



2013

# Revalorización de las Técnicas de Producción Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle Sagrado

Alumno: José Yamill Vásquez Umeres

Docente: Dr. Tito Paredes Gordon



2013

**Universidad Andina del Cusco****PRESENTACION**

El Valle Sagrado de los Incas es el mejor Productor de Maiz Blanco de Exportacion del mundo, actualmente mantiene este reconocimiento a pesar de haber disminuido la producción en los últimos años y haberse visto afectado por problemas externos como el cambio climatológico, los transgénicos y algunas actividades que desplazaron la agricultura y la están dejando actualmente como una actividad no muy representativa del Valle Sagrado de los Incas.

La práctica de las técnicas ancestrales o tradicionales en el tiempo ha demostrado que fue, es y seguirá siendo la base de la producción de calidad, sin dejar de lado la tecnología actual que es el complemento para poder tener la producción a gran escala y de calidad.



**Universidad Andina del Cusco**

**INDICE**

**REVALORIZACION DE LA PRODUCCION DE MAÍZ EN EL VALLE**

**SAGRADO**

1. Formulación del Problema .....pag.6

    1.1. Planteamiento del problema.....pag.6

    1.2. Problema Objeto de Investigación.....pag.6

    1.3. Justificación..... pag.7

    1.4. Objetivos.....pag.9

2. Marco Teórico.....pag.10

    • Marco conceptual .....pag.21

3. Analisis y estudio de caso.....pag. 22

    3.1. Analisis practico del caso.....pag.29

    3.2.Descripcion, tratamiento y analisis de la información.....pag.29

    3.3. Resolución del problema.....pag.32

4. Conclusiones.....pag.32

5. Recomendaciones y sugerencias.....pag.34

6. Bibliografía.....pag.45

7. Anexo .....pag.39

**Universidad Andina del Cusco****INTRODUCCION**

El siguiente trabajo de estudio que por nombre tiene ***“revalorización de la producción del maíz en el valle sagrado”*** tiene como finalidad explicar el estado actual de la producción del maíz en el valle sagrado y demostrar que la produc partiendo de ello empezar a plantear soluciones que ayuden a que la producción mejore, tenga un mayor crecimiento en vez de un decrecimiento, no dejar de lado esta actividad y ser reemplazada por otra actividades como el turismo o el comercio.

Si bien es cierto que la producción se ha visto afectada por múltiples factores como son el clima, carencia de técnicas de producción, factores geográficos y otros, estos no pueden mellar la producción de tal manera que los niveles de producción caigan a tal punto de dejar esta actividad o disminuir los niveles de producción que es lo que caracteriza a todo el valle sagrado de los incas.



## Universidad Andina del Cusco

### 1. FORMULACION DEL PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO

#### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

El presente estudio busca analizar la producción de maíz blanco grano gigante del valle sagrado de los Incas, que se ha visto disminuida en los últimos años.

La carencia de utilización de tecnología por parte de los productores del valle sagrado ha sido una de las causas del decrecimiento de la producción de calidad, que es una característica de este maíz.

Existe una necesidad de poder estudiar este tema para poder identificar cuales son las causas, poder darle solución y tener la producción de calidad de siempre.

#### 1.2. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACION

##### PROBLEMA GENERAL

- ¿Cuáles son las causas por la que la producción de Maíz Blanco grano gigante en el Valle Sagrado de los incas ya no es de calidad y no tienes los índices de exportación pasados?

##### PROBLEMAS ESPECIFICOS

- ¿Porque existe una disminución considerable en la calidad de producción del maíz?



## Universidad Andina del Cusco

- ¿Qué estrategias se deben de adoptar para poder tener la calidad y las cantidades exportables a la cual estaba acostumbrada el valle sagrado?

### 1.3. JUSTIFICACION

Como se sabe el Valle Sagrado de los Incas se ha caracterizado por tener el Maiz Blanco Grano Gigante de calidad como bandera dentro de la actividad agrícola.

Gracias a ello este maíz a tenido bastantes reconocimientos internacionales, a tal punto que ha sido reconocido como el mejor del mundo es su tipo, por ello el interés de poder llegar a saber por qué ese bajón en la calidad y cantidad de producción.

Es importante considerar todos los aspectos de estudio dentro de la produccion, la cual a primera vista esta dejada de lado a falta de apoyo técnico y de capacitación por parte de las instituciones pertinentes que son el Ministerio de Agricultura asi como el INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria).

### JUSTIFICACION PRACTICA

Esta justificación contribuirá al desarrollo de estrategias y para mejorar el estado actual de la produccion de calidad del Maiz Grano Gigante.

#### ➤ ¿Por qué se realiza la presente Investigación?

El siguiente trabajo tiene el propósito de saber porqué en el valle sagrado se presentan una serie de deficiencias en cuanto a la



## Universidad Andina del Cusco

producción de maíz blanco grano gigante, por eso el interés de desarrollar este trabajo con la finalidad de poder ayudar a todo este sector sugiriendo y planteando soluciones ya que estos han venido trabajando de manera aislada, dejando en claro que se necesita del apoyo de instituciones pertinentes y algunas instituciones a fines para poder resolver este problema

### ➤ ¿Para qué se realizara esta investigación?

El principal objetivo es tener una investigación que ayude a las instituciones como son el Ministerio de Agricultura y el INIA a tener información adecuada para que puedan aplicar estrategias y/o soluciones en el mejoramiento de la producción, tener maíz de calidad y posteriormente lograr una producción a escala y gran escala en todo el valle sagrado .

No dejar de lado que existió en algún momento el interés de realizar una investigación de este tipo pero no se dio porque no se le dio la debida importancia y también para que los agricultores puedan aprender, conocer y poder aplicar las nuevas técnicas que se pretende hacerles llegar y dar a conocer mediante charlas y capacitaciones especializadas a las aéreas de mayor producción que más adelante veremos a más detalle en la parte de **delimitación** del campo de estudio en específico.



