

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**Aspectos que Limitan la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN  
ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

**Chipana Suyo, Jimmy**

**Gamarra Acuña, Alvaro**

**Huaman Salas, Jacqueline**

**Samohuallpa Serrano, Yasser**

**Asesor: Zegarra, Luis Felipe**

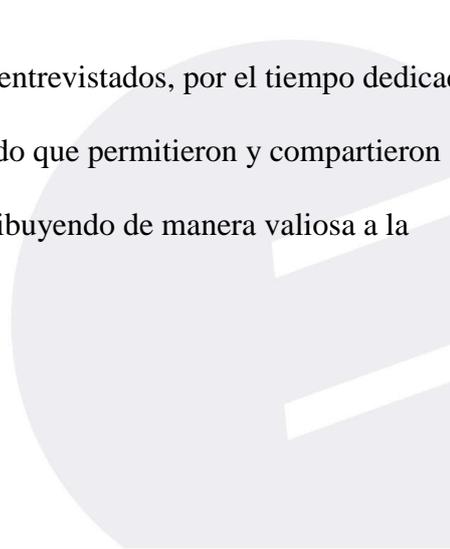
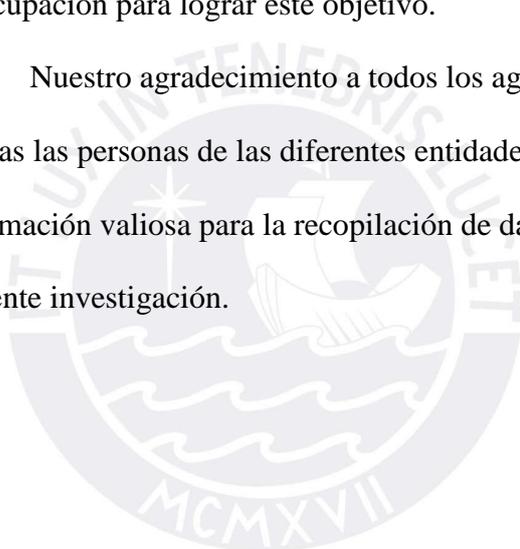
**Santiago de Surco, octubre 2016**

## Agradecimientos

Nuestro profundo agradecimiento a Dios, por habernos permitido compartir con varias personas esta experiencia tan grata; a todos los maestros de CENTRUM CATÓLICA por sus enseñanzas, guía y su amistad demostrada en la maestría; y a cada uno de los colaboradores de todas las áreas de nuestra casa de estudios, que siempre estuvieron pendientes de nuestra superación profesional.

Agradecemos a nuestro asesor Luis Felipe Zegarra, por guiarnos a realizar un apasionante tema de investigación, gracias a su orientación, dirección y aportes hemos logrado alcanzar el objetivo del presente estudio, al profesor Daniel Guevara por su constante preocupación para lograr este objetivo.

Nuestro agradecimiento a todos los agricultores entrevistados, por el tiempo dedicado, a todas las personas de las diferentes entidades del Estado que permitieron y compartieron información valiosa para la recopilación de datos, contribuyendo de manera valiosa a la presente investigación.



### Dedicatorias

Ante todo agradecer a Dios, a mis queridos padres Juan y Graciela por su constante apoyo y enseñanzas impartidas, a mi hermoso tesoro Yajandra.

Jacqueline Huamán Salas

Ante todo agradecer a Dios, a mis queridos padres José y Dora por su comprensión, mis hermanos Roxana, José, Dafne y Cristian y mis compañeros Jacqueline, Yasser y Álvaro por su amistad.

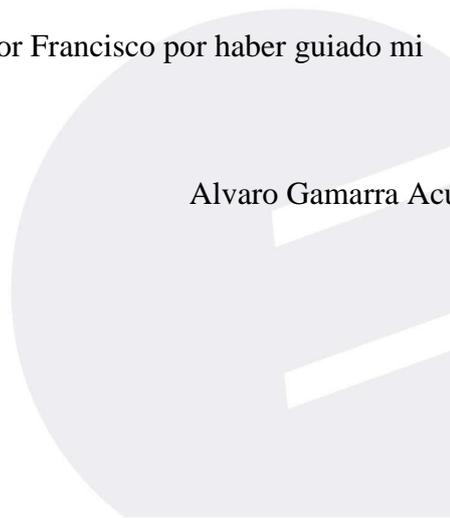
Jimmy Chipana Suyo

A mis padres, Silvio e Imelda, y a mis hermanos con todo cariño y amor.

Yasser Samohuallpa Serrano

A mis padres Héctor y Lucila y a mi hermano Héctor Francisco por haber guiado mi camino.

Alvaro Gamarra Acuña



## Resumen Ejecutivo

El presente estudio tiene por objetivo identificar los principales aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Para ello se realizó una investigación cualitativa, descriptiva y transversal, realizándose la recolección de datos durante el segundo semestre del 2014, realizando 27 entrevistas que fueron dirigidas a los agricultores del Valle Sagrado en las provincias de Urubamba y Calca del departamento del Cusco.

Los resultados según la investigación realizada muestran que las principales limitantes a la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, son: (a) el constante cambio de clima, (b) la presencia de minifundios, (c) escasez de recursos humanos calificados, (d) escasez de agua, (e) apoyo inadecuado del gobierno, (f) falta de acceso a tecnología para cultivo, (g) falta de acceso a financiamiento adecuado, h) incremento de enfermedades y plagas y finalmente (i) falta de abonos y fertilizantes.

Se concluye que la falta de acceso al crédito y la existencia de minifundios son las principales limitantes para la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, por lo que se recomienda la asociatividad de los productores del Valle Sagrado para que puedan mejorar el acceso al crédito, a organismos privados y estatales que mejoren la infraestructura de riego.

### **Abstract**

This research identifies major barriers that limit the production of giant white corn in Cusco. This research was done using a qualitative approach; it is descriptive and transactional, with data collection during the second semester of 2014, conducting 27 interviews were addressed to the Sacred Valley farmers in the provinces of Calca and Urubamba, Cusco region.

The results show that the main limitations it is affecting all crops and especially the Cusco giant white corn, according to respondents they are: (a) the constant change of climate, (b) the presence of smallholdings (c) shortage of qualified human resources, (d) water shortages, (e) inadequate government support, (f) the limited use to technology for culture (g) lack of access to adequate funding, (h) the increase of diseases and pests, and finally (i) lack of fertilizers.

It is concluded that the lack of access to credit and the existence of small farms are the main constraints for the production of giant Cusco white corn, so the association of producers of the Sacred Valley is recommended so that they can improve access to credit, access to private and state agencies to improve irrigation infrastructure.

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>ix</b>
<b>Lista de Figuras .....</b>	<b>x</b>
<b>Capítulo I: Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes .....	1
1.2 Definición Del Problema.....	1
1.3 Propósito de la Investigación .....	3
1.4 Importancia de la Investigación .....	3
1.5 Naturaleza de la Investigación .....	4
1.6 Preguntas de la Investigación .....	4
1.7 Marco Conceptual .....	5
1.8 Definición De Términos.....	8
1.9 Supuestos.....	8
1.10 Limitaciones .....	9
1.11 Delimitaciones.....	9
1.12 Resumen .....	9
<b>Capítulo II: Revisión de la Literatura.....</b>	<b>11</b>
2.1 Retornos Económicos del Sector Agricultura .....	11
2.2 Limitantes de la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco (MBGC) .....	20
2.2.1 Bajos retornos sociales del Maíz Blanco Gigante Cusco .....	32
2.2.2 Baja apropiabilidad.....	42
2.2.3 Acceso al sistema financiero para la actividad agrícola .....	46
2.3 Resumen .....	50
2.4 Conclusiones .....	51
<b>Capítulo III: Metodología de la Investigación.....</b>	<b>52</b>

3.1	Diseño de Investigación .....	52
3.2	Adecuación del Diseño .....	52
3.3	Pregunta de Investigación .....	53
3.4	Población.....	53
3.5	Marco Muestral.....	53
3.6	Consentimiento Informado .....	54
3.7	Confidencialidad.....	54
3.8	Localización Geográfica .....	54
3.9	Instrumentación .....	55
3.10	Recolección de Datos.....	55
3.11	Análisis de Datos .....	56
3.12	Validez y Confiabilidad .....	56
3.13	Resumen.....	57
<b>Capítulo IV: Presentación y Análisis de Resultados.....</b>		<b>58</b>
4.1	Perfil de los Entrevistados .....	58
4.2	Presentación y Análisis de los Resultados .....	58
4.2.1	Aspectos que generan el retraso o bajo crecimiento de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco .....	60
4.3	Resumen .....	75
<b>Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>		<b>77</b>
5.1	Conclusiones .....	77
5.2	Contribuciones Teóricas.....	81
5.3	Contribuciones Prácticas .....	82
5.4	Limitaciones del Estudio .....	83
5.5	Recomendaciones .....	83

5.5.1 Recomendaciones prácticas.....	83
5.5.2 Recomendaciones para futuras investigaciones .....	83
<b>Referencias.....</b>	<b>87</b>
<b>Apéndice A: Hoja de Información para Participar en la Investigación .....</b>	<b>94</b>
<b>Apéndice B: Hoja de Consentimiento Informado .....</b>	<b>95</b>
<b>Apéndice C: Guía de Preguntas de Entrevista sobre “Aspectos que Limitan la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco” .....</b>	<b>96</b>



## Lista de Tablas

<i>Tabla 1. Sector Agropecuario, diciembre 2014.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 2. Composición del PBI en (%) según Actividad Económica.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 3. Población Económicamente Activa Ocupada, Según Ramas de Actividad....</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 4. Incidencia de Pobreza Total Según las Principales Zonas Productoras de Maíz.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 5. Tipos de Agricultores en el Valle de Urubamba.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 6. Plagas que Afectan al Maíz Blanco Gigante Cusco.....</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 7. Enfermedades que Afectan al Maíz Blanco Gigante Cusco.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 8. Costos de Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 9. Agricultores del Maíz Blanco Gigante del Cusco en las Provincias de Urubamba y Calca.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 10. Perfil de los Entrevistados.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 11. Aspectos que Generan el Retraso o Bajo Crecimiento del Maíz Blanco Gigante Cusco.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 12. La Presencia de Minifundios Afecta la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 13. Consecuencias de la Fragmentación de Terrenos.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 14. ¿El Recurso Humano es Disponible y Adecuado?.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 15. Instituciones Involucradas con el Desarrollo de la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco hasta la Pos Cosecha.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 16. Sistema Financiero Brinda las Oportunidades para Desarrollar el Cultivo</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 17. Nivel de Tasas de Interés para el Cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco.</i>	<i>75</i>

## Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Marco conceptual de la investigación.....	6
<i>Figura 2.</i> Mapeo revisión de literatura .....	12
<i>Figura 3.</i> Perú: aptitud de la superficie.....	13
<i>Figura 4.</i> Tamaño de la propiedad de la tierra.....	13
<i>Figura 5.</i> Perú: exportaciones agrarias tradicionales y no tradicionales .....	16
<i>Figura 6.</i> Árbol de causas y efectos asociados a la problemática del sector agrario..	19
<i>Figura 7.</i> Características del Maíz Blanco Gigante Cusco.....	22
<i>Figura 8.</i> Producción, superficie cosechada y rendimiento promedio de maíz amiláceo según zonas productoras, 1990 – 2011.....	24
<i>Figura 9.</i> Maíz gigante frito y vendido como snack en Lima.....	25
<i>Figura 10.</i> Maíz blanco procesado por marca Salysol- España.....	26
<i>Figura 11.</i> Cadena de valor del maíz en el Perú.....	27
<i>Figura 12.</i> Evolución del volumen exportado y valor FOB del maíz amiláceo. ....	29
<i>Figura 13.</i> Elementos nutritivos para el desarrollo de las plantas de maíz .....	34
<i>Figura 14.</i> Se achica el maíz gigante de Urubamba .....	35
<i>Figura 15.</i> Gestión de recursos hídricos en la cuenca del Vilcanota Urubamba .....	39
<i>Figura 16.</i> Variación del precio del Maíz Blanco Gigante de Cusco \$/K.....	47
<i>Figura 17.</i> Formación de precio del Maíz Blanco Gigante de Cusco.....	47

## Capítulo I: Introducción

### 1.1 Antecedentes

Según lo reportado por el Gobierno Regional Cusco (2010) la actividad agrícola en las provincias de Urubamba y Calca es la segunda fuente de ingreso económico, después del turismo y es una actividad que posee el mayor porcentaje de la Población Económicamente Activa. Según los datos censales del 2007, en la provincia de Urubamba la PEA es de 20,002 personas de los cuales el 34.3% se encuentran en el sector agrario. En la provincia de Calca la PEA es de 21,815 personas de las cuales el 56.3% se encuentran en el sector agrario.

Inocente, Sumar y Loaiza (2006) sostuvieron que el Maíz Blanco Gigante Cusco es un producto agrícola representativo de la región, debido a que se produce bajo ciertas condiciones climatológicas y geográficas que se dan únicamente en el Valle Sagrado. Es un maíz que se produce en grandes volúmenes que están en función a su importancia en la alimentación humana y a las condiciones de mercado de su uso múltiple en la alimentación. El rendimiento del Maíz Blanco Gigante Cusco está en el rango de 1,500 Kg/ha hasta 6,500 Kg/ha.

Según el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual [INDECOPI] (2016), el Maíz Blanco Gigante Cusco es la segunda denominación de origen reconocida después del Pisco, fue otorgado como justo reconocimiento por su excelente calidad de grano, de gran tamaño, único en el mundo producto del esfuerzo milenario del hombre andino.

En los últimos años se ha mostrado una mayor preocupación por el Maíz Blanco Gigante Cusco haciéndose diversos tipos de investigaciones académicas, como la tesis desarrollada por Cárdenas (2005), presentada en la Universidad San Antonio Abad del Cusco, para investigar las causas de la madurez y secamiento del maíz blanco Urubamba bajo las

condiciones del Valle del Vilcanota. Asimismo Jara (2005) presentó un estudio titulado *Blanco Gigante del Cusco*, en la que hace una descripción de sus características y beneficios.

Posteriormente Inocente, Sumar y Loaiza (2006) presentaron en la ciudad de Lima el estudio sobre la Denominación de Origen Maíz Blanco Gigante Cusco, en el que profundizan las condiciones en las que el producto se cultiva y la importancia de garantizarlas para su desarrollo sostenible.

Huancahuire (2011) hizo una evaluación de pérdida de grano durante la cosecha y post cosecha en semilleros de maíz (*Zea Mays L.*) variedades blanco Urubamba, en la tesis de grado sustentada en la Universidad San Antonio Abad del Cusco, enfatizando los cuidados que deben considerarse para mitigar las condiciones que estén incidiendo.

Botto, Calderon, Roa, Ugarte y Zarate (2012) desarrollaron una propuesta estratégica de exportación a España del Maíz Blanco Gigante Cusco, tesis presentada a CENTRUM Católica en Lima, con la finalidad de contribuir al incremento de su comercialización. Estas investigaciones tienen importantes contribuciones teóricas, prácticas y metodológicas, sin embargo no se ha encontrado estudios cualitativos que hayan abordado las limitantes de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco desde la perspectiva de los productores agrícolas, siendo esta la contribución principal de la presente investigación.

## **1.2 Definición Del Problema**

La producción del Maíz Blanco Gigante Cusco ha mostrado bajos niveles de rendimiento en los últimos años perjudicando el abastecimiento local y las exportaciones, afectando la economía de las familias de los productores, quienes ante estas circunstancias están optando por migrar a otro tipo de cultivos y actividades. Ante esta situación, se hace necesario indagar qué es lo que está afectando y limitando la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Los representantes de las diversas entidades relacionadas con el subsector agrícola están informando los datos estadísticos que reflejan la evolución negativa del

producto, y por ello se requiere tomar decisiones acertadas para el subsector. No se ha conocido la percepción de los productores que se dedican a desarrollar esta actividad por varias generaciones, los cuales pueden describir los últimos acontecimientos, y especificar los problemas más frecuentes que tienen, así como explicar los factores que pueden estar incidiendo en los bajos niveles de rendimiento en la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco.

### **1.3 Propósito de la Investigación**

El propósito de la investigación es identificar los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, tomando en consideración la experiencia de quienes están directamente involucrados en esta labor. Este grano tiene diversos tipos de usos y contribuye de manera importante a la buena alimentación, teniendo una importante demanda interna y externa, por lo que se busca contribuir con la descripción de aspectos fundamentales a tener en cuenta para potencializar la producción y desarrollo del Maíz Blanco Gigante Cusco.

### **1.4 Importancia de la Investigación**

En el Perú no se ha encontrado estudios cualitativos que aborden la problemática que afecta la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco en particular, por lo que la presente investigación representa un aporte significativo para entender mejor qué aspectos impiden el crecimiento del Maíz Blanco Gigante Cusco. Este producto es representativo de toda la región Cusco y ha ameritado inclusive un proyecto de ley para ser declarado como Patrimonio Cultural Emblemático y Producto Bandera de la Nación.

Es importante que este producto sea objeto de estudio y análisis, considerando que se tiene un gran potencial en tierras, clima, conocimiento y otras condiciones favorables que pueden ser aprovechados de mejor manera para su adecuada producción. Es relevante además contribuir con estudios desde un enfoque cualitativo que puedan recoger las experiencias recientes de los agricultores en relación a los factores que puedan estar limitando los diversos

cultivos agrícolas. La presente investigación permitirá a los productores y a los sectores involucrados identificar cuáles son los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco para poder tomar mejores decisiones que permitan mejorar su posicionamiento.

### **1.5 Naturaleza de la Investigación**

Con la finalidad de identificar los factores que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco se realizó una investigación con enfoque cualitativo y de alcance descriptivo. De acuerdo con Clissett (2008) la investigación cualitativa permite abarcar una amplia gama de enfoques para la exploración de "la experiencia humana, las percepciones, motivaciones y comportamientos" (p. 100). La muestra del estudio fue tomada a través de entrevistas que se realizaron a 27 productores del Maíz Blanco Gigante Cusco del Valle Sagrado de las provincias de Urubamba y Calca en la región Cusco. Se hizo un estudio de carácter transversal, ya que se recolectaron los datos en un periodo de tiempo, en el transcurso del 2014, con el propósito de describir las variables y analizar las incidencias de estas (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

### **1.6 Preguntas de la Investigación**

Para lograr cumplir con el propósito de la investigación, se plantearon las siguientes preguntas:

**Pregunta Principal.** ¿Cuáles son los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco?

**Preguntas Secundarias.** (a) ¿En qué condiciones se encuentran los retornos económicos de la actividad agrícola? (b) ¿Cómo es el acceso al sistema financiero para la actividad agrícola?

## 1.7 Marco Conceptual

El presente estudio tomó el modelo de Hausmann, Rodrik y Velasco (2005) quienes señalaron que en un país de bajos ingresos, la actividad económica estará limitada por al menos uno de los siguientes factores: el costo del financiamiento es demasiado alto o el rendimiento privado de la inversión es demasiado bajo. Por lo que existen varios posibles factores que pueden explicar el lento crecimiento de una economía (ver Figura 1).

Por un lado, según el modelo, la falta de financiamiento podría desincentivar la inversión en un determinado sector. En una economía pequeña y abierta como la peruana, el costo de financiamiento a una actividad depende en gran parte de la liquidez mundial: si hay abundante liquidez en el mundo, las tasas de interés serán bajas. Pero el costo de financiamiento también depende de factores nacionales. Si los gobiernos restringen el ingreso de capitales, establecen altas de encaje o imponen severos requerimientos para otorgar créditos, el costo del financiamiento aumentará.

Asimismo, si el riesgo crediticio es alto, el costo de financiamiento será alto para un gran número de clientes, que es el caso de los productores agrícolas. Por otro lado, según el modelo, los bajos retornos a la inversión se pueden explicar por bajos retornos sociales o baja apropiabilidad. Bajos retornos sociales implican que una determinada actividad no genera mayor valor para la sociedad. Es decir, la disposición a pagar por parte de los potenciales consumidores no es muy alta con respecto a los costos de producción. Una actividad económica tiene bajos retornos sociales cuando no existe mayor demanda por el producto, o cuando los costos de producción son muy altos. A su vez, varios factores pueden aumentar los costos de producción al punto que la actividad no tenga altos retornos sociales. La escasez de mano de obra puede aumentar los costos de producción, como es el caso de los productores agrarios que están migrando hacia otros sectores. La inadecuada infraestructura, en este caso, el gran número de minifundistas, puede aumentar los costos.

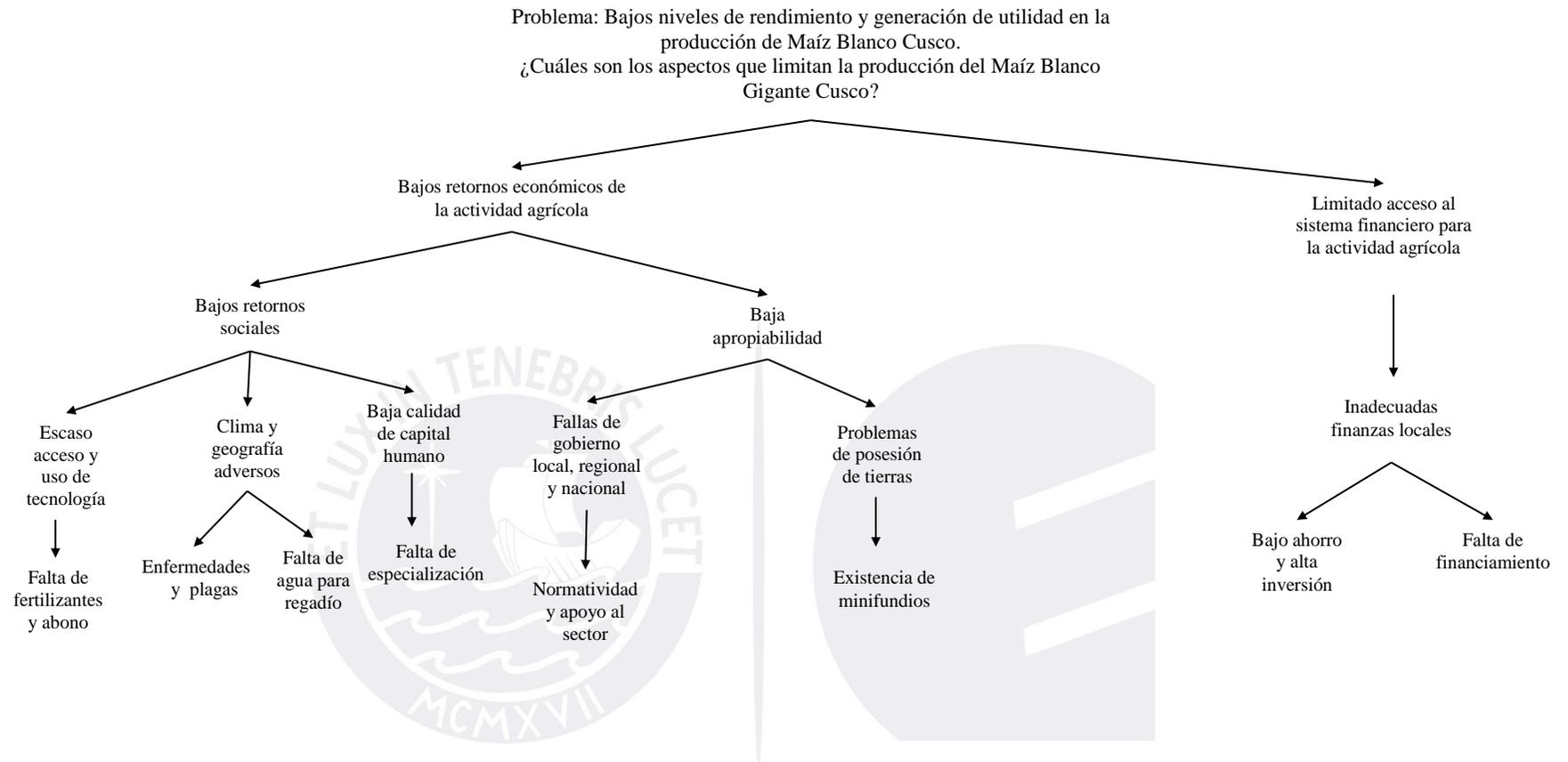


Figura 1. Marco conceptual de la investigación

Adaptado de “Para acertarle al diagnóstico. Un nuevo enfoque de reforma económica,” por R. Hausmann, D. Rodrik y A. Velasco, 2005 (<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2006/03/pdf/hausmann.pdf>)

La escasez de materia prima, de agua y riego, la falta de fertilizantes y abono; así como la existencia de enfermedades y plagas; los cambios climáticos, y la carencia de tecnología pueden encarecer los costos de producción y reducir los retornos sociales a la actividad económica.

Una baja apropiabilidad de los retornos sociales puede llevar a que los retornos privados a la inversión sean bajos. Con baja apropiabilidad, Hausmann, Rodrik y Velasco (2005) se refirieron a que una actividad puede generar valor para la sociedad y pese a ello las empresas no obtienen un gran retorno por la inversión. Es decir, las empresas no se apropian de una parte importante de los retornos sociales que generan. Varios factores pueden explicar la baja apropiabilidad. Un primer factor es el sistema tributario. Si los impuestos son muy altos, entonces una actividad puede generar altos retornos sociales, pero no retornos privados.

