

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA



TESIS DE GRADO

MENCIÓN: DESARROLLO PRODUCTIVO

**“LA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO
DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ, PERIODO 2006-2021”**

POSTULANTE : CASABLANCA FLORES, Daniel Rodrigo
TUTOR : M.Sc. LEGUÍA ZUAZO, Sonia Elizabeth
RELATOR : M.Sc. LEÓN RADA, Hernán Daniel

LA PAZ – BOLIVIA

2024

DEDICATORIA

A mi padre Juan Carlos Casablanca y mi madre Deterlina Flores que con esfuerzo y dedicación lucharon para salir adelante a mis hermanos Boris, Carolina y Camila que siempre estuvieron apoyándome en todo este camino, también a mi tutora de tesis M.Sc. Sonia Leguía Zuazo, sin usted y sus virtudes, su paciencia y constancia en este trabajo, no lo hubiese logrado. Sus consejos y guías de trabajo fueron siempre útiles para la elaboración de este documento. Usted formó parte importante de este trabajo con sus aportes profesionales. Muchas gracias por las palabras de aliento y orientaciones.

Finalmente, agradecer a mi relator de tesis M.Sc. Hernán Daniel León Rada, por haberme guiado en este proyecto basándonos en su experiencia y sabiduría, ha sabido direccionar mis conocimientos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios en primera instancia, que nos transmite la luz y la inspiración que guía todos nuestros pasos. A mi familia, que, mediante el constante apoyo, siempre ha comprendido y empujado mi lucha, que no busca nada más que un mundo mejor, con menores desigualdades para sus habitantes.

A la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, en especial a los docentes de la carrera de Economía.

Agradecer también a mis amigos de toda la vida, quienes, con su permanente apoyo y aliento, además de sus consejos y conceptos, me permiten avanzar para ser mejor persona, mejor profesional y un mejor académico.

A todos y cada uno de ellos, muchas gracias por ser parte de mi vida, y ser cómplices de mi lucha....

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vii
ÍNDICE DE FOTOS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE DIAGRAMAS	viii
INTRODUCCIÓN	ix
RESUMEN	ii
CAPÍTULO I	2
1. MARCO METODOLÓGICO REFERENCIAL.....	2
1.1. Identificación del tema de investigación.....	2
1.2. Delimitación del trabajo de investigación: temporal, espacial, sectorial y otros	3
1.2.1. Delimitación Temporal	3
1.2.2. Delimitación Geográfica	4
1.2.3. Delimitación Sectorial.....	4
1.2.4. Delimitación Mención.....	4
1.2.5. Delimitación legal / normativo	4
1.3. Objeto de Investigación	5
1.4. Delimitación de categorías y variables económicas del tema de investigación	5
1.4.1. Categorías Económicas:.....	5
1.4.2. Variables Económicas:.....	5
1.5. Planteamiento del Problema.....	5
1.5.1. Problematización.....	5
1.5.2. Identificación del problema de investigación en forma afirmativa.	7
1.6. Justificaciones	7
1.6.1. Económica.....	7
1.6.2. Social.....	8
1.6.3. Teórica	8

1.6.4. Mención de Desarrollo Productivo	8
1.7. Planteamiento de objetivos de investigación (General y Específicos).....	8
1.7.1. Objetivos	8
1.8. Planteamiento de hipótesis de trabajo	9
1.9. Operacionalización de variables	10
1.10. Metodología de Investigación.....	11
1.10.1. APLICACIÓN METODOLÓGICA	11
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	13
2.1. MARCO TEÓRICO.....	13
2.1.1. Los Fisiócratas	14
2.1.2. Los Clásicos	19
2.1.3. Neoclásicos	23
2.1.5. ENFOQUE DE LAS TEORÍAS DE DESARROLLO AGRÍCOLA	24
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	31
2.2.1. Rotación de Cultivos.....	31
2.2.2. Rendimiento Agrícola	32
2.2.3. Seguridad Alimentaria	33
2.2.4. Producto Interno Bruto (P.I.B.).....	37
2.2.5. Producción Orgánica.....	38
2.2.6. Producción Agrícola	39
CAPÍTULO III.....	42
MARCO DE POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL	42
3.1. POLÍTICAS	42
3.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO	42
3.1.2. PLANES DE DESARROLLO.....	43
3.2. MARCO NORMATIVO	46
3.3. MARCO INSTITUCIONAL	51
3.3.1. MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS.....	51
3.3.2. Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPYEP)	52

CAPÍTULO IV.....	54
MARCO DEL DESARROLLO DE OBJETIVOS	54
4.1. ASPECTOS GENERALES	54
4.1.1. CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS DE LA PLANTA DE CAÑAHUA.....	58
4.1.2. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE CAÑAHUA.....	59
4.1.3. NUTRIENTES DE LA CAÑAHUA	61
4.1.4. ZONAS PRODUCTORAS DE CAÑAHUA.....	64
4.1.5. TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS.....	67
4.1.6. EVALUAR LOS PRECIOS DE LA CAÑAHUA EN COMPARACIÓN CON OTROS CEREALES DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS	68
4.1.7. REALIZAR UN ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS VOLÚMENES PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ	72
4.1.8. CUANTIFICAR LA SUPERFICIE CULTIVADA DE CAÑAHUA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ.....	76
4.1.9. ANALIZAR EL COMPORTAMIENTO DEL RENDIMIENTO AGRÍCOLA DE CAÑAHUA.....	78
4.1.10. IDENTIFICAR EL COMPORTAMIENTO DEL PIB AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ.....	80
4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	81
CAPÍTULO V.....	84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
5.1. CONCLUSIONES	84
5.1.1. CONCLUSIÓN GENERAL	84
5.1.2. CONCLUSIÓNES ESPECÍFICAS.....	84
5.2. RECOMENDACIONES.....	85
5.2.1. RECOMENDACIÓN GENERAL	85
5.2.1. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS	85
Bibliografía.....	86
Anexos	92
Anexo 1. Precios de Cereales.....	92
Anexo 2. Producción de Cañahua	93

Anexo 3. PIB.....	98
Anexo 4. Planilla de Consistencia.....	99
Anexo 5. Planilla Teórica	100
Anexo 6. Planilla de Políticas	104
Anexo 7. Planilla de Normativas	105

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Situación Geográfica de Bolivia.....	54
Gráfico 2. MAPA GEOGRÁFICO DE LA PAZ	55
Gráfico 3. La Paz: Municipios productores de Cañahua.....	66
Gráfico 4. Precio: Cañahua, Quinua y Amaranto	68
Gráfico 5. La Paz: Producción de Cañahua y tasa de Crecimiento.....	72
Gráfico 6. La Paz: Superficie Cultivada de Cañahua.....	76
Gráfico 7. La Paz: Cañahua-Rendimiento AGRÍCOLA.....	78
Gráfico 8. LA PAZ: PARTICIPACIÓN DEL PIB AGRÍCOLA 2006-2021	80
Gráfico 9. RELACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA, EL PIB DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ Y LA INCIDENCIA	82

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Color de la planta de Cañahua (Fase fenológica: grano pastoso).....	60
Foto 2. <i>Colores del grano de diferentes ecotipos de cañahua</i>	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación de la Seguridad Alimentaria con otros temas.....	35
Figura 2. La complejidad en el Análisis de la Seguridad Alimentaria.....	36

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Fisiócratas y la Fuente de Riqueza	15
Diagrama 2. Los Fisiócratas y la Riqueza.....	16
Diagrama 3. Turgot y la Agricultura.....	18
Diagrama 4. David Ricardo Origen de la Renta	20
Diagrama 5. Sostenimiento de la Agricultura	21
Diagrama 6. Agricultura Tradicional y Productiva.....	25
Diagrama 7. Niveles de perjuicios	28
Diagrama 8. Fundamentos de Johnston	29

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene por objeto de estudio: “Incidencia de la producción de Cañahua en el desarrollo productivo del Departamento de La Paz” y refleja el siguiente planteamiento del problema de investigación "Baja producción de cañahua en el desarrollo productivo del Departamento de La Paz".

El estudio de Investigación está organizado en cinco capítulos:

Capítulo I: Referencia Metodológica de Investigación. Identifica el tema de investigación y considera la delimitación del tema de investigación, se constituye las categorías y variables económicas para explicar el tema de investigación. Se plantea la identificación del problema, objetivos, hipótesis y la aplicación metodológica de investigación.

Capítulo II: Marco Teórico y Conceptual. Identifica los principales fundamentos teóricos y los aspectos conceptuales relacionados con las categorías y las variables económicas de estudio que se centran en el sector agrícola.

Capítulo III: Aspectos de Políticas Normas e Institucional. Realiza un estudio de las leyes sobre el tema de investigación relacionado con las categorías y las variables económicas e incluye políticas, normas, leyes y decretos sobre la producción de cañahua centrándose en el Sector Agrícola.

Capítulo IV: Marco del Desarrollo de Objetivos. Realiza una descripción, explicación de cada variable económica relacionada con los objetivos específicos identificados para analizar el comportamiento de cada variable.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones. Desarrolla las conclusiones y recomendaciones con base en los objetivos específicos y a los resultados alcanzados en la investigación.

RESUMEN

El trabajo de investigación encauza a la mención Desarrollo Productivo, principalmente con el Sector Agrícola, dirigido al análisis del aporte de la producción de Cañahua en el desarrollo del Departamento de La Paz, dos categorías económicas que explican el tema de investigación. La investigación considera 16 años de estudio. El problema planteado tras la observación de las variables y del objeto de investigación es: *“Baja producción de cañahua en el desarrollo productivo del Departamento de La Paz”*.

El método de investigación es Deductivo que parte de lo general a lo particular, parte de un tema de estudio con dos categorías: Producción de Cañahua y Desarrollo Productivo, estas categorías explicadas por sus variables, se identifica el problema de investigación y plantea una hipótesis dispuesta a la verificación para su aceptación.

En el periodo de estudio, el precio de la cañahua fue mayor al de la quinua, por el incentivo por parte del Plan departamental de desarrollo de la Cañahua, puesto que el Departamento de La Paz es el primer productor de cañahua en el país. El uso de variedades puras de cañahua, mejoro los rendimientos y la calidad del producto de la materia prima, uno de los factores determinantes para un bajo rendimiento de granos es la mala calidad de semilla.

Palabras Clave: Producción agrícola, Superficie cultivada, Rendimiento, Cañahua, Precios, Desarrollo Productivo.

CAPÍTULO I
MARCO METODOLÓGICO
REFERENCIAL

CAPÍTULO I

1. MARCO METODOLÓGICO REFERENCIAL

1.1. Identificación del tema de investigación

La producción de cañahua en el desarrollo productivo del Departamento de La Paz, periodo 2006-2021.

En Bolivia se cuenta con cuatro variedades registradas de cañahua: Illimani, Janco, Samiri y Wila. Pero considerando la amplia diversidad, es posible que los trabajos de investigación y selección posibilitaran una mayor cantidad de registros de variedades. Por otra parte, Ramírez (1977) menciona que la cañahua se divide en los siguientes 5 grupos: roja, negra, amarilla, blanca y lila, de estos 5 grupos se subdividen en 50 subvariedades. La cañahua crece en condiciones ecológicas adversas, con altitudes entre los 3200 y 4200 msnm, en suelos con buena humedad y contenido de materia orgánica. Presenta una amplia variabilidad genética y tiene una gran capacidad de adaptación a las condiciones agroecológicas difíciles del Altiplano y zonas altas. El valor nutritivo de los granos y su tolerancia a las heladas hacen de ella un cultivo estratégico y de seguridad alimentaria para sistema de producción de alto riesgo. La cañahua busca salir del olvido y ganar un lugar dentro de la alimentación consciente, fue la base de la alimentación de la cultura Tiwanacota e Incaica y hoy es considerada un superalimento. (Rojas et al. 2018)

Debido a la poca difusión del cultivo de cañahua y sus propiedades, se realizaron pocos trabajos de investigación en nuestro país, como también ha sufrido una fuerte reducción en el Altiplano Central y Norte, lo que implica una menor superficie cultivada (Ardaya, 2012). Además, su producción es de carácter familiar, manejado de forma tradicional, donde las familias del Altiplano cultivan en muy poca escala, solo para abastecer el autoconsumo y una pequeña parte que producen es comercializado en ferias (Mamani, 2004).

En Bolivia, la superficie total en la que se cultivan productos agrícolas ancestrales como la papa, la quinua, papalisa y cañahua ocupan una superficie cultivada de 297.595,7 hectáreas, según la campaña agrícola 2016-2017, de acuerdo a información emitida por el Instituto Nacional de Estadística (INE), sus datos estadísticos establecen que la cañahua ocupa el cuarto lugar entre los cultivos ancestrales, entre los años agrícolas 1983-1984 y 2016-2017, además registra un incremento en la superficie cultivada de 564,8 a 1.176,5 hectáreas en el mismo período¹.

Esta baja producción se debe principalmente a la inexistencia de empresas dedicadas a este cultivo que puedan ampliar la superficie y así obtener grandes cantidades de cañahua. En la actualidad solamente las familias dispersas en mono cultivos producen este grano, en reducidas cantidades, sin la tecnología adecuada y con poco o ningún apoyo por parte de las autoridades.

1.2. Delimitación del trabajo de investigación: temporal, espacial, sectorial y otros

1.2.1. Delimitación Temporal

El presente trabajo de investigación considera un análisis temporal que abarca dieciséis años de estudio desde 2006 hasta 2021, la razón principal para escoger este periodo de estudio radica en la implementación de la Ley N° 204 de Fomento a la Producción y Protección Genética de la Cañahua en el Departamento de La Paz.

¹ CULTIVOS ANCESTRALES SUPERAN LAS 200 MIL HECTÁREAS CULTIVADAS. (2018). Instituto Nacional de Estadística Recuperado de <https://www.ine.gob.bo/index.php/cultivos-ancestrales-superan-las-200-mil-hectareas-cultivadas/>.

1.2.2. Delimitación Geográfica

El presente trabajo de investigación considera como espacio geográfico de estudio al Departamento de La Paz, en las provincias Omasuyos, Los Andes, Pacajes, Ingavi, Murillo, Aroma, Camacho y Manco Kapac.

1.2.3. Delimitación Sectorial

El presente tema de investigación pertenece al sector agrario, enfatizando la importancia del sector, cuyo papel es abastecer de alimentos al mercado interno, para cuidar la seguridad y soberanía alimentaria del país.

1.2.4. Delimitación Mención

El tema de investigación se relaciona con la mención de desarrollo productivo, y pretende ser un complemento de la asistencia social directa en el marco de la lucha contra la pobreza y la desigualdad. En este marco se asisten programas y nuevas estrategias que además promuevan el desarrollo sostenible de las economías regionales y locales.

1.2.5. Delimitación legal / normativo

La Constitución Política del Estado

- Artículo 311: Intervención del Estado en la cadena productiva.
- Artículo 313: Desarrollo productivo industrializador de recursos naturales.
- Artículo 318: Política productiva que promueve la oferta de bienes, servicios y exportaciones.
- Artículo 407: Seguridad y soberanía alimentaria, protección a la producción nacional y riego.
- Ley N° 144 de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria.
- Ley N° 204 de Fomento a la Producción y Protección Genética de la Cañahua en el Departamento de La Paz.

1.3. Objeto de Investigación

Incidencia de la producción de Cañahua en el desarrollo productivo del Departamento de La Paz.

1.4. Delimitación de categorías y variables económicas del tema de investigación

1.4.1. Categorías Económicas:

C.E.1. PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA

C.E.2. DESARROLLO PRODUCTIVO

1.4.2. Variables Económicas:

- ✓ **V.E.1.1. PRECIO DE LA CAÑAHUA**
- ✓ **V.E.1.2. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA**
- ✓ **V.E.1.3. SUPERFICIE CULTIVADA DE CAÑAHUA**
- ✓ **V.E.1.4. RENDIMIENTO DE LA CAÑAHUA**
- ✓ **V.E.2.1. PRODUCTO INTERNO BRUTO AGRÍCOLA DEPARTAMENTAL**

1.5. Planteamiento del Problema

1.5.1. Problematización

1.5.1.1. Problematización de las categorías económicas

C.E.1. Producción de Cañahua

Según la Encuesta Nacional Agropecuaria (2007 – 2008), pese a las enormes bondades de la cañahua, era un grano andino con niveles de producción muy bajos, con tendencia a la desaparición. La superficie cultivada de cañahua ascendía solamente a 983 Has. Frente a la quinua que alcanzó a 50356 Has. Con referencia a la producción en Toneladas Métricas alcanzó a 616 la cañahua, frente a la Quinua que llegó a 28809 Toneladas Métricas. Sin embargo, durante la última década el volumen de producción ha incrementado, pero no en gran escala.

C.E.2. Desarrollo Productivo

Los bajos niveles de productividad, se generan por:

La deficiente canalización de innovación tecnológica (inexistencia de investigación científica, aplicada a la producción de alimentos sin interés sectorial). Además, del insuficiente apoyo en la construcción de infraestructura productiva a nivel sub nacional, por otro lado, el sistema financiero, no está diseñado para dar acceso al crédito a los pequeños productores.

1.5.1.2. Problematización de las variables económicas

V.E.1.1. PRECIO DE LA CAÑAHUA

El precio de venta del pito de cañahua en promedio es de 65.76 Bs/arroba. El 56.92% de los agricultores indican que es rentable producir cañahua, donde el 46.15% consumen una vez por semana, las formas de consumo conocidas son pito, kispina, p'iri, pesque, sopa, refresco, grano tostado y th'ayacha, sin embargo, la cantidad de productores dedicados a la producción de cañahua en La Paz es baja en comparación con otros productos como la quinua.

V.E.1.2. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA

En Bolivia se produjeron 680 toneladas métricas de pito de cañahua en la gestión 2011 de las cuales 448 toneladas métricas fueron producidas en el Departamento de La Paz. En el año 2020 se produjeron 780 toneladas en el país, donde 459 toneladas métricas son de origen paceño.

V.E.1.3. SUPERFICIE CULTIVADA DE CAÑAHUA

En Bolivia se reportaron 1099 hectáreas de superficie cultivada de cañahua en la gestión 2011 de las cuales 625 hectáreas de superficie cultivada de cañahua en el Departamento de La Paz. En el año 2020 se reportaron 1227 hectáreas cultivadas de cañahua en el país, donde 637,54 hectáreas cultivadas son de origen paceño.

V.E.1.4. RENDIMIENTO DE LA CAÑAHUA

En el aspecto económico es importante resaltar que el 55.66% de los agricultores producen la cañahua para autoconsumo, siendo el rendimiento promedio de 3.91 arrobas/año por agricultor, donde más de la mitad de la cantidad de producción es destinada para autoconsumo y el restante 44.34% de los productores producen cañahua para comercializar.

V.E.2.1. PRODUCTO INTERNO BRUTO AGRÍCOLA DEPARTAMENTAL

El Producto Interno Bruto Agrícola departamental, representa un desempeño positivo con una tendencia creciente durante los primeros años de estudio, sin embargo, continúa reflejando que la agricultura de cañahua aún es reducida en comparación con otros cereales como la quinua y una parte importante de su producción es destinada al autoconsumo.

1.5.2. Identificación del problema de investigación en forma afirmativa.

Se ha identificado el siguiente problema de investigación:

“BAJA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ”.

1.6. Justificaciones

1.6.1. Económica

El tema de investigación es relevante a nivel económico porque la agricultura aporta aproximadamente el 8% a la economía de La Paz en 2020, con sus diversos cultivos a lo largo de la región. Una característica distintiva del Departamento en relación con otras regiones de mayor desarrollo agrícola son sus unidades productivas de menor tamaño, siendo la principal actividad del área rural, la agricultura y pecuaria en conjunto son la principal ocupación de tres cuartas partes de dicha población. Si bien no es de las actividades con mayor peso en la economía paceña, la agricultura cuenta con una gran

variedad de productos como son la papa, caña de azúcar, alfalfa, plátano, cebada, cañahua, mandarina, café, maíz, yuca, arroz, durazno, avena y tomate entre los más importantes.

1.6.2. Social

La presente investigación es relevante en el ámbito social por la fuerte influencia que tiene sobre la población involucrada en el sector agrícola la producción de cañahua va relacionada con el desarrollo productivo.

1.6.3. Teórica

El presente trabajo de investigación está enfocado a un análisis sobre la economía campesina, y descampesinista, temas centrales sobre los cuales se concentran los actuales debates que cuestionan la viabilidad de los modelos de desarrollo, particularmente en países, cuya población rural en su gran mayoría es aún campesina e indígena².

1.6.4. Mención de Desarrollo Productivo

La presente investigación proporciona el análisis en Mención de Desarrollo Productivo, pretende ser un complemento al crecimiento económico de regiones en vías de desarrollo que dependen de la agricultura como generador de ingresos, en el marco de la lucha contra la pobreza que promuevan el desarrollo sostenible de las economías regionales y locales.

1.7. Planteamiento de objetivos de investigación (General y Específicos)

1.7.1. Objetivos

1.7.1.1. Objetivo General

“DETERMINAR LA INCIDENCIA DE LA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN EL DESARROLLO DE PRODUCTIVO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ”.

²Albarracín, J. (2011). Las Teorías Económicas y los Modelos de Desarrollo Agropecuario Entre la Crisis y el Cambio de Paradigma: ¿A dónde Queremos Llegar? En F. Wanderley (Coord.), *El Desarrollo en Cuestión Reflexiones Desde América Latina*. (pp. 221-252). CIDES Plural.

1.7.1.2. Objetivos Específicos

- Evaluar los precios de la Cañahua en comparación con otros cereales de las mismas características.
- Realizar un análisis del comportamiento de los volúmenes de producción de cañahua en el Departamento de La Paz.
- Cuantificar la superficie cultivada de cañahua, en el Departamento de La Paz.
- Analizar el comportamiento del rendimiento agrícola de cañahua.
- Identificar el comportamiento del PIB Agrícola del Departamento de La Paz.

1.8. Planteamiento de hipótesis de trabajo

“LA BAJA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA INCIDE NEGATIVAMENTE EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ”

1.9. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION	INDICADORES
PRODUCCION DE CAÑAHUA	El sector agrario es parte del sector primario de la economía. Esta actividad económica, junto con otras estrechamente vinculadas como la caza y la pesca, y junto a las industrias alimentarias, son las más significativas del medio rural y de las cadenas de producción y valor que del mismo se derivan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ V.E.1.1. PRECIO DE LA CAÑAHUA ✓ V.E.1.2. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA ✓ V.E.1.3. SUPERFICIE CULTIVADA DE CAÑAHUA ✓ V.E.1.4. RENDIMIENTO DE LA CAÑAHUA
DESARROLLO PRODUCTIVO	El desarrollo productivo en economía se refiere a la capacidad que tiene un país de generar riqueza y a su capacidad productiva, enfocado en los sectores económicos.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ V.E.2.1. PRODUCTO INTERNO BRUTO AGRÍCOLA DEPARTAMENTAL

1.10. Metodología de Investigación

1.10.1. APLICACIÓN METODOLÓGICA

1.10.1.1. Método de Investigación

El método de investigación que se utilizó es el Método Deductivo, se basa en el razonamiento de un aspecto general para concretarse en lo particular, permitiendo deducir nuevos conocimientos de un fenómeno en particular. La aplicabilidad de este método nos permitirá acopiar, sistematizar, analizar, información desde el punto de vista general para que a través del tratamiento técnico-científico económico y social se pueda explicar el comportamiento de la producción de cañahua y su contribución al desarrollo productivo del sector agrícola en el Departamento de La Paz.