## Universidad Andina del Cusco

### ➤ ¿Qué se busca con el siguiente trabajo de Investigación?

Con el siguiente trabajo se busca colaborar y servir de base para algún proyecto que se vaya a realizar más adelante y también se busca lograr de alguna manera comprometer a las instituciones como el Ministerio de Agricultura y el INIA para que puedan prestarle más atención y poder generar proyectos que ayuden al desarrollo de este sector de la producción de Maíz en el valle Sagrado.

### 1.4.OBJETIVOS

Dentro de los objetivos del trabajo de Investigación vamos a poder diferenciar los objetivos generales y los específicos respecto a la revalorización de la producción del maíz blanco grano gigante del Valle Sagrado de los Incas.

#### a. OBJETIVOS GENERALES

Incrementar la producción de calidad de maíz grano gigante en el valle sagrado mediante la revalorización de los conocimientos ancestrales y la aplicación de técnicas actuales (tecnología actual) que los adquirirán gracias a los programas, talleres y capacitaciones que se les dará a los agricultores mediante las instituciones pertinentes, obteniendo un producto netamente de calidad y orgánico.

#### b. Objetivos Específicos

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado





## Universidad Andina del Cusco

Prestar un mayor interés al diagnóstico de la producción actual del maíz blanco grano gigante debido a que la situación actual amerita que todo el valle sagrado pueda tener una mejor producción de calidad.

Revalorizar y aplicar las diversas técnicas de producción ancestrales sin dejar de lado la aplicación de tecnología actual

En este trabajo se pretende:

- Determinar las zonas de mayor producción y mejor calidad de maíz (por tamaño de granos y tamaño del choclo)
- Determinar las zonas más vulnerables al cambio climático.

El objetivo final es el de incrementar en algunos sectores la producción de maíz blanco grano gigante de calidad y en otros mejorar esta producción con la aplicación de las técnicas (ancestrales y actuales) lo cual hará que la producción de este sea netamente de calidad y posteriormente sea uniforme esta producción en todo el Valle Sagrado de tal manera que la demanda solo sea en un determinado mercado a esto llamamos nicho de mercado

## 2. MARCO TEORICO

### TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN

#### Función de producción

La producción es el proceso de creación de los bienes y servicios que la población puede adquirir para consumirlos y satisfacer sus necesidades. El proceso de producción se lleva a cabo en las empresas, las cuales se encuentran integradas en ramas productivas y éstas en sectores económicos.

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado

Página | 9



## Universidad Andina del Cusco

Las empresas utilizan recursos productivos para realizar el proceso de producción, estos recursos son considerados insumos que se transforman, con el objeto de producir bienes y servicios: Insumos Proceso productivo Bienes y servicios. La teoría de la producción, a través de la función de producción, nos permite analizar las diversas formas en que los empresarios pueden combinar sus recursos o insumos para producir bienes o servicios, de tal forma que le resulte económicamente conveniente.

El proceso de producción se puede expresar técnicamente en una *función de producción*, la cual es la relación que media entre la cantidad máxima de producción que se puede obtener con la cantidad de recursos o factores utilizados por la empresa en un tiempo determinado. Otras definiciones de la función de producción

son:

- Relación que existe entre los insumos y el producto total en un proceso productivo.
- Función que expresa la cantidad de producción (Q) que obtiene una empresa con una determinada combinación de factores: trabajo (T) y capital (C) .  $Q=f(T,C)$ .

Los principales supuestos de la función de producción son:

- Cada uno de los factores de producción utilizados se pueden dividir en forma infinita.
- Es posible cualquier combinación de insumos utilizados para crear una determinada cantidad de producción.
- Cualquier cambio en los factores de productivos trae aparejado un cambio en la magnitud total de la producción por muy pequeño que sea.
- Existe una interdependencia funcional entre los factores productivos utilizados y el valor de la producción total.
- 

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado

**Universidad Andina del Cusco**

Si la función de producción relaciona cantidades de producción y cantidades de insumos, entonces se puede expresar en forma matemática:

$$A=f(a,b,c,..)$$

Donde:

A = volumen total de producción,

f = función de ...,

a,b,c = insumos o factores productivos utilizados.

\*Otra forma muy generalizada de presentar la función de producción es:

$$Q=f(C,T)$$

Donde:

Q= volumen total de producción,

f = función de ..,

C= el conjunto de bienes y servicios considerados capital

T= el conjunto de servicios que se considera trabajo.

**Teoría Marxista del Valor Trabajo.****Proceso productivo como proceso de valorización del capital y selección de técnicas.**

Para la teoría Marxista el proceso productivo, en el régimen de producción, capitalista, es un proceso creador y reproductor del capital mediante el aumento de su propia producción de plus valor. La especificidad histórica del proceso de trabajo en la sociedad capitalista consiste en que el proceso de trabajo es al mismo tiempo proceso de valorización. Este último es el determinante de la producción y por ende

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado

**Universidad Andina del Cusco**

está se explica porque su fin es la producción de valor no del valor de uso; considerando el proceso de valorización, los medios de producción se convierten en el vehículo por medio del cual el capitalista se apropia de un trabajo no pagado al obrero (plus valor). Se trata por ende de un proceso único en el que el capitalista participa como dirigente y jefe e históricamente abarca un amplio período, durante el cual se desarrolla la subsunción formal del trabajo al capital hasta convertirse en subsunción real del trabajo al capital. La subsunción formal del trabajo al capital se da cuando el capital somete procesos de trabajo preexistentes y los adapta a las condiciones de producción capitalistas, en este proceso la plusvalía es apropiada a partir de la prolongación de la jornada de trabajo (plusvalía absoluta), conforme las fuerzas productivas sociales se desarrollan el capital se apropia de los elementos del proceso de trabajo y los transmuta. Al transformarlos se da lo que Marx llama subsunción real del trabajo al capital en la cual, el proceso de trabajo se modifica por un gigantesco desarrollo del maquinismo, del empleo consciente de las ciencias naturales, de la mecánica y de la química aplicados con fines tecnológicos determinados, para favorecer todo lo que se relaciona con el trabajo efectuado a gran escala. Por ende a productividad del capital consiste en que se enfrentan entre sí el trabajo en cuanto trabajo asalariado y la productividad del trabajo, los medios de trabajo en cuanto capital. (Marx Teorías Críticas de la Plusvalía ). De esta forma las fuerzas productivas sociales se imponen al obrero como capital. "(ibídem) La tasa de plusvalor es un concepto que resulta del desarrollo y despliegue del trabajo social a través de la relación salarial. A escala social esta tasa de plusvalor se ve condicionada por el tiempo de trabajo socialmente necesario para la reconstitución de la fuerza de trabajo y por el tiempo de trabajo uniforme gastado en la producción en el cual se crea el valor global en un periodo de tiempo determinado.