Un segundo factor se refiere a los factores institucionales, tales como ineficiencia burocrática, corrupción y crimen. Debido a estos factores, una parte importante de los retornos sociales de una actividad económica no serán recibidos por los inversionistas. Una actividad podría generar altos retornos sociales, pero no retornos privados, lo que reduciría el incentivo a invertir.

Finalmente, un tercer factor es el de los problemas de coordinación. La rentabilidad de una actividad puede depender de la coordinación entre las empresas con el fin de asegurar ciertos servicios comunes. Si tales servicios se proveen, los retornos sociales a la inversión serían altos. Esos servicios solo se proveerían si un número importante de empresas se pusiesen de acuerdo: una empresa individual no tendrá el incentivo individual a proveer esos servicios comunes si el costo de provisión es alto. Si no se ponen de acuerdo, los servicios no se proveerían y los retornos privados a la actividad económica podrían ser bajos (Hausmann, Rodrik, & Velasco, 2005).

## 1.8 Definición De Términos

1. Limitantes. Son aquellos impedimentos de crecimiento, desarrollo, avance, progreso en cierta actividad, servicio u otra índole. Es un obstáculo entre una cosa y otra (RAE, 2014).
2. Maíz Blanco Gigante Cusco. Es un producto agrícola nativo de la zona de Urubamba perteneciente a la región del Cusco. El Maíz Blanco Gigante Cusco proviene del nombre quechua “paracay sara”. “Sara” significa maíz en castellano, “paraqay” describe el color blanco, se caracteriza por la peculiaridad de sus granos: grandes, harinosos y de contextura suave, de forma aplanada, considerado como un alimento nutritivo con capacidad de satisfacer el hambre (Inocente, Sumar & Loaiza, 2006).
3. Bajos retornos sociales. Se da cuando la disposición a pagar por parte de los potenciales consumidores no es muy alta con respecto a los costos de producción. Una actividad económica tiene bajos retornos sociales cuando no existe mayor demanda por el producto, o cuando los costos de producción son muy altos (Hausmann, Rodrik & Velasco, 2005).
4. Baja apropiabilidad. Cuando una actividad puede generar valor para la sociedad y pese a ello las empresas no obtienen un gran retorno por la inversión (Hausmann, Rodrik & Velasco, 2005).

## 1.9 Supuestos

La investigación da como supuesto que las personas que participaron, debido a los años que vienen laborando en el sector agricultura, tienen los criterios necesarios para poder contribuir en el análisis de los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. También se asume la veracidad de sus testimonios, y que sus respuestas no tuvieron un interés particular.

### 1.10 Limitaciones

Las limitaciones de la investigación fueron:

1. Para realizar las entrevistas a los agricultores del Valle Sagrado, ubicado en promedio a una hora de Cusco, se tuvo que regresar varias veces para encontrar a los agricultores, y se tomó la entrevista de los que se pudo encontrar presentes en el momento de la visita.
2. No se hicieron generalizaciones estadísticas acerca de la población, porque es una investigación cualitativa.

### 1.11 Delimitaciones

En la investigación se consideró la siguiente delimitación:

1. El estudio se realizó en el Valle Sagrado de los Inkas en las provincias de Urubamba y Calca.
2. El estudio se realizó con agricultores de la zona predominando los pequeños productores.
3. El presente estudio está delimitado a 27 agricultores que producen el Maíz Blanco Gigante Cusco.
4. El presente estudio fue realizado durante el periodo de mayo a noviembre del 2014.

### 1.12 Resumen

El Maíz Blanco Gigante Cusco es una variedad del maíz amiláceo y es el producto más cultivado en el Valle Sagrado de los Incas. Está registrado como “denominación de origen” otorgado por Indecopi el 26 de setiembre de 2005, por lo que se constituye en un producto emblemático del Cusco. Es obtenido tras largos procesos de selección realizados mediante innovaciones continuas por las comunidades campesinas localizadas en las provincias de Calca y Urubamba, tiene un ciclo vegetativo de ocho a nueve meses.

Se cuenta con pocos estudios académicos sobre el tema, no se encontró ninguno con enfoque cualitativo. Se estableció como principal propósito de investigación identificar los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, lo que tiene relevancia por el aporte que se requiere, desde los actores que participan directamente en la producción.

El Marco Conceptual está enmarcado en los aportes de Hausmann, Rodrik y Velasco (2005), y a partir de este enfoque surgieron las preguntas secundarias, relacionadas con las condiciones de los retornos económicos de la actividad agrícola, y su acceso al sistema financiero. El estudio tiene un enfoque cualitativo, con alcance descriptivo. Se realizó en el Valle Sagrado de los Inkas en las provincias de Urubamba y Calca, con 27 agricultores que producen el Maíz Blanco Gigante Cusco.



## Capítulo II: Revisión de la Literatura

El presente capítulo desarrolla la revisión analítica de la literatura que profundiza los aspectos señalados en el marco conceptual, en el que se señaló el problema de los bajos niveles de rendimiento y generación de utilidad en la producción de Maíz Blanco Gigante Cusco. Se revisó los bajos retornos económicos de la actividad agrícola: (a) los principales indicadores del sector agrícola, (b) las potencialidades del sector agrario nacional y (c) la problemática del sector agrario. Se abordó también el limitado acceso financiero para la actividad agrícola. Los detalles están descritos en el mapa de la revisión de la literatura, en el cual se ha registrado también los autores e instituciones que han contribuido con sus aportes (ver Figura 2).

### 2.1 Retornos económicos del subsector Agrícola.

Según el reporte del Ministerio de Agricultura [MINAG] (2012) el Perú cuenta con una superficie total de 128,5 millones de hectáreas (ha): 12% costa, 28% sierra y 60% selva. De este total, 7,6 millones de ha (6%) tienen capacidad para cultivos agrícolas, 17 millones (13%) corresponden a tierras con aptitud para pastos y 48,7 millones son tierras con aptitud forestal (38%); el resto comprende a tierras de protección 55,2 millones (43%).(ver Figura 3).

Asimismo, de acuerdo a datos del III Censo Nacional Agropecuario (III CENAGRO 94), Según se observa en la figura 4, la superficie agrícola en uso era de 5,5 millones de hectáreas (4.3% de la superficie total del país), distribuida de la siguiente manera:

1. 2,1 millones de ha correspondían a tierras con cultivos transitorios,
2. 892 mil de ha a cultivos permanentes, y
3. La diferencia tierras en barbecho, en descanso, no trabajadas y cultivos asociados.

En cifras referenciales más próximas, la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO 2010 determinó que el porcentaje de unidades agropecuarias menores a 10 ha representan el

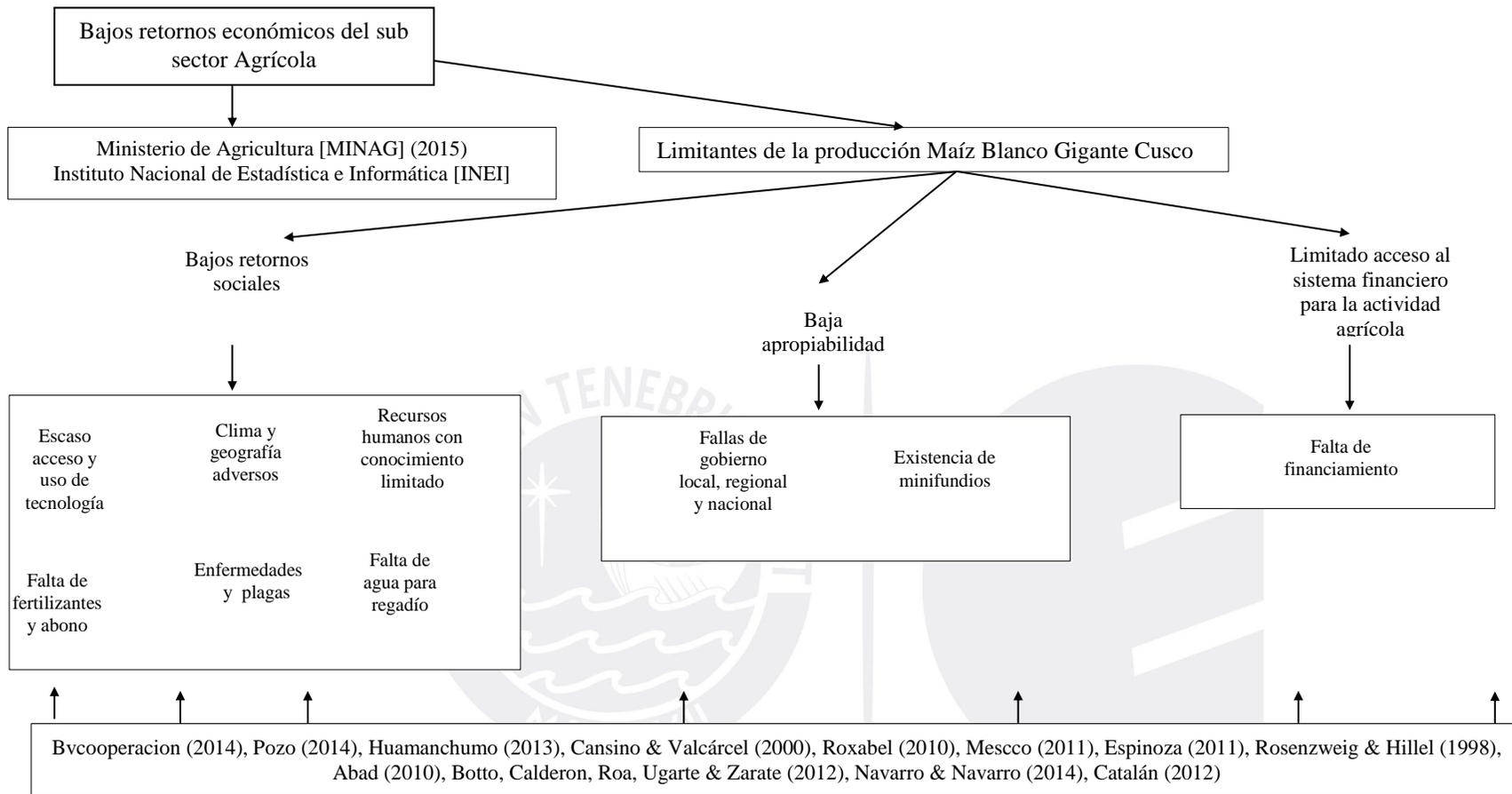
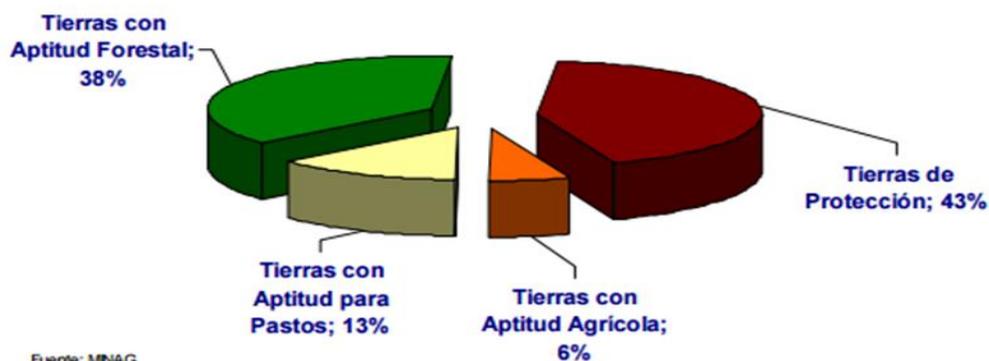


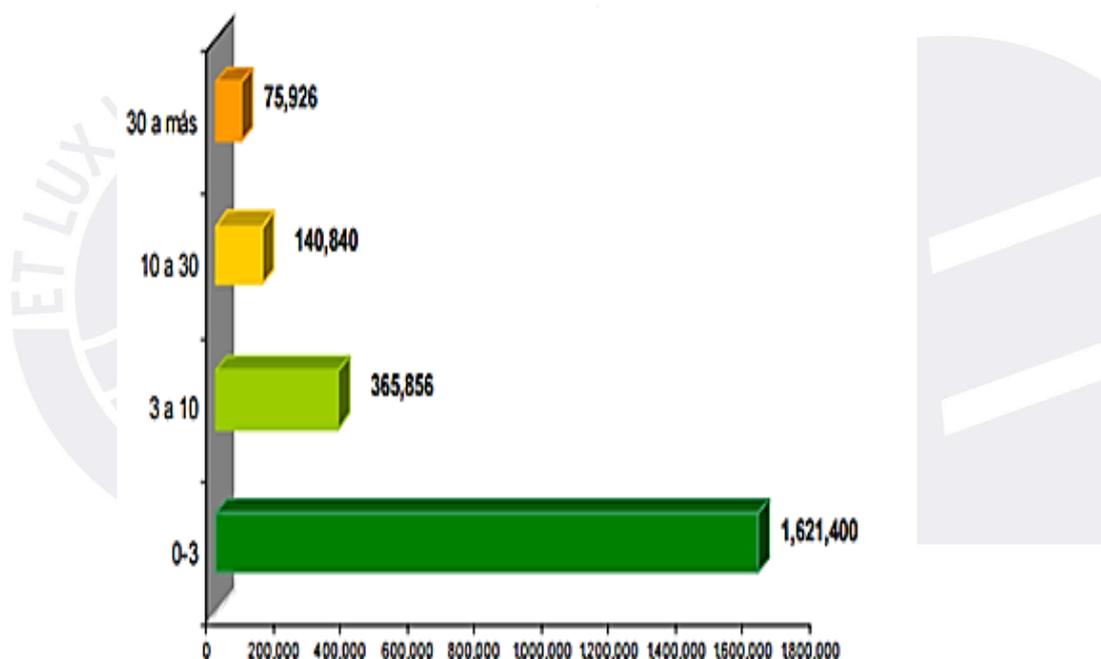
Figura 2. Mapeo revisión de literatura



Fuente: MINAG

*Figura 3.* Perú: aptitud de la superficie

Tomado de “Plan Estratégico Sectorial Multianual 2012 – 2016,” por MINAG, 2012 ([http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/pdf/plan/LP/PESEM\\_2012-2016\\_MINAG.pdf](http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/pdf/plan/LP/PESEM_2012-2016_MINAG.pdf))



*Figura 4.* Tamaño de la propiedad de la tierra

Tomado de “Plan Estratégico Sectorial Multianual 2012 – 2016,” por MINAG, 2012. ([http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/pdf/plan/LP/PESEM\\_2012-2016\\_MINAG.pdf](http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/pdf/plan/LP/PESEM_2012-2016_MINAG.pdf))

90% del total de las unidades agropecuarias del país. Los principales usos del agua dulce son:

(a) agrícola (80%), (b) poblacional e industrial (18%) y (c) minero (2%) (MINAG, 2012).

El decrecimiento del subsector Agrícola (-2,33%) se debió a las menores áreas cosechadas (-1,95%) y bajos rendimientos de los principales cultivos (ver Tabla 1). Entre los que disminuyeron su producción figuran, uva -20,87%, maíz amarillo duro -22,40%, papa -11,04%, espárrago -5,60% y mango -32,75%. No obstante, presentaron niveles ascendentes, el arroz cáscara en 12,97%, p  prika 182,69%, cebolla 32,98%, quinua 279,44% y tomate en 20,54% (INEI, 2015).

Tabla 1

*Sector Agropecuario, diciembre 2014*

Sector	Ponderación (%)	Variación porcentual	
		Diciembre 2013	Enero – Diciembre 2014
Sector Agropecuario	100,00	0,82	1,36
Subsector Agrícola	63,41	-2,33	0,17
Subsector Pecuario	36,59	5,17	3,34

*Nota.* Tomado de “Producción Nacional enero-Diciembre 2014,” por INEI, febrero 2015 ([http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n02\\_produccion\\_dic2014.pdf](http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n02_produccion_dic2014.pdf))

La agricultura es un sector fundamental para la economía de un país, por este motivo, este sector cumple un papel importante dentro de la actividad económica. Participa en el PBI con el 6% (INEI, 2014a) (ver Tabla 2), y la PEA involucrada se ha incrementado en los últimos años (ver Tabla 3) (INEI, 2014b).

De acuerdo al reporte de la Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas [DGSEP] del Ministerio de Agricultura y Riego [MINAGRI], en el 2013 el valor de las exportaciones agrarias no tradicionales continuaron con la tendencia alcista al sumar ventas por más de US\$ 4,485 millones, y cuyo volumen representó un aumento de 23% en relación a similar período (ver Figura 5).

Tabla 2

*Composición del PBI en (%) según Actividad Económica*

Actividad Económica	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Producto Bruto Interno</b>	<b>100</b>							
Derechos de Importación	1.2	0.9	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
Impuestos a los productos	7.3	7.4	7.6	7.9	8.1	7.7	8.2	8.3
<b>Valor Agregado</b>	<b>91.5</b>	<b>91.7</b>	<b>91.9</b>	<b>91.7</b>	<b>91.5</b>	<b>92.1</b>	<b>91.6</b>	<b>91.4</b>
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	5.8	6	6.5	6.7	6.3	6.4	6.3	6
Pesca y acuicultura	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.5	0.7
Extracción de petróleo, gas, minerales y servicios conexos	14.4	14.4	12.6	10.4	12.3	14.7	13.2	11.7
Manufactura	16.5	16.5	16.3	15.3	15.6	15.5	14.6	14.4
Electricidad, gas y agua	1.8	1.7	1.8	1.9	1.7	1.7	1.7	1.7
Construcción	4.8	5.1	5.6	5.9	6.3	6	6.5	6.8
Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	10.4	10.2	11.1	10.8	10.8	10.5	10.8	11
Transporte, almacenamiento, correo y mensajería	4.3	5	5.2	5.6	5.4	5	5.5	5.7
Alojamiento y restaurantes	2.9	2.9	3	3.2	3.2	3.4	3.6	3.8
Telecomunicaciones y otros servicios de información	2.7	2.7	2.7	2.6	2.4	2.3	2.3	2.3
Servicios financieros, seguros y pensiones	3.1	3.2	3.3	4.1	4.1	4.1	4.3	4.5
Servicios prestados a empresas	4.1	4.2	4.4	4.5	4.5	4.5	4.6	4.7
Administración pública y defensa	4.6	4.3	4.4	5	4.8	4.6	4.7	4.9
Otros servicios	15.3	14.9	14.4	14.7	13.6	12.7	12.8	13.1

Nota. Adaptado de "Producto Bruto Interno Según Actividad Económica 2007-2013," por INEI, 2014a (<http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>)

Tabla 3

*Población Económicamente Activa Ocupada, Según Ramas de Actividad*

Ramas de actividad/Ámbito geográfico	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total	13 683.0	14 197.2	14 459.2	14 757.7	15 089.9	15 307.3	15 541.5	15 683.6
Agricultura, Pesca y Minería	4 503.3	4 152.7	4 121.3	4 115.4	4 042.3	4 142.7	4 038.9	4 047.9
Manufactura	1 403.0	1 598.9	1 634.4	1 604.5	1 640.7	1 548.2	1 626.5	1 590.2
Construcción	538.7	612.9	655.5	738.2	842.1	866.2	917.6	974.7
Comercio	2 422.5	2 527.4	2 518.0	2 542.0	2 648.3	2 789.4	2 938.8	3 009.3
Transportes y Comunicaciones	892.8	1 016.8	1 109.1	1 110.7	1 130.4	1 226.0	1 190.3	1 205.1
Otros servicios	3 922.7	4 288.5	4 420.9	4 646.9	4 785.9	4 734.9	4 829.4	4 856.5

Nota: Adaptado de “Población económicamente activa ocupada, según ramas de actividad y ámbito geográfico,” por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2014b (<http://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>)

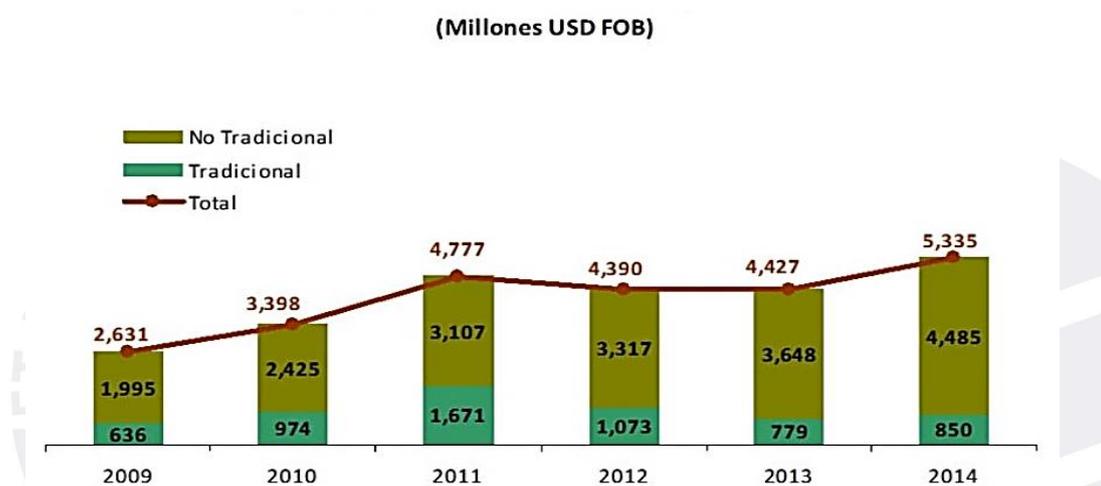


Figura 5. Perú: exportaciones agrarias tradicionales y no tradicionales  
Tomado de “Exportaciones agrarias del Perú superaron los US\$ 5,300 millones en el 2014,” por Gestión, 2015, 05 enero (<http://gestion.pe/multimedia/imagen/2119365/76775>).

Según el MINAG (2012, p.16), entre las principales potencialidades del Sector Agrario Nacional, se tienen:

1. El Perú es uno de los 17 países megadiversos en el mundo, muestra de esta biodiversidad es que se tiene el primer lugar en diversidad de mariposas con 3 700 especies, segundo lugar en superficie de bosques tropicales en América Latina (después de Brasil y cuarto a nivel mundial) , segundo lugar en diversidad de aves con 1 835 especies, cuarto lugar en especies de anfibios con 538 especies , quinto lugar en diversidad de especies de reptiles, con 421 especies, asimismo el Perú

alberga cerca de 20 000 especies descritas de plantas con flor, con el 28% de endemismo, 1 070 especies de peces de aguas marinas y 1 011 especies de peces continentales.

2. Además 84 de las 104 zonas de vida del planeta se encuentran en el Perú.
3. El Agro cuenta con potencial productivo para atender demanda del mercado interno y externo, este último de manera progresiva.
4. La calidad de productos agrarios reconocida por mercados.
5. Los procesos productivos agrícolas de ciclo corto facilitan la adopción de cambios tecnológicos.
6. La corta duración y estacionalidad de campañas agrícolas permiten el acceso a los mercados más importantes con premio en el precio.
7. La diversidad de pisos ecológicos permite poder cultivar prácticamente todo el año.
8. Se espera tener incorporar a futuro un poco más de 207 mil hectáreas para la agricultura (MINAG- OEEE).

En los últimos años, la economía peruana ha mostrado un buen desempeño logrando un crecimiento sostenido, interrumpido sólo en el año 2009 como efecto de la crisis financiera internacional. El país tiene la capacidad de mantener su crecimiento, incluyendo el subsector Agrícola dada las condiciones de clima favorables, los precios en alza, la creciente demanda interna y la apertura comercial (dinámica agroexportadora se soporta en la existencia de espacios que permiten el crecimiento de los productos de agroexportación, la ventana de oportunidad que generan los acuerdos comerciales, al impulso otorgado a la suscripción de protocolos de sanidad para permitir el ingreso de estos productos en nuevos mercados, entre otros). A nivel del subsector Agrícola, se han establecido diversos tipos de apoyo para mejorar el desarrollo del agro negocio y aprovechar las oportunidades comerciales tanto del mercado interno como externo, tales como (MINAG, 2012, p.45):

1. Introducción de mejoras tecnológicas en los factores de producción, principalmente del capital humano y de insumos, fomento de la asociatividad empresarial y el fortalecimiento de las cadenas productivas: creación de programas de cofinanciamiento de iniciativas privadas productivas tipo el Programa Compensaciones para la Competitividad (AGROIDEAs) del MINAG y PROCOMPITE.
2. Generación del marco normativo promotor: Decreto Legislativo N° 994, que promueve la inversión privada en proyectos de irrigación para la ampliación de la frontera agrícola, Ley de Promoción Agraria.
3. Impulso de la innovación: operación de fondos de cofinanciamiento de proyectos innovadores tales como el Fondo de Investigación y Desarrollo para la Competitividad [FIDECOM] (PRODUCE), y Financiamiento para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología [FINCyT] (PCM) y el anterior Programa INCAGRO del MINAG.
4. Generación de Sistemas a nivel Sector a fin de promover una mayor sinergia pública – privada en aspectos claves del agro: Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos, el Sistema Integrado de Estadística Agraria y el Sistema Nacional de Innovación Agraria.
5. Impulso al desarrollo del mercado de tierras y de proyectos de infraestructura de riego de gran envergadura para modernizar el agro nacional: caso de subastas de eriazos para proyectos tipo Majes II, Olmos, entre otros.

