200	10
	43	20	160	8
	44	20	200	10
	45	20	160	8
	<b>Promedio</b>			<b>8.64</b>
<b>Grande</b>	46	30	240	8
	47	30	240	8
	48	30	300	10
	49	30	240	8
	50	30	240	8
	51	30	300	10
	52	30	240	8
	53	30	240	8
	54	30	240	8
	55	30	240	8
	56	30	300	10
	57	30	240	8
	58	40	400	10
	59	40	400	10
	<b>Promedio</b>			<b>8.71</b>

**Fuentes:** elaboración propia a base de encuesta

Según el indicador de productividad los productores que están obteniendo un rendimiento mayor a la media que es de 9 cargas de producto por carga utilizada del insumo semilla son 59 productores, entre los grupos pequeño, mediano y grande.

No existe mucha diferenciación en cuanto al rendimiento promedio de semilla, esto se debe a que una gran mayoría utilizan semilla certificada. Ya que los pequeños y medianos presentan un rendimiento promedio de 8,5 y 8,64 cargas de papa producidas respecto a una carga de semilla utilizada.

Comparando los promedios existe eficiencia entre los tres grupos.

En este cuadro podemos ver que 18 a 20 cargas de semilla es para una hectárea de cultivo, dependiendo el tamaño de semilla, también vemos que de una hectárea sembrada cosechamos entre 80 a 100 cargas de papa.

#### **4.5.3. PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL INSUMO FERTILIZANTE CON RELACIÓN A LA PRODUCCIÓN TOTAL DE PAPA.**

La productividad parcial es el cociente entre el producto y un insumo determinado,

Nos indica el rendimiento de la producción de papa respecto al insumo utilizado de fertilizantes durante todo el proceso productivo.

Fertilizantes, es la aplicación de abonos químicos como ser Urea y el abono 18/46 como los más utilizados y complementando con el abono foliar cuya finalidad es nutrir a la tierra para mejorar su productividad, variando su uso de acuerdo a su requerimiento, medido en quintales.

Su cálculo es de la siguiente manera;

Productividad = producción Total en cargas/ insumo fertilizante en quintales

Donde; PT= producción Total, F = fertilizantes

**CUADRO N° 9**  
**PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL INSUMO FERTILIZANTE, PT EN**  
**CARGAS DE PAPA-FERTILIZANTE UTILIZADO**

Grupo	Nº	Fertilizante (F) (en quintales)	Produccion Total en Cargas (PT)	Productividad (Cargas) PT/F
Pequeño	1	9	80	9
	2	9	80	9
	3	9	80	9
	4	9	100	11
	5	9	80	9
	6	9	80	9
	7	9	80	9
	8	9	100	11
	9	9.5	80	8
	10	9	80	9
	11	9	80	9
	12	9	100	11
	13	9	80	9
	14	9	80	9

	15	9	80	9
	16	9	72	8
	17	9	80	9
	18	9	100	11
	19	9	100	11
	20	9	80	9
	<b>Promedio</b>			<b>9</b>
<b>Mediano</b>	21	18	160	9
	22	18	160	9
	23	18	160	9
	24	18	160	9
	25	18	200	11
	26	18	200	11
	27	18	200	11
	28	18	200	11
	29	18	144	8
	30	18	160	9
	31	18	160	9
	32	19	200	11
	33	18	160	9
	34	17	160	9
	35	18	160	9
	36	18	200	11
	37	18	160	9
	38	18	160	9
	39	18	160	9
	40	18	144	8
	41	18	160	9
	42	18	200	11
	43	18	160	9
	44	18	200	11
	45	18	160	9
	<b>Promedio</b>			<b>10</b>
<b>Grande</b>	46	27	240	9
	47	27	240	9
	48	27	300	11
	49	27	240	9
	50	27	240	9
	51	27	300	11
	52	27	240	9
	53	27	240	9
	54	27	240	9
	55	27	240	9
	56	27	300	11
	57	27	240	9
	58	36	400	11

	59	36	400	11
	<b>Promedio</b>			<b>10</b>

**Fuentes: elaboración propia a base de encuesta**

Observando el cuadro N° 9 podemos notar que los pequeños productores presentan un rendimiento promedio de 9 cargas de papa producidas por un quintal de fertilizante químico utilizado, mientras que los productores medianos de 10 cargas de papa por un quintal de fertilizante utilizado y los productores grandes presentan un nivel de rendimiento promedio de 10 cargas de papa producidas por un quintal de fertilizante químico utilizado. Se puede evidenciar que no existe mucha diferenciación entre los medianos, grandes y pequeños de esta manera se puede notar la debilidad que presenta este grupo en la utilización de este insumo.