1.10.1.2. Tipo de Investigación

Que se empleara en el presente estudio es de tipo Descriptivo ³que es la que se utiliza, para describir la realidad de situaciones, de la investigación, específica, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se someta al análisis que tiene como propósito explicar el vínculo que existe entre las Categorías Económicas y Variables Económicas. En la investigación las Categorías Económicas son la Producción de cañahua y el Desarrollo Productivo, que son explicadas por un conjunto de Variables Económicas.

1.10.1.3. Fuente de Información

Para la presente Investigación las fuentes de información son las siguientes:

- Censo Agropecuario de 2013 INE
- Datos estadísticos de Sistema Integrada de Información Productiva
- Boletines Informativos, Datos, Artículos y documentos estadísticos de instituciones nacionales como ser:
 - Instituto Nacional de Estadística. (INE)
 - Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. (MDRyT)

³ Sampieri et al. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ta edición- Interamericana. México.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describen las Escuelas de Pensamiento Económico relacionadas con la presente investigación. Primeramente, se describe todas las escuelas de pensamiento económico que abordan el sector de Agrario, a partir de diferentes concepciones acordes a la época, partiendo de la Escuela Fisiócrata, que afirma que la agricultura se constituía en la base económica más importante de las naciones, con sus principales expositores: Quesnay, que argumenta que los gastos productivos se emplean en la agricultura, esta escuela también es representada por Turgot, que señala que la agricultura era la única fuente de toda riqueza, después se aborda la Escuela Clásica con sus principales exponentes: David Ricardo y su análisis de la renta y Malthus que se enfoca en la falta de recursos naturales. Posteriormente, se abordará la Escuela Neoclásica, representada por Walras, que señala la importancia de la agricultura que se asume desde la empresa agrícola.⁴

Finalmente, se presentan distintas teorías de Desarrollo Económico que hacen énfasis en la importancia del sector agrario para el desarrollo productivo, uno de sus representantes es Schultz que considera la economía de desarrollo como un problema relacionado directamente con la agricultura, además emplea la econometría para analizar la agricultura. Por otro lado, tenemos a Pipitone que plantea que la producción de alimentos no es solamente un problema de rendimiento, sino también de actitudes sociales y reacciones culturales. Por último, tenemos a Johnston que realizó un estudio de contribución de la agricultura al Desarrollo Económico.

⁴ Landreth & Colander, 2006. "Historia del Pensamiento Económico", México., Pág. 405

2.1.1. Los Fisiócratas

Los fisiócratas, al igual que los últimos mercantilistas ingleses, desarrollaron sus teorías económicas para formular medidas económicas correctas. Con la escuela de la Fisiocracia, la economía inicia el análisis del tema de la agricultura fundamentada en un sistema económico que imperó en el siglo XVIII, donde la tierra, agricultura, constituía la base económica más importante de las naciones.

De allí precisamente el nombre de fisiócrata, que significa poder de la naturaleza, solo podía referirse a la producción cuando se daba un aumento de material de bienes, o como le llamaban los fisiócratas, un producto neto⁵.

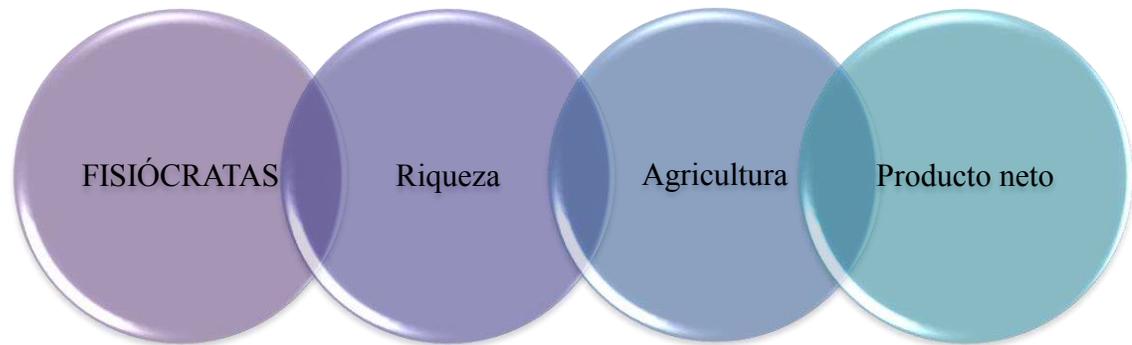
En líneas generales, la escuela fisiócrata propugnaba que los hechos económicos, como los objetos y las cosas de orden físico, están sometidos a un sistema de "leyes" inflexibles, que son constatables, pero no modificables. Los fisiócratas apoyándose en el orden natural, desarrollan una especie de "física económica" y defendían como postura que la tierra es y era la única fuente de riqueza, así, únicamente la agricultura desempeña una función multiplicadora, mientras que las otras actividades humanas no hacen más que transformar los recursos naturales.

La parte central de la doctrina económica de los fisiócratas corresponde al problema de la plusvalía o del producto neto. Los fisiócratas rechazaron la idea mercantilista de la riqueza como acumulación de dinero en el país. Consideraban que la única fuente de riqueza es la naturaleza, con cuyo concurso, a juicio suyo y solo con él puede crearse el producto neto. Reducían la plusvalía a un don físico de la naturaleza, creían que la agricultura es la única rama en que se crea el producto neto⁶.

⁵ Landreth & Colander, 2006. "Historia del Pensamiento Económico", México., Pág. 420

⁶ Landreth & Colander, 2006. "Historia del Pensamiento Económico", México., Pág. 423

Diagrama 1. Fisiócratas y la Fuente de Riqueza



Fuente: Rima, I. 1995. “Desarrollo del análisis económico”.
Elaboración Propia

2.1.1.1. Francois Quesnay

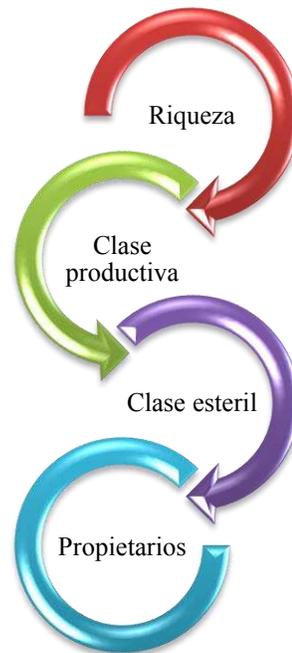
En 1758 Francois Quesnay, el primer pensador importante en esta escuela, argumenta que los gastos productivos se emplean en la agricultura, en los prados, pastizales, bosques, minas, pesca, etc. Para perpetuar la riqueza en granos, bebidas, madera, ganado, materias primas para artículos manufacturados, etc. Los gastos estériles se hacen en mercancías manufacturadas, alojamiento, vestidos, intereses de dinero, criados del comercio, productos extranjeros.⁷

A mediados del siglo XVIII, un grupo de intelectuales franceses dirigidos por Quesnay, proponen por primera vez un esquema coherente del funcionamiento del sistema económico, el tableau economique. Los fisiócratas consideraban que la riqueza circula entre tres grupos sociales: la clase productiva (los agricultores), la clase estéril (los

⁷ Rima, I. 1995. “Desarrollo del análisis económico”, Madrid: Irwin Dorsey.

artesanos y comerciantes) y los propietarios (la nobleza, el clero y los funcionarios). El Estado debe mantener este orden natural mediante tres reglas: el derecho a la propiedad, la libertad económica (el *laissez faire*, *laissez passer*) y la seguridad en el disfrute de esos derechos y libertades.⁸

Diagrama 2. Los Fisiócratas y la Riqueza



Fuente: Rima, I. 1995. “Desarrollo del análisis económico”.
Elaboración Propia

Esa comprensión de las leyes que gobernaban el movimiento de la vida económica, Quesnay la plasmó en su *Tableau Economique*, donde la actividad económica se concibió como una especie de círculo o circuito económico. Su punto de partida y su punto de llegada era la agricultura como única actividad productiva, representando una especie de metodología contable, por así decirlo para ese entonces.

El interés de los fisiócratas se concentraba en gran medida en la definición de una estrategia macroeconómica de desarrollo que incluyera políticas coherentes; sin embargo,

⁸ Rima, I. 1995. “Desarrollo del análisis económico”, Madrid: Irwin Dorsey.

la fisiocracia surge como una reacción de tipo intelectual a la común concepción intervencionista del pensamiento mercantil, y para ahondar más las diferencias, ellos estudiaban las fuerzas reales que conducen al desarrollo, es decir, estudiaron la creación del valor físico y concluyeron que el origen de la riqueza era la agricultura (en últimas, la misma naturaleza era el foco de riqueza).⁹

Para esto se fijaron que la producción debía ser mayor a la que se necesitaba para pagar los factores (costos reales) a la sociedad; es decir, se generaba una plusvalía, la cual fue denominada producto neto, que puede ser definido también como el resultado de la productividad de la naturaleza.

Siguiendo este planteamiento, aseguraban que los factores solo podían crear lo suficiente para pagar los costos de producción, pero que la tierra era diferente porque era ella quien producía un excedente.

Los fisiócratas asumieron que, dada su observación de los mercados, la manufactura era una actividad estéril, ya que no se veía un gran avance en este sector. Obviamente, esto se debía al tamaño de la industria de ese entonces, lo cual constituye una falla en su análisis, que se deriva también del mayor interés en la productividad física y no en la productividad del valor, regresando a la tierra, era la renta la medida del producto neto de la sociedad, ya que era el precio por el uso de ese recurso creador de riqueza. En cuanto a sus políticas, lo tributario era de fácil resolución, ya que la carga impositiva debería recaer sobre la tierra.¹⁰

En ese sentido, la clase productiva era aquella que hacía renacer a través del cultivo de la tierra las riquezas anuales de la nación; aquella que hace los avances de los gastos para los trabajos de la agricultura y la que paga anualmente los ingresos de los propietarios de las tierras, aquella que era productiva.

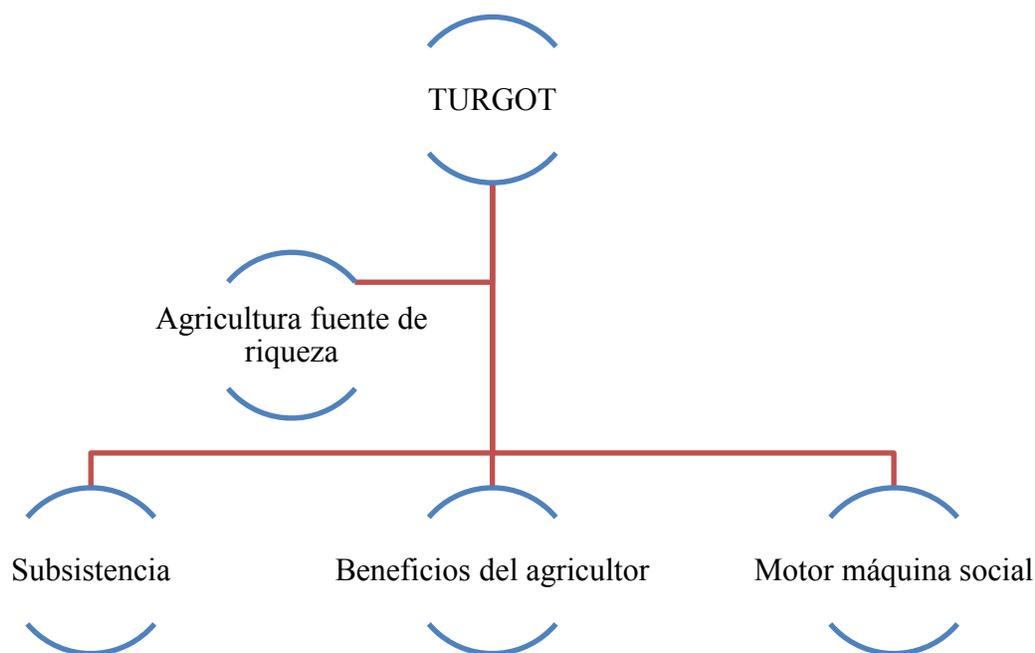
⁹ Rima, I. 1995. "Desarrollo del análisis económico", Madrid: Irwin Dorsey.

¹⁰ Rima, I. 1995. "Desarrollo del análisis económico", Madrid: Irwin Dorsey.

2.1.1.2. Jacques Turgot

Según Turgot, la agricultura era la única fuente de toda riqueza, en su obra “El agricultor es el único cuyo trabajo produce más allá del salario de su trabajo. Es la única fuente de toda riqueza”¹¹ para Turgot como para el resto de los fisiócratas, la agricultura era la verdadera fuente de riqueza, y la producción agrícola se divide en dos, una comprende la parte de subsistencia y la otra los beneficios del agricultor, que son la recompensa de su trabajo, separaron el trabajo agrícola de la agricultura como motor de la máquina social.

Diagrama 3. Turgot y la Agricultura



Fuente: Rima, I. 1995. “Desarrollo del análisis económico”.
Elaboración Propia

Turgot, señaló que la semilla arrojada en una tierra fértil, pero baldía, solo podría lograr una producción insignificante. La labranza permite aumentar considerablemente la producción; una segunda y después una tercera labranza progresaría con más rapidez la producción de la cosecha. No obstante, a partir de cierto punto, el trabajo suplementario

¹¹ Turgot, A. R. “Reflexiones sobre Formación y Distribución de Riqueza”, 1766.

de la tierra logrará tan solo aumentar la producción en las proporciones más débiles, debido a que el agotamiento del suelo impide aumentar la cosecha, cualesquiera sean las unidades adicionales de trabajo aplicadas.¹²

2.1.2. Los Clásicos

2.1.2.1. David Ricardo

David Ricardo propone otro análisis de la agricultura vista desde el punto de vista de ingresos o como él prefería llamar Renta hace un análisis de La distribución del valor del producto nacional entre los factores de la producción fue un asunto de preocupación preferente para Ricardo. El estudio previo del valor de cambio le era indispensable para determinar la retribución del trabajo y con ella la del capital. Sin embargo, se encontró con que el valor de cambio no podía explicar la renta de la tierra, porque esta no incidía en la determinación del precio de los bienes, según él opinaba. El caso de la tierra era muy peculiar, puesto que no intervenía en la producción como los demás bienes. La renta se paga porque la tierra tiene dueños debido a su disponibilidad limitada y a las diferencias de fertilidad y emplazamiento. El pago de la renta no es un incentivo para atraer sus servicios ni entra en el precio del producto, como ocurre con el trabajo y el capital.

Según la definición de Ricardo, "es la parte del producto de la tierra que se paga al terrateniente por el uso de las energías originarias e indestructibles del suelo". La explicación de la naturaleza de la renta de la tierra dada por Ricardo ha venido a denominarse la teoría de la renta diferencial.

El origen de la renta se encuentra en la diferente cantidad de "producto obtenido mediante el empleo de dos cantidades iguales de capital y trabajo". Estas diferencias en la cantidad de producto se deben a dos motivos:

1º. Por diferencias de fertilidad o emplazamiento de las tierras (teoría del margen extensivo).

¹² Turgot, A. R. "Reflexiones sobre Formación y Distribución de Riqueza", 1766.

2°. Por diferencias de rendimiento en el mismo terreno ante sucesivos aumentos de capital y trabajo (teoría del margen intensivo).

En cualquiera de los dos casos el principio es el mismo; la renta "proviene invariablemente del empleo de una cantidad adicional de trabajo con un ingreso proporcionalmente menor".

Diagrama 4. David Ricardo Origen de la Renta

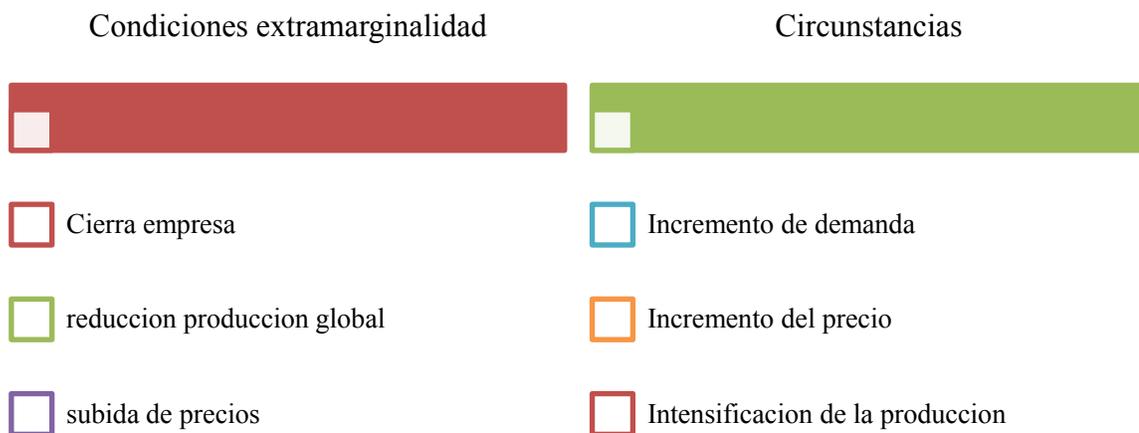


Fuente: Rima, I. 1995. "Desarrollo del análisis económico".
Elaboración Propia

La renta se basa en que "el valor de cambio de todos los bienes está siempre regulado por la mayor cantidad de trabajo necesariamente gastada en su producción, por quienes no disponen de circunstancias ampliamente favorables o por el capital que sigue produciendo esos bienes en las circunstancias más desfavorables". Por estas apreciaciones, se nota que Ricardo usa el concepto de marginalidad, aunque luego no sepa aplicarlo como instrumento de análisis general. Es obvio que el aumento de la producción en esas circunstancias más desfavorables se debe al incremento de la demanda y del precio. Para

atenderla, se aumenta la producción, bien poniendo en cultivo nuevas tierras de menor grado de fertilidad (o más alejadas) con el consiguiente aumento de los costes, o intensificando la producción en las mismas tierras con menores rendimientos. La presión de la demanda más alta hace subir el precio hasta que se cubran los costes medios más elevados de los productores marginales, porque el sostenimiento de la producción en condiciones de extra marginalidad es transitorio: o cierra la empresa, reduciéndose la producción global, o suben los precios y la empresa se mantiene en la marginalidad.

Diagrama 5. Sostenimiento de la Agricultura



Fuente: Rima, I. 1995. "Desarrollo del análisis económico".
Elaboración Propia

Los productores intra marginales se ven obligados a pagar la renta a cargo de sus excedentes bajo el riesgo de perder los contratos a su finalización, pues no se les renovaría y se concertarían con quienes sí estuvieran dispuestos a pagarla. La renta en la empresa intra marginal es así la diferencia entre los valores de la producción después y antes de haberse incrementado el precio a causa del aumento de la demanda.

Por lo tanto, al aumentar la producción, los precios suben porque "se emplea más trabajo en la producción de la última porción obtenida, y no porque se pague una renta al terrateniente". Es decir, el "cereal no se encarece porque hay que pagar una renta, sino que debe pagarse una renta porque el cereal es caro; y no acaecería reducción alguna en el precio del cereal, aunque los terratenientes condonasen la totalidad de las rentas".

Ahora bien, los avances técnicos y el consiguiente incremento de la productividad en la agricultura (como con menos trabajo se produce más) originan un descenso de los precios agrícolas y no se necesitaría más tierra, ni más capital, ni más trabajo, de suerte que se frenaría temporalmente el alza de las rentas, hasta que nuevos aumentos de la población requieran más alimentos y más tierras en cultivo.

David Ricardo defendió la libertad de comercio exterior; sobre todo para la importación de productos agrícolas con el objeto de mantener baratas las subsistencias e impedir así la elevación de los salarios nominales y, con ellos, la de las rentas y la disminución de la tasa de beneficios. El comercio exterior proporcionaba ventajas en dos órdenes:

1º.- En la distribución

El comercio exterior no ejerce, en principio, ninguna influencia directa sobre la distribución, porque no modifica la cantidad de trabajo empleada en la producción interior de los bienes, ni altera el importe de los salarios y, por lo tanto, tampoco afecta a la tasa de beneficios y a las rentas.

Sin embargo, si el comercio exterior proporciona alimentos más baratos, entonces, indirectamente, sí afecta a la distribución, porque hace disminuir los salarios nominales y, por consiguiente, aumentan los beneficios empresariales.

2º.- En la renta real

Según su teoría del valor, el comercio exterior no altera los valores relativos de la producción interior, pero la mayor disponibilidad de mercancías, que posibilita al comercio exterior, mejora la renta real. Esta ventaja del comercio exterior puede

extenderse a todos los ciudadanos, pues, en cuanto que consumidores, aumentan sus posibilidades de disfrutar de más bienes (aunque en principio, como se ha visto, no se altere la distribución, excepto por la disminución del salario nominal).

Para demostrar este argumento de la mejora de la renta real, tan atractivo para el público, ideó el principio de las ventajas comparativas. Este principio es su gran contribución al análisis económico, puesto que, en determinadas circunstancias, con él se demuestran las ventajas mutuas del comercio; aunque su eficacia práctica quede muy restringida: solo a los acuerdos comerciales bilaterales cuando existan esas determinadas circunstancias.

2.1.2.2. Robert Malthus

Las teorías de Robert Malthus se enfocan en la falta de recursos y con la imposibilidad de sostener el crecimiento de la población y del consumo continuo. En cuanto a la tierra, deben considerarse dos hipótesis básicas:

- a) La cantidad de tierra productiva, así como su capacidad para aumentar la producción, son limitadas.
- b) La capacidad de la población para crecer es superior a la capacidad de la tierra para mantener un volumen de producción que permita la subsistencia de la especie.

2.1.3. Neoclásicos

Walras (1885) reconoció en ellas elementos de análisis matemáticos y conceptuales necesarios para abordar la propiedad común de la tierra como requisito para el funcionamiento eficiente de la economía.

En la propuesta neoclásica posterior a Walras, la importancia de la agricultura se asume desde la empresa agrícola, regida por los mismos principios de las demás actividades económicas (comportamiento individual); autores como Laur en Suiza, Aeroboe y Brinkman en Alemania, Serpieri y Bandini en Italia, estrecharon relaciones entre ciencias económicas y economía agraria creando la escuela europea¹³. En Estados Unidos surge

¹³ Caldentey Pedro, “Economía Agraria y Nuevas Teorías Económicas”, 1996. Documento presentado en las V Jornadas de Economía crítica. Universidad Complutense de Madrid. Pág. 2.

una visión de economía agraria empírica y pragmática que circunscribe sus estudios a temáticas específicas: economía de la producción, administración de fincas, mercadeo, economía de la tierra y política agrícola. Estos aportes se formalizaron con el trabajo de Heady quien aplica principios de teoría económica neoclásica a la agricultura, donde se abordan problemas agrícolas individuales y colectivos en un plano normativo fundamentado en la maximización del beneficio.

2.1.5. ENFOQUE DE LAS TEORÍAS DE DESARROLLO AGRÍCOLA

2.1.5.1. Theodore Schultz

Schultz examinó la economía de desarrollo como un problema relacionado directamente con la agricultura, contribuyó además a instituir a la econometría como herramienta para el análisis de la agricultura. Destaco el rol de la investigación agropecuaria como fuente de crecimiento de la agricultura y la racionalidad de la agricultura campesina. Conceptualizó el análisis económico de la investigación agropecuaria definida como una actividad donde se incurren en costos y se generan beneficios, de carácter privado y social y cuyas consecuencias afectan tanto a consumidores como a productores de bienes agropecuarios.

El análisis de la economía campesina, llevó a Schultz a concluir que la asignación de recursos en este importante sector de la agricultura del mundo en desarrollo, se guiaba por los mismos principios de maximización postulados por la teoría económica.