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado

**Universidad Andina del Cusco**

El proceso productivo como una relación social se manifiesta de manera concreta por la especificación y cuantificación de las formas específicas en que se realiza el consumo productivo de materias primas, bienes de capital y materias auxiliares por parte de la fuerza de trabajo al desplegarse los procesos de producción. El desarrollo de la producción capitalista esta determinado por la competencia es decir por la acción reciproca de los capitales en cuanto entidades individuales que se imponen a si mismos como capital en generales. "Solo de esta manera el capital singular es puesto realmente en las condiciones de capital en general y sólo así el tiempo de trabajo necesario es puesto como determinado del movimiento de capital mismo."<sup>1</sup> La expansión de una economía del tiempo, base de la competencia capitalista, se determinan por relaciones cuantitativas monetarias que son las que dan contenido y viabilidad técnica, económica y social a los procesos productivos. La variable de distribución más importante es el salario pues a través de la relación salarial la apropiación del conjunto de las condiciones de producción por una parte de la sociedad, que se convierte en capitalista, se reproduce. Para los diferentes productores privados e independientes estas relaciones monetarias se presentan como datos a partir de los cuales pueden realizar su proceso de producción. De esta forma las transformaciones directas del trabajo en trabajo materializado que pertenece al capitalista es lo que hace posible que el dinero se convierta en capital incluyendo la parte de él que ha adquirido la forma de medios de producción de condiciones de trabajo.( Dussel 1985 y Fausto 1988) Ante esto el dinero ya existe bajos su propia forma o en forma de mercancías. La relación salarial reproduce las relaciones sociales de producción, la tasa de plusvalor es la expresión agregada de la

---

<sup>1</sup> Marx gundrisse



## Universidad Andina del Cusco

transformación de las condiciones de producción y la expresión monetaria de la hora salario se ve afectada de manera directa por la formación del equivalente general del valor.

Cada capital individual se enfrenta por tanto ante la necesidad de definir las combinaciones técnicas<sup>2</sup> posibles que le permitirán penetrar en determinado segmento del mercado. Estas combinaciones se presentan de manera integral o desagregada. De manera integral el capital individual tiene que comprar la maquinaria, los insumos intermedios y auxiliares en función de un rango de escalas de producción relativamente fijos. De manera desagregada el capital individual puede combinar técnicas que le permitan desembolsos para rangos de escalas de producción más amplios, asociadas a tasas de productividad de la fuerza de trabajo y tasas de ganancia igualmente variables. Cabe subrayar que procesos productivos inflexibles por lo general, hacen referencias a mercados maduros y estables en donde existen por ende tendencias a la conformación de tasas de ganancia sectoriales uniformes. La flexibilidad o inflexibilidad de los rangos de producción no es estática en el tiempo pues escalas de producción inflexibles pueden convertirse en flexibles y viceversa. A mayor escala de producción las exigencias de eficiencia del control del proceso del trabajo aumentan y en el mismo sentido la productividad de la fuerza de trabajo.

Estos niveles de flexibilidad explican los precios diferenciados que se presentan en diversas esferas de producción capitalista y el

---

<sup>2</sup> Como técnica se define al conjunto de procedimientos que pueden ser desplegados para la transformación productiva de las materias primas los cuales son ordenados de manera secuencial, y se orientan a desarrollar las diversas fases del proceso productivo de manera coordinada. Cada técnica se asocia a un desembolso de capital (constante y variable) y a un nivel de productividad de la fuerza de trabajo.



## Universidad Andina del Cusco

comportamiento temporal de estos ante cambios estacionales o permanentes de la demanda social. Los parámetros técnicos (léase regularidad en los niveles de materias primas transformadas por unidad de tiempo por etapa parcial de los procesos de producción) se establecen a escala social por las combinaciones técnicas más eficientes mediante definición de operaciones unitarias.

El grado de flexibilización define por tanto la determinación de las trayectorias de cambio tecnológico en los diversos procesos productivos siendo estas por ende la base para el desarrollo de la plusvalía relativa y de cambios parciales derivados del perfeccionamiento de los procesos de trabajo los cuales determinan la intensificación de los procesos de trabajo.

Considerando estos elementos la definición de capitales individuales en el ámbito técnico tendrá que partir del siguiente conjunto de elementos:

- a) Determinar el número potencial de técnicas que son posibles utilizar en cada etapa parcial de los procesos de producción considerando las escalas de producción factibles..
- b) Determinar el número de combinaciones técnicas factibles a utilizar considerando diversos escenarios de precios relativos.
- c) La concordancia tecnológica con el proceso de producción considerado de manera integral.
- d) La capacidad de control sobre la productividad de la fuerza de trabajo.