#### **4.5.4. PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL INSUMO INSECTICIDA**

La productividad parcial es el cociente entre el producto y un insumo determinado,

Nos Indica el rendimiento de producción de papa respecto al insumo utilizado de insecticida durante el proceso productivo.

Insecticida, es un factor utilizado para prevenir y contrarrestar las enfermedades de las plantas de papa, por ataque de plagas de insectos, la proporción administrada depende del grado de enfermedad en que se encuentra afectada la planta.

**CUADRO N° 10**

**PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL INSUMO INSECTICIDA, PT EN CARGAS DE PAPA / INSUMO UTILIZADO**

<b>Grupo</b>	<b>Nº Productores</b>	<b>Insecticida (En litros) (l)</b>	<b>Produccion Total en Cargas (PT)</b>	<b>Productividad (Cargas) PT/(l)</b>
<b>Pequeño</b>	1	1	80	80
	2	1	80	80
	3	1	80	80
	4	1	100	100
	5	1	80	80
	6	1	80	80
	7	1	80	80
	8	1	100	100
	9	1	80	80
	10	1	80	80
	11	1	80	80
	12	1	100	100
	13	1	80	80
	14	1	80	80
	15	1	80	80
	16	1	72	72
	17	1	80	80
	18	1	100	100
	19	1	100	100
	20	1	80	80
	<b>Promedio</b>			<b>84.6</b>
<b>Mediano</b>	21	2	160	80
	22	2	160	80
	23	2	160	80
	24	2	160	80
	25	2	200	100
	26	2	200	100
	27	2	200	100
	28	2	200	100
	29	2	144	72
	30	2	160	80
	31	2	160	80

	32	2	200	100
	33	2	160	80
	34	2	160	80
	35	2	160	80
	36	2	200	100
	37	2	160	80
	38	2	160	80
	39	2	160	80
	40	2	144	72
	41	2	160	80
	42	2	200	100
	43	2	160	80
	44	2	200	100
	45	2	160	80
	<b>Promedio</b>			<b>85.76</b>
<b>Grande</b>	46	3	240	80
	47	3	240	80
	48	3	300	100
	49	3	240	80
	50	3	240	80
	51	3	300	100
	52	3	240	80
	53	3	240	80
	54	3	240	80
	55	3	240	80
	56	3	300	100
	57	3	240	80
	58	4	400	100
	59	4	400	100
	<b>Promedio</b>			<b>87.14</b>

Fuentes: elaboración propia a base de encuesta

Este cuadro N° 10 nos muestra que los pequeños productores presentan un rendimiento promedio de 84,6 cargas de papa por un litro de insecticida utilizado, mientras que los productores medianos presentan un rendimiento promedio de 85,76 cargas de papa por un litro de insecticida utilizado y los grandes productores con un rendimiento promedio de 87,14 cargas por un litro de insecticida utilizado.

Se puede evidenciar que los productores grandes hacen el uso más eficiente en cuanto al insumo de insecticida de 87,14 cargas de papa producidas en promedio por litro de insecticida.

#### 4.5.5. PRODUCTIVIDAD PARCIAL DE MANO DE OBRA UTILIZADA

**CUADRO N° 11**

**PRODUCTIVIDAD PARCIAL DE LA MANO DE OBRA PT EN CARGAS DE PAPA / MANO DE OBRA UTILIZADA**

<b>Grupo</b>	<b>Nº Productores</b>	<b>Mano de obra (En Jornales) (MO)</b>	<b>Produccion Total en Cargas (PT)</b>	<b>Productividad (Cargas) PT/MO</b>
<b>Pequeño</b>	1	21	80	3.81
	2	21	80	3.81
	3	22	80	3.72
	4	22	100	4.55
	5	22	80	3.72
	6	23	80	3.56
	7	22	80	3.72
	8	22	100	4.65
	9	22	80	3.64
	10	23	80	3.56
	11	21	80	3.81
	12	22	100	4.55
	13	21	80	3.81
	14	23	80	3.56
	15	23	80	3.56
	16	21	72	3.43
	17	22	80	3.64
	18	23	100	4.44
	19	21	100	4.76
	20	21	80	3.81
	<b>Promedio</b>			<b>3.90</b>
<b>Mediano</b>	21	42	160	3.81
	22	42	160	3.81
	23	42	160	3.81
	24	44	160	3.64
	25	42	200	4.76
	26	46	200	4.35
	27	44	200	4.60
	28	43	200	4.65
	29	42	144	3.43
	30	42	160	3.81
	31	43	160	3.72
	32	43	200	4.65
	33	44	160	3.64
	34	44	160	3.64
	35	43	160	3.72
	36	42	200	4.76
	37	44	160	3.64
	38	43	160	3.72