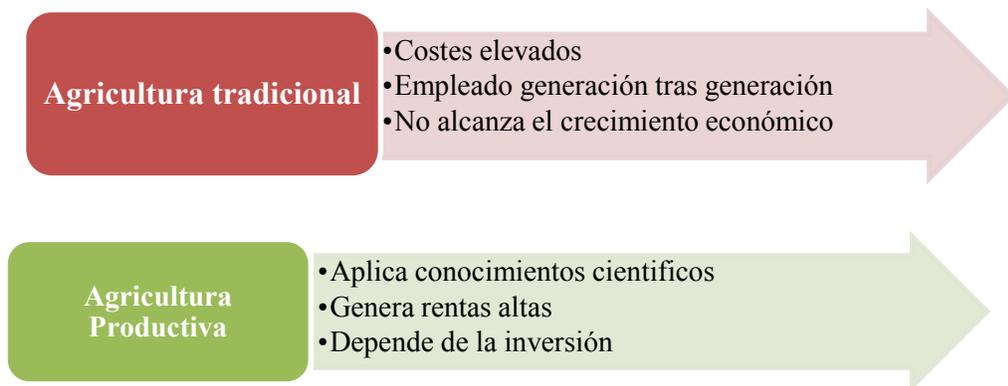
En consecuencia, Schultz concluyo que la pobreza rural, no se debe, a un uso inadecuado de los recursos productivos, o a la indolencia de los agricultores, sino a la falta de fuentes alternativas de producción, es decir, de tecnologías que les permitieran aumentar los ingresos generados por los recursos: tierra, agua, muy escaso capital y mano de obra habitualmente abundante a su disposición.

El estudio de la agricultura campesina había permitido establecer que, mejorando la calidad de las semillas, fertilizantes, maquinarias y haciéndolos accesibles a los agricultores, se lograba mejorar la condición económica del campesinado. Siendo la mano

de obra el factor más abundante en dichas economías, por extensión entonces, el mejoramiento de la capacidad productiva de la población, la inversión en el agente económico, resultaba un camino natural que posibilitaría el acceso a mejores oportunidades de trabajo y a un mejor nivel de vida.

Schultz criticó el proteccionismo brindado por los países ricos a sus agriculturas, señalando el costo adicional que dichas políticas imponían al resto de la comunidad mundial. El planteamiento de Schultz considera a la agricultura como fuente de crecimiento económico, al convertir la agricultura tradicional en un sector más productivo.

Diagrama 6. Agricultura Tradicional y Productiva



Fuente: Caldente y Pedro (1996), “Economía Agraria y Nuevas Teorías Económicas”. Documento presentado en las V Jornadas de Economía crítica. Universidad Complutense de Madrid. Pág. 2.

a) Agricultura Tradicional

Es aquella basada exclusivamente en los factores de producción utilizados ya por los agricultores generación tras generación. El país que dependa de la agricultura tradicional

será inevitablemente pobre y por el mismo hecho de ser pobre, gastará en alimentos buena parte de su renta.

El hombre que cultiva la tierra en la misma forma que lo han hecho sus antepasados no lograra producir muchos alimentos, por rico que sea el suelo, ni por mucho que lo trabaje.¹⁴ Por el contrario, el labrador que sepa y pueda aplicar los conocimientos científicos en cuanto al suelo, las plantas, los animales y las maquinas, llegara a producir alimentos en abundancia, aunque la tierra sea pobre y sin trabajar tanto. La agricultura tradicional no es capaz de alcanzar el crecimiento económico si no es a un coste muy elevado.

b) Agricultura Productiva

Los agricultores, cuando aplican los conocimientos científicos en cuanto al suelo, las plantas, los animales y las maquinas, llegaran a producir alimentos en abundancia, aunque la tierra sea pobre. Los conocimientos que hacen posible esta transformación constituyen una forma de capital plasmado en los factores materiales empleados por los agricultores y en la habilidad de estos para utilizarlos. Cuando la actividad agrícola es productiva, los alimentos se hacen más abundantes, la renta aumenta y el país gasta en comida una parte proporcional menor de sus ingresos.

La productividad agrícola depende de la inversión que se realice en el sector. Pero sin centrarse primordialmente en la disponibilidad de capital, sino en las formas de asumir la inversión, aquel las formas que hacen rentable invertir en la agricultura. Llegar a una agricultura modernizada con una gran aportación al crecimiento económico. Muchos economistas han dejado de lado la agricultura para concentrarse en el sector industrial, aun así, en los países de renta baja, el sector agrícola es el mayor de todos. Muchos países están industrializándose en cierto grado, la mayoría de ellos sin tomar las medidas adecuadas para elevar la producción agrícola proporcionalmente. Algunos se están industrializando a costa de la agricultura. Solo unos pocos de ellos están impulsando

¹⁴ Theodore William Schultz, Modernización de la agricultura.

apreciablemente el crecimiento de la industria y de la agricultura, raro es el país que esté llevando el desarrollo de su agricultura como fuente real de crecimiento económico.

2.1.5.2. Ugo Pipitone

Ugo Pipitone hace un análisis de la productividad agrícola en comparación a la densidad demográfica, en el análisis se plantea que la producción de alimentos no es solamente un problema de rendimiento y recursos invertidos, sino también de actitudes sociales, reacciones culturales, estructuras políticas, condiciones económicas nacionales e internacionales.¹⁵ El avance de la desertificación de los suelos y muchos otros problemas impiden mirar con optimismo a las perspectivas de largo plazo entre población mundial y producción.

Según Pipitone la producción Per cápita de alimentos ha crecido a escala mundial en 3% con una producción asimétrica donde los países desarrollados presentan un gran índice de crecimiento en la producción, manteniendo casi constante su crecimiento poblacional, en cambio, los países en vías de desarrollo el porcentaje de crecimiento poblacional es acelerado en comparación al nivel de producción¹⁶, lo que lleva a deducir que la producción a largo plazo se hace insostenible.

Los niveles de perjuicios que existen en la agricultura, según Pipitone, es el tamaño de expansión de las tierras productivas, que dependerá de la calidad de tierra, donde la reforma Agraria determina la magnitud de producción, creando pequeños y medianos productores, observándose en el largo plazo que en varios países la existencia una la relación invertida entre la productividad y tamaño de predios¹⁷.

¹⁵ PIPITONE Ugo, (1997); Tres ensayos sobre desarrollo y frustración Asia Oriental y América Latina.

¹⁶ Ibid

¹⁷ Agricultura: el eslabón perdido Ugo Pipitone

Diagrama 7. Niveles de perjuicios



Fuente: PIPITONE, Ugo. (1997); Tres ensayos sobre desarrollo y frustración Asia Oriental y América Latina.

Elaboración propia

Pocas dudas quedan acerca de que una redistribución de la tierra a partir de los grandes latifundios crea condiciones favorables para el aumento de la capacidad productiva ligada a la intensidad del trabajo familiar, está en la base de energía económica que se contrarresta en eficiencia.

En cambio, el Minifundio excesiva fragmentación de la tierra derivados de una relación desfavorable entre tierra disponible susceptible de uso agrícola y demanda social, se consigue una productividad baja por tamaño de pedidos, producción física por unidad.

2.1.5.3. Bruce Johnston

Johnston realizó un estudio, una contribución de la agricultura al Desarrollo Económico. Para Johnston las formas más importantes en que el incremento de la producción y productividad agrícola contribuye al crecimiento económico global son el desarrollo económico, caracterizándose por un incremento sustancial en la demanda de productos

agrícolas, el fracaso para expandir la oferta de alimentos al ritmo del crecimiento de la demanda puede obstaculizar seriamente el crecimiento económico¹⁸.

También argumenta que la expansión de las exportaciones de los productos agrícolas puede ser uno de los medios más prometedores de aumento del ingreso y de divisas en la economía debe tomarse principalmente de la agricultura.

Lo fundamental para Johnston es el suministro de una mayor oferta de alimentos limitada por una tasa anual de incremento de la demanda de alimentos. El crecimiento de la demanda de alimentos es de gran importancia económica, es un país subdesarrollado, por tener un elevado crecimiento de la población por el intercambio de conocimientos de salud internacional, que disminuye la tasa de mortalidad, la elasticidad ingreso de la demanda es mucho mayor que los países con alto nivel de ingreso¹⁹.

Diagrama 8. Fundamentos de Johnston



Fuente: JOHNSTON, Bruce F. Notas sobre agricultura; Pág.29
Elaboración propia

Para que la oferta pueda cubrir la demanda se debe de incrementar la productividad agrícola, minimizando las necesidades de recursos escasos del sector agrícola con la implantación de políticas de desarrollo agrario. Las políticas de desarrollo agrícola son estrategias para elevar la productividad de una economía agrícola. La baja productividad

¹⁸ JOHNSTON, Bruce F. Notas sobre agricultura; Pg.29

¹⁹ JOHNSTON, Bruce F. Notas sobre agricultura; Pg.29

de la fuerza de trabajo agrícola, tierra y otros recursos del sector agrícola se debe en gran parte de ciertos insumos complementarios de naturaleza técnica, educativa e institucional.

El enfoque al desarrollo agrícola con base en la alta densidad de mano de obra y ahorro de capital adecuado requiere un ambiente en donde se conozca y acepte la posibilidad de cambio y en donde los agricultores individuales vean la posibilidad de obtener una ganancia personal a través del mejoramiento técnico²⁰.

Lo que sugiere Johnston es implementar una política para desarrollar la agricultura, que ayuden a incrementar la productividad agrícola para el consumo de la población.

2.1.5.4. Teoría de la Cepal

La importancia de la agricultura campesina

En 1982, Cordovez señala que, la agricultura campesina, como fuerza productiva agrícola, posee una significación e importancia indiscutibles, de la pequeña producción familiar proveniente de unidades de dimensiones económicas reducidas permanece a menudo opacada por el progreso de la agricultura empresarial, llegando incluso a desconocerse su participación en el funcionamiento y dinámica del sector. Sin embargo, la creciente monetización del pequeño productor está suficientemente documentada en casi todos los países de la región, lo mismo sus vinculaciones ramificadas con los mercados agrícolas²¹.

A pesar de las dificultades derivadas de las características de los paquetes tecnológicos que los mercados ofrecen y que no son los más apropiados a las condiciones y necesidades de la agricultura campesina, algunos de los componentes de esos paquetes fueron utilizados en forma selectiva por el campesinado, que suele emplear uno o varios insumos tecnológicos, estableciendo, a base de su propia experiencia, paquetes tecnológicos simples y adaptados a sus condiciones económicas y ecológicas, esta acción desmiente la supuesta indiferencia del campesinado a la adopción de nuevas tecnologías²².

²⁰ Johnston, Bruce F. Notas sobre agricultura; Pág.29

²¹ López Cordovez, L. (1982). Agricultura y Alimentación, Revista de la CEPAL. Pág., 31.

²² Ortega, E. (1988). LA AGRICULTURA EN LA OPTICA DE LA CEPAL. Pág.32.

Por otro lado, Ortega en 1988, señala que una mayor valorización del campesinado como agente dinamizador del desarrollo, puesto que la sola aceleración del crecimiento agrícola tendría resultados limitados en la reducción de las desigualdades sociales y de la miseria rural. La contradicción más evidente en la agricultura latinoamericana es la existencia simultánea de tierras abundantes y de un número creciente de familias sin oportunidad de trabajarlas. Un campesinado sin tierra o con muy escasos recursos es sinónimo de persistencia de la miseria rural. El acceso a la tierra es al mismo tiempo un requisito indispensable para aprovechar mejor la capacidad y habilidades de trabajar la tierra, propias de las poblaciones campesinas, y una manera de expandir el número de empleos productivos²³.

Finalmente, la CEPAL postula que las medidas de fomento y apoyo a la producción, deberán ajustarse a dos principios básicos: primero, la necesidad de modificar la tendencia concentradora y excluyente del actual proceso de modernización y de inducir un nuevo patrón de desarrollo, coherente con la superación de la pobreza, el desempleo y las desigualdades sociales rurales; y, segundo, la urgencia de ampliar su cobertura y de beneficiar prioritariamente a la gran masa campesina.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Rotación de Cultivos

Pérez y Gardey en 2014, señalan que la rotación de cultivos es el nombre que recibe una técnica empleada en la agricultura. El método implica alternar los tipos de plantas que se cultivan en un mismo lugar con la intención de no favorecer el desarrollo de enfermedades que afectan a una clase específica de cultivos y de evitar que el suelo se agote.

Esto quiere decir que, con la rotación de cultivos, las especies que se plantan en un terreno se van alternando en ciclos que suelen estar vinculados a las estaciones. Esto contribuye al control de las enfermedades y de las plagas y mejora la eficiencia de los cultivos (si se

²³ Ortega, E. (1988). La Agricultura en la óptica de la CEPAL. Pág.33.

plantan diferentes especies en un mismo terreno de manera simultánea, hay que analizar las distintas necesidades de cada una vinculadas al riego, el abono, etc.).²⁴

Otra estrategia que puede ayudar al campesinado a mejorar su rendimiento agrícola es la rotación de cultivos, que apunta a minimizar el desgaste del suelo, incluso, cuando la técnica se desarrolla de manera eficiente, se reduce la aparición de hierbas malas, porque el suelo se encuentra ocupado durante todo el año. Otro de los beneficios es el aumento en la reserva de humus: al alternar diferentes plantas, algunas que tienden a agotar el suelo con otras cuyo aporte en materia orgánica es mayor que su gasto, estimulamos la actividad de aquellos microorganismos del sustrato que son generosos con el terreno, por lo cual se promueve un suelo más sano y vivo.²⁵

Por otro lado, Rouanet y otros autores, en 2005 indican que la rotación de cultivos es una práctica de manejo que busca maximizar la productividad por unidad de superficie, optimizando el uso de los recursos. La rotación de cultivos consiste en la sucesión de diferentes cultivos en el mismo suelo a través del tiempo. En el caso chileno la sucesión es generalmente año a año, siendo común que se obtenga sólo una cosecha al año o temporada agrícola, acotándose la obtención de dos cosechas al año únicamente en zonas con riego.²⁶

2.2.2. Rendimiento Agrícola

Rendimiento, en economía, hace referencia al resultado deseado efectivamente obtenido por cada unidad que realiza la actividad económica.

Según Castellanos y Morales-Perez, en agricultura y economía agraria, el rendimiento de la tierra o rendimiento agrícola es la producción dividida entre la superficie. La unidad de medida más utilizada es la Tonelada por Hectárea (Tm/Ha). Un mayor rendimiento indica una mejor calidad de la tierra (por suelo, clima u otra característica física) o una

²⁴ Pérez Porto y Gardey, (2014) “Importancia de la Rotación de Cultivos en la Agricultura Extensiva”-

²⁵ Pérez Porto y Gardey. (2014) “Importancia de la Rotación de Cultivos en la Agricultura Extensiva.”

²⁶ Rouanet, J.L., E. Acevedo, M. Mera, P. Silva, y S. Ferrada. (2005). Rotaciones de cultivos y sus beneficios para la agricultura del sur. Fundación Chile, Santiago, Chile.

explotación más intensiva, en trabajo o en técnicas agrícolas (abonos, regadío, productos fitosanitarios, semillas seleccionadas -transgénicos-, etc.). La mecanización no implica un aumento del rendimiento, sino de la rapidez en el cultivo, de la productividad (se disminuye la cantidad de trabajo por unidad de producto) y de la rentabilidad (se aumenta el ingreso monetario por unidad invertida)²⁷.

Según Quintero y Alonso, el Rendimiento agrícola, es la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (T.M./ha.)²⁸

2.2.3. Seguridad Alimentaria

Según la FAO, la Seguridad Alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias a fin de llevar una vida activa y sana.²⁹

Según Ayalaw, la seguridad alimentaria hace referencia a la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, su acceso oportuno y su aprovechamiento biológico, de manera estable a través del tiempo. Hay seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos para alcanzar una vida sana y activa. La seguridad alimentaria es una parte integral del derecho a la alimentación. La seguridad alimentaria además es una parte integral de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular del Objetivo Hambre Cero.³⁰

La seguridad alimentaria es una categoría vinculada al derecho humano, a la alimentación que, a pesar de su evolución, mantiene el alcance de la definición adoptada en la Cumbre

²⁷ Castellanos, R. M., & Morales-Pérez, M. (2016). ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN. Ciencia en su PC, (2), 23-33.

²⁸ Quintero Edilio & Alonso, A. (2007). Ecología Agrícola.

²⁹ FAO. (2011). Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos.

³⁰ Ayalaw Melaku, (2007) ¿Qué es la seguridad alimentaria y la hambruna y el hambre?.

Mundial de la Alimentación (1996) que expresa que la seguridad alimentaria existe “Cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso material y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para satisfacer sus necesidades nutricionales y sus preferencias alimentarias a fin de llevar una vida activa y sana”. Esta definición considera las siguientes dimensiones:

i. Disponibilidad de alimentos.

Se vincula a temas de oferta al considerar el suministro, de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, preferentemente de producción propia o vía importaciones.

ii. Acceso y consumo de los alimentos.

Implica que las personas cuentan con recursos económicos para adquirir alimentos apropiados y alcanzar una alimentación nutritiva sin perjuicio de sus otros derechos, prácticas culturales y tradicionales propias. Esta dimensión complementa la oferta y da curso al análisis de la demanda.

iii. Utilización o aprovechamiento óptimo de los alimentos.

Significa la utilización apropiada de los alimentos, que a su vez se vincula con prácticas y situaciones relativas al logro de un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas como la correcta preparación de alimentos, diversidad de la dieta, etc.

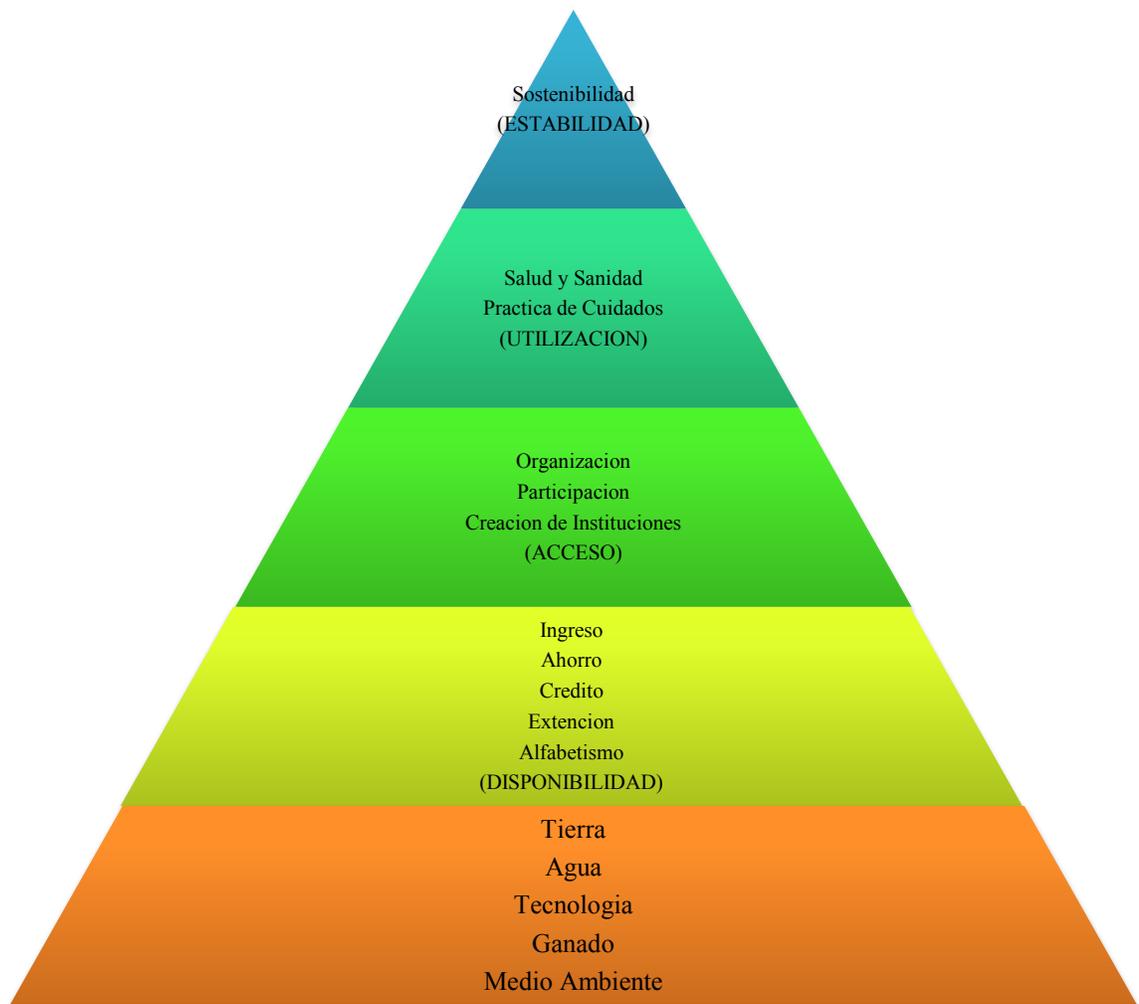
iv. Estabilidad

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) incorpora la dimensión de estabilidad que se relaciona con la disponibilidad y el acceso.

Entonces, la seguridad alimentaria implica tener acceso a los alimentos en todo momento, reduciéndose los riesgos asociados al desabastecimiento o subida de los precios como resultado de crisis económicas, fenómenos climáticos adversos o inestabilidad política. En suma, existirá seguridad alimentaria si simultáneamente se alcanzan las cuatro dimensiones señaladas.

Como en la Figura 1, las dimensiones se relacionan a distintos temas estructurales y coyunturales como la situación de los ingresos o la situación del ahorro y el acceso al crédito (con la dimensión de disponibilidad), la organización de las comunidades y la construcción de instituciones (acceso), la salud (utilización), entre otros.

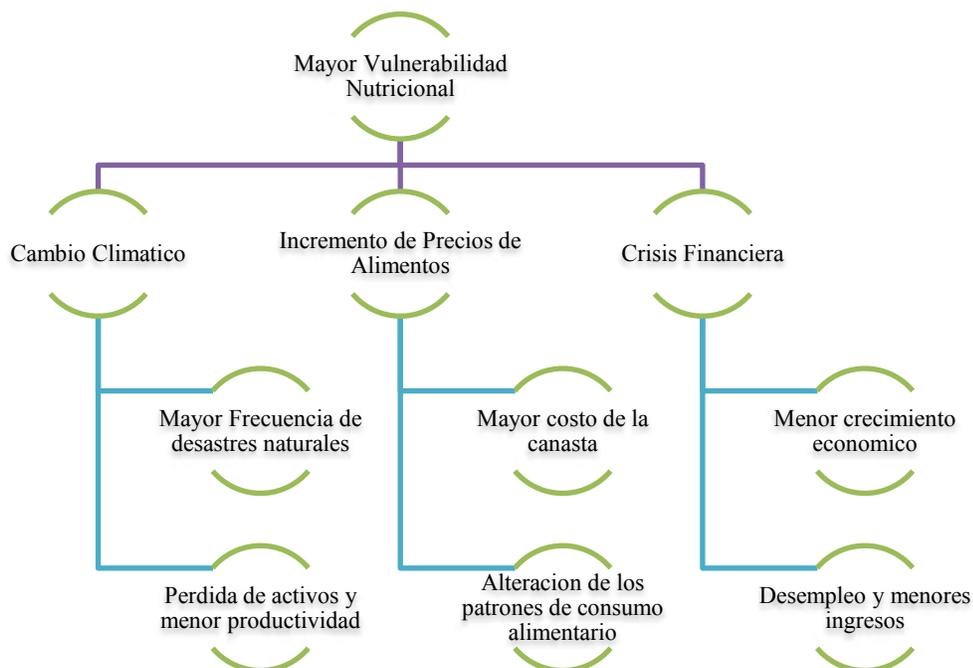
Figura 1. Relación de la Seguridad Alimentaria con otros temas



Fuente: Fundación Internacional para el Desarrollo de la Agricultura “Memoria Seguridad Alimentaria y género” .2000.