En consecuencia cada combinación de técnicas en teoría debería de determinar los parámetros de eficiencia y en consecuencia la estructura de costos y de productividad de la fuerza de trabajo

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado

**Universidad Andina del Cusco**

Así por ejemplo: Consideremos un hipotético proceso de producción que consta de cuatro etapas cada etapa presenta el siguiente número de técnicas de producción:

Etapas:	Técnicas.
1	7
2	5
3	6
4	8

Se supone que cada técnica presenta grados diferentes de control sobre los procesos de transformación. En algunos casos se escogerán técnicas complementarias es decir técnicas que subsanen insuficiencias de técnicas que realizan la misma transformación. En otros casos se combinarán técnicas que incrementen el grado de certidumbre sobre el fenómeno esperado. Cada uno de estos procesos de control arribará a un incremento de la productividad de la fuerza de trabajo por unidad de mercancía producida, lo cual se expresará en una reducción de número de horas por unidad de mercancía producida.





## Universidad Andina del Cusco

### MODELO DE SOLOW

La teoría económica del crecimiento se ocupa en general de la tendencia de crecimiento a largo plazo de la economía, o sea de su crecimiento potencial. El modelo más utilizado para explicar el crecimiento es el modelo de Solow. Es un modelo clásico e incorpora los supuestos habituales del análisis clásico, como pleno empleo y competencia perfecta en los mercados de productos y de factores, rendimientos decrecientes a escala para cada factor, etc. Este modelo fue desarrollado inicialmente por Robert Solow, profesor del MIT a fines de los 50.

#### Los determinantes del crecimiento según el modelo de Solow

\* El nivel del producto por habitante en el largo plazo (estado estacionario) depende de la tasa de ahorro de la economía, que es la que determina el stock de capital. Y de la función de producción que depende del estado de la tecnología.

\* En el estado estacionario, la tasa de crecimiento de la producción agregada depende de la tasa de crecimiento de la población y de la tasa de progreso tecnológico. La tasa de crecimiento de la producción per cápita es independiente de la tasa de ahorro (inversión), y depende sólo de un cambio tecnológico exógeno.

\* El modelo posee un punto estacionario único y estable, que será alcanzado sean cuales sean las condiciones iniciales, dado que si el progreso técnico se difunde por el mundo entero, es posible prever que habrá convergencia de las tasas de crecimiento per cápita y, aún de los niveles de ingreso per cápita. Es decir que predice que aquellas economías, cuyo capital por habitante es inicialmente bajo (regiones pobres), crecerán a tasas superiores

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado

Página | 17



## Universidad Andina del Cusco

que aquellas economías donde éste es mayor (regiones ricas). Ésta hipótesis se denomina convergencia.

### **Una defensa al modelo de Solow: la convergencia condicional**

En respuesta al fracaso de la hipótesis de convergencia surgió en defensa del modelo de Solow la hipótesis de convergencia condicional. Según esta hipótesis la convergencia depende de que las economías posean ciertos parámetros similares, como las tasas de ahorro, la depreciación del capital o de crecimiento de la población. También deben tenerse en cuenta las políticas económicas que sigue cada economía.

### **EL CRECIMIENTO CON PROGRESO TECNOLÓGICO ENDOGENO**

Los seres humanos determinan con sus actos conscientes la tasa de progreso técnico y si eso es así, esos actos deben formar parte de una teoría explicativa y no darse simplemente por supuesto.

El capital humano es entendido como: trabajo cualificado para producir, trabajo capaz de manejar maquinaria compleja, trabajo que puede generar nuevas ideas y nuevos métodos en la actividad económica. El mismo se adquiere mediante la educación formal y la formación de carácter informal, así como por medio de la experiencia en el trabajo y no es el mero resultado del crecimiento de la población o del progreso técnico especificado exógenamente.

Mediante el modelo de Solow, observamos que el ahorro se explica en tenencias de capital físico. Al incorporar el concepto de capital humano, podríamos incluir a dicha variable como una forma alternativa de ahorro, elevando, de este modo, el valor de mercado de trabajo que se ofrece en el



## Universidad Andina del Cusco

futuro. Los economistas sostienen que el crecimiento podía elevarse significativamente adoptando medidas que aumentaran la eficiencia, como así también la disposición a trabajar y la inversión.

La evidencia apoya la idea de que la inversión en capital humano, inversión y formación tiende a aumentar la tasa de crecimiento, al menos durante un período. Esto se concluye de una función de producción neoclásica presentada por Gregory Mankiw, David Romer y David Weil.

### EL CRECIMIENTO CON PROGRESO TECNOLÓGICO EXÓGENO

Los economistas neoclásicos introdujeron el crecimiento exógeno de la productividad. Una pregunta a la que se enfrentaron fue el tipo de progreso técnico que se debía introducir ya que algunas innovaciones permiten producir la misma cantidad de producto con una menor cantidad de capital, denominadas progreso técnico ahorrador de capital. Otras innovaciones, en cambio, son ahorradoras de trabajo, llamadas progreso técnico ahorrador de trabajo. Finalmente otras no reducen el uso de ningún factor en relación con los demás conocidas como progreso técnico neutral o insesgado.

Las dos definiciones más extendidas de progreso técnico neutral se deben a Hicks y Harrod.

### TEORÍA DEL CAMBIO TECNOLÓGICO

Al momento en que nos ponemos a pensar acerca del valor que le damos al trabajo, a la tecnología, capitalismo o socialismo, nos damos cuenta que los ideales son muy diferentes pero en algunos puntos llegan a ser similares ¿Qué quiero decir con esto? Cuando mezclamos capitalismo y trabajo vemos que el bienestar es para el gobierno y cuando es el socialismo y trabajo el



## Universidad Andina del Cusco

bienestar es para el pueblo, en ambos puntos se busca el bienestar sea para uno o para otro, pero ¿En qué consiste cada ideal?

Cuando se habla del “Cambio Tecnológico” hacemos referencia a Marx quien nos dice que la tecnología debe de ser tomada como una innovación constante y que además no es dependiente del capital que se posea si no de la creatividad que se tenga, ya que surge a través de los problemas que se están viviendo en ese momento.

Por otro lado tenemos lo que es la teoría del valor la cual nos habla del cómo se debería distribuir el trabajo social en un entorno laboral, de acuerdo a los objetivos de costo y beneficio que tenga la empresa o rama donde se está desarrollando.

