

Análisis de Rentabilidad en la Producción de Papa Durante el Ciclo Productivo 2022-2023 de la Comunidad Larati Chico

Fabian Alejandro Fonseca Vega ¹

Recepción: febrero 2024

Aceptación: junio 2024

Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar la rentabilidad de la producción de papa en las tres etapas de producción durante el ciclo 2022-2023 en la comunidad Larati Chico. El enfoque es cuantitativo, cualitativo a nivel descriptivo y comparativo. Se realizó una encuesta familiar a toda la comunidad y seguimiento a 46 parcelas de papa distribuidas en los tres ciclos de siembra, michkha, chawpi michkha y jatun tarpuy, obteniendo como resultado rentabilidades por carga positivas de Bs.271, Bs.238 y Bs.174 respectivamente esto equivale a una rentabilidad porcentual promedio más del 100%. En resumen, los tres ciclos de siembra del ciclo productivo 2022 – 2023, cubrieron los costos de producción y resultaron en ganancias.

Clasificación JCL: D13; D24; Q14; O13

Palabras clave: *Economía familiar campesina, Rentabilidad, Producción de papa*



Licencia: Cc By-Nc-Sa 4.0

Tipo De Licencia: Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Referencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

¹ Universidad Mayor de San Simón  <https://orcid.org/0009-0009-7646-418X>

Profitability Analysis in Potato Production During the 2022-2023 Production Cycle of the Larati chico Community.

Abstract

The objective of this research was to analyze the profitability of potato production in the three stages of production during the 2022-2023 cycle in the Larati Chico community. This research arises from the importance of potato production for farmers in the community, and the consequences of suffering from low economic income due to smallholdings, as well as water scarcity. The research had a quantitative, qualitative approach at a descriptive and comparative level. A family survey was carried out on the entire community and monitoring was carried out on 46 potato plots distributed in the three planting cycles, michkha, chawpi michkha and jatun tarpuy, resulting in returns per positive charge of Bs.271, Bs.238 and Bs. 174 respectively this is equivalent to an average percentage return of more than 100%. In short, the three planting cycles of the 2022 – 2023 production cycle covered production costs and resulted in profits.

JCL Classification: D13; D24; Q14; O13

Keywords: Peasant family economy, Profitability, Potato production.

Introducción

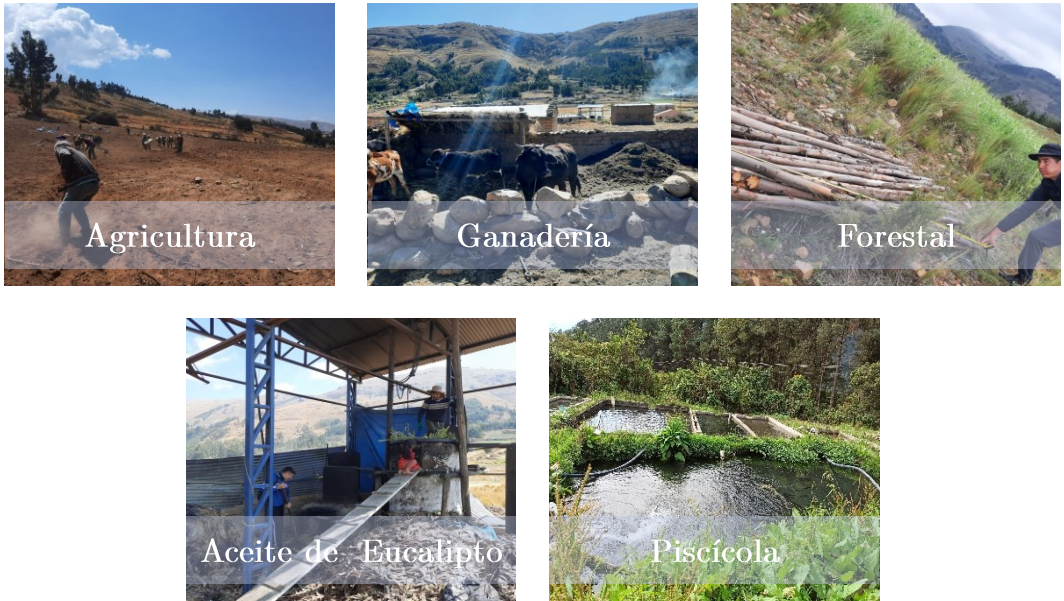
La Organización de las Naciones Unidas (ONU), menciona en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS), “Hambre Cero”, que la emigración de los campesinos hacia las ciudades en busca de oportunidades se debe a la degradación que sufren sus suelos, el agua y bosques como consecuencia del cambio climático. A esto, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) identifica que los campesinos por contar con acceso limitado al mercado, sus ingresos y productividad son inferiores al de las grandes empresas. Asimismo, el Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba (GAMS), en el Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) 2016-2020, identifica que la insuficiencia del agua para riego y el minifundio generaron la disminución de los niveles de producción, por consecuencia una disminución en los ingresos económicos, esto causa migración. (GAMS, 2016; Naciones Unidas, 2018).