En los últimos años, la complejidad del análisis de la seguridad alimentaria (Figura 2) se ha ligado al enfoque de vulnerabilidad³¹, que centra su atención en el análisis del cambio climático, la variabilidad de los precios y la crisis económica-financiera internacional³² cuyos shocks han ocasionado mayor vulnerabilidad alimentaria y nutricional.

Figura 2. La complejidad en el Análisis de la Seguridad Alimentaria



Fuente: FAO Presentación de Octavio Ramírez “La Seguridad Alimentaria y la Crisis Mundial” 2012 en el Seminario Internacional: Seguridad Alimentaria y Agronegocios Retos y Oportunidades para las Pymes Rurales.

³¹ Este concepto tiene dos componentes que se confrontan: el primero atribuible a las condiciones (variables) que presenta al entorno (natural, social y económico) y el segundo a la capacidad- voluntad (individual y colectiva) de contrarrestarlas. Por tanto, refleja “la probabilidad de que se produzca una disminución aguda del acceso a alimentos, o a su consumo, en relación a un valor crítico que define niveles mínimos de bienestar humano” (PMA 2002). En consecuencia, hace referencia a la potencial pérdida de seguridad alimentaria. Así, el énfasis no sólo se pone en quienes tienen problemas alimentario nutricionales sino también en quienes tienen una probabilidad alta de tenerlos, aun cuando al momento del análisis su acceso sea adecuado. Ello permite anticipar fluctuaciones negativas y trabajar preventivamente para focalizar la oferta y racionalizar el uso de los recursos, maximizando su eficiencia e impacto.

³² Desde la perspectiva de “crisis alimentaria” se consideran factores como i) el aumento de los precios de la energía; ii) la disminución de la inversión del sector agrícola; iii) el estancamiento / reducción de la productividad agrícola; iv) la creciente demanda de alimentos debido al crecimiento económico, el aumento de los ingresos y la presión de la población; v) los subsidios que distorsionan el comercio; vi) la degradación ecológica; vii) la sustitución de la producción de alimentos con los biocombustibles, etc.

Este concepto tiene dos componentes que se confrontan: el primero atribuible a las condiciones (variables) que presenta al entorno (natural, social y económico) y el segundo a la capacidad-voluntad (individual y colectiva) de contrarrestarlas. Por tanto, refleja “la probabilidad de que se produzca una disminución aguda del acceso a alimentos, o a su consumo, en relación a un valor crítico que define niveles mínimos de bienestar humano”. El énfasis no solo se pone en quienes tienen problemas alimentario- nutricionales, sino también en quienes tienen una probabilidad alta de tenerlos. Ello permite anticipar fluctuaciones negativas y trabajar preventivamente para focalizar la oferta y racionalizar el uso de los recursos, maximizando su eficiencia e impacto.

2.2.4. Producto Interno Bruto (P.I.B.)

De Gregorio indica que el PIB es el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales, dentro del territorio nacional por un cierto periodo de tiempo, su objetivo es resumir en una única cifra el valor monetario de la actividad económica. El PIB suele considerarse el mejor indicador de los resultados de la economía. Existen diferentes modos de medirlo, podemos visualizarlo de tres maneras equivalentes³³:

- El PIB es la suma de todas las compras finales de la economía.
- Es la suma del valor agregado en cada etapa de producción.
- Es la suma de todos los ingresos de los factores de producción.

El primero es el método del gasto, aquí el PIB se obtiene como la suma de todas las demandas finales:

- Consumo familiar: C
- Consumo del gobierno: G
- Inversión o compra de bienes de capital: I
- Exportaciones: X
- Importaciones: M

³³ De Gregorio, J., 2007, “Macroeconomía Intermedia”, Editorial Pearson, Primera Edición.

Mankiw en 2013, señala que el Producto interno bruto (PIB) es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país en un periodo determinado. El PIB trata de ser amplio. Incluye todos los artículos producidos en la economía y vendidos legalmente en los mercados. El PIB mide el valor de mercado e incluye el valor de mercado de los servicios de vivienda proporcionados por el acervo de inmuebles de la economía.³⁴

De acuerdo con la definición del Instituto Nacional de Estadísticas de Bolivia (2022), el PIB es la representación del resultado final de la actividad productiva del total de las unidades de producción residente de un país, en un tiempo determinado con la concurrencia de factores de la producción, propiedad de residentes y no residentes, y valorado en unidades monetarias.³⁵

2.2.5. Producción Orgánica

Según el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE, 2011), la agricultura orgánica es una forma de producir alimentos sin usar agroquímicos artificiales, pero, también es mucho más que eso. La agricultura orgánica es una forma de producir alimentos con técnicas más saludables para la familia productora, la comunidad y los consumidores y nos permite:

- Mejorar el suelo y proteger los recursos naturales como el agua, el aire y la biodiversidad
- Ser más independientes y no estar en dependencia de insumos comerciales y técnicos
- Manejar correctamente los recursos naturales, no manejando insumos
- Valorar los conocimientos de la familia productora y reconocer sus esfuerzos
- Producir mejores alimentos: más saludables, más sabrosos y que se conservan más tiempo vender los alimentos más fácilmente y con un mejor precio

³⁴ Mankiw, N. G. (2013). Macroeconomía (8va edición ed.). *Barcelona, España: Palafoxs.*

³⁵ Instituto Nacional de Estadísticas, (2022), Estadísticas Económicas, Introducción, <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/pib-y-cuentas-nacionales/producto-interno-bruto-anual/producto-interno-bruto-anual-intro/>

Cherlinka en la gestión 2021, indica que la agricultura orgánica es un enfoque agrícola que aboga por productos sanos y libres de componentes que puedan dañar al ser humano y a la naturaleza. Entre ellos están los pesticidas industriales, insecticidas, fertilizantes, organismos genéticamente modificados, medicamentos químicos, hormonas, potenciadores del crecimiento,³⁶ etc.

Uno de los principios de la agricultura orgánica es proporcionar alimentos con un valor nutricional óptimo y un mínimo de ingredientes peligrosos, utilizando únicamente sustancias permitidas. Otro principio de la agricultura orgánica es usar un forraje 100% natural para el ganado y su posterior procesamiento sin productos sintéticos.

Las técnicas de la agricultura orgánica implican el cuidado de los trabajadores del campo y tienen como objetivo mantener el equilibrio armónico en el medio ambiente, manteniéndolo lo más vivo y productivo posible.

2.2.6. Producción Agrícola

La producción agrícola consiste en producir vegetales para consumo humano, la cual es el resultado de la práctica de la agricultura. La agricultura, esto es, el cultivo de cereales, granos y vegetales, es una de las principales e importantes actividades para el sustento del ser humano, por lo cual la producción de la misma es siempre una tarea relevante de las economías de la mayor parte de los países del mundo, independientemente de lo avanzada que sea la tecnología o la rentabilidad.

De acuerdo con Roberto Ticona (2002), la producción agrícola es una de las actividades principales que realiza el hombre por medio de las cuales se generan productos agrícolas, donde el trabajo y la tierra constituyen los factores esenciales de la producción³⁷.

De la Fuente y Cosco (2022), acotan que se denomina producción agrícola, al resultado de la práctica de la agricultura. La producción agrícola es aquella que consiste en generar vegetales para consumo humano. Ha variado mucho a lo largo de la historia, lográndose

³⁶ Cherlinka, V. (2021), Agricultura Orgánica: Modelo Sostenible Sin Químicos, EOSDA. <https://eos.com/es/blog/agricultura-organica/>

³⁷ Ticona, R. (2002), Cuestiones técnicas de la economía agraria.

mejoras significativas en la misma gracias a la implementación de diferentes herramientas y procesos. Desde el punto de vista social, la producción agrícola ha jugado un papel fundamental en las condiciones de existencia de la especie, generando como resultado una mejora en las condiciones de productividad, que hoy integra un gran componente tecnológico debido a los aportes de la genética, que posibilitan la existencia de cultivos resistentes a distintas plagas que antes podían estropear una cosecha.³⁸

³⁸ De Los Santos, M. & Cosco, B. (2022), Factores que afectan a la producción agrícola, Instituto Tecnológico Superior de Jesús Carranza (ITSJC). México

CAPÍTULO III
MARCO DE POLÍTICAS, NORMAS E
INSTITUCIONAL

CAPÍTULO III

MARCO DE POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL

3.1. POLÍTICAS

En Bolivia se han desarrollado un conjunto de Políticas relacionadas con el sector agrícola, las mismas que han surgido de los marcos constitucionales y de la legislación precedente.

3.1.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

Es importante establecer que las Políticas Agrícola y de aprovechamiento de los recursos naturales, han sido precisados en la Constitución Política del Estado, la misma que indica los siguientes aspectos.

Artículo 311.

El Estado podrá intervenir en toda la cadena productiva de los sectores estratégicos, buscando garantizar su abastecimiento, para preservar la calidad de vida de todos los bolivianos y las bolivianas.

Artículo 313.

Para eliminar la pobreza y la exclusión social y económica, para el logro del vivir bien en sus múltiples dimensiones, la organización económica boliviana establece los siguientes propósitos: El desarrollo productivo industrializador de los recursos naturales.

Artículo 318.

- I. El Estado determinará una política productiva, industrial y comercial que garantice una oferta de bienes y servicios suficientes para cubrir de forma adecuada las necesidades básicas internas, y para fortalecer la capacidad exportadora.
- II. El Estado promoverá y apoyará la exportación de bienes con valor agregado y los servicios.

Artículo 407.

Son objetivos de la política de desarrollo rural integral del Estado:

1. Garantizar la soberanía y seguridad alimentaria, priorizando la producción y el consumo de alimentos de origen agropecuario producidos en el territorio boliviano.
2. Establecer mecanismos de protección a la producción agropecuaria boliviana.
3. Promover la producción y comercialización de productos agroecológicos.
4. Proteger la producción agropecuaria y agroindustrial ante desastres naturales e inclemencias climáticas.
5. Establecer políticas y proyectos de manera sustentable, procurando la conservación y recuperación de suelos.
6. Promover sistemas de riego, con el fin de garantizar la producción agropecuaria.
7. Garantizar la asistencia técnica y establecer mecanismos de innovación y transferencia tecnológica en toda la cadena productiva agropecuaria.
8. Establecer la creación del banco de semillas y centros de investigación genética.
9. Establecer políticas de fomento y apoyo a sectores productivos agropecuarios con debilidad estructural natural.

3.1.2. PLANES DE DESARROLLO

Se debe tomar en cuenta que las políticas del sector productivo también se encuentran plasmadas en los distintos planes de desarrollo elaborados por el principal ente matriz del sector agrícola, el Ministerio de Desarrollo Rural y tierras.

3.1.2.1. Estrategia Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural (ENDAR) 2003-2007

El diagnóstico de esta Estrategia afirmaba que las propuestas de políticas y acciones de la PNDAR (1999-2002) no se concretaron y los problemas que detectó persistían. Tal era el caso de la reconversión institucional, tema en el que la PNDAR puso su mayor esfuerzo

porque la gestión pública sectorial aún estaba desarticulada. La Estrategia se asentaba en los siguientes principios:

- Desarrollo inclusivo y reconocimiento de la diversidad de los actores rurales.
- Inserción competitiva en mercados y seguridad alimentaria.
- Enfoque de cadenas de valor hacia la agroindustria y la exportación.

Una de sus políticas más importantes fue:

- **Política de desarrollo de mercados, mayor productividad y competitividad.**

A través de esta política, la Estrategia diseñó mecanismos e instrumentos para aumentar la demanda en el mercado interno y externo.

Para el mercado interno proponía dinamizar las economías de las ciudades intermedias y lograr una articulación con las grandes ciudades, evitar la apertura de los mercados internos a productos agrícolas importados, adoptar una política de protección al productor.

- i) El aprovechamiento de las ventajas comerciales otorgadas a Bolivia.
- ii) Eliminar trabas no arancelarias, específicamente las de carácter sanitario.
- iii) Captar mercados de poblaciones fronterizas, cuya población se estimaba en 22 millones de habitantes.
- iv) Identificar nichos de mercados en países vecinos, mercados de ultramar.

Asimismo, la promoción de las exportaciones para lograr mejores índices de productividad y competitividad a través del fortalecimiento al Servicio de Sanidad Animal y Vegetal, como una palanca para la comercialización. Esta política comprendía, a su vez, las siguientes sub políticas:

- i) Acceso al mercado externo
- ii) Desarrollo de mercado interno
- iii) Fortalecimiento del Sistema de Sanidad Animal e Inocuidad Alimentaria

- **Políticas de seguridad alimentaria**

La política estimaba que los ejes indispensables en la formulación y aplicación de la política eran la disponibilidad, el acceso, uso y la institucionalidad.

Para el eje de disponibilidad de alimentos propuso:

- i) Fomento a la producción de rubros agropecuarios de alto nivel nutritivo.
- ii) Promoción e incremento en las inversiones en infraestructura de apoyo a la producción (riego y caminos)
- iii) Transferencia de tecnología y asistencia técnica, orientada a mejorar la disponibilidad de alimentos.
- iv) Establecimiento de un marco legal que favorezca la producción y consumo de alimentos.
- v) Establecimiento de políticas que regulen la importación y las donaciones de alimentos.
- vi) Protección de la producción y de los mercados agropecuarios nacionales.

– En acceso a los alimentos propuso:

- i) Apoyo a la generación de ingresos extra prediales por parte de la población rural.
- ii) Desarrollo de la infraestructura vial.
- iii) Establecimiento de mecanismos de articulación entre el sistema de información de alerta temprana con los productores de zonas vulnerables, con el objeto de reducir los efectos climáticos adversos.

– Para el uso adecuado de los alimentos propuso:

- i) Promoción del consumo de productos nacionales.
- ii) Fortalecimiento de los sistemas de control de la inocuidad y seguridad alimentaria

3.1.2.2. Agenda Patriótica 2025

La agenda patriótica 2025, incluye como uno de sus pilares a la soberanía alimentaria a través de la construcción del “saber alimentarse”. Sus principales metas son:

- Producir los alimentos que consume su población.
- Reconocer y fomentar la diversificación de la producción, la diversidad de los productos en los mercados y en los platos de comida, la protección a las variedades locales.
- Acceso a la tierra y territorio con agua para la vida y buena producción

3.2. MARCO NORMATIVO

El caso boliviano se presenta la convergencia entre los discursos de la seguridad y soberanía alimentarias en el marco de un ejercicio del poder constituyente por el “Vivir Bien” (*suma qamaña*). En la Constitución Política del Estado el agua y la alimentación son declarados derechos fundamentales de todas las personas e incorpora también el concepto de Soberanía Alimentaria que complementa el de Seguridad Alimentaria. Es así que la labor, tanto gubernamental como de los organismos multilaterales, no se definen como excluyentes sino complementarias en la búsqueda de la erradicación del hambre, la malnutrición, la pobreza y la exclusión.

Así se configura una narrativa institucional que busca compatibilizar, al menos en el discurso, Vivir Bien, Seguridad y Soberanía Alimentarias y los derechos de la Madre Tierra. En efecto, las prescripciones sobre soberanía alimentaria en Bolivia no pueden entenderse por fuera de las innovaciones de la Constitución de 2009 que revalora la diversidad cultural, reconoce el estatus sagrado de la Madre Tierra e incorpora el “Vivir Bien” (*suma qamaña*) como principio ético-moral central de la sociedad y de la organización económica del Estado.

Es el anteproyecto de la Ley de Derechos de la Madre Tierra el documento que presenta con mayor detalle la ruptura con la comprensión occidental de la naturaleza, haciendo

explícita la oposición a una visión de la naturaleza como recurso productivo, objeto de explotación y mercantilización. Luego la Ley 071 sancionada en 2010, Ley de Derechos de La Madre Tierra, sustentada en 6 principios: Armonía, Bien Colectivo, Garantía de regeneración de la Madre Tierra, Respeto y defensa de los Derechos de la Madre Tierra, No mercantilización e Interculturalidad, reconoce siete derechos de la Madre Tierra: a la vida, a la diversidad de la vida, al agua, al aire limpio, al equilibrio, a la restauración y a vivir libre de contaminación³⁹.

Posteriormente, la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien, Ley 300 de 2012, desarrolla la integralidad de los derechos de la Madre Tierra con los valores del Vivir Bien entendido como horizonte alternativo al capitalismo. Dentro de los ocho valores se encuentra el *saber alimentarse*. Bajo principios como la no mercantilización de las funciones ambientales de la Madre Tierra, las garantías de restauración y regeneración de la Madre Tierra, el Estado Plurinacional de Bolivia se compromete a promover el derecho a la alimentación y a la salud con soberanía y seguridad alimentaria, a través de diversas acciones como la sustitución gradual y limitación de tecnologías degradantes y compuestos químicos tóxicos, desestímulos a los monocultivos, eliminación de latifundios, diálogo de saberes y reconocimiento de las cosmovisiones de cada pueblo indígena originario campesino y comunidad intercultural y afroboliviana, así como la prohibición expresa de la producción de agrocombustibles y la comercialización de productos agrícolas para la producción de los mismos, por considerarlo una medida indispensable para la soberanía con seguridad alimentaria.

Esta comprensión integradora de los derechos de los seres de la Madre Tierra con los derechos de las naciones y pueblos indígenas originarios, y las reivindicaciones de la soberanía alimentaria, permea lógicamente los planes de desarrollo y la normatividad sectorial.

³⁹<http://www.planificacion.gob.bo/uploads/marcolegal/Ley%20N%C2%B0%20071%20DERECHOS%20DE%20LA%20MADRE%20TIERRA.pdf>

El Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia Digna, soberana, productiva y democrática para Vivir Bien determina, el objetivo de la seguridad con soberanía alimentaria. En articulación con ello, el Marco de Programación del País 2013-2017, elaborado por el Estado Plurinacional de Bolivia y la FAO, planteó tres objetivos principales: 1) Reducción de número de personas que padecen hambre en el país; 2) Eliminación de la pobreza e impulso del desarrollo económico y 3) La gestión sostenible y uso de los recursos naturales (FAO, 2012). Las estrategias establecidas fueron el diseño e implementación de sistemas de producción incluyentes (de las diversas comprensiones del mundo), sostenibles (dado el cambio climático, es necesario plantear proyectos que permitan la regeneración de la tierra), alto valor nutricional (diversificación de la producción) y económicamente viable. Así mismo, uno de los trece Pilares de La Agenda Patriótica 2025⁴⁰ es *Soberanía alimentaria a través de la construcción del Saber Alimentarse para Vivir Bien* (Estado Plurinacional de Bolivia, 2013), el cual sustenta el pilar 8, “Soberanía Alimentaria”, del Plan de desarrollo económico y social en el marco del desarrollo integral para Vivir Bien 2016-2020 que hace explícita la apuesta productiva que acompaña las metas de seguridad y soberanía alimentarias: “se busca que el país produzca los alimentos que consume su población... fomentando la diversificación de los productos en los mercados y en los platos de comida, la protección a las variedades locales y el fomento a las culturas y tradiciones alimentarias” (Estado Plurinacional de Bolivia, 2015, p. 158), para ello se acude, entre otras acciones a: Diversificar la agricultura familiar y comunitaria, con protección de las variedades locales y promover la agricultura ecológica y orgánica y promocionar el consumo de la producción nacional de alimentos (p. 159).

El marco legal que desarrolla los objetivos de la seguridad con soberanía alimentaria comprende la Ley 3525 de 2006 que fomenta la producción agroecológica. Esta ley expone que para atender la pobreza global no es suficiente promover crecimiento de la producción de alimentos y, por lo tanto, que debe predominar la exigencia de que estos sean de alta calidad, inocuos, respetuosos con la biodiversidad, accesibles y disponibles

⁴⁰ Elevada a rango de ley en 2015 (Ley 650 de 19 de enero)

para todos. Además, esta ley postula que deben integrarse criterios de cuidado de la naturaleza en los procesos de producción, transformación, distribución y comercialización.⁴¹

Profundamente relacionada con esta apuesta, la Ley 144 de 2011⁴² postula una Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria bajo los principios de armonía y equilibrio con la Madre Tierra y dentro del marco de la economía plural e intercultural, que revaloriza los saberes, prácticas y conocimientos ancestrales, con el fin de alcanzar la soberanía alimentaria en condiciones de inocuidad y calidad para el vivir bien de las bolivianas y los bolivianos.

En 2012 se conforma el Frente Parlamentario por la Soberanía Alimentaria para Vivir Bien de Bolivia y se promulga la *Ley de Organizaciones Económicas Campesinas Indígenas Originarias (OECAS)* y de *Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM) para la integración de la agricultura familiar sustentable y la soberanía alimentaria* (Ley 338 de 2013) que declara la agricultura familiar sustentable de interés público y nacional y reafirma la priorización de la producción de alimentos de origen local para la soberanía alimentaria. Así mismo, plantea la defensa y preservación de saberes, prácticas y tecnologías propias y reconoce su valor para la conservación de la biodiversidad nativa.⁴³

⁴¹ Estos principios convergen en la promoción de la agroecología que, en Bolivia, como lo muestran *Catacora-Vargas et al. (2015)*: “tiene su origen con la práctica ancestral indígena de tierras altas y bajas, la cual se basa en el aprovechamiento de las interacciones ecológicas en armonía con la estructura socio-cultural comunitaria. El proceso de institucionalización de la agroecología inició en la década de los 80s, primero con la experimentación técnica, posteriormente con las discusiones epistemológicas y académicas, y paralelamente con la conformación de asociaciones de productores ecológicos e instituciones de la sociedad civil. A partir del 2006, la agroecología en Bolivia comienza una nueva etapa con su inclusión en la normativa y política nacional (p. 85)

⁴² Estado Plurinacional de Bolivia. (26 de junio de 2011). Ley de la revolución productiva comunitaria agropecuaria. [Ley 144 de 2011]. Gaceta oficial: 272 NEC Recuperado de <http://gacetaoficialdebolivia.gob.bo/>.

⁴³ Estado Plurinacional de Bolivia. (26 de enero de 2013). Ley de organizaciones económicas campesinas, indígenas originarias - OECAS y de organizaciones económicas comunitarias - OECOM para la integración

Como complemento, la Ley 622 de 2014, *de Alimentación Escolar, en el marco de la Soberanía Alimentaria y la Economía Plural*, tiene la finalidad de garantizar progresivamente la alimentación complementaria escolar con alimentos provenientes de la producción local⁴⁴. Por otro lado, desde La Agenda Patriótica 2025, se integra a la soberanía alimentaria la construcción del saber alimentarse para el Vivir Bien y, en consecuencia, se promulga la ley de Promoción de Alimentación Saludable (Ley 775 de 2016)³⁶.

Como balance de estas apuestas de política pública, si bien hay falencias y metas pendientes, se aprecian logros de Seguridad Alimentaria con soberanía (desde la semilla al consumo), fomento a la agricultura familiar, promoción del diálogo de saberes y estímulo a la agroecología (FAO Bolivia, 2017).