Cuando Marx hace referencia al capitalismo nos damos cuenta que el habla de un proceso que se tiene que llevar a cabo para poder alcanzar los objetivos del mismo, a como yo lo entendí me refiero a que el dijo que habían dos conceptos: capital y trabajo: cuando hace hincapié al capital habla de lo que se puede utilizar para hacer el trabajo; el proceso al que se refería Marx es que el trabajo se lleva a cabo con el capital pero el capital es administrado por el Jefe y el trabajador es quien utiliza el capital para que produzca una ganancia para el jefe el cual le dará una pequeña retribución al trabajador por producir un beneficio para él.

- **MARCO CONCEPTUAL**

1. Producción.- La **producción** es la actividad económica que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir, consiste en la creación de productos o servicios y, al mismo tiempo, la creación de valor

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado

Página | 20

**Universidad Andina del Cusco**

2. Productividad.- La **productividad** es la relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de producto utilizado con la cantidad de producción obtenida.<sup>3</sup>
3. Cambio tecnológico.- Mejora en los conocimientos sobre los métodos de producción o de nuevos productos que afectan la productividad, la producción y puede fomentar la competencia entre empresas.
4. Economía de escala.- En microeconomía, se llama **economía de escala** al proceso mediante el cual los costes unitarios de producción disminuyen al aumentar la cantidad de unidades producidas o, dicho de otra forma, aumentos de la productividad o disminuciones del coste medio de producción, derivados del aumento del tamaño o escala de la planta
5. Nicho de mercado.- Un Nicho de Mercado corresponde a un segmento de mercado constituido por un reducido número de consumidores con características y necesidades homogéneas y fácilmente identificables. Debido a su pequeña dimensión, los nichos de mercado son generalmente despreciados por las grandes empresas, constituyendo, por ello, excelentes oportunidades para las pequeñas empresas, que

---

<sup>3</sup> Fernando Casanova Formación profesional, productividad y trabajo decente Boletín nº153 Cinterfor Mintervideo 2002 [11-2-2008]



## Universidad Andina del Cusco

allí pueden escapar del dominio de las grandes empresas y lograr una posición de liderazgo, a través de una oferta muy específica y adaptada a las características y necesidades de los consumidores que constituyen el nicho.

### 3. ANALISIS Y ESTUDIO DE CASO

#### DIAGNOSTICO

Para poder realizar un diagnóstico sobre la agricultura-producción de maíz en el valle sagrado vamos a ver algunas características que nos ayudaran o poder plantear y formular de mejor manera el problema, de esta manera tenemos:

- **Recursos Naturales:** Los recursos Naturales con los que cuenta el Valle Sagrado son muy ricos, llámese la calidad en tierras (fértil), así como agua que tiene en abundancia (algunos lugares no cuentan con abundancia de este recurso) y esto hace que la producción del maíz sea buena y finalmente el clima que actúa como factor fundamental en la producción del Maíz pero muchas veces este afecta en la producción debido a que el clima es muy variado e impredecible por la ubicación geográfica que tenemos que es la sierra en la cual no se tienen definidas las estaciones del año y en muchas ocasiones perjudica la producción.
- **Recursos Culturales:** Recurso importante para la producción y una característica propia de este sector es el emprendimiento y el entusiasmo que tienen la mayoría de agricultores del Valle Sagrado que va de la mano con las creencias religiosas que



## Universidad Andina del Cusco

son parte de este recurso, dentro de estas las creencias que tienen son muy importantes como: el hacer el pago a la tierra antes de realizar la siembra y algunas ofrendas que realizan a los APUS que ellos los consideran Dioses para quienes los realizan con la intención de que **“contribuyan”** en su producción del año.

- **Recursos Turísticos:** Los recursos turísticos en el Valle son abundantes por que se tiene una variedad de espacios, como arqueológicos, naturales y otros y estos hacen que pueda haber el desplazamiento del turismo por todo el valle, contamos con espacios arqueológicos como por ejemplo Pisac, Ollantaytambo, etc.
- **Actividad Económica:** La actividad económica más resaltante en el Valle Sagrado es la Agricultura con la infinidad de Productos que se puede cosechar, sin dejar de lado otras actividades como la del comercio con los productos que se producen como la zanahoria, la papa, el repollo, el zapallo pero de manera preponderante el maíz ya que es su principal producto que se vende en grades dimensiones

Habiendo visto los recursos con los que cuenta el Valle Sagrado hace pensar que no tiene problema alguno en el desarrollo de sus actividades de producción, pero no es así ya que existe un problema fundamental en todo el valle y es el de la producción del maíz que en el tiempo ha venido disminuyendo y esto se debe a varios factores y dentro de estos tenemos:

- A. Carencia de tecnología y falta de conocimiento de nuevas técnicas para la producción.
- B. El factor climatológico.



## Universidad Andina del Cusco

A.- Todo el valle Sagrado carece de la aplicación de nuevas técnicas y tecnología en la producción del Maíz, solo cuentan con técnicas y conocimientos tradicionales que han ido adquiriendo a medida que pasan los años y también observando los cambios que suceden y aprendiendo a identificar qué es lo malo y que es lo bueno, cuando hacerlo y cuando no simplemente porque la naturaleza se los brinda con los diferentes cambios que tiene y los fenómenos que tiene la propia naturaleza

B.- El factor climatológico es preponderante en la producción del maíz y este es muy variable, la única forma de que los agricultores puedan predecir y saber las estaciones es de una manera muy natural que es el vivir y el día a día del trabajo.

El Clima es muy impredecible en esta zona por la ubicación geográfica que tiene, debido a que las estaciones del año no están bien definidas, por ello que de acuerdo a sus conocimientos tradicionales los agricultores calculan -se podría decir- las fechas para la siembra del maíz porque de otra manera el adelantarse o retrasarse demasiado puede que toda la siembra se malogre, las etapas de la lluvia es lo que cuidan más porque la lluvia muchas veces trajo daños que han dejado sin nada a muchos agricultores.