	39	43	160	3.76
	40	45	144	3.20
	41	44	160	3.64
	42	43	200	4.65
	43	43	160	3.72
	44	42	200	4.76
	45	43	160	3.72
	<b>Promedio</b>			<b>3.98</b>
<b>Grande</b>	46	59	240	4.07
	47	64	240	3.78
	48	65	300	4.62
	49	64	240	3.75
	50	65	240	3.69
	51	64	300	4.69
	52	65	240	3.69
	53	65	240	3.72
	54	64	240	3.75
	55	63	240	3.81
	56	63	300	4.76
	57	63	240	3.81
	58	88	400	4.55
59	88	400	4.55	
	<b>Promedio</b>			<b>4.09</b>

Fuentes: elaboración propia a base de encuesta

Este cuadro N° 11 nos muestra que los pequeños productores presentan un rendimiento promedio de 3.90 cargas de papa por persona, mientras que los productores medianos presentan un rendimiento promedio de 4 cargas de papa por persona utilizado y los grandes productores con un rendimiento promedio 4,09 de cargas por persona.

#### **4.6.DETERMINACION DEL NIVEL DE EFICIENCIA DE LA PRODUCCION DE PAPA DE LOS PRODUCTORES DE ANCON CHICO**

##### **4.6.1. EFICIENCIA GLOBAL DE FACTORES DE PRODUCCIÓN**

Productividad global de los factores es el cociente entre la producción y el consumo de todos los factores de ese proceso productivo.

Su cálculo permitirá conocer, en cuánto se retribuye al productor por la inversión realizada en la producción, la eficiencia económica de cada unidad productiva, (en unidades monetarias), también es una forma indirecta de calcular el beneficio de cada productor, aquellas empresas con valor menor a 1 estarían operando ineficientemente.

Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Índice de Productividad global} = \text{Ingreso Total} / \text{Costo Total}$$

**CUADRO N° 12**  
**PRODUCTIVIDAD GLOBAL DE LOS FACTORES (EN Bs) PARA LOS PRODUCTORES**

<b>Grupo</b>	<b>Nº Productores</b>	<b>Costo Total (bs) a</b>	<b>Ingreso Total (bs) b</b>	<b>Índice de Productividad Global a/b</b>
<b>Pequeño</b>	1	9239	13680	1.48
	2	9210	13770	1.50
	3	9204	13500	1.47
	4	9296	17370	1.87
	5	9355	13500	1.44
	6	9354	15000	1.60
	7	9273	14800	1.60
	8	9248	16920	1.83
	9	9336	13410	1.44
	10	9369	13590	1.45
	11	9191	15100	1.64
	12	9283	17100	1.84
	13	9232	13320	1.44
	14	9358	15000	1.60
	15	9284	13320	1.43
	16	8834	12060	1.37

	17	9285	13590	1.46
	18	9399	18800	2.00
	19	9206	16920	1.84
	20	9235	15100	1.64
	<b>Promedio</b>	<b>9259</b>	<b>14792.5</b>	<b>1.60</b>
<b>Mediano</b>	21	18393	27540	1.50
	22	18340	27540	1.50
	23	18338	27720	1.51
	24	18510	30800	1.66
	25	18474	34740	1.88
	26	18733	35010	1.87
	27	18302	34740	1.90
	28	18425	35010	1.90
	29	17540	24930	1.42
	30	18348	27810	1.52
	31	18335	27720	1.51
	32	18510	34740	1.88
	33	18565	27540	1.48
	34	18320	27540	1.50
	35	18290	27720	1.52
	36	18335	34740	1.89
	37	18478	27360	1.48
	38	18395	27630	1.50
	39	18415	27810	1.51
	40	17858	24750	1.39
	41	18398	30600	1.66
	42	18480	34560	1.87
	43	18388	30600	1.66
	44	18275	34740	1.90
	45	18403	30600	1.66
	<b>Promedio</b>	<b>18354</b>	<b>30179.6</b>	<b>1.64</b>
<b>Grande</b>	46	26379	41580	1.58
	47	27411	41400	1.51
	48	27644	58400	2.11
	49	27429	41580	1.52
	50	27684	41580	1.50
	51	27558	58400	2.12
	52	27500	41670	1.52
	53	27421	41670	1.52
	54	27603	46500	1.68
	55	27395	41850	1.53
	56	27525	52470	1.91
	57	27556	41580	1.51
	58	36944	69840	1.89
	59	36940	70200	1.90
	<b>Promedio</b>	<b>28785</b>	<b>49194.3</b>	<b>1.70</b>