El Ministerio de Agricultura y Riego (2012) señaló que el agro nacional presenta una serie de problemas de corte estructural, los cuales pueden ordenarse según cuatro dimensiones vinculadas al desarrollo, tales como: (a) dimensión institucional, (b) dimensión económica, (c) dimensión social, y (d) dimensión ambiental. En la figura 6 se puede

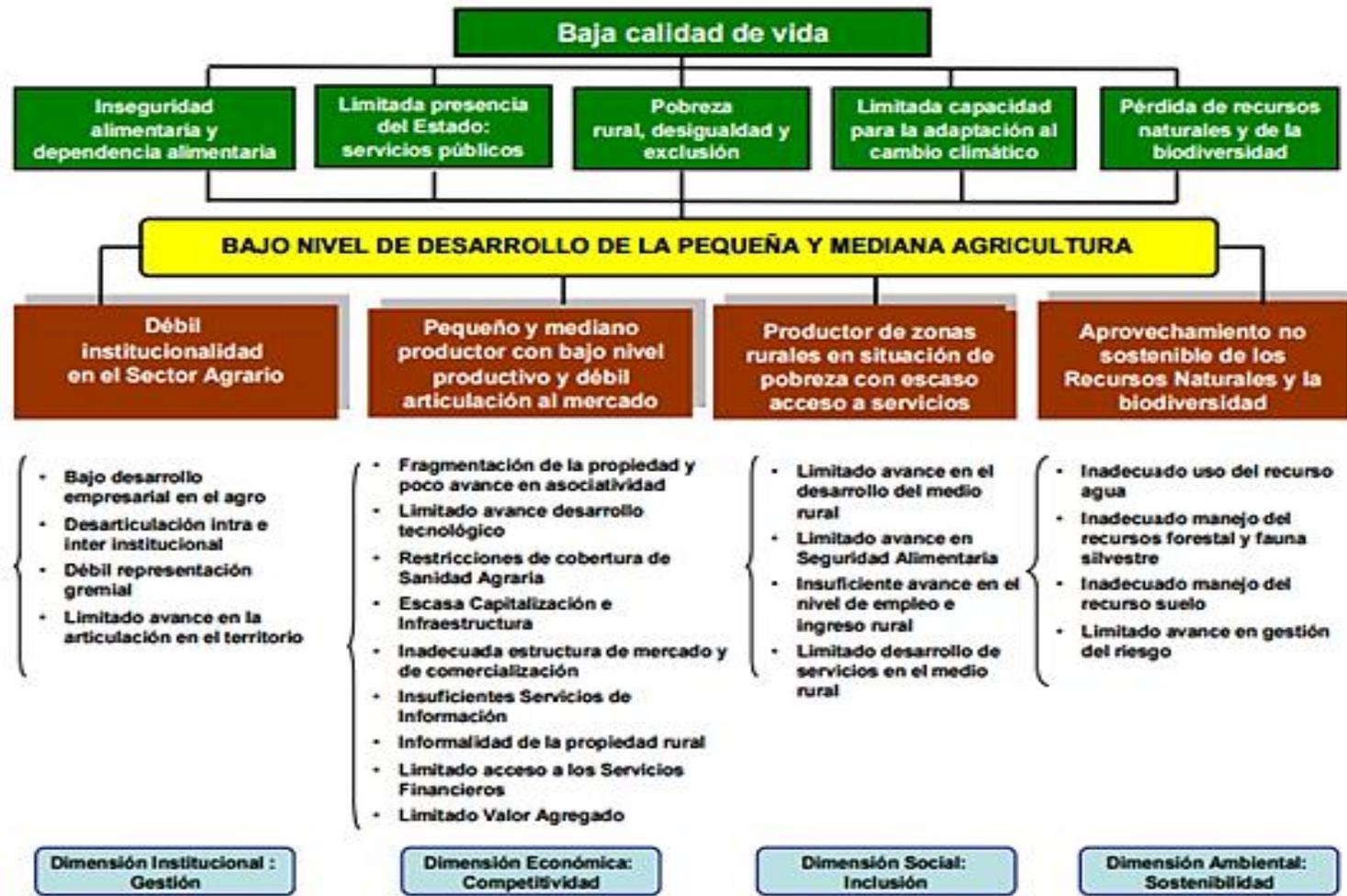


Figura 6. Árbol de causas y efectos asociados a la problemática del sector agrario  
 Tomado de “Plan Estratégico Sectorial Multianual 2012 – 2016,” por MINAG, 2012  
 ([http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/pdf/plan/LP/PESEM\\_2012-2016\\_MINAG.pdf](http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/pdf/plan/LP/PESEM_2012-2016_MINAG.pdf))

identificar los principales problemas asociados a la actividad agraria, que generan restricciones al desarrollo del subsector. En cada una de estas dimensiones se puede identificar obstáculos y limitaciones para el desarrollo, los cuales en su conjunto traen como consecuencia el bajo nivel de desarrollo de la pequeña y mediana agricultura, y la baja calidad de vida, caracterizada por:

1. Inseguridad y dependencia alimentaria.
2. Limitada presencia del Estado: servicios públicos.
3. Pobreza rural, desigualdad y exclusión.
4. Limitada capacidad para la adaptación al cambio climático.
5. Pérdida de recursos naturales y de la biodiversidad.

## **2.2 Limitantes de la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco (MBGC)**

El maíz ha sido la planta alimenticia por excelencia de los habitantes de América desde Canadá hasta la Patagonia antes de la llegada de los invasores. En muchas regiones no existió otro cultivo que fuera tan importante, se constituyó en el alimento de subsistencia de las civilizaciones Maya, Azteca e Inca. El Maíz Blanco Gigante Cusco proviene del nombre quechua “Paraqay Sara”. (Inocente, Sumar & Loaiza, 2006).

La denominación “Maíz Blanco Gigante Cusco” se usa desde la década de 1950 por los productores del Valle Sagrado de los Incas. Anteriormente se le conocía con el nombre de Maíz Blanco. Posteriormente, luego de constatar el significado del nombre quechua con el cual se le conocía desde la antigüedad, se le agregó el término “Gigante”. El nuevo término resulta de analizar el nombre quechua “*paraqay sara*”, el cual en castellano significa maíz “*sara*”, y “*paraqay*” que describe además del color blanco, las características de grano grande, harinoso y de contextura suave, de forma aplanada, alimento nutritivo que satisface el hambre. Este nombre antiguo define de manera más amplia las características del producto (Bvcooperacion, 2014).

Según Pozo (2014) el Maíz Blanco Gigante Cusco se obtiene tras largos procesos de selección realizadas mediante innovaciones continuas por las comunidades campesinas localizadas en las provincias de Calca y Urubamba de la región Cusco. El citado grano andino con características distintivas y peculiares se produce en una franja de aproximadamente 70 km. de longitud en ambas márgenes del río Vilcanota o *Willka Mayu* (río sagrado) a la que se le denomina el Valle Sagrado de los Incas. El cultivo del maíz se realiza entre 2,600 y 3,050 m.s.n.m., y la franja presenta condiciones fértiles templadas que favorece el desarrollo del maíz de los Incas y otros productos usados para la alimentación desde el Imperio Incaico.

El área de cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco se localiza en los distritos de San Salvador, Písac, Taray, Coya, Lamay y Calca, en la provincia de Calca y en los distritos de Urubamba, Huayllabamba, Ollantaytambo, Yucay y Maras, en la provincia de Urubamba, aproximadamente el área de cultivo es de 7000 hectáreas (Pozo, 2014). Las principales características del Maíz Blanco Gigante Cusco son, crece entre los 2,600 y 3,050 m.s.n.m, tiene mazorcas grandes de ocho hileras, es de grano grande, redondo y harinoso; las plantas crecen a un porte de dos a tres metros de alto, y se caracterizan por tener un tallo grueso sin hijuelos. Obtiene el nombre de Maíz Blanco Gigante Cusco debido a su color y gran tamaño (Huancahuire, 2011).

En el antiguo Perú, a esta región seleccionada por el Inca se le conocía como “*Qheswa*”, palabra quechua que significa tierra templada fértil de fondo de valle. Han transcurrido varios siglos y hasta la actualidad la zona presenta grandes ventajas para la producción y alta productividad para el Maíz Blanco Gigante Cusco, producto que se diferencia del resto de maíces por su gran tamaño de grano, sabor, calidad externa y valor nutritivo.

A lo largo de este valle podemos encontrar los maíces duros (*induratas*) de grano pequeño, cultivados en la provincia de La Convención. Los maíces suaves (amiláceos) de grano gigante propios de las provincias de Urubamba, Calca y Quispicanchis. Y los maíces suaves y semi-duros (*indentata*) de grano mediano de la provincia de Canchis (Bvcooperacion, 2014).

En función a su importancia en la alimentación humana, y a sus condiciones de mercado, podemos describir dos ecotipos principales:

1. Maíz Blanco Gigante Cusco: Es el maíz que se produce en grandes volúmenes, tanto para el mercado local como para el exterior, es amiláceo o suave de grano gigante y su uso es múltiple en la alimentación. El nombre de maíz blanco corresponde al color del grano y se le denomina gigante por el excepcional tamaño grande de sus granos. Cusco refiere a la zona geográfica de su origen (ver Figura 7)



*Figura 7.* Características del Maíz Blanco Gigante Cusco  
Tomado de “Estudio histórico cultural sobre el Maíz Blanco Gigante Cusco,” por Bvcooperacion, 2014  
(<http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/5086/1/BVCI0004464.pdf>)

2. Maíz amarillo oro: Es semiduro o *indentata*, de grano grande y se industrializa para la alimentación en forma de maná y otros usos en la alimentación local, entre ellos para la elaboración de la chicha.

Desde 1950, el Maíz Blanco Gigante Cusco empieza a ingresar a los mercados internacionales, principalmente por el tamaño excepcionalmente grande de su grano, y por la suavidad de su composición, características que lo distinguen de otros tipos similares de maíces amiláceos en otras zonas del mundo. El tamaño grande de su grano lo hace muy especial para ser usado en la elaboración de bocaditos (“Snacks”), uso más común que tiene este tipo de maíz.

Por este tiempo surgen algunas asociaciones de productores dentro del Valle de Urubamba, unidas en función al común denominador de producir todo el Maíz Blanco Gigante Cusco, las principales organizaciones que se forman son : La Cooperativa del Valle Sagrado de los Incas, la ASAGROPEVASAIN, Asociación agropecuaria del valle sagrado de los Incas, en 1977 se formó VSISA, Valle Sagrado de los Incas Sociedad Anónima, en 1994 se formó AGROTRADE Valle de los Incas y posteriormente APROMAIZ, Asociación de Productores de Maíz Blanco Gigante Cusco (Bvcooperacion, 2014).

En las últimas dos décadas, a diferencia del crecimiento de la producción del MAD (maíz amarillo duro) (5.46%), el maíz amiláceo creció a una tasa promedio anual moderada de 2.83%; pasando de producir 313,014 toneladas en el año 1990 a 623,645 toneladas en el 2011, equivalente a un valor bruto de 183.3 millones de nuevos soles, lo cual significó una participación del 0.87% del sector agropecuario; y 1.49% del subsector agrícola. Uno de los tipos de maíz amiláceo más representativo es el maíz choclo presentando un valor bruto de la producción de 153.8 millones de nuevos soles en el mismo periodo; teniendo una participación del 0.73% del sector agropecuario, y 1.25% del subsector agrícola (Huamanchumo, 2013). La producción del maíz amiláceo se realiza sobre todo en la Sierra del Perú, y en menor proporción en la Selva Baja donde se cosecha en grano verde o como choclo (ver Figura 8).

La principal zona proveedora de este maíz es la Sierra Centro (44%), seguida de la Sierra Norte (27%), la Sierra Sur (25%) y la Selva Baja (4%). Los principales departamentos productores que proporcionan el 63.1% de la producción son en la Sierra Centro Junín (16.2%), Áncash (10.82%) y Lima (7.07%); en la Sierra Norte destaca Cajamarca (13.2%); y en la Sierra Sur los departamentos de Cusco (10.27%) y Apurímac (5.6%). La mayor parte de la producción de maíz amiláceo es de tipo grano verde (56.6%), especialmente en las Sierras Centro (32.5%) y Sur (12.5%); y el grano seco se produce sobre todo en la Sierra Sur (13.4%) y Norte (14%). Los departamentos que contribuyen más a la producción de grano verde son Junín (24%), Áncash (15%), Lima (12%) y Cajamarca (11%); y los que contribuyen con la producción de maíz seco son Cajamarca (15.8%), Cusco (15.7%) y Apurímac (11.41%) (Huamanchumo, 2013).

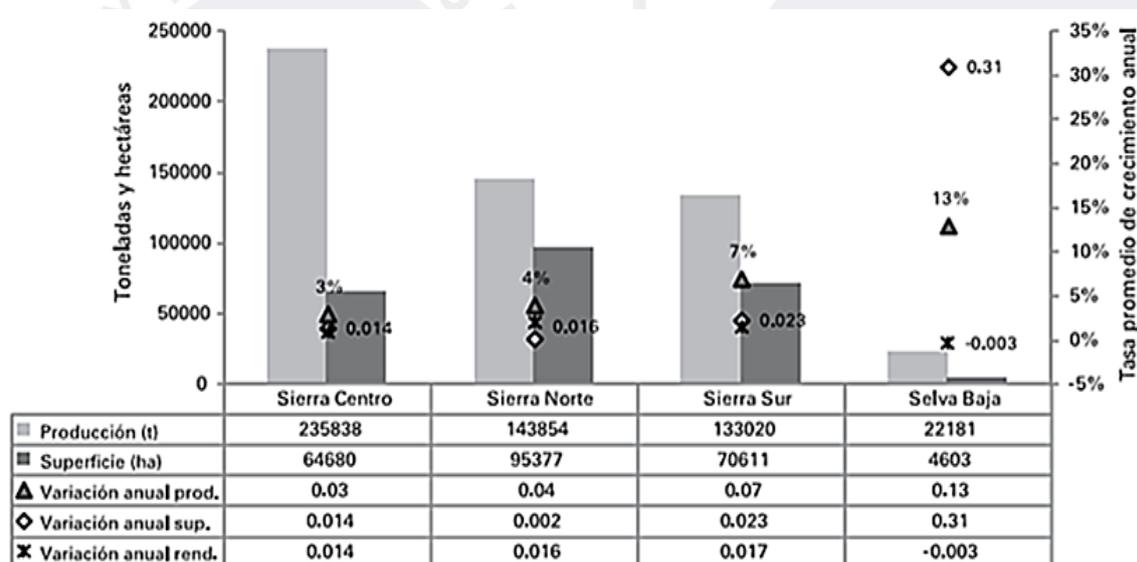


Figura 8. Producción, superficie cosechada y rendimiento promedio de maíz amiláceo según zonas productoras, 1990 – 2011.

Tomado de “La cadena de valor de maíz en el Perú: diagnóstico del estado actual, tendencias y perspectivas,” por C. Huamanchumo, 2013. Lima: IICA  
(<http://www.iica.int/Esp/regiones/andina/peru/Documents/IICA%20-%20DOCMAIZ%20%20FINAL.pdf>)

A nivel nacional, el Maíz Blanco Gigante Cusco se usa como semilla, para nuevos cultivos o como choclo (cuando el maíz está tierno). Se prepara en platos tradicionales como

la “*lawa*” (Sopa de maíz blanco fresco, habas, ají amarillo seco y huacatay), el “*Chiri Uchu*” (que se acompaña con una Tortilla de harina maíz blanco, con huevo y cola de cebolla). También se usa para la elaboración de humintas (masa dulce de maíz blanco rellena con canela y pasas, envuelta en hojas de maíz y cocida al vapor). Para preparar tamales (masa de maíz blanco rellena con carne, envuelta en hojas de maíz y cocida al vapor) (Bvcooperación, 2014).

Para elaborar maicena (grano de maíz reducido a harina o desengrasado, de fácil digestión y muy nutritivo). También se consume como “mote”, proceso por el cual se sancocha el maíz y se le quita la piel por medio de abrasivos naturales y de acuerdo a la usanza tradicional. La denominación mote, es un vocablo quechua (*mutti*) que se emplea para denominar a una ‘comida’ elaborada con maíz desgranado, cocido con sal y otro ingrediente que ablande la piel. En la práctica el término mote aplicado al Maíz Blanco Gigante del Cusco indica que al maíz se le ha quitado la piel (cáscara). Otra forma muy común de consumir el maíz es transformándolo en *chicha*, bebida alcohólica obtenida mediante la fermentación del maíz con azúcar o miel. A nivel interno también está empezando a procesarse y comercializarse como bocadito, en autoservicios y supermercados (ver Figura 9) (Bvcooperacion, 2014).



*Figura 9.* Maíz gigante frito y vendido como snack en Lima. Tomado de “Estudio histórico cultural sobre el Maíz Blanco Gigante Cusco,” por Bvcooperacion, 2014 (<http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/5086/1/BVCI0004464.pdf>)

El Maíz Blanco Gigante Cusco actualmente es destinado a la exportación por su especial sabor y tamaño (en ocasiones la mazorca tiene 30 cm de longitud y granos de más de 2 cm de diámetro). En el extranjero es utilizado principalmente como *snack*, (maíz frito y salado servido como bocadito) conforme puede verse en la figura 10 (Bvcooperacion, 2014).



*Figura 10.* Maíz blanco procesado por marca Salysol- España  
Tomado de “Estudio histórico cultural sobre el Maíz Blanco Gigante Cusco,” por Bvcooperacion, 2014  
(<http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/5086/1/BVCI0004464.pdf>)

La cadena de valor del maíz amiláceo está conformada por el eslabón agrícola, integrado por productores agrarios dedicados al cultivo de este maíz; el eslabón comercial, conformado por los agentes mayoristas, los acopiadores del producto, tanto locales como regionales, los agentes minoristas y los supermercados a través de los cuales se comercializa el producto en los mercados local, regional o nacional; el eslabón agroindustrial, conformado por las empresas que someten al maíz a un proceso de acondicionamiento o transformación para su venta en el mercado nacional o de exportación como pre-cocidos, congelados, o *snacks*, y el eslabón de consumo, conformado por los consumidores finales del maíz amiláceo (ver Figura 11). Cabe resaltar que la cadena de valor del maíz amiláceo no siempre tuvo la estructura presentada. La aparición de la agroindustria y exportaciones es relativamente reciente. Las estadísticas disponibles datan del año 2000 (Huamanchumo, 2013).

Los principales canales de comercialización del maíz amiláceo son dos: el primero, a través de los mercados locales y regionales donde el campo de acción es más reducido y

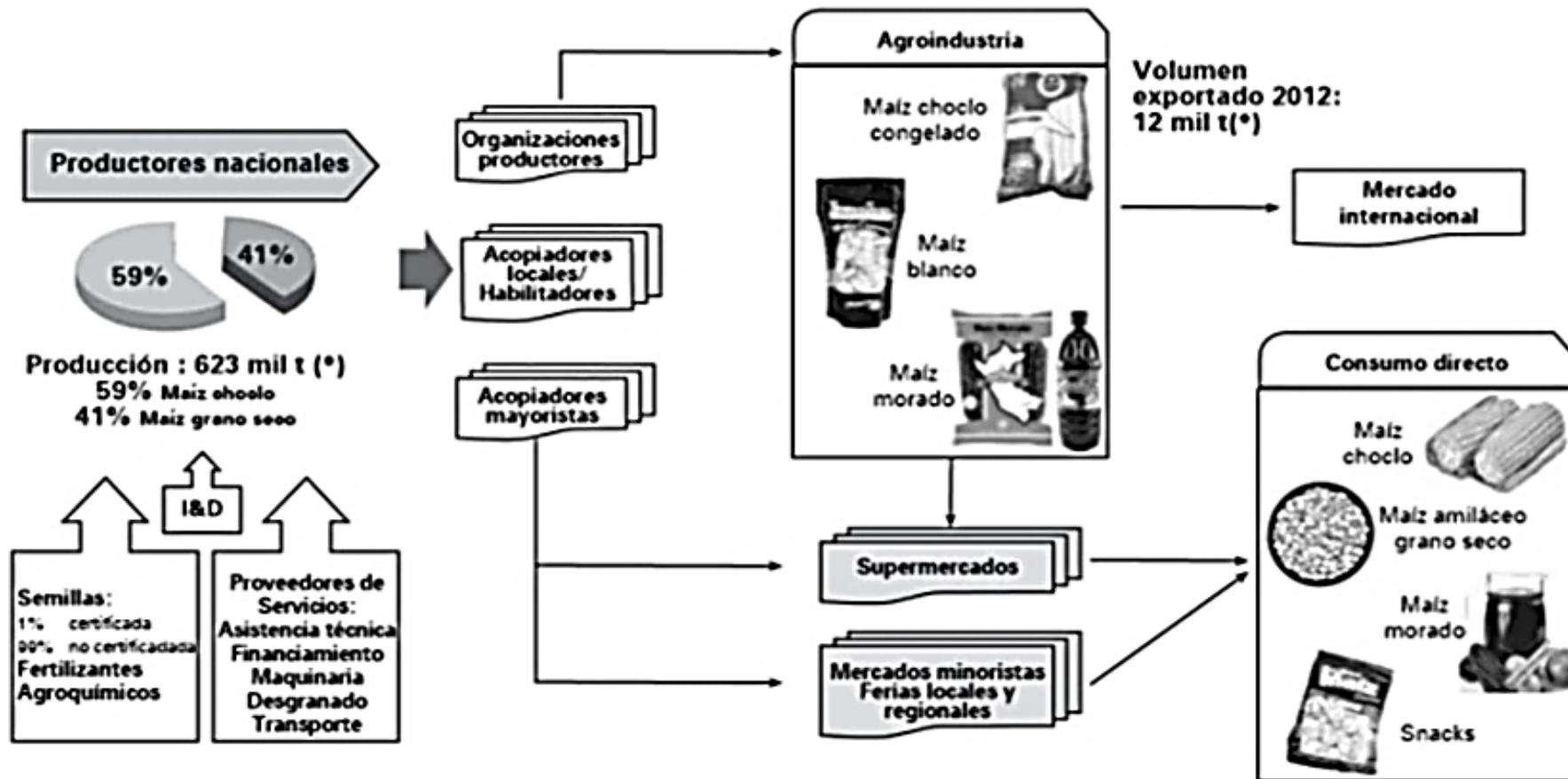


Figura 11. Cadena de valor del maíz en el Perú.

Tomado de “La cadena de valor de maíz en el Perú: diagnóstico del estado actual, tendencias y perspectivas,” por C. Huamanchumo, 2013. Lima: IICA (<http://www.iica.int/Esp/regiones/andina/peru/Documents/IICA%20-%20DOCMAIZ%20%20FINAL.pdf>)

menor el poder de negociación de los productores quienes le venden a intermediarios locales informales o al menudeo en ferias locales de venta minorista, y el segundo, constituido por los mercados mayoristas generalmente cercanos al departamento de origen de la producción, donde el volumen de comercialización es mucho mayor. Conviene destacar, sin embargo, la aparición de los supermercados como canal de distribución que si bien aún no es representativo en la comercialización de alimentos frescos juega un papel importante en el desarrollo de nuevos productos como la venta de maíz tipo *snacks* o refrescos de maíz morado (Huamanchumo, 2013).

Los actores más importantes de esta actividad son los acopiadores locales que acuden a las zonas de producción para comprar volúmenes que sean atractivos para la comercialización en mercados regionales. Aunque no son exigentes en cuanto a tamaño del grano, sí tienen preferencia según el grado de humedad. Los acopiadores regionales o mayoristas son aquellos que se encuentran en ciudades intermedias o capitales de departamentos y en algunos casos se desplazan desde una región a otra para comprar el maíz a mayor escala. Estos compradores suelen pagar por calidad, según el tamaño de la mazorca y el grado de humedad, principalmente, y cuando se trata del maíz morado, seleccionan también por el color. Aunque no son muchos los casos, los productores organizados con cierto grado de desarrollo institucional suelen prestar servicios a sus socios para la comercialización de sus productos. Además, comienzan a surgir experiencias de agricultura por contrata a partir de acuerdos comerciales de preventa con empresas exportadoras o agentes especializados proveedores de supermercados u otros (Huamanchumo, 2013).

La agroindustria que usa el maíz amiláceo como insumo, ha tenido un crecimiento notable en los últimos años, pero todavía no se ha podido dimensionar cuánto de la producción de este tipo de maíz se destina al sector agroindustrial. No obstante dos mercados para estos productos procesados se pueden distinguir claramente: el nacional y el

internacional. En el primer caso se comercializa, principalmente, pequeñas bolsas donde se encuentra el maíz ya sea crocante y con sabores a queso, ají y otros; que pueden ser adquiridos en los supermercados. Sin embargo la mayoría de la producción de esta agroindustria está destinada al mercado externo, ingresando básicamente a los países destino como producto tipo gourmet en las distintas cadenas de distribución extranjeras. Entre los principales productos exportados se tienen, maíz choclo fresco o refrigerado, precocido congelado, mondado y perlado (maíz mote). Aunque sus volúmenes no son aún significativos respecto de la producción total, estas exportaciones presentan una tendencia creciente; exportándose 21 millones de dólares en el 2012. Forman parte de esta cartera exportadora el Maíz Blanco Gigante Cusco (46%), el maíz dulce congelado (29%), los demás maíces como el maíz *chullpi* para cancha (14%), el maíz mondado, perlado, troceado o triturado (6%), y el maíz morado (4%) (ver Figura 12). Entre los principales países de destino se encuentran España (65.5%) y Japón (16.8%).