La política de seguridad con soberanía alimentaria de Bolivia se construye sobre una noción de desarrollo que está condicionada por el Vivir Bien, la sacralidad de la Madre Tierra y la interculturalidad. Los principios de armonía y equilibrio con la naturaleza, no mercantilización de los sistemas de vida y diálogo de saberes sustentan la narrativa de la seguridad con soberanía alimentaria y las consecuentes metas normativas de prohibición de la importación, producción y comercialización de organismos genéticamente modificados y producción de agrocombustibles, desestímulo a los monocultivos, eliminación del latifundio, fomento de la agroecología, bancos de semillas y desestructuración de monopolios y oligopolios en la producción y comercialización de semillas, fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía familiar y comunitaria, así como la priorización de la producción y el consumo de alimentos de origen local.

de la agricultura familiar sustentable y la soberanía alimentaria. [Ley 338 de 2013]. Gaceta oficial: 476 NEC Recuperado de <http://gacetaoficialdebolivia.gob.bo/>.

⁴⁴ Asamblea Legislativa Plurinacional. (29 de diciembre de 2014). Ley de Alimentación Escolar en el marco de la Soberanía Alimentaria y la Economía Plural. [Ley 622 de 2014]. Gaceta oficial: 715. Recuperado de <http://gacetaoficialdebolivia.gob.bo/>.

Por otro lado, la Ley departamental N° 204, “Ley de fomento a la producción y protección genética de la Cañahua en el departamento de La Paz”, que fue reglamentada y decretada en el Gabinete del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, el 5 de agosto de 2021 por el actual gobernador del Departamento Santos Quispe.

La ley departamental N° 204, declara como prioridad departamental la producción, protección genética, transformación y comercialización de la Cañahua en las provincias que tienen esta vocación productiva en el departamento de La Paz y delega directamente al Servicio Departamental Agropecuario (SEDAG) y la Secretaría Departamental de Desarrollo Económico y Transformación Industrial (SDDETI) que de forma coordinada con la Secretaría Departamental de Planificación del Desarrollo, elaboren un Plan Departamental de la Cañahua, también la Ley dispone la creación del Consejo Departamental de la Producción Agroecológica u orgánica de la Cañahua (CODEPAC), instancia de integración para el fomento a la producción y protección genética de la cañahua, donde se debe concertar acciones y actividades a nivel departamental con instituciones públicas y privadas y organizaciones de productores ecológicos u orgánicos sobre la Cañahua. De acuerdo a las disposiciones de la Ley, el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, ha conformado el Consejo Departamental de la Producción Agroecológica u orgánica de la Cañahua (CODEPAC) y a través de SEDAG y las instancias competentes, han elaborado el Plan departamental de la Cañahua que plantea hitos importantes para el fortalecimiento al sector⁴⁵.

3.3. MARCO INSTITUCIONAL

3.3.1. MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

De acuerdo al Decreto Supremo No 0348 del 28 octubre 2009, el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, emite el certificado de suficiencia y abastecimiento interno a precio justo. El precio justo para cada producto deberá estar consignado en la banda de precios

⁴⁵ Ticona, O. (2022), La cañahua recobra importancia en la política pública departamental. CIPCA Regional Altiplano.

establecida por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, que contemple calidad y precio, con niveles mínimo y máximo y que será actualizada periódicamente.⁴⁶

3.3.2. Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPYEP)

De acuerdo al Decreto Supremo No 0348 del 28 octubre 2009, el Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, en base a informes técnicos de verificación de abastecimiento interno a precio justo del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, emite el certificado de suficiencia y abastecimiento interno a precio justo.

⁴⁶ www.ruralytierras.gob.bo/

CAPÍTULO III
MARCO DEL DESARROLLO DE
OBJETIVOS

CAPÍTULO IV

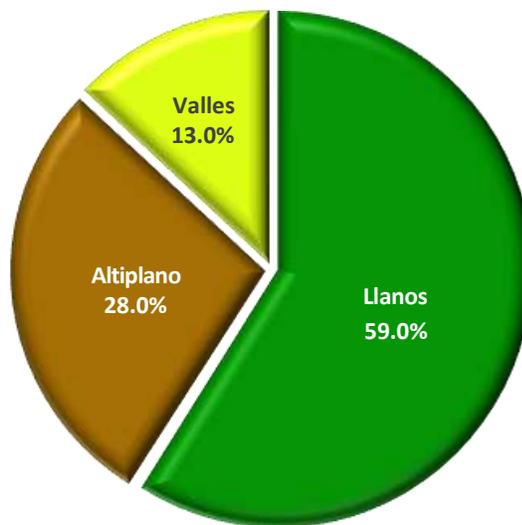
MARCO DEL DESARROLLO DE OBJETIVOS

4.1. ASPECTOS GENERALES

La situación geográfica de Bolivia se caracteriza por tres grandes macro-regiones en Bolivia:

- 1) La región altiplánica, que ocupa el 28% del territorio, presenta un clima frío y con baja precipitación.
- 2) La región de los valles, que se encuentra entre el Altiplano y los llanos orientales, abarca el 13% del territorio y presenta un clima templado a cálido.
- 3) Los llanos, que abarcan el 59% de la superficie nacional, se ubican al norte y este de la cordillera Oriental y tienen un clima tropical con temperaturas altas, ver gráfico 1.

Gráfico 1. Situación Geográfica de Bolivia



FUENTE: Economía Agrícola (Andersen, et al., 2014) Elaboración Propia.

Empero, la investigación se concentra en analizar la región altiplánica, específicamente en el Departamento de La Paz. Las características de este Departamento en el aspecto climatológico, suelos, alturas y pendientes. Esto por las condiciones marcadas de la topografía en el Departamento. Se distinguen tres zonas: la parte Norte de la Amazonia, donde las temperaturas medias alcanzan valores por encima de los 28°C, y precipitaciones medias que sobrepasan los 2.200mm de lluvia al año; la región de los Valles y los Yungas, que presentan temperaturas medias que varían entre los 28°C, en áreas más bajas, hasta los 12°C en las partes altas. Sus precipitaciones son más homogéneas, con valores que van entre los 800mm a los 1.400mm al año; por último, la región del Altiplano, donde las temperaturas medias oscilan entre los 0°C hasta los 16°C y las precipitaciones tienen zonas desde 1.000mm de lluvias hasta aquellas donde las precipitaciones están por debajo de los 400mm al año.

Gráfico 2. MAPA GEOGRÁFICO DE LA PAZ



FUENTE: SENAMHI
Elaboración Propia.

La mayor parte de la región altiplánica está compuesta por ayllus y mancomunidades, en las que se practica la agricultura bajo la forma tradicional. En la actualidad, esta región carece de inversión tanto pública como privada, principalmente enfocadas al desarrollo productivo agrícola y en diversos proyectos de turismo local.

Por otro lado, la estructura administrativa del Departamento de La Paz está conformada por 87 municipios, gran parte de la población está distribuida en la región Sur del Departamento, siendo la región Norte la más despoblada. El Altiplano de La Paz está dividido en dos regiones: Altiplano norte y sur; el Altiplano norte está compuesto por 5 provincias (Camacho, Ingavi, Los Andes, Maco Kapac y Omasuyos) y 19 municipios; laprovincia Omasuyos cuenta con 6 municipios seguido por provincia Camacho e Ingavi con 4 municipios respectivamente.

Cuadro 1. PROVINCIAS DEL ALTIPLANO NORTE DE LA PAZ

Altiplano Norte	Camacho	Escoma Humanata Puerto Acosta Puerto Carabuco
	Ingavi	Desaguadero Guaqui Taraco Tiahuanacu
	Los Andes	Batallas Puerto Pérez
	Manco Kapac	Copacabana San Pedro de Tiquina Tito Yupanki
	Omasuyos	Achacachi Ancoraimes Chua Cocani Huarina Huatajata Santiago de Huata

FUENTE: Sistema de Información Territorial de Apoyo a la Producción (SITAP - UDAPRO) Elaboración propia

Por su parte, el Altiplano sur de La Paz comprende 5 provincias (Aroma, General José Manuel Pando, Gualberto Villarroel, Ingavi y Pacajes) y 22 municipios. La provincia Pacajes cuenta con 8 municipios, Aroma con 7 municipios, entre otros, ver cuadro 2.

Cuadro 2. PROVINCIAS DEL ALTIPLANO SUR DE LA PAZ

Altiplano Sur	Aroma	Ayo Calamarca Collana Colquencha Patacamaya Sica Umala
	General José Manuel Pando	Catacora Santiago de Machaca
	Gualberto Villarroel	Chacarilla Papel Pampa San Pedro de Curahuara
	Ingavi	Jesús de Machaca San Andrés de Machaca
	Pacajes	Calacoto Caquiaviri Charaña Comanche Coro Nazacara de Pacajes Santiago de Callapa Waldo Ballivián

FUENTE: Sistema de Información Territorial de Apoyo a la Producción (SITAP - UDAPRO)
Elaboración propia.

Los terrenos del Altiplano se encuentran entre altitudes de 3.500 a 4.150 msnm, dentro estas zonas agroecológicas específicas se cultiva la cañahua. Sin embargo, es importante remarcar que en las altitudes desde 3.825 hasta 3.950 msnm, la cañahua se desarrolla con mejor y mayor productividad, fuera de estos límites de la altitud la producción disminuye.

En la actualidad, las superficies cultivadas se encuentran distribuidas en pequeñas a grandes parcelas con cañahua. Sin embargo, las superficies mayores con cultivo de cañahua están ubicadas en las zonas alrededor del lago Titicaca, con variaciones climáticas en la precipitación y temperatura.

Los agricultores de la cañahua se encuentran localizados en las provincias Omasuyos, Los Andes e Ingavi, con la participación y asistencia técnica de los diferentes trabajos de las universidades, fundaciones y ONGs han logrado organizar las asociaciones productoras, cuyo efecto es muy bajo en algunos lugares porque las instituciones abandonaron los proyectos por falta de continuidad de los beneficiarios de los mismos.

La precipitación anual media varía de 450 a 750 mm, humedad relativa promedio mensual 65%. En estas zonas agroecológicas de manera tradicional son cultivadas las cañahuas con su diversidad y variabilidad genética. Los requerimientos ambientales dependen de su estado de crecimiento y desarrollo. La humedad del suelo es indispensable en el momento de la siembra para garantizar la germinación y emergencia de las plántulas.

4.1.1. CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS DE LA PLANTA DE CAÑAHUA

En 1929, el botánico suizo Paúl Aellen, denominó *Chenopodium pallidicaule Aellen* a la kañiwa o cañahua⁴⁷. En la Tabla 1 se presenta la taxonomía del cultivo de la cañahua.

Tabla 1. Taxonomía del cultivo de la cañahua

Familia	Chenopodacia
Nombre científico	<i>Chenopodium pallidicaule</i>
Reino	Vegetal
División	Fanerógama
Clase	Angiosperma
Sub clase	Dicotiledónea
Orden	Centrospermales
Genero	Chenopodium

Fuente: Elaboración propia a partir de la compilación de estudios sobre la cañahua en Bolivia (IICA, 2018) –
Elaboración Propia

⁴⁷ Kañiwa es propia de las regiones con idioma quechua y kañawa de la población aymara.

La Cañahua, botánicamente denominada *Chenopodium pallidicaule* aellen, también conocida comúnmente Cañahua, Cañawa, Kañahua, Kañigua, cañigua, qañata, entre otros, en este caso particular se utilizará el nombre común Cañahua, es un cultivo ancestral milenario de Los Andes, que en algunos lugares es confundido con la Quinoa.

Su alto valor nutricional, sus propiedades medicinales y terapéuticas, resguardado por los productores en sus diferentes variedades y accesiones, han contribuido a que la cañahua sobreviva por tantas generaciones y aún en nuestro tiempo de globalización y consumismo recobre su protagonismo. Este producto se constituye en una importante fuente de proteínas y tradicionalmente ha sido una fuente alternativa vital como la carne y los productos lácteos en las áreas rurales⁴⁸.

4.1.2. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE CAÑAHUA

La planta de la cañahua es herbácea, ramificada desde la base, tiene una altura entre de 50 a 60 cm, cuenta con un período vegetativo entre 140 y 150 días. El color de los tallos y hojas cambia según el eco tipo, sin embargo, en la fase fenológica, el color del grano varía de verde, anaranjado, amarillo claro, rosado claro, rosado oscuro, rojo y púrpura (ver Foto 1).

Las variedades o ecotipos de cañahua, actualmente, no han logrado avanzar mucho en el rubro de mejoramiento. Con cualquier método de mejoramiento genético para el cultivo de cañahua, se debe continuar con los trabajos de mejoramiento orientados para las zonas específicas donde se cultiva la cañahua⁴⁹.

Sin embargo, la UMSA a través de la Facultad de Agronomía ha logrado liberar variedades como: Condornayra, Warikunca, Ak'apuya, Pukaya, Kullpara, UMSA 2006, AGRO 2006 e Illampu, todas estas variedades evaluadas para doble propósito (grano y afrecho de cañahua) son variedades para la producción a gran escala con buenos rendimientos que

⁴⁸ Ticona, O. (2022), La cañahua recobra importancia en la política pública departamental. CIPCA Regional Altiplano.

⁴⁹ Mamani, F. (2018), PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN DIFERENTES ZONAS AGROECOLÓGICAS DE BOLIVIA, II CONGRESO NACIONAL SABERES Y CONOCIMIENTOS EN CAÑAHUA.

varían de 1.200 a 2.250 kg/ha. Estas semillas, a la fecha, están siendo distribuidas a los agricultores que desean recuperar el cultivo de cañahua⁵⁰.

Foto 1. Color de la planta de Cañahua (Fase fenológica: grano pastoso)



Fuente: Instituto Nacional de Innovación Agraria, INIA - Puno Estación Experimental Agraria Illpa-Puno 2010 - Elaboración Propia

El grano de cañahua no contiene saponina, es de forma sub-cilíndrico, cónico, sublenticular, subcónico y subelipsoidal con un diámetro que varía de 1.0 a 1.2 mm. El embrión es curvo y periforme, el epispermo muy fino y puntiagudo, de color negro, castaño o castaño claro. El fruto está cubierto por el perigonio de color generalmente gris de pericarpio muy fino y translúcido (ver Foto 2). Las semillas no presentan dormancia y pueden germinar sobre la propia planta al tener humedad suficiente.

Foto 2. Colores del grano de diferentes ecotipos de cañahua



Fuente: INIA - Puno Estación Experimental Agraria Illpa- Puno 2010 - Elaboración Propia

La variabilidad genética de cañahua, se encuentra en las zonas agroecológicas del altiplano boliviano, en las orillas del lago Titicaca y las cuencas alejadas del lago. En estas

⁵⁰ Mamani, F. (2018), PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN DIFERENTES ZONAS AGROECOLÓGICAS DE BOLIVIA, II CONGRESO NACIONAL SABERES Y CONOCIMIENTOS EN CAÑAHUA.

zonas cañahueras, actualmente, los terrenos son utilizados para la producción de forraje con especies anuales y plurianuales, de esta manera transformándose en cuencas dedicadas a la crianza de vacas lecheras⁵¹.

Si bien existen parcelas con cañahua, son solo en terrenos pequeños o en algunas comunidades han dejado de sembrar. Los terrenos que fueron destinados al cultivo de cañahua, ahora destinan para otros cultivos, inclusive sin la aplicación de estiércol, esta situación se debe a la mayor población de ganadería bovina de leche en desmedro de la población del ganado camélido y ovino en el altiplano. Antes, en las zonas agroecológicas productoras de cañahua, la producción de estiércol ha sido en cantidad proporcional al uso de las tierras agrícolas y de pastoreo⁵².

Indudablemente, que la variabilidad genética de cañahua se encuentra distribuida en las zonas alejadas a las carreteras principales que todavía mantienen la mayor superficie de cultivo con mezcla de *Imallankus* y aún cultivan esta especie con mayor presencia de cañahuas en estado silvestre. Esta variabilidad se refiere principalmente a ciertas características de la planta como el hábito de crecimiento, color de la planta, color del grano, tamaño del grano, precocidad, entre otras.

4.1.3. NUTRIENTES DE LA CAÑAHUA

La importancia de la cañahua se debe a su alto valor nutritivo, sus propiedades terapéuticas y medicinales, su adaptación a las condiciones adversas del altiplano, por lo cual se convierte en un cultivo potencial para aportar a la seguridad alimentaria nutricional del país y la adaptación al cambio climático.

Además de las propiedades antes mencionadas, la Cañahua es un cultivo que se concentra principalmente en las regiones altioplánicas del Perú y Bolivia, se adapta a condiciones extremas agroclimáticas, pudiendo prosperar en condiciones de baja precipitación (150

⁵¹ Mamani, F. (2018), PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN DIFERENTES ZONAS AGROECOLÓGICAS DE BOLIVIA, II CONGRESO NACIONAL SABERES Y CONOCIMIENTOS EN CAÑAHUA.

⁵² Mamani, F. (2018), PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN DIFERENTES ZONAS AGROECOLÓGICAS DE BOLIVIA, II CONGRESO NACIONAL SABERES Y CONOCIMIENTOS EN CAÑAHUA.

mm/anuales), y en suelos de pobre fertilidad y alta salinidad, es altamente resiliente al cambio climático⁵³.

Según las publicaciones de PROINPA, la Cañahua posee 17,60 % de proteína que supera a la Quinoa (13,81%), por otro lado, según el análisis de laboratorio realizado en INLASA sobre los granos andinos se puede evidenciar que tiene una alta composición de minerales como el hierro 13 mg en 100 gr, lo cual supera estrepitosamente a la de quinoa que tiene 5 mg en 100 gr., así también posee los cuatro aminoácidos esenciales lisina 5.3 gr, metionina 3 gr, treonina 3.3 gr y triptófano 0.9 gr en 16 gr de nitrógeno, se puede afirmar que la Cañahua es un alimento funcional y muy importante para la incorporación en la dieta de personas embarazadas, niños menores de 5 años y adolescentes mujeres que tienen mayor requerimiento de hierro. Este grano no posee saponina, lo cual permite su utilización sin la necesidad de desamargado o extracción de saponina, además este cultivo, su semilla no requiere dormancia para su fertilidad, se puede sembrar inmediatamente.⁵⁴

Por otro lado, entre las tantas propiedades medicinales y terapéuticas, podemos mencionar que la Cañahua es un reparador de la salud intestinal, al no poseer gluten es recomendado para los que padecen de la enfermedad celiaca, reduce los niveles de colesterol, combate las afecciones cardiovasculares, al poseer vitamina B1 es bueno para la pérdida de peso, combate la anemia, combate el estreñimiento, se usa para combatir las aftas, se utiliza como yeso para tratamiento terapéutico, por su alto contenido de fibra ayuda a combatir el timpanismo en el ganado, entre otros usos. Aunque aún no existe una dosis diaria para su consumo, algunos médicos recomiendan consumir de 4 a 5 días a la semana en sus diferentes presentaciones.⁵⁵

⁵³ Ticona, O. (2022), La cañahua recobra importancia en la política pública departamental. CIPCA Regional Altiplano.

⁵⁴ Ticona, O. (2022), La cañahua recobra importancia en la política pública departamental. CIPCA Regional Altiplano.

⁵⁵ Ticona, O. (2022), La cañahua recobra importancia en la política pública departamental. CIPCA Regional Altiplano.

El contenido en nutrientes de la cañahua por cada 100 g es el siguiente:

Tabla 2. Nutrientes de la Cañahua

Componentes	Por cada 100 gramos
Agua	9.6%
Proteínas	13.1 g
Fibra	3.8 g
Grasas	8.63 g
Carbohidratos	59.59 g
Fósforo	0.59 mg
Potasio	0.24 mg
Calcio	0.7 mg
Magnesio	200 mg
Hierro	50 mg

Fuente: INIA - Puno Estación Experimental Agraria Illpa- Puno 2010 - Elaboración Propia

Entre sus principales beneficios se encuentra que es:

- **Alto en Proteínas:** Por cada porción, obtienes 7 gramos de proteína con solo 160 calorías. Esto es ideal para veganos, vegetarianos e incluso carnívoros que desean una forma más saludable de ingerir proteínas sin comer demasiada carne. También hay más proteína en la Cañahua que en el arroz integral o la quinua.
- **Libre de Gluten:** Es apto para cualquier persona con sensibilidad al gluten o con enfermedades celíacas, la Cañahua es una excelente opción por ser un alimento saciante que no causa molestias intestinales.
- **Alto en Hierro:** Una porción de Cañahua le da el 60% del valor diario recomendado de hierro, que es más de lo que la quinua, el bulgur o el trigo pueden proporcionarle.
- **Rico en Nutrientes:** La Cañahua es rico en calcio, zinc y fibra. Además, te ayuda a sentirte lleno por más tiempo, lo que es útil para quienes buscan perder peso.
- **Rico en Antioxidantes:** Los antioxidantes ayudan a proteger sus células de los radicales libres dañinos. La Cañahua brinda una excelente fuente de antioxidantes, esto es muy bueno para ayudar a tu salud.

La Cañahua es un superalimento muy versátil para la Industria alimentaria, puede emplearse en comida para niños, productos cárnicos, embutidos, productos preparados,

panificación, confitería, pastelería, cereales, postres, helados, nutrición fitness, snacks saludables, bebidas.

4.1.4. ZONAS PRODUCTORAS DE CAÑAHUA

En los Departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba y Potosí, se encuentra el cultivo de cañahua, en altitudes que oscilan entre 3.500 a 4.150 msnm, en estas zonas agroecológicas se practica el cultivo de cañahua sobre todo en superficies de diferentes extensiones, desde pequeñas (80 m²) a grandes (2.500 m²) con rendimientos muy variados. En su mayoría la producción está destinada al autoconsumo. También, las superficies más extensas con cultivo de cañahua están ubicadas en las zonas alrededor del lago Titicaca. La temperatura promedio en el Altiplano es de 2°C promedio anual, con ocurrencias de bajas temperaturas (heladas) y la presencia de granizadas en los meses de desarrollo del cultivo. La cañahua, se cultiva en las zonas agroecológicas del Altiplano boliviano, comenzando del Departamento La Paz de la provincia Camacho, Omasuyos, Los Andes, Ingavi, Pacajes, José Manuel Pando, Gualberto Villarroel y Aroma; en Oruro provincia San Pedro de Totora, Pantaleon Dalence, Saucari, Tomás Barrón y Cercado; finalmente en la provincia Bolívar, Arque, Tapacari e Independencia de Cochabamba y en la Provincia Alonso de Ibañez de Potosí.

La cañahua muestra la gran potencialidad productiva dentro de las curvas de nivel (hipsómetro) de 3.825 a 3.950 msnm con mejores características morfológicas consideradas como componentes de rendimiento para lograr una mayor producción de grano y broza. En estas condiciones de las curvas de nivel, variedades o ecotipos, variabilidad genética de cañahua en beneficio de las familias o para el autoconsumo. Los requerimientos ambientales dependen de su estado de crecimiento y desarrollo de la planta de cañahua.

A continuación, en la Tabla 3 se presenta la distribución geográfica por Departamentos, provincias y municipios donde se reportó la siembra y cultivo de cañahua.