Fuentes: elaboración propia a base de encuesta

En el cuadro N° 12 podemos observar que todos los productores presentan un nivel de eficiencia alto.

Los 59 productores presentan un nivel de eficiencia en los tres grupos, con un índice de productividad global mayor a 1, eso quiere decir que hay eficiencia.

Según el indicador de productividad global de los factores de producción. El 100 % de los productores estarían asignados de manera eficientemente, por cada peso gastado reciben un beneficio de 49194,3 Bs respectivamente.

#### **4.6.2. NIVEL DE EFICIENCIA ECONÓMICA EN LA PRODUCCIÓN DE PAPA EN LA COMUNIDAD DE ANCÓN CHICO SEGÚN EL CRITERIO DE RAZÓN BENEFICIO-COSTO**

La relación beneficio – costo, es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar de un proyecto; La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

La oferta de los productos, la información de los mercados y el tipo de administración en una actividad económica, son los instrumentos económicos que permiten determinar si las unidades agrícolas en estudio están produciendo en forma eficiente y con el uso adecuado de los factores de producción de la papa.

Se dice;

$RBC < 1$  el proyecto no es rentable, porque los egresos más la inversión inicial son mayores a los ingresos,

$RBC = 1$  el proyecto es indiferente ni gana ni pierde, recupera su inversión.

$RBC > 1$  el proyecto es rentable.

Su cálculo es: Razón beneficio Costo = ingreso / egreso

**CUADRO N° 13**  
**CRITERIO DE RAZÓN BENEFICIO-COSTO**

Grupo	Nº Productores	Producción de Papa (cargas) a	Precio de venta (bs) b	Ingreso Bruto (bs) a*b	Costo Total (en Bs)	Razon Beneficio-Costo I/C
Pequeño	1	76	180	13680	9239	1.48
	2	77	180	13770	9210	1.50
	3	75	180	13500	9204	1.47
	4	97	180	17370	9296	1.87
	5	75	180	13500	9355	1.44
	6	75	200	15000	9354	1.60
	7	74	200	14800	9273	1.60
	8	94	180	16920	9248	1.83
	9	75	180	13410	9336	1.44
	10	76	180	13590	9369	1.45
	11	76	200	15100	9191	1.64
	12	95	180	17100	9283	1.84
	13	74	180	13320	9232	1.44
	14	75	200	15000	9358	1.60
	15	74	180	13320	9284	1.43
	16	67	180	12060	8834	1.37
	17	76	180	13590	9285	1.46
	18	94	200	18800	9399	2.00
	19	94	180	16920	9206	1.84
	20	76	200	15100	9235	1.64
<b>Promedio</b>						<b>1.60</b>
Mediano	21	153	180	27540	18393	1.50
	22	153	180	27540	18340	1.50
	23	154	180	27720	18338	1.51
	24	154	200	30800	18510	1.66
	25	193	180	34740	18474	1.88
	26	195	180	35010	18733	1.87
	27	193	180	34740	18302	1.90
	28	195	180	35010	18425	1.90
	29	139	180	24930	17540	1.42
	30	155	180	27810	18348	1.52
	31	154	180	27720	18335	1.51
	32	193	180	34740	18510	1.88

	33	153	180	27540	18565	1.48
	34	153	180	27540	18320	1.50
	35	154	180	27720	18290	1.52
	36	193	180	34740	18335	1.89
	37	152	180	27360	18478	1.48
	38	154	180	27630	18395	1.50
	39	155	180	27810	18415	1.51
	40	138	180	24750	17858	1.39
	41	153	200	30600	18398	1.66
	42	192	180	34560	18480	1.87
	43	153	200	30600	18388	1.66
	44	193	180	34740	18275	1.90
	45	153	200	30600	18403	1.66
<b>Grande</b>	<b>Promedio</b>					<b>1.64</b>
	46	231	180	41580	26379	1.58
	47	230	180	41400	27411	1.51
	48	292	200	58400	27644	2.11
	49	231	180	41580	27429	1.52
	50	231	180	41580	27684	1.50
	51	292	200	58400	27558	2.12
	52	232	180	41670	27500	1.52
	53	232	180	41670	27421	1.52
	54	233	200	46500	27603	1.68
	55	233	180	41850	27395	1.53
	56	292	180	52470	27525	1.91
	57	231	180	41580	27556	1.51
	58	388	180	69840	36944	1.89
	59	390	180	70200	36940	1.90
	<b>Promedio</b>					<b>1.70</b>