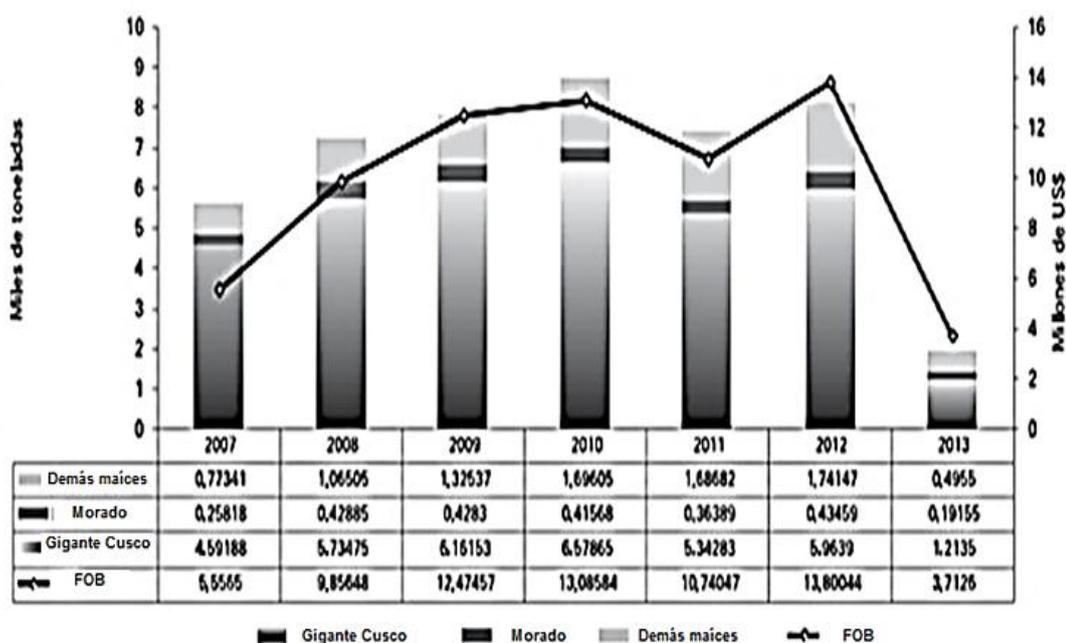


Figura 12. Evolución del volumen exportado y valor FOB del maíz amieláneo, 2007 – 2013. Tomado de “La cadena de valor de maíz en el Perú: diagnóstico del estado actual, tendencias y perspectivas,” por C. Huamanchumo, 2013. Lima: IICA (<http://www.iica.int/Esp/regiones/andina/peru/Documents/IICA%20-%20DOCMAIZ%20%20FINAL.pdf>)

Las zonas rurales del Perú, según lo reportado por el INEI (2010), habitan los productores agrarios, presentan los más altos índices de incidencia de pobreza, la mayor parte de la población tiene un nivel de gasto inferior al costo de la canasta básica de consumo. En el caso de la sierra rural, este índice es hasta tres veces más alto que el nivel de incidencia de pobreza registrado en la costa y sierra urbana; con más de la mitad de su población en condiciones de pobreza (Huamanchumo, 2013).

En la selva y costa rural, la situación no deja de ser preocupante pues cuenta con índices de incidencia de pobreza de 47% y 37%, respectivamente. Sin embargo, es importante señalar que, según estadísticas oficiales, la incidencia de la pobreza en el sector rural del Perú está disminuyendo desde el año 2007 a tasas que van desde 16% a 22% en las zonas mencionadas. Según se observa en la tabla 4, en el caso de los productores de maíz amiláceo los cinco departamentos más importantes (i.e. que concentran el 39% de la producción nacional), se encuentran en el tercio inferior del ranking de desarrollo humano. Se destaca el caso de Huancavelica y Apurímac, que ocupando el tercer y cuarto lugar entre las principales 24 regiones productoras de maíz amiláceo, se encuentran en el último y penúltimo lugar en el ranking del Índice de Desarrollo Humano (Huamanchumo, 2013).

Una de las características más sobresalientes del productor agrario en el Perú es su bajo nivel educativo. Según el IV CENAGRO 2012, una proporción importante de los productores agrarios a nivel nacional (30%) no han concluido sus estudios primarios y 14% no tiene estudios. Esta característica constituye una seria limitante para la innovación tecnológica y la gestión con enfoque empresarial que requiere la modernización de la agricultura. La situación es distinta en la Costa Norte y Costa Sur, donde más de la mitad de los productores presentan niveles de educación secundaria y superior, lo cual coincide con la obtención de mejores niveles de productividad del maíz. Los productores agrarios son fundamentalmente varones, representando las mujeres solo el 31% del total de productores

agropecuarios en el país. Sin embargo, se sabe que la participación de la mujer en las tareas productivas es muy importante a lo largo de todo el ciclo productivo, aunque su rol en las labores agropecuarias no se estaría registrando al permanecer oculto como parte de la mano de obra familiar no remunerada, y por tanto, no valorada.

Tabla 4

*Incidencia de Pobreza Total Según las Principales Zonas Productoras de Maíz*

Incidencia de la pobreza total						
Región	Costa Urbana	Costa Rural	Sierra Urbana	Sierra Rural	Selva Urbana	Selva Rural
% Respecto a la población total	18%	37%	19%	62%	26%	47%
IDH de las principales zonas productoras de maíz						
Tipo de maíz	Región	Dpto.	Aporte a la producción		IDH (2007)	
			%	Ranking	Índice	Ranking*
MAD	Costa	Lima	21	1	0.679	1
		La Libertad	21	2	0.621	8
		Lambayeque	9	3	0.618	9
		Ica	7	4	0.653	3
Maíz amiláceo	Selva	San Martín	8	5	0.590	14
		Cusco	15	1	0.580	17
Maíz amiláceo	Sierra	Cajamarca	10	2	0.563	2
		Apurímac	6	3	0.561	23
		Huancavelica	4	4	0.539	24
		La Libertad **	4	5	0.505	192

*Nota.* (\*) Para el intervalo de 24 departamentos a nivel nacional. (\*\*) El IDH corresponde a la provincia de Sánchez Carrión, principal productora de maíz amiláceo (el ranking se compara sobre 195 provincias). Tomado de “La cadena de valor de maíz en el Perú: diagnóstico del estado actual, tendencias y perspectivas,” por C. Huamanchumo, 2013. Lima: IICA. (<http://www.iica.int/Esp/regiones/andina/peru/Documents/IICA%20-%20DOCMAIZ%20%20FINAL.pdf>)

### 2.2.1 Bajos retornos sociales del Maíz Blanco Gigante

Se ha definido como factores internos: clima, plagas y enfermedades, escases de agua y riego, falta de fertilizante y abono, semillas, presencia de minifundios y recursos humanos.

**Tecnología.** La tecnología utilizada en la agricultura del Cusco aún no es de uso continuo debido a factores financieros, políticos y sociales; solo un pequeño sector de agricultores del Valle Sagrado tiene acceso al uso de un cultivo y riego tecnificado, los pequeños agricultores utilizan tecnología ancestral como el arado, la *minka* y la fertilización de sus suelos con estiércol de ganado.

La cantidad de mano de obra utilizada en la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco depende de la etapa del proceso de cultivo, la cual guarda dependencia si se encuentra en etapa de siembra, cosecha o selección. Gran parte son cultivados manualmente y la tecnología que utilizan es ancestral, con instrumentos de manufactura incaica, los terrenos de cultivo están dispersos entre las provincias de Calca y Urubamba y solo los terrenos ondulados y sin relieve son aptos para una agricultura mecanizada (Botto, et al., 2012).

Se debe controlar la uniformidad de las semillas en sus dimensiones así como la distancia de los surcos no debe de superar los 80 cm. La preparación del terreno debe realizarse mediante la inundación de los surcos, el arado que se hace manualmente y el planchado del terreno (Jara, 2005). Inocente et al. (2006) indicó que el escaso acceso a la tecnología así como la fragmentación de los terrenos de cultivo, hace que la producción del maíz sea baja en rendimiento. La mayoría de los agricultores del Valle Sagrado está constituido por pequeños productores que apenas llegan a un rendimiento en su producción de 1.5 Tn./Ha, todo esto debido a la tecnología que usan como son: el arado, el riego por secano y la fertilización de sus terrenos con el excremento de ganado. El área bajo secano es el terreno de cultivo que no tiene riego y solamente se beneficia del agua de la lluvia

representa el 80.7% en las provincia de Calca y Urubamba y el área bajo riego representa el 19.3% (Gobierno Regional Cusco, 2010) .

Los agricultores medianamente tecnificados son los que obtienen un rendimiento de 4.0 Tn/Ha, ellos utilizan fertilizantes, asisten a las capacitaciones que imparte el Ministerio de Agricultura pero que no cuentan con un cultivo mecanizado. Los tecnificados son los que utilizan en su cultivo tractores y otras maquinarias, además tienen acceso a un riego tecnificado alcanzando mayores rendimientos de 6.5 Tn/Ha (ver Tabla 5).

Tabla 5

*Tipos de Agricultores en el Valle de Urubamba*

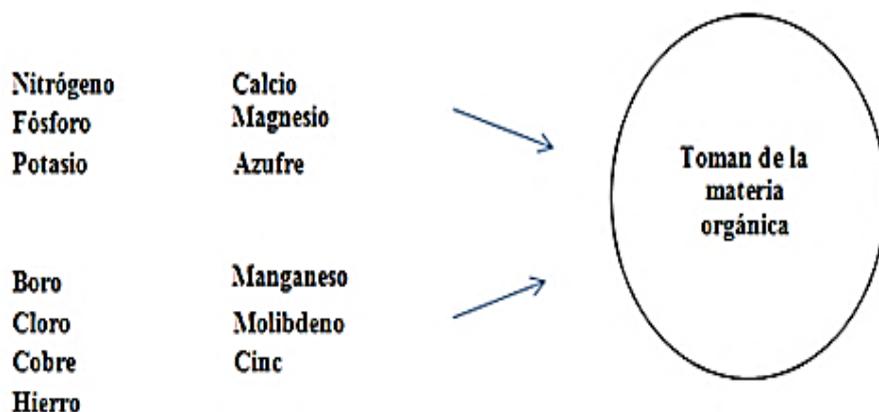
Tipo de productores	Hectáreas
1. Tecnificados	10-30
2. Medianamente Tecnificados	5-10
3. No tecnificados	Menos de 5

*Nota.* Tomado de “Denominación de origen Maíz Blanco Gigante Cusco” por O. Inocente, L. Sumar, y A. Loaiza, 2006. Denominación de origen Maíz Blanco Gigante Cusco. Lima: Programa PyMAGROS.

En total se tienen 5 000 productores de los cuales 06 productores tienen tecnología tecnificada y representan el 0.12%, 150 medianos productores son medianamente tecnificados y representan el 3.0%, 4 844 productores con tecnología ancestral y artesanal y representan el 96.88%.

**Abono y fertilizantes.** Por fertilidad se entiende la aptitud que presenta un suelo para proporcionar a la planta unas buenas condiciones de desarrollo mediante el suministro adecuado de agua y nutrientes esenciales (en la cantidad adecuada y el equilibrio necesario conducente todo ello a la obtención de buenas cosechas). Por tanto, la fertilidad del suelo es una cualidad resultante de la interacción entre las características físicas, químicas y biológicas del mismo (Navarro & Navarro, 2014). “El fertilizante es cualquier material, orgánico o inorgánico, natural o sintético, que proporciona a las plantas uno o más de los

elementos químicos necesarios para su normal crecimiento” (Catalán, 2012, p.18). En la figura 13 se pueden observar los elementos nutritivos que son necesarios para el desarrollo de las plantas de maíz.



*Figura 13.* Elementos nutritivos para el desarrollo de las plantas de maíz  
Tomado de “Manejo integrado en el cultivo de maíz amiláceo,” por W. Catalán, 2012  
(<http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/022-e-mab.pdf>)

Según Brack “el Perú es uno de los países a nivel internacional que todavía cuenta con prácticas de la agricultura ancestral e impulsando por lo mismo la agricultura orgánica como alternativa, teniendo estos cultivos tradicionales muy buena aceptación en Europa y Estados Unidos” (La competitividad del Perú está en los alimentos orgánicos, 2016). Los productos orgánicos son principalmente de exportación concentrándose principalmente en cinco productos como el café, banano, cacao, quinua y mango. En el Perú SENASA es la encargada de supervisar el cumplimiento de las competencias de las certificadoras de productos orgánicos (Gómez, 2014).

**Clima.** El desborde del río Vilcanota, en enero del 2010, arrasó 3 500 hectáreas del Maíz Blanco Gigante Cusco. La mitad de la producción se perdió y lo que quedó se cosechó con bajas expectativas, pues la excesiva humedad causada por las lluvias y las plagas que han aparecido por el aumento de la temperatura en el valle ha mermado su calidad y tamaño (ver Figura 14). La Dirección Regional de Agricultura del Cusco advirtió que este producto

bandera y de exportación no podría abastecer la demanda de Japón, España y Estados Unidos, países en los que este grano gigante se consume como *snack* (Roxabel, mayo 10, 2010).



*Figura 14.* Se achica el maíz gigante de Urubamba

Tomado de “Efecto del cambio climático: se achica el Maíz Blanco Gigante Cusco,” por R. Roxabel, mayo 10, 2010 (<http://elcomercio.pe/peru/lima/efecto-cambio-climatico-se-achica-maiz-gigante-urubamba-noticia-475956>)

Desde hace tres años el cambio climático actúa de forma perjudicial sobre el Maíz Blanco Gigante Cusco, que crece principalmente en las provincias de Calca y Urubamba. Las mazorcas salen más pequeñas, con granos desiguales, deshidratados y con una textura rugosa. Uno de los causantes sería la “seca-seca”, una plaga causada por diversos agentes de climas más cálidos, que ha empezado a atacar los cultivos de Maíz Blanco Gigante Cusco y que trunca el desarrollo de los granos. Sin embargo, otros opinan que el cambio de clima es solo un factor, siendo el principal problema que la mayoría de agricultores no hace nada por mejorar su cultivo y no existe institución que realice investigaciones. Respecto de este problema, el jefe de la Dirección Regional de Agricultura, Américo Cáceres, señaló que “por el momento no existe un plan de mejoras porque su oficina está dedicada a paliar la pérdida de S/.169 millones generadas por los desbordes de enero último entre los cultivos de la región”. (Roxabel, mayo 10, 2010).

Quispe (2010) se refirió a los fuertes vientos, los cuales cada año se incrementan, específicamente en los meses de noviembre y diciembre, cuando la planta está en pleno crecimiento y desarrollo. Existen años en los que el cultivo del maíz se dañó de manera

severa, los vientos huracanados destrozaron unas 90 hectáreas de maíz de exportación en el distrito de Huayllabamba, dejando a 90 productores damnificados y con pérdidas que superan los 422 mil nuevos soles.

Según Mescco (2011) las principales amenazas son:

1. Presencia de sequías e incremento de temperatura en el medio ambiente: de acuerdo a información proporcionada por la Dirección Regional de Agricultura del Cusco y de acuerdo a las entrevistas realizadas que él realizó desde hace seis años el cambio climático perjudica la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Las mazorcas salen más pequeñas, con granos deshidratados y desiguales, por este motivo se produce la enfermedad llamada “puca poncho” o mal de banderas, el mismo que reduce el crecimiento del maíz, por lo que no se forma una mazorca completa, la producción se reduce y los animales no quieren comer la chala.
2. Precipitaciones Intensas: la excesiva humedad causada por las lluvias merma la calidad y tamaño del maíz.
3. Fuertes Vientos: los vientos destrozan el maíz haciéndolo caer.
4. Otros factores: el uso indiscriminado de fertilizantes en el suelo afectan su salinidad, causando pérdida de fauna necesaria para el crecimiento del maíz.

Existe un Plan Regional de Prevención y Atención a los Desastres de la Región Cusco, elaborado por PREDES en el año 2007 el cual es un instrumento que orientara las acciones a reducir los riesgos de desastres por efectos naturales y antrópicos. Este documento contiene tres partes, diagnóstico de peligros, diagnóstico de vulnerabilidad y diagnóstico de Riesgo (Gobierno Regional Cusco, 2007).

En la actualidad muchos agricultores, ante la necesidad de tener mayores ingresos en un corto plazo, están vendiendo sus tierras a empresas privadas para construcciones de

hoteles y viviendas. Finalmente el río Vilcanota tiene un alto nivel de contaminación lo cual afecta el ecosistema del sector.

**Plagas agrícolas.** Se considera plaga agrícola a una población de animales fitófagos que producen alteraciones en los cultivos, y en consecuencia la reducción del valor de la cosecha e incremento de los costos de producción. Son diversas las plagas que afectan en mayor proporción al Maíz Blanco Gigante Cusco, según se observa en la tabla 6, y para los cuales se tiene un proceso de control (Espinoza, 2011). El control biológico es un método del control de plagas enfermedades y malezas y consiste en utilizar organismos vivos para controlar las poblaciones de otros organismos (Nicholls, 2008). No se tiene controladores biológicos según las previsiones realizadas en AGROBANCO (Huerta, 2013).

Tabla 6

*Plagas que Afectan al Maíz Blanco Gigante Cusco*

Nombre común	Daños que provoca
Gusano Blanco o R'aka	Cortan los tejidos de la raíz y el brote.
Gusano Cortador	Corta la planta a la altura del cuello.
Gusano Picador	Perforadores de plantas tiernas.
Gusano Cogollero o Utusuro	Perforan las hojas y tallos tiernos, ocasionando retraso en el desarrollo, ocasionalmente atacan a los granos de la mazorca.
Trips de Maíz (Puca Poncho)	Succionan hojas y brácteas.
Cigarritas	Ocasionan complejo de virosis en la planta.
Barrenador o cañero	Perfora los tallos por la parte basal, produciendo la muerte de la parte apical de la planta y posteriormente de la planta entera.
Escarabajos de Follaje	Perforan las hojas.
Gusano Mazorquero	Larvas que penetran a la mazorca por la punta, comiendo los granos tiernos y posteriormente destruyendo la mazorca.
Pulgón del maíz	Ocasionan la marchitez de la planta
Gorgojos de Almacén	Son gorgojos que destruyen los granos de maíz, en los almacenes de granos.
Roedores como plagas.	

*Nota.* Adaptado de “Niveles de Fertilización y Control Fitosanitario en la Producción para los choclos en Maíz Blanco Urubamba,” por C. Espinoza, 2011.

**Enfermedades.** Las enfermedades de plantas, como las mencionadas en la tabla 7, podrían alterar sus tasas de desarrollo y cambios en su distribución geográfica con consecuentes incrementos en las pérdidas en cosechas, causados en parte por los cambios en la eficacia de las estrategias de control bajo nuevos escenarios climáticos. Los patrones alterados del viento pueden cambiar la dispersión de bacterias y hongos y por lo tanto la diseminación de enfermedades foliares. El impacto más probable del cambio climático será sentido como pérdidas debido a enfermedades que cambian su distribución geográfica. En general se esperan incrementos en temperatura y humedad y se predice que muchos patógenos incrementan su severidad (Rosenzweig & Hillel, 1998).

Tabla 7

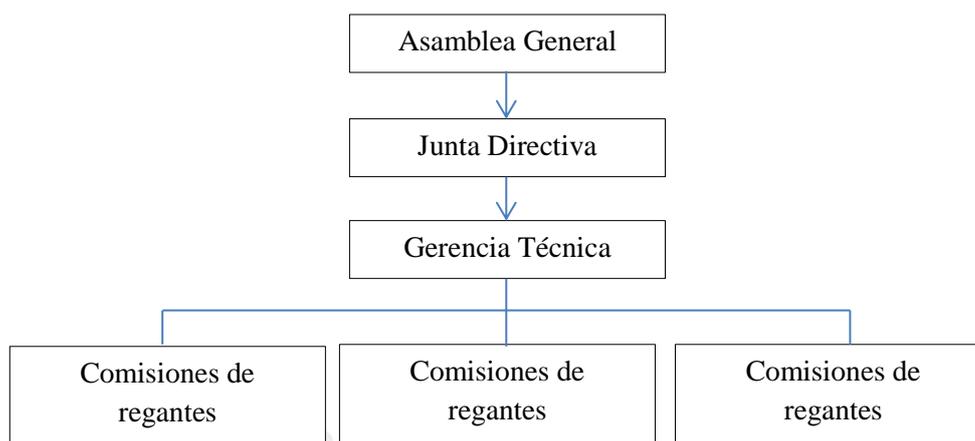
*Enfermedades que Afectan al Maíz Blanco Gigante Cusco*

Nombre común	Daños que provoca
Pudrición de la mazorca	Pudrición del tallo y mazorca
Helminthosporiosis del maíz	Manchas en las hojas inferiores
Mancha de la hoja	Manchas en las hojas maduras
Carbón del maíz	Carbón en las mazorcas, hongo que ataca mazorcas, tallos hojas y espigas.
Roya del maíz	Roya en las hojas
Podredumbre rosada de la mazorca	Pudrición de la raíz, tallo y mazorca
Pudrición de la mazorca por <i>Penicillium</i>	Dañan el grano desarrollando un color amarillento y rayas visibles en el pericarpio.

*Nota.* Adaptado de “Niveles de Fertilización y Control Fitosanitario en la Producción para los choclos en Maíz Blanco Urubamba,” por C. Espinoza, 2011.

**Escasez de agua y riego.** El problema principal del uso de agua para riego radica en la mala administración por parte de los usuarios y la escasa sostenibilidad e institucionalidad que tienen las instituciones encargadas de administrar las cuencas hidrográficas. Actualmente en el país el manejo del agua está a cargo de las juntas de regantes (ver Figura 15). Existen iniciativas en los gobiernos de concesionar la administración del agua al sector privado, para

garantizar la inversión en una infraestructura adecuada de riego. Las juntas de regantes en el país están regidas por La ley de recursos hídricos Ley N° 29338 de marzo 2008, que cada año tiene modificaciones parciales orientadas a dinamizar la inversión privada, especialmente en el sector minero, lo que actualmente viene ocasionando conflictos de intereses.



*Figura 15.* Gestión de recursos hídricos en la cuenca del Vilcanota Urubamba Tomado de “Diagnóstico y Plan de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca Vilcanota Urubamba,” por L. Abad, 2010 ([http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3\\_uibd.nsf/54D44180241B67900525797A005DFFB6/\\$FILE/181\\_pdfsam\\_.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/54D44180241B67900525797A005DFFB6/$FILE/181_pdfsam_.pdf))

Según Cansino y Valcárcel (2000) las juntas de riego son organizaciones que se implantaron en los ochenta, y aún subsisten a pesar de su desorganización y baja institucionalidad. La infraestructura de riego deficitaria es una muestra de su bajo nivel de institucionalidad, sin embargo los agricultores se ven imposibilitados de abandonarlas pues su supervivencia se encuentra de por medio. Una de las debilidades de la sostenibilidad de las juntas de riego es el escaso presupuesto que recaudan y la morosidad de sus usuarios, por lo que tienen que realizar gestiones hacia el gobierno para mejorar su productividad agrícola.

De acuerdo con el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR] (2005) la hidrografía del Cusco está conformada de cuatro cuencas: (a) Apurímac, (b) Pilcopata, (c) Araza, y (d) Urubamba, tiene abundantes recursos los que están constituidos por 296 ríos y

396 lagunas; a pesar de ello la gestión del recurso hídrico es deficiente principalmente porque existe un número excesivo de regantes por la fragmentación de terrenos.

La compra de terrenos para diferentes usos en el valle sagrado, como hoteles y viviendas, está ocasionando la contaminación del río Vilcanota, la explotación no minera de canteras de agregados en los cauces produce variaciones en la dirección del río disminuyendo las extensiones de cultivo y poniendo en riesgo las viviendas cercanas. La baja productividad de la agricultura no convencional en el Valle Sagrado se debe a que no existen las suficientes infraestructuras adecuadas como canales de riego, bocatomas, sistemas de impulsión de agua, reservorios, etc., lo que incrementa los gastos en recursos humanos.

Los nuevos sistemas que hacen posible un uso eficiente del agua son el riego por aspersión, el riego por goteo, los cuales requieren de nutrientes para mejorar el rendimiento de los cultivos, repercutiendo en el incremento del precio, y menor rentabilidad para el productor. Los agricultores del maíz hacen un uso inadecuado del recurso hídrico, por la insuficiente infraestructura de riego (canales, reservorios, técnicas de riego y otros), lo que eleva sus costos y origina un bajo rendimiento de su producción.

La agricultura moderna, competitiva y con demanda de exportación utiliza sistemas de riego tecnificado que permiten una mayor producción y productividad con un eficiente uso del agua. Los sistemas de riego tecnificado como el de goteo, aspersión, microaspersión y exudación, permiten el ahorro significativo del agua, una mejor absorción de nutrientes, además de elevar los rendimientos de los cultivos y mejorar la calidad de los productos (Botto, et al., 2012).