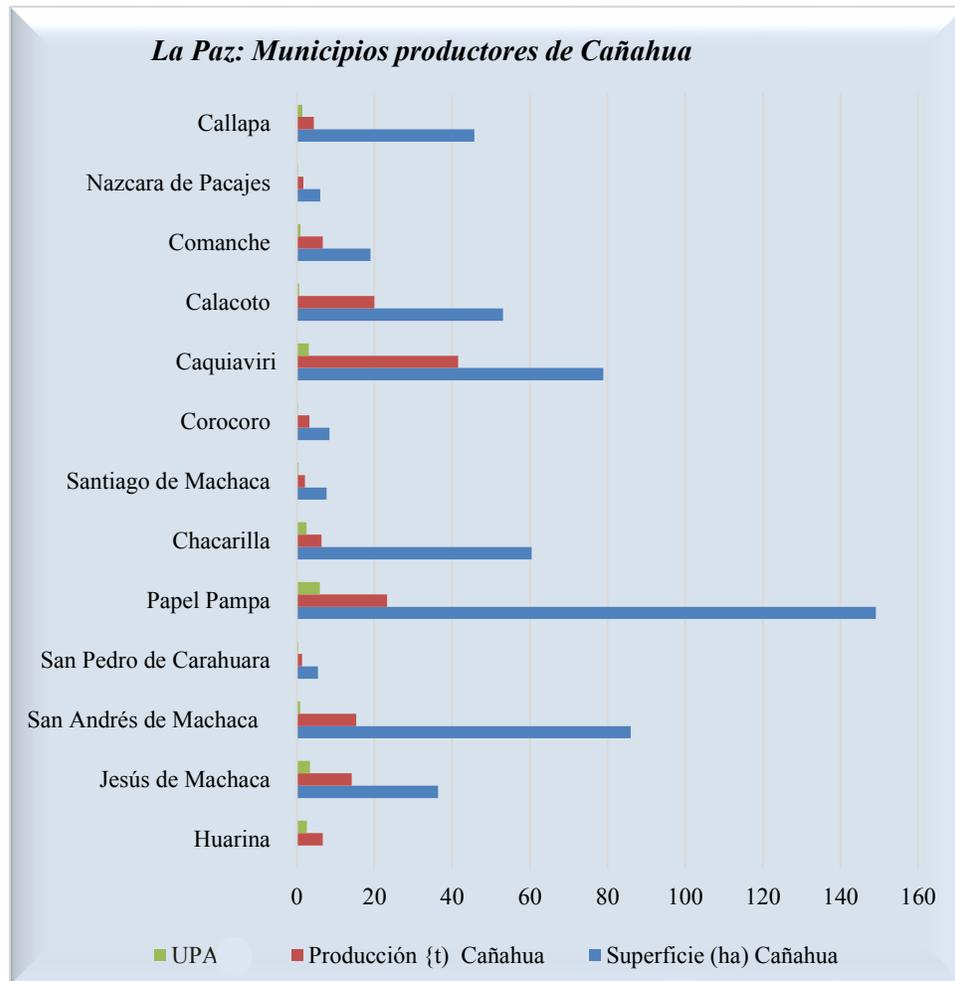
Tabla 3. Provincias productoras de Cañahua

Departamento	Provincias	Municipios	Superficie (ha) Cañahua	Producción (t) Cañahua	UPA ⁵⁶
La Paz	Omasuyos	Huarina	Son	6,72	2,6
	Ingavi	Jesús de Machaca	36,4	14,15	3,37
		San Andrés de Machaca	86	15,28	0,89
	Gualberto Villarroel	San Pedro de Carahuara	5,5	1,38	0,36
		Papel Pampa	149,1	23,28	5,96
		Chacarilla	60,5	6,37	2,48
	José Manuel Pando	Santiago de Machaca	7,7	2,12	0,45
	Pacajes	Corocoro	8,4	3,21	0,28
		Caquiaviri	78,9	41,58	3,11
		Calacoto	53,1	19,96	0,62
		Comanche	19	6,68	0,94
Nazcara de Pacajes		6	1,7	0,27	
Oruro	Cercado	Callapa	45,7	4,4	1,43
		Caracollo	110	23,93	4,09
		El Choro	22,5	1,99	0,99
	Sajama	Carahuara de Carangas	20,3	5,86	0,06
	Sabaya	Chipaya	5,6	2,17	18,67
	Saucari	Toledo	112	32,2	2,98
	Tomas Barrón	Eucaliptos	6,5	1,38	0,34
	San Pedro de Totora	San Pedro de Totora	34,5	8,63	1,17
	Nor Carangas	Huayllamarca	34,1	7,95	2,14
	Cochabamba	Bolívar	Bolívar	26,9	9,03
TOTAL			936,5	240	59.61

Fuente: CENSO Agropecuario 2013 –Elaboración Propia

⁵⁶ Unidad de producción agropecuaria

*Gráfico 3: La Paz: Municipios productores de Cañahua
(En Hectáreas y Toneladas)*



Fuente: CENSO Agropecuario 2013–Elaboración Propia

Los Departamentos donde se siembra y cultiva cañahua son: La Paz, Oruro y Cochabamba; en el Departamento de La Paz existe este cultivo en cinco provincias y dentro de estas en 13 municipios; en el Departamento de Oruro siete provincias en ocho municipios y en el Departamento de Cochabamba una provincia con un municipio. El total de la superficie sembrada en estos Departamentos es de 936,5 has con una producción de 240 toneladas métricas de grano de cañahua, con un rendimiento de 0,26 t/ha. El número total de UPA que se dedican al cultivo de cañahua es de 59.61.

4.1.5. TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS

La tipología de los productores de cañahua se analiza desde los siguientes puntos de vista: sistema de producción, ubicación, la escala de producción y destino de la producción.

- **Por el sistema de producción**

El grupo meta del estudio, tiene sistemas de producción tradicional.

- **Por su ubicación productiva**

El grupo meta del estudio está ubicado en la zona andina, específicamente las familias rurales ubicadas en el Altiplano.

- **Por su escala de producción**

La escala de producción agrícola y pecuaria, en las zonas de estudio, comprende en su mayoría a pequeños productores (as) por que cultivan menos de 50 hectáreas por familia y poseen menos de 500 cabezas de ganado.

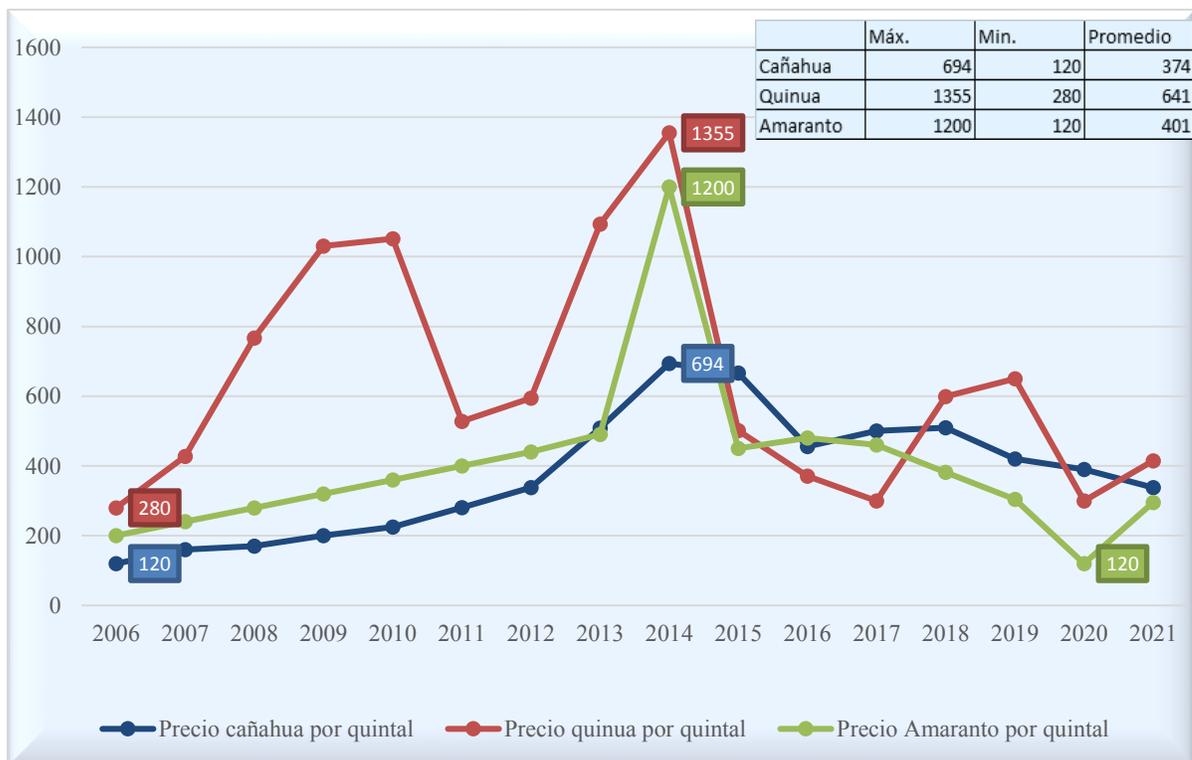
- **Por el destino de su producción agrícola**

Los productores destinan su producción de grano de cañahua a mercados internos, como por ejemplo: i) la feria en la comunidad del Desaguadero del Departamento de La Paz, que se realiza todos los viernes, ii) la feria en la comunidad de la Huachaca en el Departamento de La Paz, que se realiza todos los jueves y domingo y que es considerada la más grande en la comercialización del grano de cañahua, iii) la feria en la comunidad de Caracollo en el Departamento de Oruro que se realiza todos los domingos y iv) la feria en la ciudad intermedia de Patacamaya en el Departamento de La Paz, que se realiza todos los domingos.

4.1.6. EVALUAR LOS PRECIOS DE LA CAÑAHUA EN COMPARACIÓN CON OTROS CEREALES DE LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS

Gráfico 4. Precio: Cañahua, Quinua y Amaranto

(En Bs por quintal)



Fuente: Serie de sistematizaciones en Seguridad Alimentaria y Cambio Climático- Articulación comercial de pequeños productores de quinua, cañahua y transformados
Elaboración propia

A inicios del 2006, encontramos un escenario de precios bajos para dos de los cereales, la cañahua y la quinua, con precios mínimos de 120 Bs. y 280 Bs. respectivamente , en cambio el amaranto reporto un precio mínimo de 120 Bs. en la gestión 2020. Los precios máximos alcanzados por estos tres cereales se dieron en la gestión 2014, donde la cañahua, la quinua y el amaranto reportaron precios de 694Bs, 1.355Bs. y 1200Bs. respectivamente.

El Gráfico 4, muestra el comportamiento de los precios desde el 2006 al 2021, periodo en el cual donde la quinua costaba 374.- Bs./qq, la cañahua costaba 641.- Bs./qq, y el amaranto costaba 401 Bs. en promedio.

En la gestión 2006, el precio de la cañahua disminuyó drásticamente en comparación con otros periodos por las nuevas plagas y enfermedades, en las zonas productoras que, aunque son ocasionales o estacionales, atentan contra el desarrollo del cultivo⁵⁷. Bajo esas condiciones, primero se presentan los pulgones que se alimentan de hojas tiernas, luego cuando las plantas de cañahua alcanzan una floración, se observa la presencia de escarabajo negro que ataca a la planta de cañahua cuando está en etapa de crecimiento y con alta humedad.

En el gráfico 4, se puede observar que el año 2014 era mayor el precio de la quinua, por la demanda externa del grano y porque en 2013 se declaró el año internacional de la quinua, entre 2014 y 2017 el panorama cambia e incrementan los precios de la cañahua, por el interés de la NASA en las bondades nutricionales del grano andino, entre 2018 y 2019 repunta nuevamente el precio de la quinua.

En 2020 el precio de la cañahua fue mayor al de la quinua, por el incentivo por parte del Programa departamental de Desarrollo de la Cañahua propuesto por la Gobernación de La Paz.

Las empresas y los proveedores de cañahua hacen acuerdos entre partes, esto implica que el proveedor oferta la cañahua en un determinado precio, el cual es regateado hasta encontrarse ambos en un precio que satisfaga a las dos partes. Normalmente el actor más beneficiado es el proveedor en el caso de los acopiadores debido a la existencia de una demanda en crecimiento y la oferta limitada del mismo, en este sentido se puede indicar que es el proveedor quien define el precio, por tanto, tiene un mayor poder de negociación.⁵⁸

⁵⁷ Fundación Jubileo, (2021), Análisis y priorización de cadenas productivas, Chuquisaca, pág. 32.

⁵⁸ Fundación Jubileo, (2021), Análisis y priorización de cadenas productivas, Chuquisaca, pág. 31.

Los productores no tienen vínculos permanentes con el mercado y no han logrado desarrollar relaciones comerciales sostenibles con los intermediarios. Los productores venden principalmente al intermediario que les ofrece mejores precios. Este desconocimiento y falta de información por parte de los productores genera en las empresas industriales y exportadoras, inseguridad en el desarrollo de sus proveedores, lo que dificulta el trazado de estrategias comerciales de mediano y largo plazo⁵⁹.

La variabilidad de precios es muy acentuada año a año, debido al ingreso del amaranto y cañahua proveniente de Perú, que pasan por la frontera sin restricciones⁶⁰.

La mayoría de las empresas compran cañahua en forma de grano, el precio de este varía de acuerdo al trato que puedan tener entre proveedores y empresas o a los precios de mercado ya establecidos entre la oferta y la demanda.

Durante la gestión 2006, el precio de la quinua era bajo en comparación con otras gestiones, por el ingreso de Perú, al mercado de la Quinua, sin embargo a partir de 2006, el precio de la quinua fue en ascenso por el incremento de la demanda internacional.

En 2014, el precio de la quinua incremento debido al crecimiento en las exportaciones del grano generada por la gran demanda del producto y los costos que se ofertaban. Además, que a partir de la gestión 2013 se declaró como “Año Internacional de la Quinua e invitan a los Estados miembros a desarrollar iniciativas que aumenten la conciencia del público respecto a las propiedades nutritivas, económicas, ambientales y culturales de la quinua. Ambos hechos influenciaron, para que incrementen los precios de este cereal milenario.

En la gestión 2014, el precio del amaranto incremento por la demanda europea del cereal andino, según el coordinador del proyecto Amaranto, cofinanciado entre ICCO Cooperación Sudamericana y el Fondo Multilateral de Inversiones (Fomin), Martín

⁵⁹ Fundación Jubileo, (2021), Análisis y priorización de cadenas productivas, Chuquisaca, pág. 32.

⁶⁰ Fundación Jubileo, (2021), Análisis y priorización de cadenas productivas, Chuquisaca, pág. 32.

Morales, el amaranto se va a países como Australia, Reino Unido, Alemania, Suecia, Suiza y Canadá.⁶¹

El precio del amaranto en Bolivia disminuyó abruptamente en la gestión 2020, por la demanda y la oferta internacional, y sobre todo por el ingreso informal de amaranto de Perú que es más barato en comparación con el amaranto nacional, pues son los precios internacionales que derivan en decisiones de este tipo y que afectan al ciclo productivo y comercial del Complejo Integral Productivo del amaranto boliviano⁶².

El agricultor determina sus precios de venta con base en información que obtiene de los rescatistas. Esto demuestra que existe una red informal de información que funciona ineficientemente; la consecuencia es la alta especulación de los precios que dificulta las relaciones comerciales entre productores y empresas.⁶³

⁶¹Donoso, Y. (2014), Mercado europeo compra 80% de la producción de amaranto, La Razón. <https://www.la-razon.com/lr-article/mercado-europeo-compra-80-de-la-produccion-de-amaranto/>

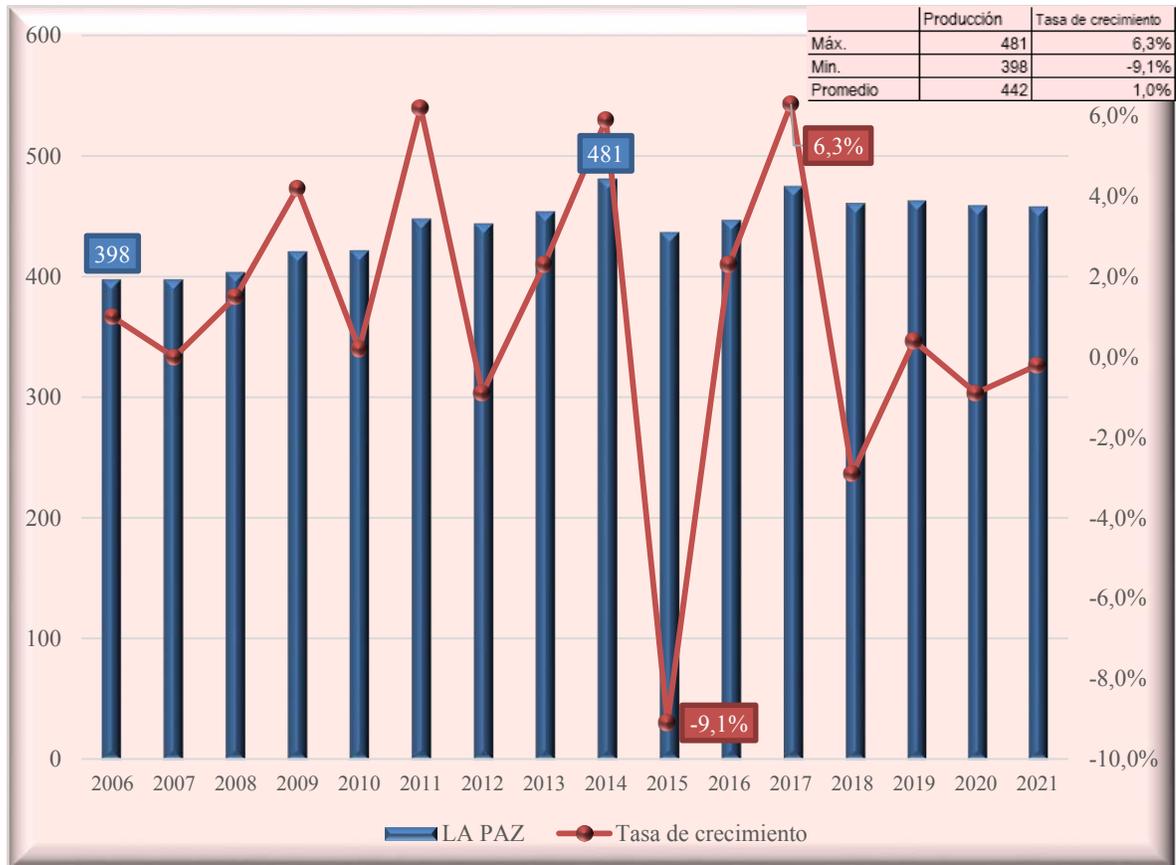
⁶² Fundación Jubileo, (2021), Análisis y priorización de cadenas productivas, Chuquisaca, pág. 32.

⁶³ Fundación Jubileo, (2021), Análisis y priorización de cadenas productivas, Chuquisaca, pág. 31.

4.1.7. REALIZAR UN ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS VOLÚMENES PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Gráfico 5. La Paz: Producción de Cañahua y tasa de Crecimiento

(En Tm y %)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Elaboración Propia

De acuerdo con el gráfico 5, la producción de cañahua tuvo un punto mínimo de 398 Tm producida en la gestión 2006 y un punto máximo de producción en la gestión 2014 con 481 Tm, respecto a las tasas de crecimiento, en 2015 registraron una caída importante con -9,1%, misma que tuvo un repunte en 2017 con 6,3%.

La caída en la tasa de crecimiento de la producción de cañahua en 2015, se debe a la escasa difusión en cuanto a buenas prácticas del cultivo, puesto que la baja productividad, en

muchos casos, se debe al desconocimiento de buenas prácticas de manejo del cultivo; asimismo, la calidad de grano que ofertan las asociaciones aún falta desarrollar, dada la inmadurez y las impurezas, lo cual tiene su efecto en el precio. Muy poca información es difundida acerca de innovaciones tecnológicas, precios, mercados, fenómenos climáticos que puedan influir en el cultivo⁶⁴. Además, de la pérdida de granos durante el periodo de Cosecha en el desgrane y para ello se debe evaluar el estado del grano-planta, si presenta una humedad de 15 a 20 %, es el momento apropiado. Actualmente la cosecha es manual, se arranca o jala la planta entera, la tierra adherida en la raíz se elimina y la cañahua se introduce a las bolsas o manteles para evitar la pérdida de grano. Otro sistema de cosecha consiste en el corte de las plantas con ayuda de una hoz. Esta labor se realiza con mucho cuidado después de la siega, juntando las plantas segadas en parvas. Las parvas deben ser realizadas sobre un trípode hecho de palos u otras formas más ventajosas, que permita evitar el ingreso de agua al interior del emparve, de lo contrario ocasionaría la pudrición de la planta y granos. En sistemas que no se realiza emparve, la cañahua se expande en superficies planas y compactas, donde se deja secar durante 10 a 14 días máximo⁶⁵.

El incremento de la tasa de crecimiento de la producción de Cañahua en 2017, se debe a que en 2017 fue requerido por la Agencia Espacial de Estados Unidos (NASA), por sus propiedades nutritivas.

El año 2014 se suscitó un incremento importante en la producción de cañahua, que alcanzo 481Tm en, este acontecimiento se debe a la compra del cereal por parte de programas estatales como el subsidio, también ha influenciado el Plan de producción de Cañahua de la Gobernación de La Paz, que plantea la creación de la Marca de Origen La Paz, ampliar espacio para la promoción, al menos un mercado por municipio y tres en La Paz y El Alto, promover acciones de revalorización gastronómica a través de al menos tres concursos por año, impulsar alianzas entre empresas y productores.

⁶⁴ Fundación Jubileo, (2021), Análisis y priorización de cadenas productivas, Chuquisaca, pág. 32.

⁶⁵ Prudencio, V., & Vargas, M. (2018). Conocimientos sobre la cañahua en Bolivia.

En la gestión 2006, la producción de Cañahua disminuyó drásticamente, debido a las variaciones climáticas de precipitación, y las granizadas en particular, que son una fuerte amenaza para el desarrollo del cultivo. La pérdida de grano de Cañahua, se atribuye al granizo, viento, nevada y helada. La granizada es un factor que provoca efectos muy negativos no solo para la producción de la cañahua, sino también para otros cultivos propios del departamento de La Paz. El viento es otro elemento agroclimático que ocasiona la pérdida de grano de Cañahua en la época de cosecha y de las plantas secas que no fueron cosechadas. Por otro lado, la helada causa daños durante la fase fenológica de formación de flores, generando granos lechosos y pastosos que producen granos inmaduros de cañahua. En el Altiplano Norte, el mes de febrero es clave para la ocurrencia de heladas, pasado este mes no existe mayor problema. Otro elemento perjudicial para la producción de cañahua es la nevada, que se produce en los meses antes a la cosecha, que provoca el acame y pudrición por exceso de humedad en el suelo en contacto con la planta, como sucede con las lluvias ocurridas durante los meses de la cosecha⁶⁶.

La Cañahua, un cultivo milenario que desde la colonización ha sido relegada y dejada en el olvido por los administradores públicos, en los últimos años ha recobrado vitalidad gracias a movimientos de productores, asociaciones e instituciones públicas y privadas. Por sus propiedades, este producto puede tranquilamente denominarse como un alimento del futuro, sin embargo, aún queda mucho por investigar y esto es el reto para la academia y los institutos de investigación⁶⁷.

Actualmente La Paz produce Cañahua aproximadamente el 60% de la producción nacional, alcanzando 458 Tn/año (2020), el plan departamental de Cañahua, plantea incrementar la productividad en 25% en un periodo de 5 años, mediante la aplicación de

⁶⁶ Cuba, E. (2005), Proceso productivo del cultivo de la cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) en Comunidades del Ayllu Majasaya Mujlli. Tesis de licenciatura Facultad de Agronomía, UMSS.

⁶⁷ Mamani, F. (2018), PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN DIFERENTES ZONAS AGROECOLÓGICAS DE BOLIVIA, II CONGRESO NACIONAL SABERES Y CONOCIMIENTOS EN CAÑAHUA.