El poner en práctica lo que se dejó como costumbre o enseñanzas por sus antepasados o las formas y/o maneras de realizar la siembra, la cosecha y el cuidado de la siembra es de vital importancia frente a los inesperados cambios climatológicos que se pueden dar y estos han ido acompañados de las diferentes creencias como;

- Pago a la tierra o pago a la “pachamama”
- Agradecimiento a los “apus”
- Interpretación de los ciclos agrícolas (manejo de la astrología andina)

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado





### Universidad Andina del Cusco

Si bien es cierto que todo el valle sagrado realiza este tipo de ofrendas desde tiempos muy remotos se ha visto en el tiempo que no son simples ofrendas o creencias que se van dejando en el tiempo, más bien se debe de revalorizar porque son de gran importancia para obtener una mejor producción sin dejar de lado la aplicación de nuevas técnicas y tecnología dentro de la producción de la misma.

- **Ámbito político del territorio de la producción del maíz**

El territorio de estudio comprende las provincias de Calca y Urubamba, con los siguientes distritos: San Salvador, Pisac, Taray, Coya, Lamay y Calca en la provincia de Calca; y Urubamba, Huayllabamba, Ollantaytambo, Yucay y Maras en la provincia de Urubamba.

**Cuadro 1.** Listas de Provincias y distritos comprendidos en el territorio de la producción de maíz.

Provincias	Distritos
Calca	San Salvador
	Pisac
	Taray
	Coya
	Lamay
	Calca
Urubamba	Huayllabamba
	Urubamba
	Ollantaytambo
	Yucay
	Maras

*Fuente: PNUD 2006*

- **Ámbito Socioeconómico de la producción del maíz**

**Universidad Andina del Cusco**

- Urubamba es el distrito con mayor población dentro de la provincia del mismo nombre, y es el segundo distrito con mayor ingreso familiar (S/.217.9 al mes) (Cuadro 2). Mientras que, el distrito de Yucay tiene menor población sin embargo presenta el mayor ingreso familiar per cápita (s/. 231.2 al mes). Por otro lado Ollantaytambo es el distrito que cuenta con menor ingreso familiar per cápita.
- La provincia de Urubamba tiene fuerte afluencia turística puesto que cuenta con grandes atractivos culturales y naturales como el Santuario Histórico de Machupicchu, la fortaleza de Ollantaytambo, el sistema de andenería agrícola de Yucay y sus templos religiosos del siglo XVII. Los distritos de Urubamba y Yucay cuentan con buena infraestructura hotelera y de restaurantes; así como un amplio rango de precios en los servicios según la disposición de pago del visitante.

**Cuadro 2:** Indicadores socioeconómico de los distritos comprendidos en el territorio definido para la producción de maíz en la provincia Urubamba

Distritos Urubamba	Población	IDH	Esperanza de vida	Alfabetismo	Ingreso familiar per cápita (S/./Mes)
Huayllabamba	5,185	0.5453	65.2	85.60%	220.4
Maras	7,167	0.4978	60.4	77.5	206.2
Ollantaytambo	9828	0.518	65.1	77-6	189
Urubamba	18348	0.5544	66.3	87.5	217.9
Yucay	3,019	0.5744	66.6	92.1	231.2
Total territorio	43,547				
Total Provincias	56,941	0.5346	64.1	84.2	210.6

**Universidad Andina del Cusco**

Total cusco	1,171,503
-------------	-----------

*Fuente: adaptado de PNUD. 2006*

En el cuadro 3, se observa que el distrito de Calca es el que cuenta con mayor población, presenta el mayor ingreso familiar per capita mensual (S/. 233) y un mayor índice de desarrollo humano, encontrándose por encima del valor promedio para el departamento de Cuzco. Por otro lado, el distrito con menor ingreso familiar es Lamay con S/. 187.3. La provincia de Calca no cuenta con una afluencia turística tan marcada como la que se da en Urubamba, sin embargo Calca presenta mayores volúmenes de producción maíz amiláceo. La producción en el distrito de Calca de maíz amiláceo en el 2005 fue de 4 380 tn, mientras que en Urubamba fue 1 530 tn.<sup>4</sup>

Distritos Urubamaba	Poblacion	Idh	Esperanza de vida	Alfabetismo	Ingreso familiar per capita (S/.Mes)
Calca	18,491	0.5515	67.6	83.4	233
Coya	3,698	0.4911	61.3	72.2	210.1
Lamay	5,633	0.4885	63.3	70.1	187.3
Pisac	9,239	0.4911	61.3	72.3	203.8
San Salvador	4,966	0.4646	61	62	202.6
Taray	3,917	0.4965	59.3	79.3	194.2
Total Territorio	45,944				
Total Provincia	61,715	0.5073	63.8	75.8	202.7
Total Cusco	1,171,501	0.5377	64.8	84.5	227.5

*Fuente: adaptado de PNUD. 2006*

<sup>4</sup> Agencia Agraria Urubamba. 2007 & Vizcardo com. pers.



## Universidad Andina del Cusco

La mayor incidencia de pobreza en el departamento del Cusco se da en las provincias con mayor población rural y en particular de la zona alto andina, donde casi 100% de su población rural tiene necesidades básicas insatisfechas. (Francke & Iguíñiz)<sup>5</sup>. El valle del río Vilcanota presenta una importante ocupación humana donde se interrelaciona lo rural y lo urbano; así mismo existe una gran afluencia turística.

En cuanto a los servicios básicos se tiene un alto porcentaje de hogares sin agua, desagüe y alumbrado público. Respecto a la situación de la educación en las provincias de Calca y Urubamba, se tiene que el 33,5% de la población de la provincia de Calca y el 25,3% de la población de la provincia de Urubamba, refiriéndose a jefes de hogar, son analfabetos. En cuanto a los niños de 6 a 12 años que no asisten a la escuela, el 18,8% corresponde a la provincia de Calca y el 14,5%, a la provincia de Urubamba.