***Conocimiento previo que tienen los recursos humanos.*** Los principales problemas que se encuentran respecto a los recursos humanos se relacionan con el limitado conocimiento que tienen sobre la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. La información sobre las técnicas que pueden aplicar son en muchos casos ancestrales, desde la

cosecha a la post cosecha (Inocente, Sumar & Loaiza, 2006). Dentro de la competencia cognitiva es necesario:

1. Conocer el tipo de suelo donde cultivar, especialmente poder intuir el tipo del PH del suelo dado que el MBGC crece en suelos de PH entre 5.5 a 7.8, debe de conocer la forma adecuada de preparación del terreno, incluso ver la pendiente del terreno ya que disminuye la erosión y facilita el drenaje.
2. Conocer también las prácticas culturales ancestrales, cómo mezclar la semilla con guano de murciélago guano de aves marina, hojas de muña e incluso con ceniza de fogón, esto se realiza ancestralmente para evitar que las plagas y gusanos se alimenten de las semillas en sus primeras etapas de germinación.
3. Conocer el problema del stress hídrico que se presenta en la zona dado que si existe escasez de agua durante los primeros 15 a 30 días de establecido el cultivo se van a generar pérdidas en las plantas jóvenes reduciendo su densidad poblacional y generando menores rendimientos por hectárea de cultivo. El personal también debe conocer que este cultivo en el momento de la floración es muy sensible al estrés hídrico por lo cual debe de programar un riego adecuado en este periodo. También este cultivo es sensible al aniego y encharcamiento, principalmente en los primeros 15 a 20 días.
4. Conocer las técnicas de deshoje y desgrano a mano y secado que normalmente es de 45 a 60 días en el tendal, y tener conocimientos respecto a la influencia del sol y las heladas dado que al congelarse y descongelarse las moléculas se rompen y permiten una rápida evaporación del agua, pero la mazorca continua teniendo humedad por lo cual debe de continuar el secado en un tendal.

### 2.2.2 Baja apropiabilidad

**Gobierno.** El actual ente regulador es el Ministerio de Agricultura y Riego

[MINAGRI], cuyos lineamientos de Política Agraria son los siguientes:

1. Impulsar el desarrollo de la asociatividad y de la actividad empresarial en el agro, bajo un enfoque de cadenas productivas y de *clúster*.
2. Consolidar la institucionalidad agraria, pública y privada, articulando la intervención de la política sectorial en los tres niveles de gobierno, generando una descentralización efectiva y su orientación al productor agrario, a través de un desarrollo rural con enfoque territorial.
3. Fomentar la innovación agraria y el desarrollo tecnológico en el agro.
4. Promover la capitalización agraria y la modernización productiva en el sector.
5. Consolidar la mejora de las condiciones de sanidad agraria; y la calidad e inocuidad de los alimentos.
6. Promover el desarrollo productivo en las pequeñas unidades de producción agraria, con criterios de focalización y gradualidad, a fin de generar economías rurales sostenibles, bajo un enfoque inclusivo.
7. Contribuir a la seguridad alimentaria nacional, basados en la oferta nacional competitiva de alimentos.
8. Mejorar la eficiencia de la gestión del agua y su uso sostenible, bajo un enfoque de cuencas.
9. Promover el manejo eficiente de los recursos: suelo, forestal y fauna silvestre, conservando su biodiversidad y respetando a las comunidades campesinas y nativas, bajo un enfoque de desarrollo sostenible.

El MINAGRI ha planteado el Objetivo Estratégico General del Sector Agricultura que consiste en elevar el nivel de competitividad del sub sector agrario en el marco de un

desarrollo sostenible e inclusivo. Dentro de las normativas emitidas por el MINAGRI que se consideran promotoras para la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco se tiene:

1. 19/01/2014, Ley N°30157. Ley de las Organizaciones de Usuarios de Agua.
2. 31/03/2009, Ley N° 29338. Ley de Recursos Hídricos. Y Reglamento de la Ley N° 29338, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG
3. 21/07/2007, Ley N° 29064. Ley de relanzamiento del Banco Agropecuario - AGROBANCO
4. 20/04/2007, Ley N° 29003. Ley que modifica la Ley N° 27965 y establece la conformación de los Consejos Regionales de Concertación Agraria para la Reactivación y el Desarrollo del Sector Agropecuario.
5. 20/03/2007, Ley N° 28987. Ley que restablece la denominación del Instituto Nacional de Investigación Agraria – INIA y precisa sus funciones.
6. 07/10/2006, Ley N° 28890. Ley que crea Sierra Exportadora.

El Instituto Nacional de Innovación Agraria-INIA según la Ley N° 28987 en su artículo segundo tiene a su cargo la investigación, transferencia de tecnología, asistencia técnica, conservación de recursos genéticos, producción de semillas, plantones y reproductores de alto valor genético; asimismo es responsable de la zonificación del cultivo en todo el territorio nacional.

El Programa Nacional de Innovación Agraria en Maíz del INIA, orienta sus actividades de innovación a la generación de tecnologías apropiadas para el cultivo del maíz, fundamentalmente para incrementar la productividad y reducir los costos de producción cuyos componentes básicos son la semilla y el manejo integrado del cultivo.

Dentro de los principales proyectos que el INIA desarrolla se tiene:

1. Desarrollo y adopción de tecnologías de cultivo del maíz amarillo duro con alta productividad adaptada a condiciones de la Costa y Selva.

2. Desarrollo participativo de cultivos de maíz amiláceo con alta productividad, tolerancia a enfermedades y buena calidad de grano.
3. Desarrollo de cultivos de maíz morado con alto contenido de antocianina y buen rendimiento.
4. Desarrollo de cultivos de maíz amiláceo con buena calidad de tostado (cancha) y alto rendimiento.

Estación Experimental Agraria [EEA] Andenes en Cusco.

Con la finalidad de contribuir al incremento de la productividad y producción del maíz el INIA ha puesto a disposición de los productores en cada región variedades con alta productividad y alta demanda en el mercado nacional e internacional, es así que en el año 2012 la variedad INIA 618 – Blanco Quispicanchi, desarrollado en forma participativa con organizaciones de productores, esta es una variedad similar al Maíz Blanco Gigante Cusco producido en el Valle Sagrado.

La Estación Experimental Agraria [EEA] Andenes en Cusco tiene su principal campo experimental que se encuentra ubicado en el distrito de Zurite (Anta) a 3 390 msnm, en la zona agro ecológica sierra sub tropical, tiene 51 ha. de extensión, lugar donde se realizan trabajos de investigación y producción de semilla básica de los cultivos de papa, trigo, quinua y maíz. La Estación Experimental Agraria Andenes Cusco es un órgano desconcentrado del Instituto Nacional de Innovación Agraria [INIA], constituye la unidad operativa de la unidad ejecutora INIA en cuyo ámbito geográfico se desarrolla la concertación entre las prioridades nacionales y las agendas de innovación tecnológica de la región. Institucionaliza un espacio de concertación entre las instituciones de investigación y difusión tecnológicas privadas y públicas de promoción económica y social, para elaborar e implementar una agenda de las zonas agroecológicas, de investigación y difusión tecnológica agraria y agroindustrial.

La investigación agraria en la Estación Experimental Andenes se realiza a través de los Programas Nacionales de Innovación que priorizan los cultivos y crianzas de importancia nacional y regional. Actualmente la Estación Experimental Agraria Andenes Cusco cuenta con los siguientes Programas de Investigación:

1. Cultivos: (a) cultivos andinos: Quinua, Cebada, Trigo, (b) Leguminosas: Frijol y Haba (c) Investigación de los Proyectos de Papa, Maíz, Kiwicha, Oca, Olluco, Mashua, Avena, Frutales (granadilla, chirimoya, palto y tumbo), hortalizas.
2. Crianzas: pastos y forrajes, crianzas familiares.
3. Recursos Genéticos: In Situ y Ex Situ de recursos genéticos.
4. Agroforestales: encargada de brindar servicios a las actividades de investigación que se realizará en el ámbito de la Estación Experimental Andenes a través de las siguientes unidades: (a) Unidad de producción del INIA Cusco, (b) se tiene varios productos para mencionar a nivel del maíz, (c) Variedad Blanco Urubamba, (d) Variedad Amarillo Oro, (e) Variedad Cusco 101, (f) Variedad Marginal 28.

No se tiene información sobre si la variedad INIA 618 – Blanco Quispicanchis se ha introducido en el cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco.

Otras entidades que regulan el sector agricultura son:

1. Servicio Nacional de Sanidad Agraria-SENASA.
2. Autoridad Nacional del Agua-ANA.
3. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre-SERFOR.
4. Dirección Regional de Agricultura Cusco- DRAC.
5. Programa Sub Sectorial de Irrigaciones- PSI.
6. Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural- AGRORURAL.
7. Programa de Compensaciones para la Competitividad- AGROIDEAS.
8. Sierra Exportadora.

## 9. Sierra Centro Sur.

Las entidades del gobierno tienen cuatro problemas centrales:

1. Política Agraria: No existe una adecuada política agraria.
2. Rol Confuso: Las entidades del Estado no tienen sus roles definidos ya que cada uno actúa de manera desordenada.
3. Carencia de Estrategias: En MINAGRI no existe un plan estratégico de acuerdo a las necesidades del país.
4. Déficit de liderazgo y gerencia: La falta de profesionales preparados y comprometidos en la dirección del sector agricultura hace de este sector uno de los más deficitarios.

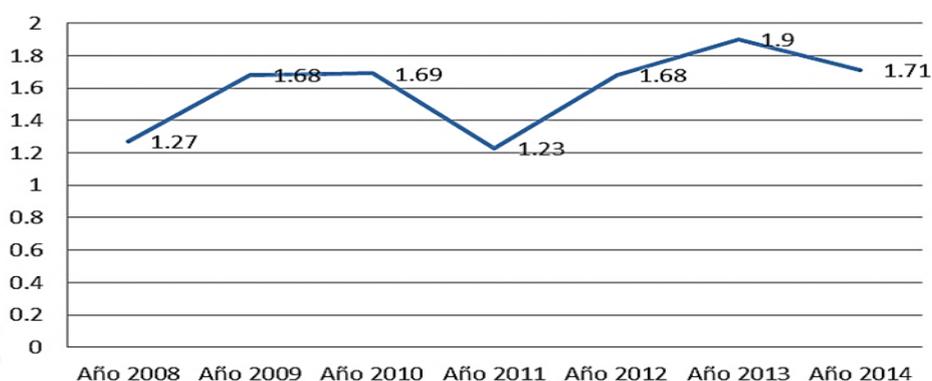
**Minifundios.** Por minifundio se entiende que son las pequeñas propiedades agrarias que poseen varias personas. Los minifundios no permiten tener volúmenes de producción acorde con el mercado nacional e internacional. Los minifundios son el origen de pleitos y litigios por la falta de organización entre ellos dado que, según los datos del IV Censo Agropecuario, la parcelación de tierras se ha agudizado en el país en los últimos 18 años, al pasar de 3.2 parcelas por unidad agropecuaria (en el censo de 1993) a 2.2 parcelas (en el censo del 2012). El agricultor minifundista, no dispone de asesoría técnica por lo que el productor queda abandonado a su suerte y sometido a resultados de insostenibilidad económica evidente (ComexPerú, 2015).

### **2.2.3 Acceso al sistema financiero para la actividad agrícola**

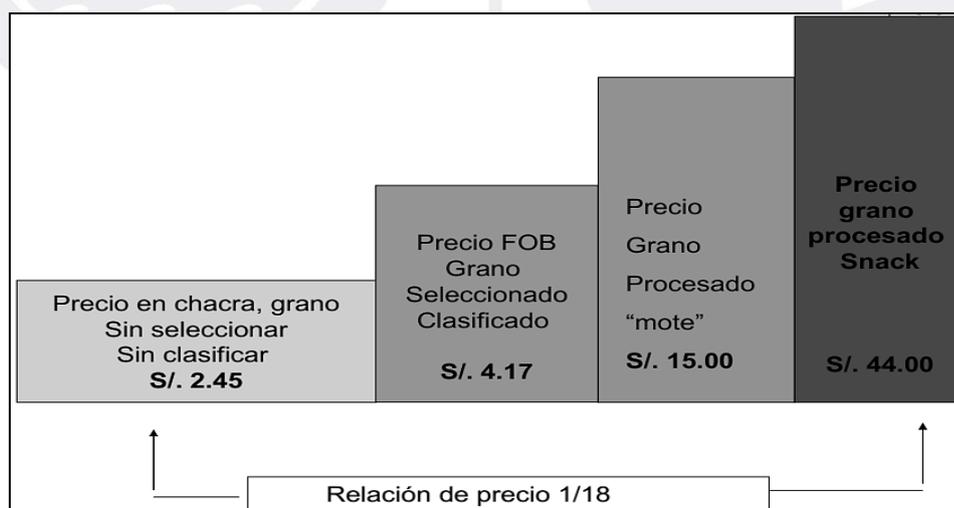
La variación permanente que sufren los precios de los productos agrícolas hace que las entidades financieras consideren al sector con alto riesgo. Según se puede observar en la figura 16, el precio del Maíz Blanco Gigante de Cusco tiene una curva que varía en relación al precio de exportación en dólares por kilogramo de peso. Es así es que el precio de éste *comodity* el 2008 fue de 1.27 \$US/ K y el 2014 llegó a 1.71\$US/ K. También se sabe que la

relación del precio es de 1/18 esto quiere decir si el precio del Maíz Blanco Gigante Cusco en chacra en forma de grano sin seleccionar y sin clasificar tiene un costo de S/. 2.45, el precio del grano procesado en presentación de *Snack* llega a S/. 44.00, como se observa en la figura 17. Se estima que esta variación del precio del Maíz Blanco Gigante Cusco está en función a:

(a) la autorregulación del mercado, donde prima la soberanía del consumidor que es un sistema de coordinación y organización espontáneas para satisfacer sus necesidades, (b) también está en función a la oferta y demanda y (c) el equilibrio del mercado.



**Figura 16.** Variación del precio del Maíz Blanco Gigante de Cusco \$/K.  
Adaptado de “Maíz Blanco del Cusco Perú Exportación 2014,” por Agrodataperu, 2014 (<http://www.agrodataperu.com/category/maiz-blanco-del-cuzco-exportacion>)



**Figura 17.** Formación de precio del Maíz Blanco Gigante de Cusco.  
Tomado de “Biocomercio: destino atractivo para el financiamiento especializado,” por Biocomercio Andino, 2014 (<http://biocomercioandino.pe/media/19319/Material-de-Clase-Unidad-II.pptx>)

Se ha encontrado que en el año 2007 el PIEA-INCAGRO del Ministerio de Agricultura, inició el cofinanciamiento del proyecto de extensión denominado “Fortalecimiento de capacidades en organización, producción y post cosecha del Maíz Blanco Gigante Cusco”. Este cofinanciamiento fue ejecutado por la Cooperativa Agraria de Usuarios José Zúñiga Letona de Huarán, con una inversión de S/. 39,695.00 por un periodo de catorce meses se buscó mejorar las capacidades competitivas de los productores asociados de Maíz Blanco Gigante de Cusco. Como resultado de este proyecto se logró una producción de 3,8 a 4,5 Tn/ha. y se estima que el rendimiento en la siguiente campaña fue de 5,5 Tn/ha. (Pozo, 2009). En la revisión bibliográfica no se ha encontrado otras iniciativas similares para mejorar la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco.

Agrobanco Servicios Financieros para el Perú Rural otorga créditos a personas naturales y jurídicas para financiar el capital de trabajo para actividades agropecuarias, agricultura, comercialización así como la inversión en infraestructura de riego, ampliación de plantones maquinarias y equipos. Este crédito está dirigido a personas naturales o jurídicas cuyo nivel de endeudamiento en el sistema financiero sea superior a US \$ 30,000.00 dólares americanos o su equivalente en moneda nacional con un plazo de pago hasta cuatro años. Se tiene como requisitos:

1. Requisitos generales como, tener clasificación normal o CPP, tener una edad entre 18 a 65 años, experiencia en el AGRO y productos a financiar, ser propietario o arrendatario, bienes que puedan dar garantía como inmuebles rurales, urbanos o de terceros, que el proyecto sea sostenible, plan de cultivo de la campaña anterior, título de propiedad, minuta o contrato privado de compra venta.
2. Documentos para la constitución de garantías como, garantías hipotecarias, garantías mobiliarias sobre cosechas, garantías mobiliarias sobre maquinaria y ganado, garantías mobiliarias sobre vehículos entre otros. Se encontró que esta

entidad financiera entrega créditos para minorista individual con tasa efectiva anual (TEA) entre 18% a 26.5%, tasa efectiva anual moratoria del 19%, con gastos por operador de crédito por hectárea del 3% y tasas de desgravamen del 0.0345%.

Tabla 8

*Costos de Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco*

COSTOS DE PRODUCCIÓN CEREALES							
Cultivo:	MAÍZ	Nivel de Tecnología:			Baja		
Variiedad:	Blanco Urubamba	Nivel de Fertilización:			00 - 00 - 00		
Distanciamiento:	A chorro continuo	Densidad:					
Periodo Vegetativo:	8 meses	Extensión:			1.00 Ha.		
Época de Siembra:	Ago. - Set.	Tipo de Cambio (\$):			2.80		
Época de Cosecha:	May. - Jun.	Fecha:			Set. 2014		
Departamento:	Cusco	Provincia:			Varías		
ACTIVIDAD	Unidad	Cantidad	Costo Unitario S/.	Sub total S/.	Total S/.	%	
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>							
1.- Preparación de Terreno					400.00	9.83	
Aradura y Cruza	Yunta	4	50.00	200.00			
Surcado	Yunta	4	50.00	200.00			
2. Siembra					540.00	13.27	
Siembra y abonamiento	Jornal	6	30.00	180.00			
Tapado	Jornal	12	30.00	360.00			
3. Labores Agrícolas					720.00	17.70	
Aporque y deshierbe	Jornal	12	30.00	360.00			
Segundo aporque y deshierbe	Jornal	12	30.00	360.00			
4. Cosecha					1260.00	30.97	
Corte follaje y formación de arcos	Jornal	10	30.00	300.00			
Deshoje	Jornal	12	30.00	360.00			
Desgrane	Jornal	15	30.00	450.00			
Ensayado y traslado	Jornal	5	30.00	150.00			
5. Insumos					640.00	15.73	
Semillas	Kg.	100	4.00	400.00			
Estiercol	T.M.	3	80.00	240.00			
6. Otros Gastos					315.00	7.74	
Alquiler de terreno	Ha.	1	300.00	300.00			
Sacos de polietileno	Sacos	15	1.00	15.00			
<b>TOTAL:</b>					<b>3875.00</b>	<b>95.24</b>	
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>							
Gastos Administrativos ( 5% )					193.75	4.76	
<b>TOTAL:</b>					<b>193.75</b>	<b>4.76</b>	
<b>RESUMEN</b>							
A. Costos Directos					3875.00	95.24	
B. Costos Indirectos					193.75	4.76	
<b>TOTAL</b>					<b>4068.75</b>	<b>100.00</b>	
<b>RESUMEN GENERAL</b>							
Costos Directos		3875.00					
Costos Indirectos		193.75					
<b>TOTAL</b>		<b>4068.75</b>					
<b>ANÁLISIS ECONÓMICO</b>							
Rendimiento ( Kg./Ha. )		1,500					
Costo por Kg.		2.71					
<b>OBSERVACIONES</b>							
Nivel de Fertilización de acuerdo al análisis de suelos							
Costo unitario de mano de obra promedio en la región							
Elaboración: Dirección de Información Agraria							
Dirección Regional de Agricultura Cusco							
Fuente: Agencias Agrarias							

Nota. Tomado de "Agencias Agrarias," por Dirección Regional de Agricultura Cusco, 2016.

El precio de venta en chacra promedio para el año 2014, fue de S/. 3.35 por kilo, (\$ 1,15 dólares al tipo de cambio de octubre del 2014). Esto representa una utilidad de S/. 0.64 por kilo y una rentabilidad de 23.5%. Toda actividad económica está expuesta a algún tipo de riesgo en particular la producción agropecuaria tiene el mayor índice de riesgo, los seguros se han constituido en el instrumento financiero para contrarrestar los déficit financieros. En el Perú se tiene tres tipos de seguro agrícola: (a) el seguro agrícola catastrófico, que esta subsidiado por el estado al 100 por ciento y quienes lo compran son los gobiernos regionales para la agricultura de subsistencia, (b) el seguro agrario comercial o seguro indexado contra el fenómeno del niño, es un seguro sin subsidio se vende a través de bancos, micro financieras y asociación de productores y es para la agricultura extensiva, (c) seguro agrario comercial seguro indexado contra el fenómeno de El Niño, es sin subsidio y el canal de venta es directo a través de gremios y/o bancos este seguro es para la agricultura de exportación (Mendoza, 2012).

El Minagri suscribió el 2014 los contratos con las empresas aseguradoras para dar cobertura a los agricultores en las campañas 2015-2016 y 2016-2017 para los pequeños productores, se seleccionó a ocho regiones de extrema pobreza rural (Apurímac, Huancavelica, Cusco, Ayacucho, Huánuco, Cajamarca, Puno y Pasco), una superficie de 550,296 hectáreas con cultivos transitorios (Establecen seguro agrícola para cultivos de 8 regiones, 2016).

### **2.3 Resumen**

En el presente capítulo se expone la problemática de la producción del Maíz Blanco Gigante de Cusco, tomando en consideración los diversos reportes estadísticos sobre la evolución de su producción, y áreas de cultivo. Asimismo se explicaron las limitantes principales a la producción, como son: (a) el clima, (b) las plagas, (c) las enfermedades, (d) escasez de agua para riego, (e) abonos, (f) minifundios, (g) el conocimiento previo de los

recursos humanos, (h) la tecnología, (i) el precio, (j) el financiamiento, así como el papel del gobierno en la implementación de políticas y estrategias que favorezcan la producción del Maíz Blanco Gigante de Cusco.

## 2.4 Conclusiones

La producción del Maíz Blanco Gigante Cusco está siendo afectada por diversos aspectos, como el cambio climático, la disminución de las áreas aptas para su cultivo, y el poco interés por parte del gobierno, entre otras limitantes que afectan a la producción.

Actualmente los productores minifundistas están perdiendo el interés en la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco y están cambiando el uso el suelo agrícola por otros usos más rentables debido al bajo retorno que obtienen de su cultivo, que solo es rentable para los productores medianos que poseen más de 10 Has.



### **Capítulo III: Metodología de la Investigación**

En el presente capítulo se describe la metodología utilizada en el desarrollo del tema de investigación, considerando: (a) el diseño de investigación, (b) la adecuación del diseño, (c) las preguntas de investigación, (d) la población, (e) el marco muestral, (f) el consentimiento informado, (g) la confidencialidad, (h) la locación geográfica, (i) la instrumentación, (j) la recolección de datos, (k) el análisis de datos y (l) la validez y fiabilidad.

#### **3.1 Diseño de Investigación**

La presente investigación se realizó en base al enfoque cualitativo, aplicando entrevistas a profundidad a un total de 27 agricultores de las provincias de Urubamba y Calca, con el objetivo de describir y comprender su percepción sobre los posibles aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco (Creswell, 2003). Tiene un alcance descriptivo, por lo que se indaga en las opiniones de los propios agricultores del Maíz Blanco Gigante Cusco para identificar los aspectos que limitan el cultivo de dicho producto, y además porque el tema, materia de estudio, no se ha abordado desde este enfoque. Asimismo pretende mostrar las dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Es no experimental, porque no se construyó ninguna situación en particular, basándose más bien en el contexto existente del subsector agrícola.

#### **3.2 Adecuación del Diseño**

La presente investigación se realizó bajo el procedimiento inductivo, los investigadores obtuvieron información de los participantes agricultores a través de entrevistas que duraron como máximo 30 minutos, haciendo una observación detallada de la mayor cantidad de eventos posibles, y analizando la información para convertirla en temas o categorías. La investigación describió un tema poco abordado desde el enfoque cualitativo, y

en particular respecto a los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. El grupo investigador aplicó la técnica de la entrevista, utilizando como instrumento una guía de entrevista aplicada a 27 agricultores de las provincias de Urubamba y Calca, que cultivan el Maíz Blanco Gigante Cusco.

### **3.3 Pregunta de Investigación**

Para cumplir con el propósito de la investigación se tuvo como pregunta principal de investigación: ¿Cuáles son los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco? Las preguntas secundarias que contribuyeron al análisis fueron (a) ¿En qué condiciones se encuentran los retornos económicos de la actividad agrícola? (b) ¿Cómo es el acceso al sistema financiero para la actividad agrícola?

### **3.4 Población**

De acuerdo a los objetivos de investigación sobre el tema de los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, la población estuvo definida por los agricultores productores de dicho producto, que desarrollan sus actividades en nueve comunidades de las provincias de Urubamba y Calca, en la región Cusco.

### **3.5 Marco Muestral**

Por tratarse de una investigación cualitativa, no se utilizó un muestreo probabilístico, ya que el objetivo no es buscar una generalización ni extrapolación de los resultados a una población mayor (Hernández et al, 2010). Para la presente investigación se realizó un muestreo por propósito (Patton, 1990; Maxwell, 2005), donde el tamaño de la muestra estuvo definido por la capacidad operativa de recolección y análisis o también llamada selección de muestra basada en el criterio (Le Compte & Preissle, 1993; citado en Maxwell, 2005). La muestra estuvo conformada por 27 agricultores del Maíz Blanco Gigante Cusco de las provincias de Urubamba y Calca (ver Tabla 9), los cuales lograron satisfacer las preguntas de la investigación realizadas en las entrevistas programadas.