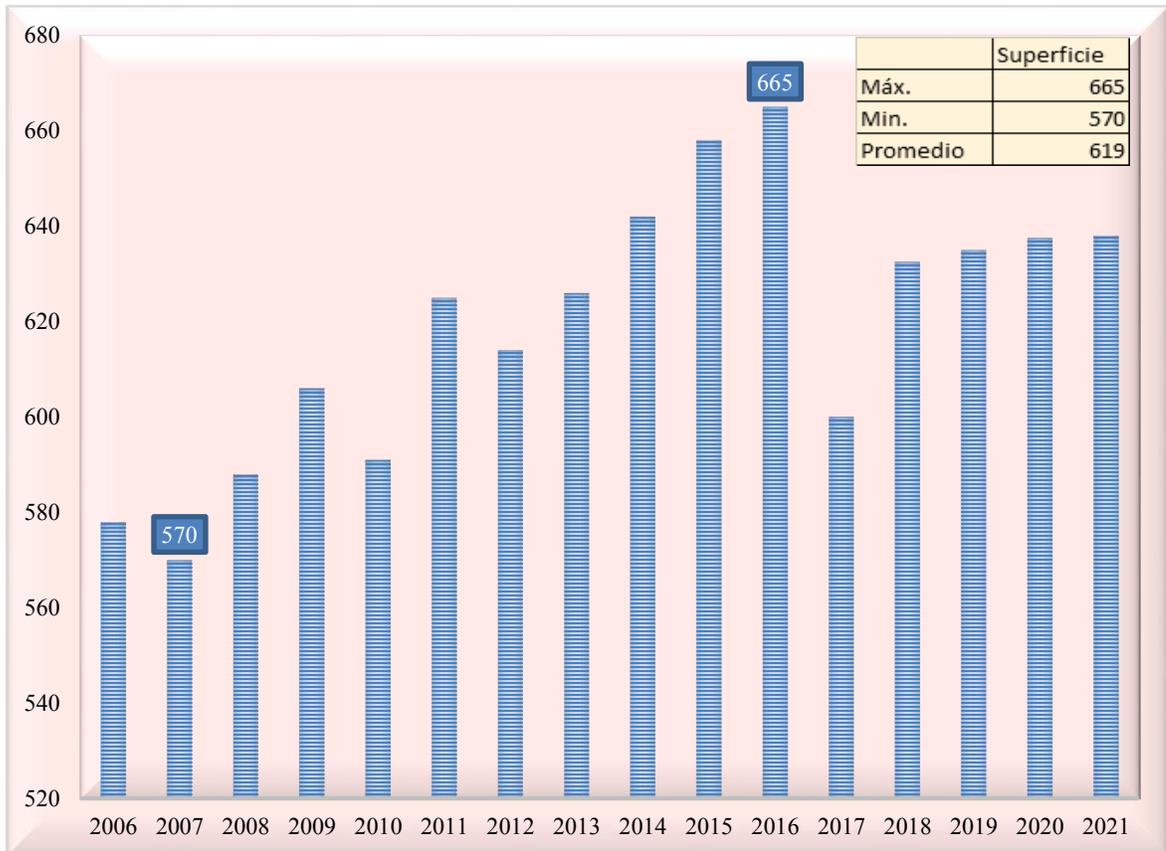
buenas prácticas agrícolas, recuperación de variedades (pool genético), sistema de alerta temprana con datos meteorológicos y asistencia técnica integral.

En la actualidad, en las diferentes asociaciones y empresas que la Gobernación de La Paz ha identificado se procesan 163 a 207 Tn/año de Cañahua, también se ha identificado que estas instancias demandan Cañahua con 99% de pureza, para ello el Plan departamental de la Cañahua, que plantea dotar de innovaciones en maquinarias y equipos aptas para la eficiente cosecha de los granos, capacitación, asistencia técnica e investigación de variedades, ecotipos y beneficios para la industria.

Aproximadamente el 91% de la producción es destinada al consumo local, que se comercializa en ferias, intermediarios y consumidores locales. Aunque existe evidencias de exportación de este producto no son muy significativos, tienen diferentes destinos como Canadá, Suiza, Alemania, Dinamarca y Estados Unidos. En La Paz, el 20.4% de la población consume Cañahua de 1 a 3 veces por semana y principalmente en forma de refresco y pito.

4.1.8. CUANTIFICAR LA SUPERFICIE CULTIVADA DE CAÑAHUA EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

*Gráfico 6. La Paz.: Superficie Cultivada de Cañahua
En hectáreas (ha)*



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Elaboración Propia

El cultivo ancestral de cañahua ocupa una superficie mínima cultivada de 570 hectáreas, en la gestión 2007 y una superficie máxima cultivada de 665 hectáreas en la gestión 2016, la producción promedio durante el periodo de estudio fue de 619 hectáreas.

En 2007, se produjo una disminución en la superficie cultivada de cañahua por los bajos precios registrados en ese año que apenas alcanzaban los 170 Bs/qq, en comparación con

la quinua y el amaranto que reportaban precios más elevados, por esta razón los agricultores preferían producir y habilitar mayores extensiones de tierra para el cultivo de los mismos, dejando de lado la cañahua solo para el consumo interno.

Asimismo, entre los años el cultivo de cañahua en 2016, adquirió nuevamente importancia, puesto que varias comunidades volvieron a cultivar superficies considerables, además existen experiencias sobre la recuperación de variedades. Igualmente, el entorno académico y científico dedicó esfuerzos en estudiar los diferentes aspectos del cultivo de la cañahua. Todas estas investigaciones realizadas generaron valiosos aportes para maximizar el aprovechamiento sostenible y los beneficios de este cultivo, además de preservar la riqueza genética de esta especie.

Las superficies del terreno que se utilizaba para el cultivo de cañahua en diferentes lugares donde aún vienen practicando las siembras, de manera aproximada es de 1.100 has distribuidas en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba y Potosí⁶⁸.

La mayor superficie de cultivo de cañahua, se registra en promedio mayor a 600 ha en el departamento de La Paz, comprendido entre 13 provincias y 36 municipios donde las familias cultivan en superficies que varían de 50 a 12.500 m². En el municipio de Papel Pampa, se reporta superficies considerables mayores a una hectárea, en los municipios de Jesús de Machaca y otros. Existen, comunidades de diferentes municipios con gran potencial productivo, pero, se encuentran pasivos a la falta de incentivos para la producción de granos de cañahua; además, donde aún mantienen la diversidad con alta variabilidad genética de cañahua. Durante la década 50 o 60 el cultivo de cañahua se encontraba en la mayoría de las unidades familiares; desde la década 60 disminuye la superficie cultivada con cañahua, hasta la incorporación del cultivo de alfalfa afectando de manera considerable⁶⁹.

⁶⁸ Mamani, F. (2018), PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN DIFERENTES ZONAS AGROECOLÓGICAS DE BOLIVIA, II CONGRESO NACIONAL SABERES Y CONOCIMIENTOS EN CAÑAHUA.

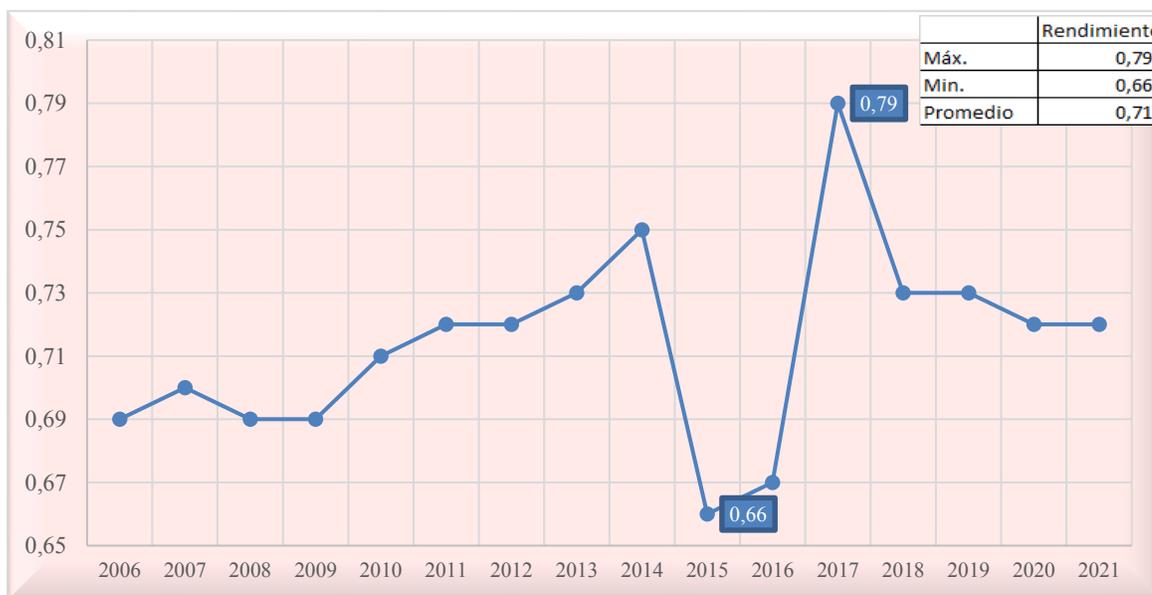
⁶⁹ Mamani, F. (2018), PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN DIFERENTES ZONAS AGROECOLÓGICAS DE BOLIVIA, II CONGRESO NACIONAL SABERES Y CONOCIMIENTOS EN CAÑAHUA.

La mayor superficie corresponde a La Paz, porque las familias que cultivan se encuentran en mayor número, esta es la razón por la que logran utilizar una superficie aproximada de 600 has. En el departamento de La Paz, se cultivan en superficies pequeñas a grandes parcelas de cañahua.

La superficie cultivada con cañahua que se encuentra en segundo lugar es el departamento de Oruro que en promedio alcanza a 400 has. Mientras, 100 has cultivadas con cañahua se encuentra en el departamento de Cochabamba. También, el departamento de Potosí, viene cultivando la cañahua, pero en superficie pequeña no más de una hectárea.

4.1.9. ANALIZAR EL COMPORTAMIENTO DEL RENDIMIENTO AGRÍCOLA DE CAÑAHUA

*Gráfico 7. La Paz: Cañahua-Rendimiento Agrícola
(En Tm/ha)*



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Elaboración Propia

En el gráfico 7, se puede observar un descenso importante del rendimiento agrícola de la cañahua, que llegó a 0,66Tm/ha en la gestión 2015, sin embargo, el rendimiento logró una

recuperación en 2017 hasta llegar a 0,79 Tm/ha, el rendimiento promedio para el periodo de estudio, fue de 0,71 Tm/ha.

Uno de los factores determinantes para un bajo rendimiento de cañahua cultivada en 2015 se debió a la mala calidad de semilla. Una buena semilla debe estar libre de impurezas (partículas de suelo, restos vegetales, semillas de otras especies), tampoco debe presentar semillas de cañahua de color diferente. Con estas consideraciones se aporta a la productividad de los granos y broza como resultado de las buenas prácticas del cultivo de cañahua.

El incremento en el rendimiento del cultivo de cañahua en la gestión 2017, se dio por el uso de variedades puras mejora los rendimientos y la calidad del producto de la materia prima.⁷⁰ La nueva diversidad genética de semillas empleadas a partir de esa gestión, estas nuevas variedades de semilla son propias de cada una de las regiones donde se cultiva, muchas de estas variedades son resultado de la recuperación y también es probable que varias se hayan perdido en el transcurso del tiempo. Cada una de las variedades presentan características que los diferencian, además de sus propiedades para uso alimenticio y comportamiento del cultivo.

Los agricultores logran a cosechar en promedio 450 kg/ha en el Altiplano sur, en otras zonas cosechan 750 kg/ha, estos resultados son a nivel agricultor con manejo tradicional, normalmente no realizan las actividades agronómicas ni los cuidados necesarios. La UMSA, como resultado de investigaciones reportan que, una planta de tipo Saihua (chuqhu) produce en promedio de 25 g por planta, también en las Lasta (thasa) por el desarrollo de las ramas tetrarameales se estima 55 g por planta, estas cantidades producidas son posibles superar con la aplicación de prácticas y técnicas mejoradas a nivel del agricultor. Los rendimientos registrados en los predios familiares donde aún cultivan la cañahua, muestran una alta variación⁷¹.

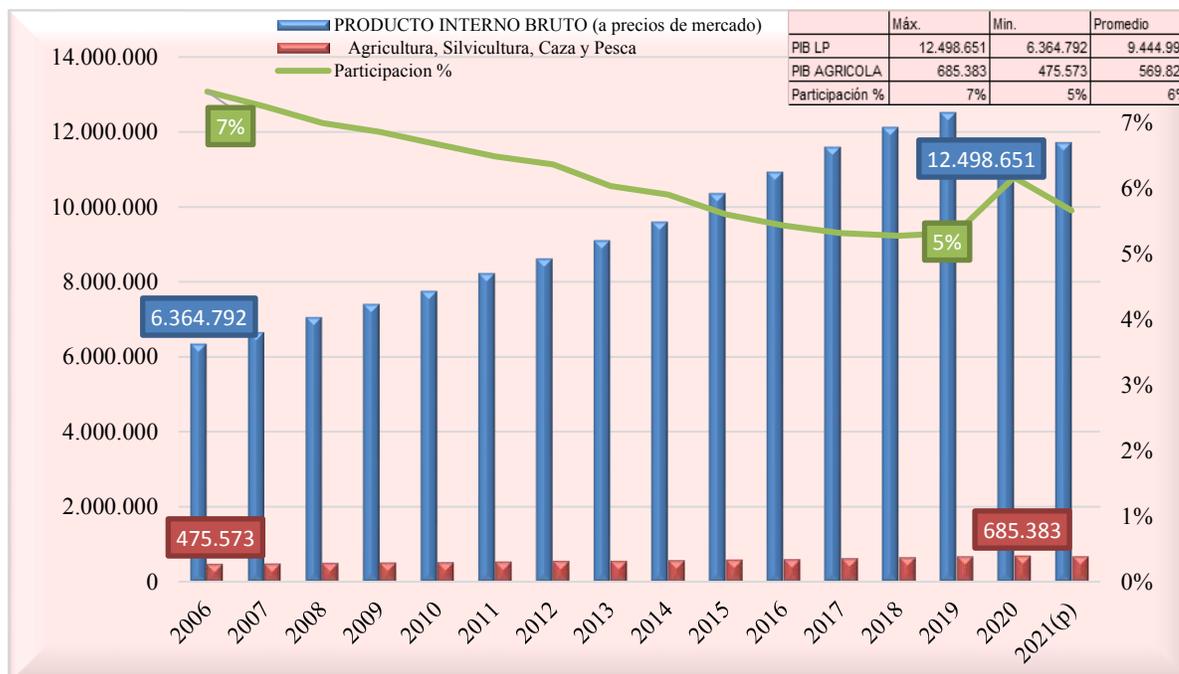
⁷⁰ Giménez, T., Mamani, F. & Canaviri, W. (2017).El Arte de Cultivar Cañahua, Pág. 50.

⁷¹ Giménez, T., Mamani, F. & Canaviri, W. (2017).El Arte de Cultivar Cañahua.

4.1.10. IDENTIFICAR EL COMPORTAMIENTO DEL PIB AGRÍCOLA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

Gráfico 8. LA PAZ: PARTICIPACIÓN DEL PIB AGRÍCOLA 2006-2021

(En millones de Bs y %)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras-Elaboración Propia

Entre 2006 hasta 2021, la participación del PIB agrícola fue de 6% en promedio, la participación más alta se dio en 2006 con un 7%, y el año con menor participación fue 2019 con 5%. Respecto al PIB del Departamento de La Paz, este registro un máximo de 12.498.651 millones de Bs en 2019 y un mínimo de 6.364.383 millones de Bs en 2006. Por otro lado, el PIB Agrícola, este registro un mínimo de 475.573 millones de Bs en 2006 y un máximo de 685.383 millones de Bs en 2020.

En la gestión 2006, el PIB del Departamento de La Paz estuvo influenciado por dos sectores en concreto el Sector de Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas y el Sector Manufacturero, sin embargo,

los conflictos políticos y sociales de 2003, aún cobraban factura en 2006, por la salida de varias empresas del departamento de La Paz.

El año 2019, nuevamente se suscitaron conflictos sociales y políticos que tuvieron como sede el Departamento de La Paz causados por el cambio de gobierno, esta gestión estuvo marcada por la alta participación de los sectores: Servicios de la Administración Pública y Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas.

La disminución del PIB agrícola del Departamento de La Paz en 2006, se debió a la agricultura regional empleada en los cultivos, que acusó bajas tasas de crecimiento debido a sus procesos tradicionales de producción y al alto fraccionamiento de la tierra.

El incremento del PIB agrícola en 2020, es explicado principalmente por el mayor dinamismo del sector Productos Agrícolas Industriales que registraron un crecimiento de 4,5%, mientras el Productos Agrícolas no Industriales, donde se encuentra la gran parte de la región altiplánica, alcanzaron un crecimiento de 1,8% en promedio.

La tasa de participación del sector agrícola en el PIB departamental, en 2006 fue alta por el ingreso de la quinua a los mercados internacionales, mismo que incentivo la producción y los precios que a partir de esa gestión incrementaron considerablemente.

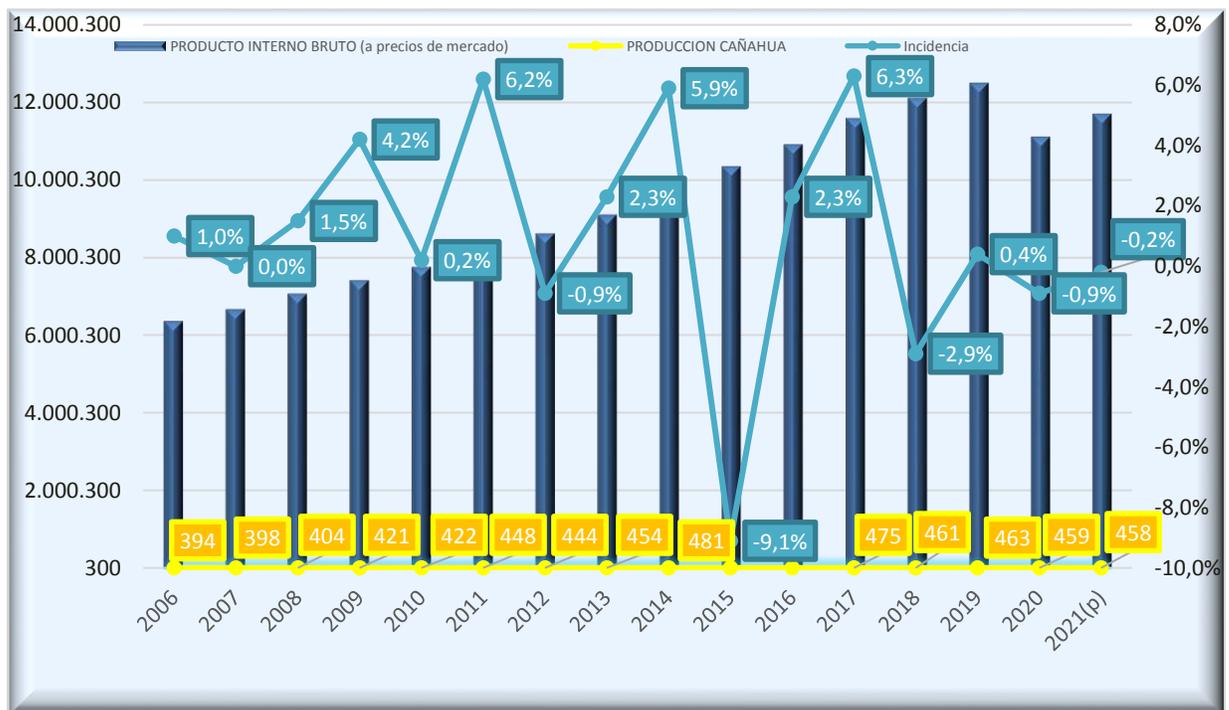
La disminución de la tasa de participación del sector agrícola en 2019, se debe a los conflictos sociales y políticos registrados en Bolivia por el cambio de presidente, que perjudicaron al sector agrario por el bloqueo de caminos y cierre de mercados de abasto. Además, en 2020, la Pandemia de COVID 19, azoto varios sectores económicos, entre ellos el sector agrícola, por una menor inversión pública en el sector.

4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis planteada es: *La baja producción de cañahua incide negativamente en el desarrollo productivo del Departamento de La Paz.*

El gráfico N°9, demuestra la hipótesis propuesta, estableciéndose que la baja producción de cañahua, tiene una incidencia negativa, en el desarrollo económico del Departamento de La Paz, dado que recientemente a partir de 2021, la producción de cañahua empezó a recibir apoyo por parte de la Gobernación de La Paz, para elevar sus volúmenes de producción, el comportamiento del PIB del Departamento de La Paz depende de otros sectores como el sector aurífero y por tanto la incidencia de la producción en el PIB es negativa.

Gráfico 9. RELACIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA, EL PIB DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ Y LA INCIDENCIA



Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras-Elaboración Propia

De esta forma, después de haber sido evaluado en el análisis de las categorías y variables, se determina la ACEPTACIÓN de la hipótesis, ante los resultados que la Investigación determina. Por lo expuesto, la incidencia es de orden NEGATIVO.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

5.1.1. CONCLUSIÓN GENERAL

La baja producción de cañahua, tiene una incidencia negativa, en el desarrollo productivo del Departamento de La Paz, dado que recientemente a partir de 2021, la producción de cañahua empezó a recibir apoyo por parte de la Gobernación de La Paz, para elevar sus volúmenes de producción, el comportamiento del PIB del Departamento de La Paz depende de otros sectores como el sector aurífero y por tanto la incidencia de la producción en el PIB es negativa.

5.1.2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS

- Los precios de la Cañahua se determinan en las ferias de Caracollo y Lahuachaca, donde usualmente los productores llevan su producción. La quinua costaba más que la cañahua durante el periodo de estudio, excepto durante los periodos: 2015, 2016 y 2017, por el interés de la NASA en las bondades nutricionales del grano andino y finalmente a en 2020 el precio de la cañahua fue mayor al de la quinua, por el incentivo por parte del Plan departamental de desarrollo de la Cañahua.
- El Departamento de La Paz, el primer productor de cañahua en el país, actualmente La Paz produce Cañahua aproximadamente el 60% de la producción nacional, alcanzando 458 Tn/año (2020).
- En 2017, la superficie cultivada tuvo un descenso importante, porque solo llegó a las 600 hectáreas cultivadas, en comparación con la gestión 2016, donde se reportaron 665 hectáreas cultivadas en el Departamento de La Paz, en los últimos diez años el cultivo de cañahua, entre 2006 y 2016, adquirió nuevamente importancia, puesto que varias comunidades volvieron a cultivar superficies considerables, además existen experiencias sobre la recuperación de variedades.

- El uso de variedades puras de cañahua, mejora los rendimientos y la calidad del producto. Se produjo un descenso importante del rendimiento agrícola de la cañahua, que llegó a 0.66 en la gestión 2015, uno de los factores determinantes para un bajo rendimiento de granos es la mala calidad de semilla.
- Durante el periodo del estudio, la participación del PIB agrícola total fue de 5,4% promedio, registrando en 2006 la participación más alta de 7%, mientras la gestión de menor crecimiento fue 2019 con 5% respectivamente.

5.2. RECOMENDACIONES

5.2.1. RECOMENDACIÓN GENERAL

La producción de Cañahua no tiene un aporte significativo en el PIB departamental de La Paz, sin embargo, analizando la producción total, no presenta un valor porcentual significativo. Por lo cual se recomienda invertir más en el cultivo de cañahua utilizando eficientemente la superficie de cultivo destinada.