El Valle Sagrado de los Incas tiene gran movimiento turístico pues en él se encuentran ubicados algunos de los principales legados culturales del imperio de los Incas, como son el Santuario Histórico de Machupicchu, la Fortaleza de Ollantaytambo, entre otros; además posee diversas potencialidades naturales, culturales y económicas. El turismo es una actividad con expansión creciente<sup>6</sup>. Cosude señala que dentro de dicho sector, del total de empresas, el 70% son restaurantes, mientras que el 26% son hoteles y hospedajes, quedando sólo un 4% para empresas como agencias de viajes.

---

<sup>5</sup> . (Francke & Iguíñiz)

<sup>6</sup> COSUDE 2005



## Universidad Andina del Cusco

Ahora que hemos desarrollado las preguntas básicas para poder realizar de mejor manera la justificación del proyecto vamos a explicar de una manera más amplia el problema que se tiene en todo este sector del Valle Sagrado.

### ANALISIS DEL PROBLEMA

Primeramente vamos a explicar el problema de manera más detallada para que pueda ayudarnos a poder analizar desde diferentes perspectivas dicha investigación y vamos a empezar con el problema en general.

Todo el Valle Sagrado de los Incas se ha caracterizado por la producción de maíz desde el bajo Urubamba que viene a ser San Salvador y Chillca pertenecen a Ollantaytambo y estos son conocidos como los lugares productores de Maíz en grandes cantidades luego vamos a poder ver Urubamba, Yucay, Huayllabamba, Huayocari, Huychu, Huaran, Arin, Calca, Coya, Lamay, Pisac y finalmente Taray que son los lugares de todo el Valle Sagrado que produce el Maíz y es una de sus principales actividades, todos estos lugares durante años han producido el Maíz y acá es donde surge uno de los problemas mas grandes de todo el valle que es el **EMPOBRECIMIENTO DE LOS SUELOS** debido a múltiples factores que vamos a ir desarrollando a medida que expliquemos el problema, es acá donde el nombre de la Investigación tiene un gran impacto ya que la inexistencia o carencia de nuevas técnicas y tecnología en la producción del maíz ha venido siendo el principal problema, de esta manera vamos a ver que uno de los principales problemas del **EMPOBRECIMIENTO DE LOS SUELOS** es la falta de conocimiento y cuidado de los mismos después de la siembra por que como mencionaba líneas arriba en todo el Valle durante años se ha cultivado el Maíz y el no saber cómo enriquecer el terreno con **PRODUCTOS ORGÁNICOS** y **MATERIA ORGANICA** ha generado el empobrecimiento de los mismos por muchos años y esto se da a

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado

Página | 29



## Universidad Andina del Cusco

consecuencia también del uso desmedido de fertilizantes que siembra tras siembra se le pone.

Para tener una buena producción primero se debe realizar el estudio de suelo el cual mostrara si efectivamente el terreno es rico o es pobre viendo específicas variables como son:

- Cantidad de calcio
- Cantidad de nitrógeno
- Cantidad de magnesio

Estas son las principales variables que se deben de tomar en cuenta antes de realizar la **SIEMBRA** ya que si un terreno no tiene algunos de estos componentes o lo tiene en menor proporción frente a los otros se debe de tratar de compensar mediante varias **TECNICAS** (es aquí donde se empieza a ver el problema, el nombre de la investigación) como:

- El agregar **Materia orgánica**
- Ponerle bastante **guano de isla**
- **Compos** (abono orgánico)
- Proporcionarle al terreno el abono que generan las **lombrices de tierra**

Estas técnicas mencionadas ayudaran a que los terrenos puedan enriquecerse naturalmente por que el uso del excesivo uso de fertilizantes hace que los suelos se empobrezcan y esto en todo el valle Sagrado y de acuerdo a la información recolectada en diferentes instituciones ligadas directamente a este tema han podido manifestar que ciertamente existen estas formas de cuidar los suelos y estas son:

1. Ministerio de Agricultura del Cusco

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado



## Universidad Andina del Cusco

### 2. INIA (Instituto Nacional de Investigación Agraria)

Estas dos instituciones son las que tienen las estadísticas y la información pertinente sobre este tema de investigación y ellos mencionan y hacen referencia a que el Valle Sagrado en un futuro tendrá serios problemas si no se le presta la debida atención al problema porque los terrenos están sufriendo una terrible mineralización a consecuencia de la falta de conocimiento respecto a las técnicas que deben de utilizar para aplicarlas a este problema del empobrecimiento de los suelos.

A consecuencia de este problema en el tiempo que se han ido perdiendo la pureza de la semilla ya que el agricultor utiliza la semilla que ellos mismos seleccionan de una forma errónea porque estos seleccionan la semilla de la parte alta de las plantas y estas son las que están expuestas y moverse por el viento y tomar a estas de semilla hará que los maíces sean altos y tengan las BRACTEAS(pancas) muy arriba y no tendrán un buen crecimiento porque el que las pancas crezcan en zonas muy altas en las plantas que también van a ser grandes y altas y van a estar expuestas a enfermedades debido a que van BRACTEAS se encontraran abiertas y esto les traerá como consecuencia la plaga de hongos y el daño por parte de las aves y partiendo de este punto vamos a ver que esta es otro de los problemas que es común en todo el valle sagrado.