Tabla 9

*Agricultores del Maíz Blanco Gigante del Cusco en las Provincias de Urubamba y Calca*

Provincia de Urubamba	
1.	Comunidad Collanas
2.	Comunidad Coyahuaya
3.	Comunidad Urubamba
4.	Comunidad de Huayucari
5.	Comunidad Ccaytupampa
6.	Comunidad de Urquillos
Provincia de Calca	
7.	Comunidad Zona Huara
8.	Comité Chimpacalca
9.	Distrito de San Salvador
10.	Comunidad de Collaqosco

**3.6 Consentimiento Informado**

Se informó a los agricultores productores del Maíz Blanco Gigante Cusco con una carta de presentación proporcionada por CENTRUM Católica, sobre el propósito de la investigación titulada “Aspectos que Limitan la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco” (ver Apéndice A). Se les indicó que las entrevistas son voluntarias y anónimas, y que siendo ellos los conocedores de los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco sería de mucho beneficio recoger sus experiencias solicitándoles por lo tanto, su consentimiento formal para participar en la investigación.

**3.7 Confidencialidad**

Se hizo un compromiso para la reserva de la identidad de los participantes, se les explicó a los agricultores del Maíz Blanco Gigante Cusco de las provincias de Urubamba y Calca de la Región Cusco que se utilizaría una codificación de su identificación, y que la información sería utilizada solo para fines de investigación académica.

**3.8 Localización Geográfica**

La ciudad del Cusco está ubicada al sur de los andes peruanos sobre los 3 400 msnm, y fue el centro hegemónico del imperio de Tahuantinsuyo y el centro urbano más importante del antiguo Perú en esa época. A pesar del paso del tiempo, y convertida en una de las ciudades más atractivas para el turismo en América Latina, la ciudad de Cusco fue inscrita en

la Lista del Patrimonio Mundial en el año 1983 (Ministerio de Cultura, 2014). La redacción de la investigación se hizo en ciudad de Cusco, y la recolección de datos se llevó a cabo en las provincias de Urubamba y Calca, aproximadamente a una hora de esta ciudad, lugar donde laboran los productores.

### **3.9 Instrumentación**

Se utilizó una guía de entrevista la cual fue preparada y formulada basándose en el marco conceptual de la investigación. La información preliminar fue consultada con profesionales con experiencia en el sector. La guía de entrevista fue muy útil para la investigación permitiendo abarcar todos los aspectos necesarios para cumplir con los objetivos trazados. En la primera parte se solicitó los datos demográficos de los participantes y en la segunda parte se formularon 24 preguntas abiertas en el contexto de: (a) los retornos económicos de la actividad agrícola, en los que se consideró los bajos retornos sociales, y la baja apropiabilidad; y (b) el limitado acceso al sistema financiero para la actividad agrícola.

### **3.10 Recolección de Datos**

Se hizo la relación de agricultores de las provincias de Urubamba y Calca de la región Cusco, haciendo un total de 27 productores del Maíz Blanco Gigante Cusco, quienes en su mayoría son propietarios productores, siendo muy pocos los agricultores que trabajan en terrenos alquilados. Se distribuyó el trabajo entre los integrantes de la presente investigación, cada uno de los cuales se encargó de hacer la entrega de la hoja de información para participar en la investigación (Apéndice A), y de la hoja de consentimiento informado (Apéndice B), anotando los resultados obtenidos con cada uno de los contactos.

Con todos aquellos agricultores que aceptaron la entrevista se coordinó sobre el horario, día y lugar. Las entrevistas fueron realizadas por el grupo de investigación en su totalidad, desarrollándose a manera de diálogo, buscando obtener una comunicación fluida, dando apertura a nuevas ideas e información que enriquecieron el propósito de la

investigación. Todas las entrevistas fueron transcritas en su totalidad para su registro y análisis en el Atlas Ti 7.0.

### **3.11 Análisis de Datos**

La información recopilada en las entrevistas fue analizada de manera independiente en una primera fase, y luego de manera simultánea en una segunda fase. Luego de tener transcritas todas las entrevistas estas fueron ingresadas al software Atlas Ti 7.0, y una vez en el software, la información ingresada tomó la denominación de documentos primarios que fundamentan la investigación.

El proceso de análisis se inició con la revisión previa de todos los documentos primarios, con el objetivo de familiarizarse e ir tomando las ideas centrales del contenido de estas y sus relaciones entre sí. Una vez realizado el análisis previo, se pasó a la etapa de codificación, para lo cual se citaron fragmentos de las entrevistas, las cuales contenían conceptos que deberían satisfacer las preguntas de investigación. Cada cita seleccionada fue categorizada con un código relacionado a alguna limitante al crecimiento. El proceso de codificación involucró identificar conceptos, unirlos, compararlos, depurarlos y crear nuevos códigos de acuerdo al caso. Como resultado del análisis se generaron 27 códigos de los cuales se escogieron aquellos que se repetían en más de dos oportunidades, con ocurrencias en más de un documento primario.

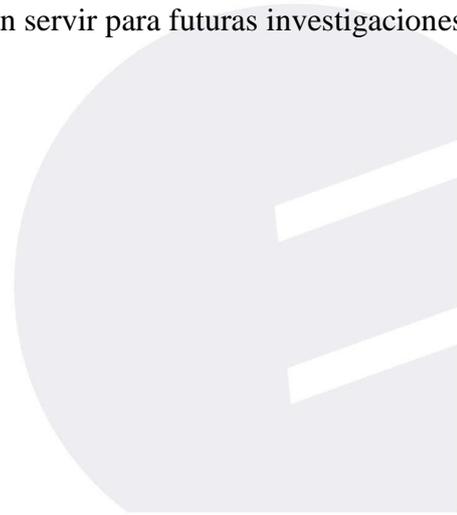
### **3.12 Validez y Confiabilidad**

Con respecto a la validez de las encuestas realizadas se tiene: validez interna; la cual no aplicaría a un estudio cualitativo, ya que la presente investigación no es un estudio explicativo ni de causales (Yin, 2009). En cuanto a la validez externa; por tener un enfoque cualitativo descriptivo se busca principalmente entender el problema de investigación y no generalizar los resultados. Para efectos de confiabilidad, se utilizó la guía de la entrevista, la cual fue revisada por los expertos, ligados al tema de investigación, se procesaron las

respuestas de las 27 entrevistas realizadas. El uso del software Atlas Ti 7.0 apoyó a la confiabilidad cualitativa (Hernández et al, 2010).

### 3.13 Resumen

La presente investigación es cualitativa con un alcance descriptivo cuyo objetivo general fue identificar los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante de Cusco. Se realizó un muestreo por propósito (Patton, 1990; Maxwell, 2005), donde el tamaño de la muestra se definió por la capacidad operativa de recolección y análisis. El análisis de la información obtenida fue realizado mediante el software Atlas TI 7.0. Para efectos de confiabilidad, se evaluó la guía de la entrevista de expertos ligados al tema de investigación. Por tratarse de un estudio cualitativo no se pretende generalizar los datos obtenidos, sino más bien brindar conocimientos base en el sector que podrían servir para futuras investigaciones.



## Capítulo IV: Presentación y Análisis de Resultados

En este capítulo se analizaron los resultados obtenidos de la información recopilada a través de la guía de entrevistas dirigida a productores del Maíz Blanco Gigante Cusco, que habitan el Valle Sagrado de los Inkas, específicamente en las provincias de Urubamba y Calca. Se utilizó una guía de entrevista como instrumento para la recolección de los datos, los cuales fueron depurados, ordenados y transcritos para el análisis respectivo.

Los documentos primarios fueron cargados al software Atlas TI 7.0 en archivo Excel, se realizaron lecturas del documento primario asociado a conceptos de la literatura revisada, dentro del marco conceptual, acto seguido se codificó fragmentos de las entrevistas que contenían conceptos para responder las preguntas de investigación formuladas en los capítulos previos. Se entrevistó a 27 agricultores y se plantearon preguntas considerando la herramienta del “árbol de decisiones”. Las preguntas fueron respondidas de manera individual, y debido a razones de confidencialidad, los nombres de los entrevistados fueron codificados.

### 4.1 Perfil de los Entrevistados

Se analizaron 27 casos de productores del Maíz Blanco Gigante Cusco, que permitieron analizar las preguntas realizadas dentro de la investigación. Se codificaron los nombres de los entrevistados en P01, P02, P03, P04, P05, P06, P07, P08, P09, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27 (ver Tabla 10).

### 4.2 Presentación y Análisis de los Resultados

Los resultados del estudio son presentados de acuerdo con la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco? Las preguntas específicas responden al marco conceptual en el que se contempló: (a) ¿En qué condiciones se encuentran los retornos económicos de la actividad agrícola? (b) ¿Cómo es el acceso al sistema financiero para la actividad agrícola?

Tabla 10

*Perfil de los Entrevistados*

Comunidad	Edad	Sexo	Fecha de Entrevistas
1. Comunidad Campesina Collanas	43	M	12/07/2014
2. Comunidad Campesina Collanas	42	M	17/07/2014
3. Comunidad Campesina San Isidro de Chicón	48	M	23/07/2014
4. Comunidad Campesina Rayanniyoc	47	M	06/08/2014
5. Comunidad Campesina Huarán	41	M	10/08/2014
6. Comunidad Campesina Arin	38	M	12/08/2014
7. Comunidad Campesina Chimpacalca	43	M	15/08/2014
8. Comunidad Campesina Ccaytupampa	36	M	13/09/2014
9. Comunidad Campesina Pallcarqui	40	M	13/09/2014
10. Comunidad Campesina Huarán	32	M	13/09/2014
11. Comunidad Campesina Ccaytupampa	43	F	19/09/2014
12. Comunidad Campesina Arín	36	M	23/09/2014
13. Comunidad Campesina Cuyo Grande	45	M	06/10/2014
14. Comunidad Campesina Huayocari	38	M	09/10/2014
15. Comunidad Campesina Urquillos	44	M	07/11/2014
16. Comunidad Campesina Coyahuaya	48	M	02/09/2014
17. Comunidad Campesina Suttoc y Pachac	43	M	12/07/2014
18. Comunidad Campesina Huancalle	36	F	17/07/2014
19. Comunidad Campesina Rayanniyoc	40	M	23/07/2014
20. Comunidad Campesina Collanas	31	M	06/08/2014
21. Comunidad Campesina San Isidro de Chicón	45	M	10/08/2014
22. Comunidad Campesina Urquillos	35	M	12/08/2014
23. Comunidad Campesina Huarán	44	M	15/08/2014
24. Comunidad Campesina Suttoc y Pachac	38	M	13/09/2014
25. Comunidad Campesina Yucay	42	M	13/09/2014
26. Comunidad Campesina Huilloc	45	M	13/09/2014
27. Comunidad Campesina Saclo	46	F	19/09/2014

#### 4.2.1 Aspectos que generan el bajo crecimiento de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco

De acuerdo a lo investigado se establecieron nueve motivos por los cuales se genera el bajo crecimiento de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco (ver Tabla 11). Entre los factores que fueron señalados con mayor frecuencia se encuentran el clima, presencia de minifundios, recursos humanos con limitado conocimiento, gobierno, tecnología, financiamiento, escasez de agua y riego, enfermedades y plagas, fertilizante y abono.

Tabla 11

*Aspectos que Generan el Retraso o Bajo Crecimiento del Maíz Blanco Gigante Cusco*

Respuestas	Casos	f
Cambio Climático	P01,P02,P04,P06,P07,P08,P09,P11,P12,P13,P14,P15,P16,P17,P18,P19,P20,P21,P22,P24,P25,P26,P27	23
Presencia de minifundios	P01,P02,P03,P04,P06,P07,P08,P09,P10,P11,P12,P13,P14,P15,P16,P17,P18,P19,P20,P21,P22,P23,P24	23
Recursos humanos con limitado conocimiento	P01,P02,P03,P04,P06,P07,P08,P09,P10,P11,12,P13,P14,P15,P16,P18,P19,P20,22,P23,P25,P26	22
Insuficiente actuación del Gobierno	P01,P02,P03,P08,P09,P10,P11,P12,P15,P16,P17,P19,P22,P23,P24,P25,P26	17
Carencia de Tecnología	P03,P04,P06,P07,P10,P13,P15,P16,P17,P19,P20,P21,P22,P25,P27	15
Falta Financiamiento	P01,P03,P06,P09,P13,P16,P17,P18,P21,P22,P23,P24,P25,P26,P27	15
Escasez de agua y riego	P01,P04,P07,P08,P09,P11,P14,P16,P19,P20,P21,P23,P24	13
Enfermedades y plagas	P06,P08,P13,P16,P17,P18,P19,P21,P22,P23,P24,P25	12
Falta de fertilizantes y abono	P01,P04,P13,P14,P22,P24,P27	7

**El clima.** En los últimos años el clima es uno de los factores más impredecibles para la agricultura generando un aumento de la precipitación fluvial promedio y un aumento de la temperatura anual promedio, esto ha generado el adelantado de la temporada de sembrío del mes de setiembre al mes de agosto. En algunas oportunidades llueve demasiado y genera el

aumento del caudal del río Vilcanota causando inundaciones, como la que se produjo el año 2010.

El aumento de la precipitación anual genera aumento de la humedad la cual es promotora de las enfermedades del maíz del tipo fungoso, como la racha. En este cambio climático también se ven temporadas de sequía generando escasez de agua para el riego, a esto se suma los ventarrones en los meses de desarrollo del maíz tumbando muchos plantones con la consiguiente disminución del rendimiento por hectárea cultivada. Estos cambios climáticos afectan a los pobladores de escasos recursos, con capacidad de respuesta limitada en sus economías generándoles pérdidas las cuales no han sido cuantificadas. El cambio climático también se ha visto acompañado con mayor intensidad de radiación solar lo cual genera en épocas de cultivo que el maíz no pueda absorber los nutrientes, minerales y el agua para su adecuado desarrollo. Con respecto al clima, la mayor parte de las personas entrevistadas respondió que la influencia de este factor es negativa como se evidencia en los siguientes testimonios: P2, P5, P9, P11, P2.

“..., el clima, las lluvias afectan al cultivo por eso se malogra el maíz” (P2 7:7) “... llueve en épocas no pronosticadas, lo cual perjudica nuestra cosecha” (P5 8:8) “Las sequias, generan bajo rendimiento en el desarrollo del maíz como en anteriores años por las causas climatológicas (P9 7:7) “...a falta de agua, no se riega a tiempo, no rinde bien cuando no siembras a tiempo, antes se sembraba en el mes de setiembre ahora sembramos en el mes de agosto, las lluvias malogran el maíz...” (P11 7:7) “Ha variado el clima para su época, el sol radiante hace que se quebrante el maíz...” (P27 8:8).

**Presencia de minifundios.** Los minifundistas representan el 56.88% del total de productores de Maíz Blanco Gigante Cusco. Esta fragmentación ha generado desorganización en la etapa de siembra y el riego llegando incluso a malograr la cosecha del cultivador vecino

y generando gastos adicionales en la producción. Las familias que tienen terrenos parcelados están optando por reemplazar las zonas de cultivo por zonas habitables reduciendo la cantidad de área de cultivo. Frente a esta disminución los demás productores optan por buscar áreas en alquiler aumentando así sus costos de producción hasta un 25%. Esta fragmentación de terrenos que se inició en el periodo de gobierno del Juan Velazco Alvarado con la Reforma Agraria ha generado que finalmente se tenga una hectárea por agricultor. Si se asocia a esta variable la falta de acceso a asesoría técnica se tiene un binomio sinérgico negativo como factores limitantes para la producción del maíz. Muchos de los productores consideran que la respuesta a este problema es la organización y así poder tener mayor área de cultivo. Esto solo se logra comprando áreas de cultivo o alquilándolas, pero no es posible, por la baja capacidad de endeudamiento que cada cultivador tiene, sin mencionar que entre ellos existe rencillas que les imposibilita el agrupamiento. Se tiene que considerar también que hasta un 60.4% de las tierras de cultivo son de propiedad comunal, donde todos los comuneros vigentes son partícipes de las decisiones y ganancias que estas tierras generan, perpetuando así la fragmentación.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, una gran parte de productores consideraron que la presencia de minifundios es un problema para el cultivo, mientras un grupo menor consideró que no es un problema relevante. Esto se pudo evidenciar en los siguientes casos: P02, P04, P07, P09, P10, P15, P16, quienes consideran este factor como limitante en la producción y posterior comercialización (ver Tabla 12).

Tabla 12

*La Presencia de Minifundios Afecta la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco*

Respuestas	Casos	f	%
Sí	P01,P02,P03,P04,P06,P07,P08,P09,P10, P11,P12,P13,P14,P15	23	85
No	P05,P25,P26,P27	4	15
	Total	27	100

“... hay problemas de organización, al momento de regar también se malogra las cosechas de otros” (P02 12:12) “Sí, es un problema al momento de la siembra, para la repartición de agua lo cual es sucesivo, pero actualmente se está viendo más viviendas y llevar agua a la otra parcela es un gasto adicional.”(P04 13:13) “Sí, está disminuyendo la producción, se está poblando cada vez más, se construyen más viviendas.”(P07 8:8) “Sí, es un problema, tendríamos menos terrenos para el cultivo, lo que se tendría que hacer es organizarnos con la comunidad, para que no nos perjudique al momento de la cosecha.”(P09 7:7) “Es un problema, que los terrenos han sido transferidos mediante Reforma Agraria a socios y cooperativistas, la solución sería organizarnos”(P10 6:6) “Sí, el valle estuviera en manos de menos personas sería mucho más fácil que la comercialización todo sea más homogénea, pero estamos hablando que hay alrededor de 7 000 hectáreas que están en manos igualmente de 7 000 agricultores esto implica que es un promedio de máximo una hectárea por agricultor, desde la reforma agraria es que los agricultores están adquiriendo áreas y en otros casos alquilan terrenos, es por eso que vemos una mejora en el nivel de cultivo ...” (P15 6:6) “Sí, es un problema porque en uno y otro sitio tienen más parcelas, los cuales demandan muchos gastos. Las alternativas sería organizarnos en sectores, y ponernos de acuerdo para la siembra y vencer el problema...” (P16 3:3).

*Consecuencias de la Fragmentación de Terrenos.* La fragmentación de terrenos en minifundios trae muchas consecuencias, es uno de los factores más importantes, mencionados por los entrevistados. Se afecta la producción del cultivo al existir pequeñas parcelas incrementando los costos de producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. No hay una buena distribución del agua porque existe una junta de regantes con miles de usuarios quienes exigen se les brinde el agua cuando otro usuario lo requiere con mayor premura y dentro de este grupo existe usuarios que cultivan el maíz como un pasatiempo, los accesos son

restringidos las vías no son las adecuadas, muchos de estos terrenos de minifundistas en la actualidad ya se usan como viviendas. Al momento de agruparse los directivos no llevan una buena organización ni administración de todos los aspectos relacionados al cultivo, como la administración de las cuencas hidrográficas (ver Tabla 13). Todo esto hace que en el Valle Sagrado no se pueda implementar el sistema de producción a niveles de economía de escala que se requiere. Como se evidencia en los siguientes testimonios: P03.P14, P15, P18, P19.

Tabla 13

*Consecuencias de la Fragmentación de Terrenos*

Respuestas	Casos	F	%
Afecta al cultivo es un problema.	P03,P06,P07,P08,P09,P10,P11,P12, P13,P14,P17,P22,P23	13	48
No hay buena administración.	P01,P19,P21,P24,P26	5	19
Falta de organización entre ellos.	P15,P16,P18	3	11
Falta presencia del gobierno.	P20,P26	2	7
Existencia de carreteras para una buena administración de cuencas.	P02	1	4
No hay apoyo a la agricultura.	P04	1	4
Construcción de viviendas.	P05	1	4
Buena administración del riego.	P27	1	3
Total		27	100

“Es un problema, cada familia tiene una determinada parcela... esos terrenos son fraccionados y nos perjudican en la cosecha, porque se construyen viviendas.” (P03 2:2)” “...otros terrenos ya se usan como viviendas y están en el intermedio de otros terrenos que sembramos, llevar agua es un costo extra.”(P14 3:3) “Es complicado, hay juntas de regantes con miles de usuarios, es difícil ponerse de acuerdo, la parte administrativa en el agua es complicada y la parte administrativa para la comercialización también, mucha gente cultiva este producto como *hobby* no se puede pensar que estas familias pueden auto sostenerse con una hectárea de terreno, lo cual no es rentable” (P15 2:2) “La administración debería organizarse adecuadamente y trabajar con los comuneros para la irrigación del agua.”(P18 4:4) “No hay buena

administración de parte de la junta directiva.”(P19 3:3) “La administración no está bien organizada, no hay apoyo del gobierno, no vemos ningún interés de las autoridades”. (P25 14:14)

**Recursos Humanos.** De acuerdo a las entrevistas, gran parte respondió que los recursos humanos disponibles limitan el desarrollo de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, y está representado por tres respuestas:

1. Hay disponibilidad de recursos humanos pero su capacitación no es adecuada, porque consideran que los cultivadores tienen que aprender estas técnicas desde su niñez y el personal que llega al Valle Sagrado, provenientes de otras provincias, difícilmente aprenden las técnicas adecuadas de la siembra, riego, cultivo y selección del producto.
2. Mencionaron que no hay disponibilidad de recursos humanos, porque sus hijos que sí conocen las técnicas de riego, cultivo y selección del producto migran por estudios o se van a trabajar a otras zonas.
3. Los recursos humanos son muy costosos porque consideran que otros trabajos, como los que brindan las municipalidades, ofrecen mejores sueldos a los trabajadores que conocen las técnicas de cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco y finalmente terminan optando por abandonar la producción (ver Tabla 13). Se evidencia en los siguientes testimonios P15, P16, P19, P26:

“Es personal, por ejemplo, en el desgrane han aprendido desde pequeños a realizar este trabajo que es una labor de costumbre ancestral. Si viene gente de otra zona es casi imposible que lo haga en los volúmenes que hace gente de la misma zona, o en la calidad de selección que lo hace por sus costumbres de manejar este tipo de trabajo” (P15 3:3). “No, cada cual trabaja a su manera, no se puede competir con los empleadores de los municipios ellos les pagan más, por ejemplo los que se dedican a

construcción civil y comparan con la agricultura, no hay forma de competir con los sueldos.” (P16 15:15) “No están capacitados, de repente con este proyecto de maíz hemos estado asistiendo a muchas charlas, a muchos eventos, han venido agricultores famosos....”(P19 2:2) “No está capacitados les falta especialización, contratamos cualquier personal porque hay carencia de la mano de obra.”(P26 10:10)

Tabla 14

*¿El Recurso Humano es Disponible y Adecuado?*

Respuestas	Casos	f	%
Hay Disponibilidad de recursos humanos pero no es adecuada.	P04,P06,P07,P10,P11,P12,P14,P15,P16,P18 ,P19,P20,P22,P23,P25,P26	16	59
No hay disponibilidad de recursos humanos.	P01,P02,P03,P08,P13	5	19
Hay disponibilidad de recursos humanos y Adecuados.	P05,P17,P21,P24,P26	5	19
Es muy Costoso	P09	1	3
	Total	27	100

*Respecto a las especializaciones que debería tener el recurso humano.* Los productores de Maíz Blanco Gigante Cusco requieren que el personal de apoyo tenga ciertas competencias para apoyar de manera idónea en la producción de maíz. De acuerdo a las entrevistas, un grupo importante señaló que debería estar especializado en el manejo de plagas y enfermedades, esto lo mencionaron porque las plagas los atacan desde el sembrío hasta la post cosecha; incluso mencionaron que el INIA no los capacita en el manejo de estas plagas. Otros consideraron que deben estar capacitados en el manejo de tierras y suelos, esto lo mencionaron porque ellos invierten en el mejoramiento de los suelos con abonos. También se mencionó que los recursos humanos deben estar especializados en el manejo de semillas porque consideran que necesitan semillas de calidad y a veces tienen que comprarlas para sembrarlas en sus tierras. Se evidencia en los siguientes testimonio: P01, P10, P13 P17

“Necesitamos técnicos en la curación del maíz, fito mejoradores, especialistas en plagas”.

“El personal debería saber trabajar con la yunta, especialista en riegos, en sanidad, técnicos en las plagas.

“Tienen que conocer la producción de nuestro maíz blanco grande, y ser especialistas en tierras, semillas, así como la distribución de agua” (P01 2:2) “No hay profesionales dedicados a una especialidad, quisiéramos especialistas en el manejo de semilla, fertilización, usos de pesticidas y tratamiento adecuado de los cultivos” (P10 8:8).

*Respecto al personal de la zona.* Los productores de Maíz Blanco Gigante Cusco requieren que el personal de apoyo tenga conocimientos ancestrales, como el Ayni y manejo de abono con el excremento de los animales “guano de murciélago”, guano de aves marinas, así como otros secretos que ellos obtuvieron a través de los años, es por eso que el personal de la zona del Valle Sagrado es el más requerido. También indicaron que la gente de la zona ya no requiere adiestramiento y no pierden tiempo. Se evidencia en el testimonio P18: “No es bueno traer gente de afuera, es mucho mejor de mi región porque conocen la forma de trabajo, porque ya conocen el cultivo de maíz blanco y no es necesario enseñarles”.