Fuentes: elaboración propia a base de encuesta

En este cuadro N° 13 se registra el valor del criterio razón beneficio costo de cada productor, que resulta de dividir el ingreso total sobre el costo total incluida la inversión inicial.

Podemos ver que la razón beneficio costo no hay menor a 1 eso quiere decir que hay eficiencia, nos indica que las 59 productoras en la producción de papa nos muestran un nivel de eficiencia alto.

#### 4.6.3. BENEFICIO DE LA PRODUCCION DE PAPA POR FAMILIA

#### CUADRO N° 14

## BENEFICIO DE LA PRODUCCION DE PAPA POR FAMILIA

(en bolivianos)

Nº Productores	Superficie: Has(T)	Ingresos (I)	Costo Total ( C )	Beneficio I-C
1	0.5	13680	9239	4441
2	0.5	13770	9210	4560
3	0.5	13500	9204	4296
4	0.5	17370	9296	8074
5	0.5	13500	9355	4145
6	0.5	15000	9354	5646
7	0.5	14800	9273	5528
8	0.5	16920	9248	7673
9	0.5	13410	9336	4074
10	0.5	13590	9369	4221
11	0.5	15100	9191	5909
12	0.5	17100	9283	7818
13	0.5	13320	9232	4089
14	0.5	15000	9358	5642
15	0.5	13320	9284	4036
16	0.5	12060	8834	3226
17	0.5	13590	9285	4305
18	0.5	18800	9399	9401
19	0.5	16920	9206	7714
20	0.5	15100	9235	5865
<b>Promedio</b>		<b>14792.5</b>	<b>9259</b>	<b>5533</b>
21	1	27540	18393	9148
22	1	27540	18340	9200
23	1	27720	18338	9383
24	1	30800	18510	12290
25	1	34740	18474	16266
26	1	35010	18733	16278
27	1	34740	18302	16438
28	1	35010	18425	16585
29	1	24930	17540	7390
30	1	27810	18348	9463
31	1	27720	18335	9385
32	1	34740	18510	16230
33	1	27540	18565	8975
34	1	27540	18320	9220
35	1	27720	18290	9430
36	1	34740	18335	16405
37	1	27360	18478	8883
38	1	27630	18395	9235
39	1	27810	18415	9395
40	1	24750	17858	6892
41	1	30600	18398	12203

42	1	34560	18480	16080
43	1	30600	18388	12212
44	1	34740	18275	16465
45	1	30600	18403	12198
<b>Promedio</b>		<b>30179.6</b>	<b>18354</b>	<b>11826</b>
46	1.5	41580	26379	15201
47	1.5	41400	27411	13989
48	1.5	58400	27644	30756
49	1.5	41580	27429	14151
50	1.5	41580	27684	13896
51	1.5	58400	27558	30842
52	1.5	41670	27500	14170
53	1.5	41670	27421	14249
54	1.5	46500	27603	18897
55	1.5	41850	27395	14455
56	1.5	52470	27525	24945
57	1.5	41580	27556	14024
58	2	69840	36944	32896
59	2	70200	36940	33260
<b>Promedio</b>		<b>49194.28571</b>	<b>28785</b>	<b>20409</b>

Fuentes: elaboración propia a base de encuesta

Como se puede observar en el cuadro N° 14 el Beneficio Promedio de los productores pequeños es de 5533 Bs. En el caso de los productores medianos tiene un beneficio promedio de 11826 Bs. Y para los productores grandes tiene un beneficio promedio de 20409 Bs.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a los objetivos planteados, a continuación, se menciona algunas conclusiones y recomendaciones, producto del análisis del presente trabajo.

#### 5.1.CONCLUSIONES

- ✓ **En cuanto a que se refiere las características generales de la zona.**

La zona de Ancón Chico se caracteriza por contar con condiciones agroecológicas y climatológicas aptas para la producción de papa.