Vamos a ver los periodos de siembra<sup>7</sup> y estos son de la manera siguiente:

- San Salvador.- Ellos realizan la siembra a inicios del mes de Junio
- Chilca.- Estos lo realizan a mediados de Junio por las fechas del 15 al 20 de Junio
- Urubamba.- La siembra se realiza en Julio a inicios

---

<sup>7</sup> Periodos de Siembra, estudios realizados por el INIA



## Universidad Andina del Cusco

- Huayllabamba.- Se realiza a mediados del mes entre el 20 y 25 de Julio.
- Huychu.- Se realiza en Agosto más o menos entre el 1 y 10 de Agosto
- Calca.- Se realiza entre el 20 a 28 de Agosto
- Lamay.- Se realiza entre el 28 de Agosto y los primeros días de Septiembre
- Pisac.- Se realiza la siembra los primeros días de Septiembre
- Taray.-Estos realizan máximo hasta la quincena de Septiembre como máximo

Como podemos observar hay una secuencia en lo que son las fechas de sembrío y mediante el ejemplo vemos que el clima en todo el valle es bien variado y por eso que se da la variación de fechas de sembrío en todo el valle y una vez mas recalco que este es un factor a tomar mucho en cuenta. Las técnicas y aplicación de tecnología para la mejor producción del maíz no podrá frente a este problema propio de la naturaleza pero si se podría prevenir estos problemas de alguna manera para que no se tenga perdidas al 100% como se dio en varias temporadas, años atrás como hace poco con los problemas climatológicos que ataco a todo este sector.

Otro de los puntos que se debe tomar en cuenta es la exportación de este producto ya que con el tiempo y por la calidad con la que se exporta a hecho de que tenga un mercado definido y reconocido internacionalmente y para que el Valle Sagrado no pierda esa posición ganada es necesario poner énfasis en estos problemas que hemos explicado líneas arriba.

### RESOLUCION DEL PROBLEMA

Finalmente, este problema de todo el valle sagrado tendrá como solución la revalorización de las técnicas ancestrales las cuales si nos remontamos a

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado





## Universidad Andina del Cusco

tiempos ancestrales, cuentan los antiguos agricultores que la calidad del maíz era incomparable con ningún otro gracias a esas técnicas de producción que tenían, a la adoración de sus dioses y la utilización de materias orgánicas que daban esa calidad de maíz, acompañada todas estas con la tecnología actual que juntas harán que se tenga la producción a escala para poder estar en mercados específicos y tener nichos de mercado en el mundo donde nuestro maíz sea y este reconocido en lo más alto y como lo mejor del mundo en su tipo.

La guía por parte de las instituciones pertinentes así como el desarrollo de proyectos en el sector ayudara bastante a mejorar la producción, el desarrollo de talleres charlas, recolección de datos y estudio por sectores de todo el Valle Sagrado será uno de los pilares para poder llevar a todo el valle a ese espacio de producción de calidad del maíz.

### 4. CONCLUSIONES

Si bien es cierto que el Maiz Blanco Grano Gigante no ha desaparecido en el tiempo pero si ha sufrido una disminución en la calidad, se tiene que prestar mucha atención y desarrollar proyectos, estrategias de revalorización en la producción de calidad y a escala.

Las técnicas ancestrales así como los conocimientos se encuentran vivos en todo este espacio de estudio, solo falta que todos los agricultores tengan una guía y se les haga entender que ese conocimiento ancestral tiene mucho valor y que es la mejor manera de poder volver a poner al Maiz Blanco Grano Gigante en lo mas alto.

En los últimos años se ha tenido un ligero incremento de la producción gracias a las capacitaciones y programas que ha venido desarrollando algunas instituciones pero con técnicas actuales o modernas.

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado



## Universidad Andina del Cusco

### 5. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Se recomienda desarrollar algún proyecto de revalorización de estas técnicas lo más pronto posible ya que se corre el riesgo de no tener más la calidad de maíz grano gigante en el valle sagrado.

Recomiendo que se formen grupos o sectores de producción, para de esta manera poder identificar las carencias que hay o existen en cada sector y poder realizar un mejor trabajo sectorizado para posteriormente uniformizar toda la producción.

Sugiero que se empiecen a desarrollar talleres en toda la zona de tal manera poder recolectar toda la información ancestral de estas técnicas y poder aplicarlas en todo el valle, esto sería una manera de poder revalorar este conocimiento.

**Universidad Andina del Cusco****Bibliografía**

SALTER. Productivity and technical change. Cambridge, University Press, 1969.

URIBE, Pedro. sobre la tipología de los cambios tecnológicos en un modelo lineal de producción. Mimeo, Julio de 1993.

BALDONE, Salvatore. *El capital fijo en el esquema teórico de Piero Sraffa*. en PASSINETI Luigi. Aportaciones a la teoría de la producción conjunta. México, FCE, 1986. P. 114.

BERTRAM SCHEFOLD. Mr. Sraffa on joint production and other essays, London, Unwin. 1989.

BRAVERMAN, Harry, Trabajo y capital monopolista, México, Nuestro Tiempo, 1978.

BREIPOHL M. A., Probabilistic system analysis. USA, Wiley, 1970.

CORIAT, Benjamin, Ciencia, Técnica y Capital. España, Madrid, H. Blume, 1976.

DUSSEL. La producción teórica de Marx: Un comentario a los Grundrisse, México, Siglo XXI, 1985.

GEORGESCU, Alan. The entropy law and economic process. USA, Harvard, 1974.

GOLD, Bela, Rosegger, Gerthard y Boylan, Jr., Myles G., Evaluating Technological Innovations. United States of America, Massachusetts: Lexington Books, 1980.

HARCOUT. Teoría del Capital. Barcelona, Oikos Tau, 1975.

Revalorización de la producción de Maíz Blanco Grano Gigante en el Valle sagrado

**Universidad Andina del Cusco**

LEONTIEFF, W. Análisis económico input-output. Barcelona, Orbis, 1985.

MANSFIELD, Edwing. Technology changes: Stimuli, constrain returns en, Mansfield Edwing. Innovation technology and the economy, UK, Aldershot, 1996, PP 110-121.

MARX, Karl. Teorías sobre la plusvalía. México, FCE, Obras Fundamentales, números 12, 13 y 14. 1980.

MARX, Karl. Capital y tecnología. Manuscritos inéditos (1861-1863), México, Terra Nova, 1980.

MAS Collen et al. Theory Microeconomic. New York, 1995.

SALTER. Productivity and technical change. Cambridge, University Press, 1969.

URIBE, Pedro. sobre la tipología de los cambios tecnológicos en un modelo lineal de producción. Mimeo, Julio de 1993.