*Tecnología.* La tecnología utilizada en la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco aún es muy rudimentaria, todavía se usa la chaquitaqlla, el arado, retablos, arpilleras, secadores y se trabaja con la costumbre ancestral del ayni. Los latifundistas son los que utilizan tecnología como tractores, riegos tecnificados para una mejor producción, menor uso de volúmenes de agua y mayor rentabilidad. El cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco se realiza en función de la pendiente del terreno y la capacidad económica del agricultor, por ejemplo en terrenos planos es más fácil utilizar el tractor agrícola y sembradora, en cambio en terrenos con pendiente pronunciada se utiliza herramientas rudimentarias como la chaquitaqlla. Otro factor tecnológico importante que afecta a los productores es la falta de acompañamiento técnico con ingenieros agrónomos. La falta de capacitación de los agricultores para el control de las semillas con técnicas de riego por goteo o aspersión, son

pasos importantes que deben ser considerados en la mejora e implementación de las tecnologías de producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Con respecto a la tecnología, los productores entrevistados consideraron este factor como limitante en la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, como se evidencia en los siguientes testimonios: P3, P4, P6, P7, P10, P13, P15, P16, P17, P19, P20, P21, P22, P25, P27

“... En tecnología tenemos carencia de muchas maquinarias” (P3 3:3) “..tenemos que buscar tractores y alquilarlos, eso también es otro costo” (P4 3:3) “Nos falta mejorar, no tenemos mucho conocimiento” (P6 3:3) “Falta mejorar la tecnología, trabajar con tractor y sembradoras” (P7 3:3) “En mi caso utilizo todavía la yunta” (P10 3:3) “Falta asesoramiento técnico, cada productor produce empíricamente” (P13 3:3) “Si, aunque falta más tecnología en cuanto a riego, todavía no se ha instalado riego por goteo, ni tampoco se ha mecanizado en la cosecha, que aporte un poco más de lo que se tiene, para tener productos de calidad” (P15 3:3) “Falta mejorar la tecnología, necesitamos asesoramiento técnico sobre todo para que salga parejo el maíz, también utilizamos tractor, la yunta” (P16 3:3) “Falta mejorar, no se trabaja parejo, cada cual trabaja a su manera o como mejor sabe” (P17 3:3) “Hasta el momento seguimos trabajando con la yunta, hay maquinarias que están entrando pero no lo manejamos adecuadamente” (P19 3:3) “Falta mejorar, necesitamos la tecnología de los ingenieros agrónomos, desde hace mucho años se necesita mejorar en tecnología, deben concientizarse en eso las autoridades, brindarnos ese apoyo” (P20 3:3) “Cada agricultor tiene diferentes tipos de trabajo, por ejemplo nosotros trabajamos con otro tipo de abono, a veces abono de ganado, abono de cuy, trabajamos con tractor agrícola, la gente que trabaja en cerros utiliza la yunta, como lo realizaban los incas” (P21 3:3) “Cuando es pampa trabajamos con tractor agrícola, nos falta mejorar la tecnología para ahorrar tiempo” (P22 3:3) “Cada quien trabaja según su capacidad, es un apoyo el tractor y la

sembradora.” (P25 3:3)” La producción ahora es tecnificada con las máquinas como el tractor, la sembradora para grandes extensiones, no estamos acostumbrados a trabajar con máquina, muchas veces tenemos que esperar la voluntad de los dueños de las máquinas, para alquilarnos y para poder trabajar” (P27 3:3)

**Escasez de agua y riego.** En la actualidad los productores de maíz deben unir esfuerzos con los miembros de las comunidades a las cuales pertenecen para no quedarse sin agua. A veces por discrepancias que surgen entre ellos y no se llega a un acuerdo en la repartición del agua siendo afectados las personas que no concuerdan con las opiniones del resto. Además el gobierno no apoya al agricultor para obtener la “licencia de uso de agua con fines agrarios”, ya que hasta el año 2014 este documento lo otorgaba la Autoridad Nacional del Agua [ANA], el trámite llegaba a costar hasta S/20,000.00 (Veinte mil Nuevos Soles). En la actualidad el Programa Sub Sectorial de Irrigaciones (PSI) en Cusco estableció para el año 2015 un programa para otorgar esta licencia de manera gratuita a todos los pobladores que demuestren tener muchos años en la actividad de cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco, empezando a apoyar de esta forma a los agricultores que sentían estar desprotegidos por el Estado.

La forma de regar sus cultivos hace que se pierda el agua por filtración ya que los canales de riego no son de concreto, en su mayoría son canales de tierra. En las partes más altas donde no llegan los canales el riego se hace solo mediante lluvias y afecta en el crecimiento y calidad de la planta. Se debería construir canales de riego de concreto, reservorios que regulen el tiempo de regadío y el uso del riego tecnificado por aspersión o goteo.

Los agricultores tienen que bombear el agua del río Vilcanota en los meses de junio y julio, que son los meses de sequía en el Cusco. Por la variación del clima los agricultores tienen que variar su calendario agrícola adelantando las fechas de cosecha y de siembra del

maíz, sumado a la deficiente administración del agua por parte de la junta de usuarios y la baja institucionalidad del Estado en el subsector Agrícola. El fraccionamiento de los terrenos agrícolas hace que se complique la distribución del agua a cada parcela. La contaminación de las aguas del río Vilcanota, debido a que es un colector de aguas servidas a través de sus ríos afluentes, como por ejemplo el río Huatanay, afecta la calidad de agua apta para la agricultura especialmente en los meses de sequía cuando los agricultores bombean el agua desde el río Vilcanota hacia sus terrenos de cultivo. No existe un asesoramiento por parte de técnicos en la etapa de regadío, muchas veces los agricultores de maíz riegan con aguas contaminadas o aguas servidas.

Con respecto a la escasez de agua, los productores entrevistados consideraron este factor como limitante en la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, como se evidencia los siguientes testimonios: P01, P04, P07, P08, P09, P11, P14, P16, P19, P20, P21, P23, P24

“... necesitamos aperturas de canales para los riegos, otros aspectos son las lluvias...” (P01 2:2) “... hay la escasez de agua, y no abastece a la mayoría de los agricultores” (P04 5:5) “...a veces sacamos agua del río con motobomba, y no es agua limpia como viene del río, pero que podemos hacer si no tenemos agua, ..” (P07 9:9) “La escases de agua nos perjudica bastante, tenemos que utilizar la motobomba, ver la manera de solucionar este problema, por ejemplo hacer reservorios” (P08 9:9) “Si tenemos escases de agua para nuestro cultivo, tendríamos que organizarnos.” (P09 9:9) “Falta de agua, no se riega a tiempo, no rinde bien cuando no siembras a tiempo, antes se sembraba en el mes de setiembre ahora sembramos en el mes de agosto, las lluvias malogran el maíz...” (P11 2:2) “Aquí se tiene escases por agua, deberíamos pensar en riego por aspersión u otras alternativas” (P14 9:9) “Falta de riego, el clima es muchas veces cambiante...” (P16 2:2) “La escases de agua afecta bastante, habría que tecnificar el riego, revertirlo, hay que recurrir al comité de regantes” (P19 9:9)

“...no tenemos irrigaciones para nuestras cosechas” (P20 2:2) “A veces el caudal del río baja demasiado y demoramos en sacar el agua del río, para eso tenemos que hacer faenas y nosotros como productores sacamos el agua para regar nuestras parcelas”. (P21 9:9)” Hay problemas siempre con la junta directiva, pero en esta parte del valle como hay escases de agua nos ayudamos con motobomba” (P23 9:9)” Nos organizamos, hacemos faenas cada mes de junio hacemos limpieza de la acequia que se utilizó la cosecha pasada, hay dificultades como en junio -julio baja el río, tenemos que solicitar al municipio máquinas para poder hacer que suba el agua” (P24 9:9)

**Enfermedades y Plagas.** Según los entrevistados a causa del cambio climático las enfermedades y plagas se presentan con más frecuencia en sus cultivos, muchas siembras y posteriores cosechas se pierden. Para los productores este es un factor que limita la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Esto se puede evidenciar en los testimonios: P06, P08, P13, P16, P17, P18, P19, P21, P22, P23, P24, P25.

“..., el suelo, las enfermedades como las ranchas, necesitamos insumos que puedan ayudarnos para sacar la producción de manera pareja y del mismo color...”(P16 6:6) “las enfermedades, las plagas como el gorgojo, después de la cosecha nos afecta bastante, el costo del maíz ha bajado ya no nos favorece trabajar en las chacras.” (P18 8:8).

**Falta de fertilizantes.** Las plantas necesitan más de 16 nutrientes que permiten su crecimiento, los agricultores de hoy tienen la idea que es suficiente para el desarrollo de las plantas fertilizantes con nitrógeno, fósforo y potasio. La ciencia ha demostrado que necesita otros elementos como el calcio, magnesio, boro, manganeso, cobre, zinc y otros que no se incorporan todos los años; es posible incorporar materia orgánica al suelo para la absorción de las plantas mediante el estiércol de animales, el humus, compost de restos vegetales, guano de isla y abono verde, también la incorporación de materia orgánica tiene otras funciones como retener humedad, nutrientes por más tiempo y mantener la temperatura del

suelo. Es recomendable incorporar materia orgánica basada en estiércol de ganado vacuno, compost de restos vegetales y guano de islas este abonamiento puede durar tres años y luego complementar con fertilización química. Con respecto a la falta de fertilizantes, hay productores que señalaron que es uno de los aspectos que limita la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Como se evidencia en los siguientes testimonio: P01, P04, P13, P14, P22, P24, P27.

“... la falta de fertilizantes, también utilizamos guano de corral para una siembra orgánica.” (P01 2:2) “... uso indiscriminado de fertilizantes químicos...” (P013 5:5)

“Por falta de abono no trabajamos bien, a veces no nos alcanza para comprar abono, además el abono para el maíz blanco ahorita cuesta entre S/. 35.00 a S/40.00 nuevos soles la arroba, por eso a veces no ponemos una buena porción del guano.” (P22 6:6)

“...hay carencia de abono, solo donde se hecha bastante abono hay un buen crecimiento y es de calidad a veces no es parejo el crecimiento del maíz.” (P27 11:11).

**Gobierno.** El escaso apoyo del gobierno hace que la agricultura, y en especial el Maíz Blanco Gigante Cusco no se desarrollen de forma adecuada. El gobierno juega un rol importante tomando un papel habilitador y regulador al estar al tanto de todas las implicaciones de las normas legales y decisiones políticas sobre el desarrollo de la agricultura. Los productores no perciben la presencia del Ministerio de Agricultura. Los productores perciben que el INIA apoya más a los municipios. Ninguno de ellos mencionó que hayan recibido apoyo o algún soporte en técnicas de selección de semillas para sus cultivos. Son diversas las instituciones involucradas con el desarrollo de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco (ver Tabla 15). Según refirieron la mayoría de los entrevistados, ninguna entidad del gobierno está involucrada con la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, señalaron que el Ministerio de Agricultura no cumple sus funciones de manera

adecuada. Consideran este factor como limitante en la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, como se advierte en sus testimonios. P02, P10, P16, P26.

“No hay instituciones, ni siquiera el Ministerio de Agricultura, jamás ha venido un técnico del Ministerio de Agricultura para preguntar como controlamos nuestra siembra, a veces cambia la tecnología y no te enteras, por lo menos el técnico debe enseñarnos para producir una cosecha buena y de calidad, el gobierno debería preocuparse por estos aspectos de producción agrícola.” (P2 6:6) “Ninguna institución, cada cual conoce como hacer su trabajo, son pocos los que buscan financiamiento. El gobierno regional viene impulsando pequeñas capacitaciones y orientaciones en cuanto al cultivo, mediante el INIA y por intermedio de desarrollo económico de los municipios.” (P10 7:7) “No nos apoya ninguna institución, solo apoyan a los que están apoyándolos políticamente.” (P16 5:5) “No hay ninguna institución que se preocupe por nuestro cultivo, cada cual trabaja a su criterio, como nos han enseñado nuestros antepasados.” (P26 4:4)

Tabla 15. *Instituciones Involucradas con el Desarrollo de la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco hasta la Pos Cosecha*  
***Instituciones Involucradas con el Desarrollo de la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco hasta la Pos Cosecha***

Respuestas	Casos	F	%
Ninguna	P01,P02,P03,P08,P09,P11,P12,P15,P16, P17,P19,P22,P23,P24,P25,P26	16	59
Dirección Regional Agraria Cusco [DRAC].	P05,P06,P07,P14,P18,P21,P27	8	30
Municipalidad distrital	P05,P06,P13,P14	4	15
MINAGRI	P04	1	4
SENASA	P04	1	4
Gobierno Regional	P10	1	4
INIA	P10	1	4
Alguna	P20	1	4
	Total	27	

***Financiamiento.*** Uno de los cuellos de botella del sector agricultura es la falta de títulos de propiedad de los agricultores; el costo al crédito es superior al resto de la economía

debido al mayor riesgo que implica la agricultura. En la Tabla 16 se muestra la respuesta de los productores respecto a las facilidades que el sistema financiero regional brinda para desarrollar el cultivo. Más de la mitad de participantes respondieron que “no” hay facilidades del sistema financiero para desarrollar el cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco, mientras otros dijeron que “sí” consideran que el sistema financiero brinda oportunidades para el desarrollo de la producción; por lo cual optan a acceder a algún crédito; otros consideraron que el tener parcelas no es rentable para poder acceder a un crédito, y un grupo menor no tiene conocimiento de la existencia de entidades financieras.

Tabla 16

*Sistema Financiero Brinda las Oportunidades para Desarrollar el Cultivo*

Respuestas	Casos	F	%
No	P01,P03,P06,P09,P13,P16,P17,P18,P21, P22,P23,P24,P25,P26,P27	15	56
Sí	P02,P04,P05,P08,P10,P11,P12,P14,P15, P19	10	37
No sabe, no opina	P07,P20	2	7
	Total	27	100

Se evidencia en los testimonio: P01, P06, P17, P22, P24, P25, P27

“No vienen los bancos ni las entidades financieras para apoyarnos, con créditos y préstamos” (P01 2:2) “No trabajo con préstamos” (P06 2:2) “No he sacado nunca préstamos” (P17 9:9) “No conozco que alguna institución se interese en el cultivo del maíz” (P22 6:6) “No hay ninguna institución para apoyarnos en el cultivo del maíz, pero no me conviene pagar mensualmente.”(P24 3:3) “No nos alcanza para trabajar con ellos, como tenemos parcelas pequeñas ya no renta, y no quiero tener que pagar mensualmente a las financieras” (P25 6:6) “Para otras actividades sí financian, pero para la agricultura de nuestro maíz no hay presencia.”(P27 4:4)

*Tasas de Interés.* Son muy altas debido a que el sector agricultura implica un riesgo superior al resto (ver Tabla 17). La mayoría afirmó que las tasas son muy altas, y consideran

que no es posible predecir la calidad de las cosechas porque no pueden controlar las variables del clima o plagas, y además los periodos de cosecha demoran hasta seis meses, y no tienen ingresos durante esos periodos. Un productor que accedió a un crédito reportó que la tasa de interés que le cobraron era del 26% al 35%, lo cual consideró que es muy elevado para el tipo de producción que realiza. Mientras un grupo no sabe existencia de préstamos para el subsector Agrícola. Se puede evidenciar en los siguientes testimonio: P01, P02, P05, P19.

Tabla 17

*Nivel de Tasas de Interés para el Cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco*

Respuestas	Casos	f	%
Muy altas	P01,P02,P03,P04,P05,P08,P10,P11,P12,P13,P14,P15,P16,P19,P20,P21,P22,P24,P27	19	70
No sabe	P06,P07,P09,P17,P18,P23,P25,P26	8	30
Total		27	100

“Muy altas la tasa de interés, no conviene trabajar para el banco y pagar mes a mes”(P01 2:2) “Son un poco altas, porque tengo que esperar hasta la cosecha, casi seis meses demora el proceso de producción de donde pagaría la cuota mensual?, el problema también sería como va a salir la cosecha, si sale mal por los factores climáticos, cómo pagaríamos al banco?, nos endeudaríamos!” (P02 5:5) “Las tasas de interés son muy altas, y hay que pagar mensual, ya no conviene, no tendríamos ganancias.” (P19 2:2).” No son adecuadas nos cobran 26-35% y no es recomendable” (P05 2,2).

#### 4.3 Resumen

Se entrevistó en total a 27 agricultores del Maíz Blanco Gigante Cusco los cuales respondieron a la guía de entrevista de manera individual, y debido a razones de confidencialidad, los nombres de los entrevistados fueron codificados. El perfil muestra que la mayoría de los productores es de sexo masculino, solo tres mujeres se identificaron como

productoras. Son adultos que se encuentran entre los 30 y 48 años de edad. Señalaron que los principales aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco son: (a) el cambio climático, (b) presencia de minifundios, (c) falta de recursos humanos especializados, (d) falta de apoyo del gobierno, (e) insuficiente tecnología, (f) poco financiamiento, (g) escasez de agua y riego, (h) enfermedades y plagas, y (i) falta de fertilizantes y abono. Las instituciones que han sido reconocidas por involucrarse con el desarrollo de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco hasta la pos cosecha son: la Dirección Regional Agraria Cusco, Municipalidad distritales y provinciales, Ministerio de Agricultura [MINAGRI], Servicio Nacional de Sanidad Agraria [SENASA], el Gobierno Regional Cusco, y el Instituto Nacional de Innovación Agraria [INIA].



## Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

En el presente capítulo se presentan las conclusiones, implicancias y recomendaciones de la investigación.

### 5.1 Conclusiones

Según el objetivo principal de la investigación, se ha logrado identificar los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. A continuación se presentan las conclusiones que dan respuesta a la pregunta: ¿Cuáles son los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco? Los aspectos más relevantes que limitan el desarrollo de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco son:

1. A partir del marco analítico presentado, el presente estudio consiguió identificar cuáles son los posibles aspectos que impiden el crecimiento de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Los entrevistados respondieron que los aspectos que limitan la producción son: (a) el constante cambio de clima, (b) la presencia de minifundios, (c) escasez de recursos humanos calificados, (d) escasez de agua, (e) apoyo inadecuado del gobierno, (f) falta de acceso a tecnología para cultivo, (g) falta de acceso a financiamiento adecuado, (h) incremento de enfermedades y plagas, y finalmente (i) la falta de abonos y fertilizantes.
2. El cambio climático es uno de los principales aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, principalmente en los últimos tres años. Las lluvias se han dado en forma irregular cambiando de ser moderada a una fuerte intensidad causando inundaciones. El aumento de la temperatura ambiental ha causado sequías, vientos a destiempo, estas variables afectan el normal desarrollo del Maíz Blanco Gigante Cusco, además el clima es una variable que no puede ser controlada por el productor. Esta situación ha generado según los entrevistados que las mazorcas salgan más pequeñas con granos desiguales,

deshidratados y una textura rugosa. La producción se pierde por causa de las inundaciones, huaycos, quedando una cosecha con bajas expectativas, pues según los fundamentos teóricos, las lluvias frecuentes producen excesiva humedad y promueven la aparición de plagas, además el aumento de la temperatura en el Valle Sagrado ha mermado la calidad y tamaño del maíz.

3. Los entrevistados consideraron la presencia de minifundios como un aspecto que limita la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. El fraccionamiento de las parcelas en pequeños minifundios menores a una hectárea en el 57% de los productores y entre una a cinco hectáreas en el 40% de los productores, ha generado una gran dispersión con una baja productividad y uso de tecnología tradicional. Los minifundios no permiten tener volúmenes de producción acorde con el mercado nacional e internacional siendo el origen de pleitos y litigios por la falta de organización entre ellos.
4. Los entrevistados señalaron la escasez de recursos humanos con conocimientos específicos para el cultivo como un aspecto que limita la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Considerando que se requiere 180 jornales por hectárea de los cuales el 40% se requieren en la cosecha y selección, se evidencia que existe una escasez del recurso humano calificado. Se requiere conocer el tipo del PH del suelo, dado que el MBGC crece en suelos de PH entre 5.5 a 7.8; también es importante considerar las prácticas culturales ancestrales, conocer el problema del stress hídrico que se presenta en la zona por la escasez de agua. Saber que este cultivo en el momento de la floración es muy sensible al estrés hídrico o al aniego, por lo cual se debe de programar un riego adecuado. En las siguientes etapas se requiere conocer las técnicas de deshoje, desgrano a mano y secado; así

como considerar la influencia del sol, las heladas, la humedad y recurriendo al secado en un tendal.

5. Los entrevistados consideraron la escasez de agua para el riego como un aspecto que limita la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. El problema según los entrevistados radica principalmente en la mala administración de este recurso por parte de los productores y una escasa sostenibilidad de las instituciones que administran las cuencas hidrográficas, dejando esta función a la junta de regantes. La hidrografía del Cusco está conformada de cuatro cuencas, tiene 296 ríos y 396 lagunas, y a pesar de ello la gestión del recurso hídrico es deficiente principalmente porque existe un número excesivo de regantes, debido a la fragmentación de terrenos.
6. Los entrevistados consideraron la presencia de enfermedades y plagas como un aspecto que limita la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Repercuten en una reducción del valor de la cosecha e incremento de los costos de producción. También las enfermedades generan una disminución de las características fenotípicas del maíz disminuyendo la calidad de la semilla. Uno de los principales causantes es la “seca-seca” una plaga que se ha manifestado con la variación del clima en el Valle Sagrado y ha empezado a atacar a cultivos de Maíz Blanco Gigante Cusco truncando el adecuado desarrollo de los granos. Los patrones alterados del viento pueden cambiar la dispersión de bacterias y hongos, y por lo tanto la diseminación de enfermedades foliares. En general, se esperan incrementos en temperatura y humedad y se predice que muchos patógenos lleguen a incrementar su severidad.
7. Los entrevistados consideraron la falta de fertilizante y abono adecuados como un aspecto que limita la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Esto porque los

productores han adoptado la idea que la fertilización es únicamente con nitrógeno, fósforo y potasio; dejando de usar como abono la materia orgánica, el estiércol de los animales, el humus, compost de restos de vegetales, guano de isla e incorporación de abonos verdes. Se requiere que el suelo sea fértil para que pueda proporcionar a las plantas unas buenas condiciones de desarrollo mediante el suministro adecuado de agua y nutrientes esenciales. El fertilizante de tipo orgánico, inorgánico, natural o sintético proporciona a las plantas uno o más de los elementos químicos necesarios para su normal crecimiento, lo que implica una mayor inversión.

8. Los entrevistados consideraron que el apoyo inadecuado del gobierno a través de entidades del Estado, es uno de los aspectos que limita de manera importante la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Son diversas las instituciones relacionadas con el subsector Agrícola que se requiere que puedan participar en la etapa de la siembra, producción o comercialización del Maíz Blanco Gigante de Cusco: (a) el Ministerio de Agricultura y Riego [MINAG], (b) la Dirección Regional de Agricultura Cusco [AGROCUSCO], (c) el Instituto de Investigación Agraria [INIA], y las Entidades Financieras.
9. Los entrevistados consideraron que la falta de acceso a la tecnología es un aspecto que limita la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. En la actualidad se continúa utilizando herramientas ancestrales como la *chaquitacla*, la *yunta* y se practica el *Ayni*. El 0.12% de productores tienen terrenos entre 10 y 30 hectáreas quienes han incorporado tecnología a este cultivo. Los productores que no utilizan la tecnología producen 1.5Tn/ha. Los agricultores medianamente tecnificados son los que obtienen un rendimiento de 4.0Tn /ha, son los que utilizan fertilizantes, asisten a las capacitaciones que imparte el Ministerio de

Agricultura pero que no cuentan con un cultivo mecanizado. Los tecnificados son los que utilizan en su cultivo tractores y otras maquinarias, además tienen acceso a un riego tecnificado alcanzando un rendimiento a 6.5Tn /ha.

10. Los entrevistados consideraron que la falta de financiamiento adecuado es un aspecto que limita la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Se encontró que Agrobanco –Servicios financieros para el Perú Rural otorga créditos a personas naturales y jurídicas cuyo nivel de endeudamiento en el sistema financiero sea superior a US \$ 30,000.00 dólares americanos o su equivalente en moneda nacional con un plazo de hasta cuatro años con tasas efectivas anual (TEA) entre 18% a 26%. y tasa efectiva anual moratoria del 19%, con gastos por operador de crédito por hectárea del 3% y tasas de desgravamen del 0.0345%. Estos montos son inaccesibles para la mayor parte de productores quienes tienen terrenos menores a cinco hectáreas.

## 5.2 Contribuciones Teóricas

La presente investigación ha realizado una revisión de los últimos aportes teóricos que han abordado los diversos aspectos relacionados con el cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco, partiendo del análisis del sector, considerando los informes del Ministerio de Agricultura [MINAG], y del Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI].