En la comunidad de Ancón chico los ríos constituyen la principal fuente de abastecimiento de agua para riego de los cultivos de la zona.

Las fuentes de abastecimiento de agua son: río Guadalquivir, represa san Jacinto.

En Esta zona Presenta en su mayoría suelos arenosos, aptos para el cultivo principalmente de papa y otros productos agrícolas.

✓ **En cuanto a las características generales de los productores de papa.**

En la comunidad de Ancón Chico la actividad principal a que se dedican los pobladores de la región es netamente agrícola, siendo unos de los principales cultivos la producción de papa.

Al año se realiza dos siembras que son la (La siembra miska que es agosto la cual es el objetivo del estudio) y la siembra tardía que es en febrero.

El sistema de producción de papa en la comunidad es intensivo, en uso de maquinaria agrícola.

Los productores de la comunidad de Ancón Chico, El 95% de los productores tienen terreno propio.

El 100% de los productores poseen terrenos cultivables de papa bajo riego.

En este trabajo existe Rendimiento Creciente a Escala, porque al utilizar Maquinaria y fertilizante bajan los costos y aumentan la producción.

✓ **En cuanto a los niveles de producción e ingreso**

El precio promedio de venta de papa por carga de los comunarios de Ancón Chico es de 197 Bs.

El ingreso de los productores depende de la cantidad de producción de papa que destinen a la venta y al precio de venta, el cual está dado en el mercado de acuerdo a la calidad y variedad del producto.

✓ **En cuanto a los costos de producción de papa**

Este cuadro nos muestra los costos totales de los diferentes grupos de productores, para los pequeños el costo medio total para la producción de papa es de 9259 Bs, , para una extensión de terreno promedio de 0,5 Has.

Para los productores medianos el costo total promedio para la producción de papa es de 18354 Bs, para una extensión de terreno promedio de 1 Has,

Los productores Grandes el costo total promedio para la producción de papa es de 28784.86 Bs, para una extensión de terreno promedio de 1,7 Has.

Podemos comparar los costos medios de los productores pequeños, medianos y grandes y vemos que hay eficiencia.

✓ **La eficiencia económica en producción de papa en la comunidad de Ancón Chico.**

Según los indicadores:

✓ **Según el indicador de productividad parcial**

**Semilla.** En promedio de 9 cargas de producto por 1 carga utilizada del insumo semilla.

**Fertilizantes.** En promedio de 10 cargas de papa producidas/ 1 quintales de fertilizantes.

**Insecticidas.** En promedio se produce 84 cargas de papa por litro de insecticida.

**Mano de Obra:** En promedio se produce 4 cargas de papa por persona.

✓ **Según el indicador de productividad global de los factores de producción**

Según este indicador los productores de los 3 grupos estarían asignando de manera eficiente sus recursos.

✓ **Según el criterio la existencia de economía de escala,** en Ancón Chico se evidencia la economía de escala, a medida que pasa de un grupo de productores a otro, es decir, al aumentar la producción acompañado del aumento en la superficie cultivada, van disminuyendo los costos medios de producción, por lo tanto, mediante este criterio a largo plazo existe eficiencia económica en la producción de papa en la comunidad de Ancón Chico.

✓ **Según el criterio de razón beneficio-costo**

En este indicador pudimos ver que todos los productores de papa de la comunidad de Ancón Chico existen eficiencia económica.

## 5.2.RECOMENDACIONES

Sobre la base de los resultados obtenidos del estudio realizado y las conclusiones mencionadas anteriormente, se tiene las siguientes recomendaciones:

- ✓ En cuanto a los productores de papa en la comunidad de Ancón Chico, es recomendable solicitar cursos de Asistencia Técnica, sobre manejo del terreno, semilla y aplicación correcta de los insumos para mejorar el rendimiento de su producción.
- ✓ Se recomienda ampliar o tener más programas y proyectos de riego, mejor sí;  
Este es por goteo, ya que este riego usa eficientemente el agua con riego dirigido a la planta, sin malgastar agua.
- ✓ En lo que se refiere a la tecnología e innovación no sólo se trata de la maquinaria o tecnología de punta sino también una combinación de conocimientos y habilidades para mejorar la producción, estas se las obtienen con capacitaciones y asesoramientos
- ✓ Los productores de papa, no debe almacenar por mucho tiempo su producto, porque con pasar del tiempo el producto pierde su peso, tiende a presentar estados de putrefacción en épocas de lluvia principalmente.

teórico