5.2.1. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

- Se recomienda que las diferentes instancias de gobierno (Nacional, Departamental y Municipal) deben implementar políticas públicas y estrategias de fortalecimiento a la producción de granos andinos enmarcados al Programa Nacional de Apoyo a los Granos Andinos.
- De manera política se recomienda incentivar la exportación de granos andinos como la cañahua, con valor agregado con el fin de incrementar los ingresos departamentales.
- Los precios de la cañahua mantienen un comportamiento volátil, por los cambios climáticos, con el fin de incentivar la exportación de cañahua, se recomienda tomar en cuenta este comportamiento, con el fin de reducir la pérdida de producción.

Bibliografía

- Acarapi, B. (1997). Estudio del comportamiento agronómico de cuatro variedades de cañahua Saihua (*Chenopodium pallidicaule*, Aellen) en diferentes densidades de población. Licenciatura. La Paz, Bolivia. UMSA. 44p.
- Alanoca Quispe, C. (2006). Evaluación económica de la producción y comercialización de la cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) en tres comunidades del Altiplano norte. Licenciatura. La Paz, Bolivia. UMSA. 90 p.
- Alanoca, C; Flores, J; Mamani, E; Pinto, M; Rojas, W. (2008). Preparación del terreno y siembra. Manejo Tradicional del Cultivo de Cañahua. Conservación de la Agrobiodiversidad en Sistemas Tradicionales de Cultivo. La Paz, Bolivia. Fundación PROINPA. 8p (Serie N° 1).
- Albarracín, J. (2011). Las Teorías Económicas y los Modelos de Desarrollo Agropecuario Entre la Crisis y el Cambio de Paradigma: ¿A dónde Queremos Llegar?. En F. Wanderley (Coord.), *El Desarrollo en Cuestión Reflexiones Desde América Latina*. (pp. 221-252). CIDES Plural.
- Atlas de Riesgo Agropecuario y Cambio Climático para la Soberanía Alimentaria, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2013.
- Bravo, R; Andrade, K; Valdivia, R; Soto, JL; editores. (2010). Investigaciones sobre especies olvidadas y subutilizadas. Granos Andinos (Quinoa, cañahua/Cañahua y amaranto/kiwicha). Resúmenes de trabajos de grado y tesis de maestría realizadas en Bolivia y Perú (2001-2010). Bioversity International, Roma, Italia. 178p.
- Calle, Eusebio. (1980). Morfología y variabilidad de la cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) cultivada en el Altiplano boliviano. Tesis. UBMSS, Cochabamba, Bolivia.

- Cahuana, Fermin. (1975). Comparativo de rendimiento de cinco formas botánicas de Cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) por tres distanciamientos entre surcos. Tesis, UNA, Puno, Peru.
- Carrasco, Benito. (1978). Respuesta de la Cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen). a la época, fraccionamiento y dosis del nitrógeno. Tesis UNA, Puno, Peru
- Chungar Cáceres, H.(2005). Caracterización participativa sobre usos, restricciones, oportunidades en cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) con enfoque de género, a nivel productores en cuatro comunidades del Altiplano norte y consumidores, transformadores en El Alto y La Paz. Licenciatura. La Paz, Bolivia. 60p.
- Coarite, M; Macuchapi, W; Castillo, C; Rodríguez, JP; Trigo, R; Bosque, H; Condori, J. (2017). La pérdida de grano en cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) el antes y el después a la madurez fisiológica. ResearchGate 3(4):1-34.
- Compendio Agropecuario, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2012.
- Condori Choque,RA; Carpio, J; Castillo, C. (2016). Estimación de factores socioeconómicos que contribuyen a la producción de Cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen), Altiplano Norte de Bolivia. Revista de la carrera de Ingeniería Agronómica - UMSA 2(2):1-13 58
- Cultivos ancestrales superan las 200 mil hectáreas cultivadas. (2018). Instituto Nacional de Estadística Recuperado de <https://www.ine.gob.bo/index.php/cultivos-ancestrales-superan-las-200-mil-hectareas-cultivadas/>.
- ESPINOZA, S. (2008), *Diccionario de economía*, Lima Peru, edición cuarta, Editorial Andrade.

- FAO. (2000). Cultivos andinos subexplotados y su aporte a la alimentación. Agronomía de los cultivos andinos. Qañiwa (*Chenopodium pallidicaule* Aellen).
- Flores, J; Alanoca, C; Mamani, E; Pinto, E; Rojas, W. (2008). Labores de cultivo y control de insectos y enfermedades. Manejo Tradicional del Cultivo de Cañahua. Conservación de la Agrobiodiversidad en Sistemas Tradicionales de Cultivo. La Paz, Bolivia. Fundación PROINPA. 18p. (Serie N° 1).
- Hernández, S. Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. México DF., México. Capítulos 1,2.
- Instituto Nacional de Estadística (INE), Encuesta Nacional Agropecuaria ENA-2008.
- IPGRI; PROINPA; IFAD. (2005). Descriptores para cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen). Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Roma, Italia; Fundación PROINPA, La Paz, Bolivia; International Fund for Agricultural Development, Roma, Italia. 45p.
- Mamani Reynoso, F. (2003). Componentes de rendimiento en la producción de grano de seis cultivares de cañahua (*Chenopodium pallidicaule* aellen). Post grado. Puno, Perú. Universidad Nacional del Altiplano. Escuela de post grado. 67p.
- Mamani, E; Flores, J; Alanoca, C; Pinto, M; Rojas, W. (2008). Cosecha, poscosecha y selección de semilla. Manejo Tradicional del Cultivo de Cañahua. Conservación de la Agrobiodiversidad en Sistemas Tradicionales de Cultivo. La Paz, Bolivia. Fundación PROINPA. 15p. (Serie N° 1).
- Mamani, E; Oros, R; Cadima, X. (2014). Congreso Nacional de Recursos Genéticos de la agrobiodiversidad. Contribución de la agrobiodiversidad a las estrategias de vida de familias campesinas en el Altiplano Norte y cabecera de valle de La Paz. La Paz, Bolivia. INIAF. 346 p.
- Mamani, F. (2016). Atlas de Biodiversidad Genética de Cañahua y Quinua. La Paz, Bolivia. DIPGIS - IDH. 150 p.

- Mamani, F; Aliaga, S; Condori, R; Chambi, J; Condori, G. (2017). 1° Congreso nacional de Saberes y conocimientos en cañahua, Memoria. La Paz, Bolivia. INIAF. MDRyT, CIQ, IICA. 57p.
- MELLOR, J. (1996), *Teoría de Desarrollo Agrícola*, (Pág. 289).
- MELLOR, J. (1996), *Teoría de Desarrollo Agrícola*, (pp. 17-23).
- Morales, R. (2012), *El Desarrollo Visto desde el Sur*, La Paz Bolivia, Plural Editores.
- Nuñez, E. 2011. Análisis molecular de la diversidad intra accesional de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) y Cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) mediante marcadores AFLP's. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. Disponible en: <file:///C:/Users/TS/AppData/Local/Temp/Analisisdeladiversidadquinuaaflp.pdf>. Consultado el 25 de diciembre de 2021.
- Paucara Rojas, L. (2016). Comportamiento agronómico de quince líneas de cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen), en la estación experimental de Quipaquipani del Departamento de La Paz. Licenciatura. La Paz, Bolivia. UMSA, Universidad Mayor de San Andres. 109p.
- Prebisch, Raul (1982), *Revista de la CEPAL*, Santiago de Chile, páginas 128-132.
- Quiroga C. C. 2015. Empresas cochabambinas y cañahua: ¿Una alternativa para la economía regional? Development Research Institute – Tilburg University, Tilburg, The Netherlands, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia. 40 p. Disponible en: https://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/8eeb/docs/Claudia_Montano.pdf. Cnsultado el 25 de diciembre de 2021.
- Ramírez Sanjinés, A. (1977). Cultivo e industrialización del centeno, avena y cañahua. La Paz, Bolivia. IICA. 24 p. 60.
- Rojas, W., Flores, J. y E. Mamani. (2018), *Manejo del Cultivo de Cañahua*. La Paz. Latincrop PROINPA, 28 p.

- Rojas, W; Soto, JL; Pinto, M; Jäger, M; Padulosi, S (editores). (2010). Granos Andinos. Avances, Logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia. Roma, Italia. Bioversity Internacional. 185p.
- Sampieri et al. (2010). Metodología de la Investigación. 5ta edición-Interamericana. México.
- Sistema Integrado de Información Productiva (2018), Recuperado de <https://siip.produccion.gob.bo/>
- Soto, JL; Rojas, W; Mejia, L; Pacosillo, V; Callisaya, S; Mamani, F; Mamani, V; Alcocer, E; Gutiérrez, B; Mollinedo, G; Melgarejo, M; Gutiérrez, F; Caba, F; Vallejos, S. (2005). Cañahua-Cañahua en grano-Clasificación y requisitos. NB 336002. La Paz, Bolivia. IBNORCA. jil. 4p.
- Soto, JL; Rojas, W; Montero, W; Gutierrez, M; Martinez, F; Pacosillo, V; Callisaya, S; Mamani, F; Espejo, E; Vera, N; Paz, E; Alcocer, E, Parra, R; Zeballos, C. (2004). Cañahua-Cañahua en grano-Definiciones. NB 336001. La Paz, Bolivia. IBNORCA. sept. 5p.
- Soto, José, Luis y R. Valdivia. 2002. Caracterización participativa sobre usos restricciones y oportunidades del cultivo de la Cañahua en la cadena de producción. Convenio IPGRI-IFAD-CIRNMA. Puno, Perú.
- Tapia, Mario, 1968. La Cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen). UNA, Boletín técnico n 1. Puno, Perú.
- Tapia, Mario, J. Torres, A. Canahua, E. Lino y R. Quispe. 2010. Catalogo Kañihuas de la provincia de Melgar (Puno) Setem, Ceproca, Puno, Perú.
- Valdivia, Roberto y José Luis Soto. 2002. Caracterización participativa, sobre usos, restricciones y oportunidades con comunidades y otros niveles de la cadena de la Cañahua. (*Chenopodium pallidicaule* Aellen). Informe Técnico anual. Puno, Perú.

- Vargas A.; D. B. Elzinga, J. A. Rojas-Beltran, A. Bonifacio, B. Geary; M. R. Stevens; E. N. Jellen; P. J. Maughan, 2011. Development and use of microsatellite markers for genetic diversity analysis of cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen). *Genet Resour Crop Evol* (58):727–739.
- Vargas, Cesar. 1942. Nota Etnobotánica de la Cañahua. *Boletín del Museo de Historia Natural Javier Prado UNMSM*. Lima, Perú.
- Vega, Elmer, 1978. Comparativo de fuentes, dosis de fosforo en el cultivo de Cañahua. (*Chenopodium pallidicaule* Aellen). Tesis UNA, Puno, Perú
- Velasco, Luis, M. 1970. Evaluación de ecotipos de kañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen). del Departamento de Puno. Tesis. UNA, Puno, Perú
- Vera, E. 1995. Influencia de la fibra contenida en la Cañahua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) sobre el lípido grama de pacientes hiper colesterolemicos primarios. Tesis Bs Universidad Nacional de San Agustín. Facultad de Medicina, Arequipa, Perú.
- White, P. et. al. 1995. Nutrient content and protein quality of quinoa and Cañahua edible seed products of the Andes mountains. *Journal Agri. of food chem.* 3 531-534.
- VDRA-MDRyT-INIAF.(2011). Dirección nacional de semillas. La Paz, Bolivia. 30p. Informe Anual.

Anexos

Anexo 1. Precios de Cereales

	Precio cañahua por quintal	Precio quinua por quintal	Precio Amaranto por quintal
2006	120	280	200
2007	160	427	240
2008	170	767	280
2009	200	1030	320
2010	225	1051	360
2011	281	528	400
2012	338	594	440
2013	509	1093	490
2014	694	1355	1200
2015	666	501	450
2016	456	371	480
2017	500	300	460
2018	510	599	382
2019	420	650	304
2020	390	300	120
2021	338	415	295

Fuente: Serie de sistematizaciones en Seguridad Alimentaria y Cambio Climático- Articulación comercial de pequeños productores de quinua, cañahua y transformados
Elaboración propia

Anexo 2. Producción de Cañahua

DEPARTAMENTO	PRODUCCIÓN	Tasa de crecimiento
2005	394	
2006	398	1,0%
2007	398	0,0%
2008	404	1,5%
2009	421	4,2%
2010	422	0,2%
2011	448	6,2%
2012	444	-0,9%
2013	454	2,3%
2014	481	5,9%
2015	437	-9,1%
2016	447	2,3%
2017	475	6,3%
2018	461	-2,9%
2019	463	0,4%
2020	459	-0,9%
2021	458	-0,2%

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Elaboración Propia

Anexo 3. PIB

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ^(p)
PRODUCTO INTERNO BRUTO (a precios de mercado)	6.364.792	6.669.426	7.069.768	7.412.588	7.762.015	8.234.768	8.618.358	9.103.059	9.598.107	10.349.995	10.920.586	11.586.254	12.110.469	12.498.651	11.116.471	11.704.535
Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca	475.573	483.336	494.313	508.345	517.676	533.828	548.312	549.203	566.615	579.511	593.370	615.693	638.719	664.850	685.383	662.427
Participación %	7%	7%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	6%	6%

Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras-Elaboración Propia

Anexo 4. Planilla de Consistencia

Título: “LA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ, PERIODO 2006-2021”		
Identificación del tema: LA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO.		
Objeto de la Investigación: “Incidencia de la producción de Cañahua en el desarrollo productivo del Departamento de La Paz”.		
Problema: “BAJA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ”. LA PAZ”.	Objetivo General: “DETERMINAR LA INCIDENCIA DE LA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ”.	Hipótesis: “LA BAJA PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA INCIDE NEGATIVAMENTE EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ”.
Categorías y Variables Económicas Categorías Económicas: C.E.1. PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA C.E.2. DESARROLLO PRODUCTIVO VARIABLES Económicas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ V.E.1.1. PRECIO DE LA CAÑAHUA ✓ V.E.1.2. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE CAÑAHUA ✓ V.E.1.3. SUPERFICIE CULTIVADA DE CAÑAHUA ✓ V.E.1.4. RENDIMIENTO DE LA CAÑAHUA ✓ V.E.2.1. PRODUCTO INTERNO BRUTO AGRÍCOLA DEPARTAMENTAL 	Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar los precios de la Cañahua en comparación con otros cereales de las mismas características. • Realizar un análisis del comportamiento de los volúmenes de producción de cañahua en el Departamento de La Paz. • Cuantificar la superficie cultivada de cañahua, en el Departamento de La Paz. • Analizar el comportamiento del rendimiento agrícola de cañahua. • Identificar el comportamiento del PIB Agrícola del Departamento de La Paz. 	

Anexo 5. Planilla Teórica

PLANILLA TEÓRICA	
AUTOR	TEORÍA CLÁSICA
Francois Quesnay Principios de economía política y tributación	Argumenta que los gastos productivos se emplean en la agricultura, en los prados, pastizales, bosques, minas, pesca, etc. Para perpetuar la riqueza en granos, bebidas, madera, ganado, materias primas para artículos manufacturados, etc. Los gastos estériles se hacen en mercancías manufacturadas, alojamiento, vestidos, intereses de dinero, criados del comercio, productos extranjeros.
Jacques Turgot Principios de Economía Política	Según Turgot, la agricultura era la única fuente de toda riqueza, en su obra, para Turgot como para el resto de los fisiócratas la agricultura era la verdadera fuente de riqueza, y la producción agrícola se divide en dos, una comprende la parte de subsistencia y la otra los beneficios del agricultor, que son la recompensa de su trabajo, separaron el trabajo agrícola de la agricultura como motor de la maquina social.

Elaboración: Propia

PLANILLA TEÓRICA	
AUTOR	TEORÍA FISIOCRATA
David Ricardo Principios de economía política y tributación	Es la parte del producto de la tierra que se paga al terrateniente por el uso de las energías originarias e indestructibles del suelo". La explicación de la naturaleza de la renta de la tierra dada por Ricardo ha venido a denominarse la teoría de la renta diferencial
Robert Malthus	Las teorías de Robert Malthus se enfocan en la falta de recursos y con la imposibilidad de sostener el crecimiento de la población y del consumo continuo. En cuanto a la tierra, deben considerarse dos hipótesis básicas: la cantidad de tierra productiva y capacidad de la población.

Elaboración: Propia

PLANILLA TEÓRICA	
AUTOR	TEORÍA NEOCLÁSICA
<p>León Walras</p> <p>Principios de economía política y tributación</p>	<p>Walras, reconoció en ellas elementos de análisis matemáticos y conceptuales necesarios para abordar la propiedad común de la tierra como requisito para el funcionamiento eficiente de la economía.</p>
<p>E. Heady</p> <p>Economics of agricultural production and resource use.</p>	<p>Heady quien aplica principios de teoría económica neoclásica a la agricultura donde se abordan problemas agrícolas individuales y colectivos en un plano normativo fundamentado en la maximización del beneficio.</p>

Elaboración: Propia

PLANILLA TEÓRICA	
AUTOR	TEORÍA DEL DESARROLLO
Theodore Schultz Economía Agraria y Nuevas Teorías Económicas	Destaco el rol de la investigación agropecuaria como fuente de crecimiento de la agricultura y la racionalidad de la agricultura campesina. Conceptualizó el análisis económico de la investigación agropecuaria definida como una actividad donde se incurren en costos y se generan beneficios, de carácter privado y social y cuyas consecuencias afectan tanto a consumidores como a productores de bienes agropecuarios.
Ugo Pipitone Tres ensayos sobre desarrollo y frustración Asia Oriental y América Latina.	Ugo Pipitone hace un análisis de la productividad agrícola en comparación a la densidad demográfica, en el análisis se plantea que la producción de alimentos no es solamente un problema de rendimiento y recursos invertidos, sino también de actitudes sociales, reacciones culturales, estructuras políticas, condiciones económicas nacionales e internacionales.
Bruce Johnston Notas sobre agricultura	Para Johnston las formas más importantes en que el incremento de la producción y productividad agrícola contribuye al crecimiento económico global son el desarrollo económico caracterizándose por un incremento sustancial en la demanda de productos agrícolas, el fracaso para expandir la oferta de alimentos al ritmo del crecimiento de la demanda puede obstaculizar seriamente el crecimiento económico
Cepal La agricultura en la optica de la Cepal	La agricultura campesina, como fuerza productiva agrícola, posee una significación e importancia indiscutibles, de la pequeña producción familiar proveniente de unidades de dimensiones económicas reducidas permanece a menudo opacada por el progreso de la agricultura empresarial, llegando incluso a desconocerse su participación en el funcionamiento y dinámica del sector.

Elaboración: Propia

Anexo 6. Planilla de Políticas

Planilla de Políticas
Estrategia Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural (ENDAR) 2003- 2007
<p>Una de sus políticas más importantes fue:</p> <ul style="list-style-type: none">• Política de desarrollo de mercados, mayor productividad y competitividad. <p>A través de esta política la Estrategia diseñó mecanismos e instrumentos para aumentar la demanda en el mercado interno y externo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Políticas de seguridad alimentaria <p>La política estimaba que los ejes indispensables en la formulación y aplicación de la política eran la disponibilidad, el acceso, uso y la institucionalidad.</p>
Agenda Patriótica 2025
<p>La agenda patriótica 2025, incluye como uno de sus pilares a la soberanía alimentaria a través de la construcción del “saber alimentarse”. Sus principales metas son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Producir los alimentos que consume su población.• Reconocer y fomentar la diversificación de la producción, la diversidad de los productos en los mercados y en los platos de comida, la protección a las variedades locales.• Acceso a la tierra y territorio con agua para la vida y buena producción
Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia Digna, soberana, productiva y democrática para Vivir Bien
<p>Determina, el objetivo de la seguridad con soberanía alimentaria. En articulación con ello, se planteó tres objetivos principales: 1) Reducción de número de personas que padecen hambre en el país; 2) Eliminación de la pobreza e impulso del desarrollo económico y 3) La gestión sostenible y uso de los recursos naturales (FAO, 2012), otras acciones a: Diversificar la agricultura familiar y comunitaria, con protección de las variedades locales y promover la agricultura ecológica y orgánica y promocionar el consumo de la producción nacional de alimentos.</p>

Elaboración: Propia

Anexo 7. Planilla de Normativas

PLANILLA DE NORMATIVAS
Constitución Política del Estado
Estado el agua y la alimentación son declarados derechos fundamentales de todas las personas e incorpora también el concepto de Soberanía Alimentaria que complementa el de Seguridad Alimentaria.
Ley 071 sancionada en 2010, Ley de Derechos de La Madre Tierra
Sustentada en 6 principios: Armonía, Bien Colectivo, Garantía de regeneración de la Madre Tierra, Respeto y defensa de los Derechos de la Madre Tierra, No mercantilización e Interculturalidad, reconoce siete derechos de la Madre Tierra: a la vida, a la diversidad de la vida, al agua, al aire limpio, al equilibrio, a la restauración y a vivir libre de contaminación.
Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien, Ley 300 de 2012
Desarrolla la integralidad de los derechos de la Madre Tierra con los valores del Vivir Bien entendido como horizonte alternativo al capitalismo. Dentro de los ocho valores se encuentra el <i>saber alimentarse</i> , la no mercantilización de las funciones ambientales de la Tierra, las garantías de restauración y regeneración de la Tierra.
Ley 3525 de 2006 que fomenta la producción agroecológica.
Esta ley expone que para atender la pobreza global no es suficiente promover crecimiento de la producción de alimentos y, por lo tanto, que debe predominar la exigencia de que estos sean de alta calidad, inocuos, respetuosos con la biodiversidad, accesibles y disponibles para todos. Además, esta ley postula que deben integrarse criterios de cuidado de la naturaleza en los procesos de producción, transformación, distribución y comercialización.

Elaboración: Propia

PLANILLA DE NORMATIVAS	
<i>Ley de Organizaciones Económicas Campesinas Indígenas Originarias (OECAS) y de Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM) para la integración de la agricultura familiar sustentable y la soberanía alimentaria (Ley 338 de 2013)</i>	
Declara la agricultura familiar sustentable de interés público y nacional y reafirma la priorización de la producción de alimentos de origen local para la soberanía alimentaria. Así mismo, plantea la defensa y preservación de saberes, prácticas y tecnologías propias y reconoce su valor para la conservación de la biodiversidad nativa.	
<i>Ley 622 de 2014, de Alimentación Escolar en el marco de la Soberanía Alimentaria y la Economía Plural</i>	
Como complemento, tiene la finalidad de garantizar progresivamente la alimentación complementaria escolar con alimentos provenientes de la producción local.	
<i>Ley departamental N° 204, “Ley de fomento a la producción y protección genética de la Cañahua en el departamento de La Paz”, 5 de agosto de 2021</i>	
La ley departamental N° 204, declara como prioridad departamental la producción, protección genética, transformación y comercialización de la Cañahua en las provincias que tienen esta vocación productiva en el departamento de La Paz y delega directamente al Servicio Departamental Agropecuario (SEDAG) y la Secretaría Departamental de Desarrollo Económico y Transformación Industrial (SDDETI).	
<i>Ley 144 de 2011</i>	
Postula una Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria bajo los principios de armonía y equilibrio con la Madre Tierra y dentro del marco de la economía plural e intercultural, que revaloriza los saberes, prácticas y conocimientos ancestrales, con el fin de alcanzar la soberanía alimentaria en condiciones de inocuidad y calidad para el vivir bien de las bolivianas y los bolivianos.	

Elaboración: Propia