Se recogió la metodología del modelo de Hausmann, Rodrik y Velasco (2005) quienes sostuvieron que existen varios factores que pueden explicar el lento crecimiento de una economía, entre los que se encuentran dos grandes razones: (a) los bajos retornos a la inversión, y (b) el alto costo de financiamiento. En este contexto, el estudio permitió identificar los diversos aspectos que se constituyen en limitantes al crecimiento económico de los involucrados en toda la cadena productiva del Maíz Blanco Gigante Cusco, señalándose: (a) Cambio climático, (b) la presencia de minifundios, (c) falta de recursos humanos, (d) poca

participación del gobierno, (e) falta de tecnología, (f) falta de financiamiento, (g) escasez de agua y riego, (h) enfermedades y plagas, y (i) falta de fertilizantes y abono. La investigación contribuye a la producción científica sobre la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, que servirá como fuente de información y punto de partida para investigaciones futuras. Cada una de estas limitantes fueron confirmadas por fuentes primarias, tomadas de los testimonios de agricultores que laboran en el Valle Sagrado en las provincias de Urubamba y Calca en la región del Cusco.

### **5.3 Contribuciones Prácticas**

La presente investigación contribuye a todos los involucrados que están relacionados con la siembra, riego, cultivo y selección del Maíz Blanco Gigante Cusco, generando conocimiento para la elaboración de programas, planes estratégicos al mostrar todo el potencial que posee este producto. El Ministerio de Agricultura, Economía y Finanzas, Comercio Exterior, Turismo y futuros inversionistas son los que están directamente involucrados, y han de considerar estos aportes para poder tomar decisiones y acciones concretas que permitan hacer frente a los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco.

Del mismo modo, el valor de esta investigación radica en evidenciar los aspectos limitantes que enfrentan los productores de Maíz Blanco Gigante Cusco, quienes son afectados directamente en su economía, viéndose obligados a producir otros cultivos cambiando de actividad y abandono de las prácticas agrícolas que han desarrollado siguiendo a sus ancestros, perdiéndose importantes recursos humanos que tienen una experiencia en el proceso de producción.

Asimismo, es importante considerar este tipo de análisis, con enfoque cualitativo, y alcance descriptivo para ser aplicado a los diversos subsectores que vienen siendo afectados

de diversas maneras y no se ha recogido las vivencias y experiencias que tienen y son muy importantes para la toma de decisiones de quienes desarrollan programas de desarrollo.

#### **5.4 Limitaciones del Estudio**

El estudio se circunscribe al subsector Agrícola, y en particular a la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco. Se utilizó como instrumento principal las entrevistas las cuales fueron aplicadas a 27 agricultores que se dedican al cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco, que fueron los que se encontraban presentes en cada viaje que se hizo, en reiteradas oportunidades. Esta labor se desarrolla en el Valle Sagrado de los Inkas, desde San Salvador en la provincia de Calca hasta el poblado de Chilca en el distrito de Ollantaytambo, provincia de Urubamba. Las conclusiones de la presente investigación ofrecen un panorama general de la problemática que existe alrededor de la producción de este producto, desde la perspectiva de los entrevistados, por lo que no son representativas de todo el sector.

#### **5.5 Recomendaciones**

A continuación se presenta recomendaciones prácticas y para el desarrollo de futuras investigaciones.

##### **5.5.1 Recomendaciones prácticas**

1. La Autoridad Nacional del Agua debe proveer a todos los agricultores del Valle Sagrado de los Inkas información para el otorgamiento gratuito de la Licencia de Uso de Agua para el regadío del Maíz Blanco Gigante Cusco, reduciendo la duplicidad de evaluaciones que se realizan y disminuyendo los trámites a 20 días hábiles; lo cual generará un desarrollo sostenible de los proyectos de inversión y formalizará los usos del agua en el Valle Sagrado. Esta medida se debe de ejecutar con la aplicación del Decreto Supremo 023-2014-MINAGRI.

2. El Gobierno Regional Cusco debe ejecutar un proyecto integral en los siguientes cuatro años, que contemple diversas acciones para el mejoramiento de la gestión empresarial de la actividad, que implica la capacitación en gestión empresarial y comercial en temas de costos de producción, comercialización, asociatividad empresarial y cadenas productivas. Asimismo se ha de promover las pasantías entre regiones para ver experiencias de organizaciones de productores, transformación de productos y exportaciones.
3. El Gobierno Regional Cusco debe considerar la ejecución del Proyecto de mejoramiento del sistema productivo del Maíz Blanco Gigante Cusco como un subprograma de asociatividad para los productores que tienen menos de cinco hectáreas o minifundistas quienes representan el 96.88% de los productores. La finalidad es que puedan acceder a una economía de escala, mediante la asociatividad además podrán obtener descuentos en la compra de insumos como fertilizantes maquinarias para el cultivo del Maíz Blanco Gigante Cusco, mejorar los niveles de negociación con empresas locales e internacionales, el uso eficiente de tecnologías de siembra, riego y cosecha. Para iniciar un proceso de asociatividad se recomienda iniciar con un 30% de la totalidad de productores, y en dos años se debe de asociar a todos los productores, esto debido a la desconfianza inicial que se tienen entre los productores.
4. La entidad bancaria AGROBANCO debe contemplar la disminución de la tasa efectiva anual, que actualmente se encuentra entre el 18% y 26.56%, a una nueva tasa efectiva anual del 12% al 18% para que los productores del Maíz Blanco Gigante Cusco incrementen su frecuencia de uso de crédito. Esta acción debe realizarse de manera paulatina en un periodo de dos años.

5. El MINAGRI y las compañías de Seguro deben de difundir la existencia de un seguro agrícola catastrófico, esta actividad debe ser realizado en un periodo de tres años usando los diversos medios de comunicación.
6. Los productores del Maíz Blanco Gigante Cusco del Valle Sagrado en un periodo de dos años deben implementar prácticas de cultivos orgánicos. Con el objeto de lograr la certificación de su producto ante las empresas acreditadas por SENASA y mejorar de esta manera el posicionamiento del Maíz Blanco Gigante Cusco.
7. El Gobierno Regional en coordinación con INDECI debe ejecutar un proyecto de recuperación del cauce del rio Vilcanota en las zonas de mayor riesgo de inundación del Valle Sagrado, debe ser realizado en dos etapas en un periodo de cinco años.

#### **5.5.2 Recomendaciones para futuras investigaciones**

La presente investigación desarrollada bajo un enfoque cualitativo, recomienda para investigaciones futuras:

1. Estudios que puedan indagar sobre los aspectos que limitan la producción de los principales productos agrícolas de exportación que tiene el Perú, como el café, los espárragos, el banano, entre otros. Así como de todos los productos que en el país tienen el reconocimiento de denominación de origen.
2. También es importante conocer, desde un enfoque cualitativo, los aspectos que limitan el desarrollo de todos los involucrados en la cadena productiva del Maíz Blanco Gigante Cusco.
3. Esta investigación puede complementarse con aportes de carácter cuantitativo, para poner en evidencia la significancia de los factores limitantes en la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco.
4. Realizar investigaciones que analicen la cadena productiva de alimentos orgánicos

5. Realizar estudios comparativos entre controladores biológicos e insecticidas en la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco.



## Referencias

- Abad, L. (2010). *Diagnóstico y Plan de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca Vilcanota Urubamba*. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3\\_uibd.nsf/54D44180241B67900525797A005DFFB6/\\$FILE/181\\_pdfsam\\_.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/54D44180241B67900525797A005DFFB6/$FILE/181_pdfsam_.pdf)
- Agencia Suiza para el Desarrollo y la cooperación [COSUDE] & Programa PyMAGROS. Denominación de Origen de Maíz Blanco Gigante. Recuperado de <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/4461/1/BVCI0004197.pdf>
- Agrodataperu (2014). *Maíz Blanco del Cusco Perú Exportación 2014*. Recuperado de <http://www.agrodataperu.com/category/maiz-blanco-del-cuzco-exportacion>
- Biocomercio Andino (2014). *Destino atractivo para el financiamiento especializado*. Recuperado de <https://www.google.com.pe/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Biocomercio%3A+destino+atractivo+para+el+financiamiento+especializado+por+Biocomercio+Andino+2014>
- Botto, E., Calderon, C. Roa, R. Ugarte, P. & Zarate, M. (2012). *El Maíz Blanco Gigante Cusco, una propuesta estratégica para su exportación a España*. (Tesis para obtener el grado de magíster en Administración Estratégica de Empresas otorgado por CENTRUM Católica, Lima, Perú). Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1626>
- Bvcooperacion (2014). *Estudio histórico cultural sobre el Maíz Blanco Gigante Cusco*. Recuperado de <http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/5086/1/BVCI0004464.pdf>

- Cárdenas, L. (2005). *Madurez y secamiento del maíz blanco Urubamba bajo las condiciones del Valle del Vilcanota*. (Tesis de grado, Universidad San Antonio Abad del Cusco, Perú).
- Cansino, I. & Valcárcel, M. (2000). *Institucionalidad y riego: el caso del valle Chillón*. Recuperado de <http://www.cepes.org.pe/debate/debate31/chillon-1.htm>
- Catalán, W. (2012). *Manejo integrado en el cultivo de maíz amiláceo*. Recuperado de <http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/022-e-mab.pdf>
- Clisett, P. (2008). Evaluating Qualitative Research. *Journal of Orthopedic Nursing*, 12, 99-105.
- Creswell, J. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method Approaches*, (2da. Ed.). Recuperado de [http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic1334586.files/2003\\_Creswell\\_A%20Framework%20for%20Design.pdf](http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic1334586.files/2003_Creswell_A%20Framework%20for%20Design.pdf)
- ComexPerú. (2015) *¿Más minifundios?* Recuperado de <https://semanariocomexperu.wordpress.com/mas-minifundios/>
- Dirección Regional de Agricultura Cusco [DRACUSCO] (2014). *Agrícola*. Recuperado de <http://www.dracusco.hostei.com/?varLibros=siea>
- Dirección Regional de Agricultura Cusco [DRACUSCO] (2016). *Agencias Agrarias*. Dirección de Información Agraria, Cusco.
- Espinoza, C. (2011). *Niveles de fertilización y control fitosanitario en la producción para los choclos en maíz blanco Urubamba*. (Tesis para optar el Grado de Licenciado en Agronomía, Universidad Nacional San Antonio Abad Del Cusco, Facultad De Agronomía y Zootecnia, Cusco Perú).

Establecen seguro agrícola para cultivos de 8 regiones (2016). *El Peruano*. Recuperado de <http://www.elperuano.com.pe/noticia-establecen-seguro-agricola-para-cultivos-8-regiones-37338.aspx>

Exportaciones agrarias del Perú superaron los US\$ 5,300 millones en el 2014. (2015, 05 enero). *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/multimedia/imagen/2119365/76775>

Gaedeke, R. & Tootelian, D. (1983). *Marketing principles and applications*. St. Paul, MN: West Publishing Company.

Gobierno Regional Cusco (2007). *Plan Regional de Prevención y Atención a los Desastres de la Región Cusco*. Recuperado de [http://www.indeci.gob.pe/planes\\_proy\\_prg/p\\_estrategicos/nivel\\_reg/prpad\\_cusco.pdf](http://www.indeci.gob.pe/planes_proy_prg/p_estrategicos/nivel_reg/prpad_cusco.pdf)

Gobierno Regional Cusco (2010). *Diagnóstico provincia Urubamba*. Recuperado de [http://ider.regioncusco.gob.pe/AGROPECUARIA/PROV\\_URUBAMBA/DIAGNOSTICO/DIAGNOSTICO%20URUBAMBA.pdf](http://ider.regioncusco.gob.pe/AGROPECUARIA/PROV_URUBAMBA/DIAGNOSTICO/DIAGNOSTICO%20URUBAMBA.pdf)

Gómez, R. (2014). *La agricultura orgánica: los beneficios de un sistema de producción sostenible*. Recuperado de <http://srvnetappseg.up.edu.pe/siswebciup/Files/DD1214%20-%20Gomez.pdf> Hausmann, R., Rodrik, D., & Velasco, A. (2005). *Para acertarle al diagnóstico. Un nuevo enfoque de reforma económica*. Recuperado de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2006/03/pdf/hausmann.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta. ed.). México D. F., México: Mc Graw-Hill.

Huancahuire, T. (2011). *Evaluación de pérdida de grano durante la cosecha y post cosecha en semilleros de maíz (Zea Mays L.) variedades blanco Urubamba*. (Tesis de grado, Universidad San Antonio Abad del Cusco, Perú).

Huamanchumo, C. (2013). *La cadena de valor de maíz en el Perú: diagnóstico del estado actual, tendencias y perspectivas*. Lima: IICA. Recuperado de

<http://www.iica.int/Esp/regiones/andina/peru/Documents/IICA%20-%20DOCMAIZ%20%20FINAL.pdf>

Inocente, O., Sumar, L. & Loaiza, A. (2006). *Denominación de origen Maíz Blanco Gigante Cusco*. Lima: Programa PyMAGROS. Recuperado de

<http://www.bvcooperacion.pe/biblioteca/bitstream/123456789/4461/1/BVCI0004197.pdf>

Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad

Intelectual [INDECOPI] (2016). *Denominaciones de Origen Nacionales*. Recuperado de

<https://www.indecopi.gob.pe/web/signos-distintivos/denominaciones-de-origen-nacionales>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2010). *Evolución de la Pobreza*

*Monetaria*. Recuperado de

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1169/cap03.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1169/cap03.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2014a). *Producto Bruto Interno Según*

*Actividad Económica*. Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2014b). *Población Económicamente*

*Activa Ocupada, según ramas de actividad económica y ámbito geográfico*. Recuperado

de <http://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2015). *Producción Nacional*.

*Producción Sectorial: Diciembre 2014*. Recuperado de

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n02\\_produccion\\_dic2014.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/informe-tecnico-n02_produccion_dic2014.pdf)

Jara, W. (2005). *Blanco Gigante del Cusco*. Recuperado de

<http://www.inia.gob.pe/SIT/consPR/adjuntos/1197.pdf>

La competitividad del Perú está en los alimentos orgánicos (2016). *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/noticia/268841/brack-competitividad-peru-esta-alimentos-organicos>

Maxwell, J. (2005). *Qualitative Research Design: An interactive approach*. California, United States of America: Sage Publications, Inc.

Mendoza, Y. (2012). Asegurando a los pobres: la experiencia del seguro agrícola catastrófico en el Perú. Recuperado de [http://ipacc.pe/20-11/Yonel\\_Mendoza\\_Asegurando\\_pobres.pdf](http://ipacc.pe/20-11/Yonel_Mendoza_Asegurando_pobres.pdf)

Mescoco, V. (2011). *Principales amenazas del cultivo de maíz en el contexto del cambio climático en el distrito de Huayllabamba – Cusco*. Recuperado de <http://www.siar.regioncusco.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=3917>.

Ministerio de Agricultura y Riego [MINAG]. (2012). *Plan Estratégico Sectorial Multianual 2012 – 2016*. Recuperado de [http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/pdf/plan/LP/PESEM\\_2012-2016\\_MINAG.pdf](http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/Documentos/pdf/plan/LP/PESEM_2012-2016_MINAG.pdf)

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR]. (2005). *Plan Estratégico Regional Exportador*. Recuperado de [http://www.mincetur.gob.pe/comercio/OTROS/Perx/perx\\_cusco/pdfs/PERX\\_Cusco.pdf](http://www.mincetur.gob.pe/comercio/OTROS/Perx/perx_cusco/pdfs/PERX_Cusco.pdf)

Ministerio de Cultura (2014). *Ciudad de Cusco*. Recuperado de <http://www.cultura.gob.pe/es/patrimonio/sitiosdepatrimoniomundial/listapatrimoniomundialperu/ciudaddecusco>

Navarro, G., & Navarro, S. (2014). *Fertilizantes: química y acción*. Recuperado de <http://www.mundiprensa.com/catalogo/9788484766780/fertilizantes--quimica-y-accion>

Nicholls, C. (2008). *Control biológico de insectos: un enfoque agroecológico*. Recuperado de <https://books.google.com.pe/books?id=LPwcidQx3TkC&pg=PA11&dq=control+biologi>

co&hl=qu&sa=X&ved=0ahUKEwjalpaar-

\_PAhUB5CYKHXBxD8sQ6AEIJjAB#v=onepage&q=control%20biologico&f=false

Huerta, E. (2013). Comercialización del maíz. Recuperado de

<http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/023-d-mad.pdf>

Patton, M. (1990). Métodos de evaluación y de investigación cualitativa (pp 169-186.)

Beverly Hills, CA: Sage.

Pozo, J. (2014). *Mayor productividad del Grano sagrado de los Incas se logra con la alianza estratégica entre el sector privado y público*. Recuperado de

<http://www.agronegociosperu.org/downloads/maiz.pdf>

Pozo, J. (2009). *Maíz Blanco Gigante Cusco logra mayores fortalezas para ingresar a los mercados internacionales*. Recuperado de

<http://www.agronegociosperu.org/downloads/maiz.pdf>

Proyecto Pragmalia (2012). *Fomentar el Cultivo del Maíz Blanco Gigante del Cuzco*.

Recuperado de [http://proyectopragmalia.blogspot.com/2012\\_09\\_25\\_archive.html](http://proyectopragmalia.blogspot.com/2012_09_25_archive.html)

Quispe, P. (2010, 01 diciembre). *Cusco: Vientos huracanados dañan cultivos de maíz*. *Radio*

*Web rural*. Recuperado de <http://www.radiowebrural.com/node/3462>

Real Academia Española [RAE]. (2014). *Definición barrera*. Recuperado de

<http://lema.rae.es/drae/srv/search?key=barrera>

Rivera, G., & Riveros, H. (2006). *Estudio de caso sobre el proceso de obtención de la*

*Denominación de Origen del Maíz Blanco Gigante Cusco-Perú y sus principales logros alcanzados*. Recuperado de

[http://www.fao.org/fileadmin/templates/olq/documents/Santiago/Documentos/Estudios%20de%20caso/Mais\\_Peru.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/olq/documents/Santiago/Documentos/Estudios%20de%20caso/Mais_Peru.pdf)

Rosenzweig, C., & Hillel, D. (1998). *Climate change and the global harvest: potential*

*impacts of the greenhouse effect on agriculture*. New York: Oxford University Press.

Roxabel, R. (2010, 10 mayo). Efecto del cambio climático: se achica el maíz gigante de Urubamba. *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/peru/lima/efecto-cambio-climatico-se-achica-maiz-gigante-urubamba-noticia-475956>

Yin, R. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. California, United States of America: Sage Publications, Thousand Oaks. Recuperado de [http://www.hampp-ejournals.de/hampp-verlag-services/get?file=/frei/ZfP\\_1\\_2012\\_93](http://www.hampp-ejournals.de/hampp-verlag-services/get?file=/frei/ZfP_1_2012_93)



### **Apéndice A: Hoja de Información para Participar en la Investigación**

Yo....., estudiante del Programa MBAG CUSCO XI, de Centrum Graduate Business School, Pontificia Universidad Católica del Perú, vengo a invitarlo a que participe de esta investigación que se titula:

#### **“Aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco”.**

El objetivo de la investigación es identificar las limitantes al desarrollo de la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco, para su análisis y recomendar alternativas de solución.

Para la investigación se podrá responder libre y voluntariamente a la guía de entrevista la cual consta de preguntas abiertas sobre la percepción de las limitantes al desarrollo de la producción y comercialización del Maíz Blanco Gigante Cusco. Además, se podrá dar a conocer, voluntariamente y de manera confidencial lo que conoces, realizas y piensas, dentro del espectro del sector.

Lo invitamos a participar de ese valioso estudio que contribuirá a la identificación de las limitantes, propuestas de alternativas de solución para el desarrollo de nuestra región, adicional a ellos favor de firmar la Hoja de Consentimiento Informado y puedas participar de manera anónima.

Gracias.

Equipo de investigadores:

Jimmy Chipana Suyo  
Álvaro Gamarra Acuña  
Jacqueline Huamán Salas  
Yasser Samohuallpa Serrano

### Apéndice B: Hoja de Consentimiento Informado

Me comprometo a participar en el estudio titulado: “Aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco”, el cual está siendo conducido por Jimmy Chipana, Yaqueline Huaman, Yasser Samohuallpa y Alvaro Gamarra bajo la supervisión de su asesor, Dr. Luis Felipe Zegarra. Entiendo que esta participación es enteramente voluntaria; puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento sin ningún perjuicio, y los resultados de dicha participación, que puedan ser identificados como míos, me serán devueltos y eliminados de los archivos de la investigación, o destruidos.

Me ha sido explicado lo siguiente:

El propósito de la investigación es identificar los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco a través del análisis de la experiencia en el cultivo durante su vivencia.

El grupo investigador indicó que no se prevé tener ningún estrés o situación incómoda. No hay ningún riesgo.

Estoy de acuerdo con los siguientes procedimientos:

Tener entrevistas, con una duración de aproximadamente 30 a 45 min, en las cuales el investigador me formulará preguntas relativas a mis características tipo de provincia donde tengo mis cultivos, áreas de cultivo, inversión durante todo el proceso, problemas que identifique durante la fase de la producción, opiniones respecto a los factores que limitan el desarrollo de la producción, comercialización y mis recomendaciones según mi nivel de experiencia. Yo entiendo que me puedo negar a contestar dichas preguntas y que puedo discontinuar mi participación en cualquier momento.

La información que yo provea se mantendrá confidencial y no será publicada en ninguna forma que sea personalmente identificable sin mi previo consentimiento. Se utilizará grabadora durante la entrevista y las respuestas serán transcritas con un código con el fin de proteger mi identidad.

El investigador responderá a cualquier pregunta adicional en este momento o durante el transcurso del proyecto.

---

Nombre del Investigador

---

Nombre del participante

---

Firma del Investigador - Fecha

---

Firma del participante - Fecha

**POR FAVOR FIRMAR AMBAS COPIAS, RETENER UNA Y DEVOLVER LA OTRA AL INVESTIGADOR**

## **Apéndice C: Guía de Preguntas de Entrevista sobre “Aspectos que Limitan la Producción del Maíz Blanco Gigante Cusco”**

La presente guía de preguntas está dirigida a los productores del Maíz Blanco Gigante Cusco y tiene el propósito de identificar los aspectos que limitan su desarrollo.

### I. Datos Referenciales

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Género \_\_\_\_\_

Comunidad en la que participa: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Fecha de entrevista \_\_\_\_\_

Área de cultivo \_\_\_\_\_

### II. Sobre los aspectos que limitan la producción del Maíz Blanco Gigante Cusco

1. ¿Considera que el Maíz Blanco Gigante del Cusco es el producto bandera de la región?, ¿Por qué?
2. ¿Qué aspectos consideras que generan el retraso o el bajo crecimiento de la producción de Maíz Blanco Gigante del cusco?
3. ¿Consideras que la tecnología utilizada en el cultivo, cosecha y pos cosecha son los adecuados?, ¿Por qué?
4. ¿Qué obstáculos se tiene durante el cultivo, cosecha y pos cosecha del maíz?
5. ¿Cuál es el nivel de influencia de la geografía y el clima de la región en el cultivo de maíz blanco?
6. ¿Considera que la presencia de minifundios es un problema para el cultivo?, si fuese el caso, ¿Qué alternativas se tienen para mejorar esta situación?
7. ¿Qué consecuencias trae consigo la fragmentación de terrenos, en la administración de las cuencas hidrográficas?

8. ¿Es un factor importante que las tierras agrícolas están completamente saneadas? ¿Por qué?
9. ¿La escasez de agua de qué manera influye en el cultivo, y como se podría superar este problema?
10. ¿Cómo afecta la administración y manejo de los sistemas de riego en las campañas agrícolas?
11. ¿Qué instituciones están involucradas con el desarrollo de la producción (desde el cultivo hasta la pos cosecha)?
12. ¿Cuál es el rol del ministerio de la agricultura en el desarrollo de la producción?, esta institución ¿cumple con sus funciones de manera eficiente?
13. ¿Cuál es el rol de instituto de investigación agraria (INIA) en el desarrollo de la producción?, esta institución ¿cumple con las funciones de manera eficiente?
14. La región y en general el país, ¿cuentan con la infraestructura vial para el adecuado acceso y distribución del producto?
15. Dentro de la cadena comercial, la presencia de intermediarios en la venta del maíz, ¿es considerado positiva o negativa?, ¿Por qué?
16. ¿El capital humano en los procesos de cultivo, cosecha y pos cosecha, son los adecuados?
17. ¿Qué tipo de especialización debería tener el capital humano en cada uno de estos procesos?
18. ¿Es recomendable trabajar con personal de la zona y la región?, ¿Por qué?
19. ¿Cuál es el nivel de inversión desde el cultivo hasta la pos cosecha?
20. ¿Este nivel de inversión es el más óptimo? ¿Por qué? ¿Cómo está distribuida la inversión? ¿Cuál es el factor primordial? ¿Por qué?

21. ¿La inversión realizada en términos generales, es propia o financiada? ¿si es financiada en qué porcentaje?
22. ¿El sistema financiero regional brinda las oportunidades para desarrollar el cultivo?  
¿Por qué?
23. ¿Las tasas de interés son las adecuadas para el desarrollo de la producción?
24. ¿Con qué tipo de instituciones financieras trabajan los productos de Maíz Blanco Gigante del cusco? (Bancos comerciales, cajas municipales, cajas rurales, financieras, edpymes, cooperativas)