Los alimentos que se consumen de la producción de las familias representan el 80% a nivel mundial y aportan al desarrollo local. En Bolivia la producción agrícola es una actividad económica estratégica por ser la principal fuente de alimentos y materia prima, para el mercado interno, pues la agricultura familiar provee el 98,5% de los productos de la canasta familiar, de los cuales el 61% esta producido por campesinos indígenas, estas familias representan el 96% de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA).

Según el PTDI del Municipio de Sacaba de 2016, Larati Chico es una comunidad ubicada en el Distrito Rural V del municipio de Sacaba que se encuentra dentro el área protegida del Parque Nacional Tunari, en una configuración de montaña, esta zona cuenta con un clima Semiárido Mesotérmico donde la principal actividad económica es la producción agropecuaria, con áreas de actividad forestal, asimismo, la producción de papa es representativa en este Distrito.

La comunidad Larati Chico está conformada por familias que se dedican a la agricultura quienes producen papa, arveja verde, haba verde, avena forrajera, y cultivos complementarios de oca, trigo, cebada, tarwi, papa lisa y algunas variedades de maíz.

Figura 1. *Principales Actividades Económicas en Larati Chico*



La papa es uno de los tubérculos más importantes pues se considera un alimento básico para la dieta y sustento económico de las familias, asimismo, la producción de cultivos bajo riego es significativa, también se dedican a la actividad pecuaria con la crianza de ovinos, vacunos, porcinos, aves de corral (gallinas y patos), animales de carga (asnos) y en la actividad piscícola crían truchas, pejerrey y carpa. Como actividad asociada a la actividad forestal no maderable, se cuenta con extractores de destilación al vapor de la esencia del eucalipto.(Czaplicki Cabezas, 2021; GAMS, 2016; Garcia, 2022; Ministerio de Relaciones Exteriores, 2021; Tito y Wanderley, 2021; Vargas, 2017).

En ese contexto y considerando la importancia de la producción de papa en los agricultores, en la alimentación y el aporte al desarrollo donde el minifundio y la escasez hídrica es un problema para la comunidad porque disminuye la capacidad de generar ingresos de las familias productoras, pues estos ya no son suficientes para la subsistencia familiar. La presente investigación se planteó el siguiente objetivo general que pretende analizar la rentabilidad de la producción de papa en las tres etapas de producción durante el ciclo 2022-2023 de la comunidad Larati Chico, el cual permitirá conocer si la producción de papa genera ganancias o pérdidas. Con este fin se desarrollaron tres objetivos específicos, el primero, realizar un diagnóstico de las actividades económicas y del sistema productivo de papa, esto para obtener una descripción socio-económica de la comunidad; segundo, describir el proceso y ciclo productivo de la papa, para comprender el proceso de producción y el calendario agrícola; por último, calcular los costos de producción, ingresos y rentabilidad generados por los tres ciclos productivos de papa, con el fin de poder realizar un análisis correspondiente.

Finalmente, la estructura del documento se presenta en cuatro secciones. La primera Sección: Enfoque teóricas, describe la teórica de la economía familiar campesina y conceptualizaciones y proceso de producción los cuales se enmarcan en la investigación. La segunda sección: Metodología, presenta el proceso de investigación, el método, los instrumentos y las técnicas utilizadas para responder los objetivos planteados. La tercera sección: Resultados, se exponen los resultados, interpretaciones, con diversos estudios similares. Por último, la cuarta sección: Conclusiones, se rescatan las conclusiones de los análisis de datos que responden a los objetivos planteados.

2. Enfoque Teórico

2.1. Economía campesina

La economía campesina puede entenderse como el proceso productivo desarrollado por la unidad familiar, cuya principal característica es ser unidad de producción y de consumo, con el objeto de asegurar, ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo, esta característica, es parte de una estrategia de producción para la supervivencia. Así mismo, Chayanov entiende la economía campesina como un modo de producción diferente al capitalista donde el trabajo familiar empleado para cultivar la tierra es la esencia de la economía campesina y la define bajo los principios de capacidad de trabajo, el producto indivisible del trabajo, y el grado de explotación, es decir, no existe ganancia, salario ni renta, por tanto, no es posible determinar la redistribución respectiva de los factores de producción, este modelo de producción campesina se basa en la explotación familiar, con el trabajo del propio productor y su familia con el fin de subsistir, es decir, obtener un grado de bienestar que le permita la reproducción. (Heynig, 1982; Pérez, 2014; Schejtman, 1980)

Cuando se evalúan los resultados económicos de los ciclos productivos de la economía campesina aplicando el concepto convencional de costos de producción (materia prima, mano de obra y costos indirectos), se puede concluir una constante pérdida en mayor o menor magnitud. Es así como, el equilibrio trabajo-consumo del modelo de producción campesino contempla el concepto de la maximización de beneficios. Entonces, el excedente a generar, el grado de explotación e intensificación del trabajo está determinado por la composición familiar y sus necesidades. (Heynig, 1982; Pérez, 2014; Schejtman, 1980)

2.2. La producción agrícola

La agricultura es un proceso de producción donde el principal actor es el hombre que aplica todos sus conocimiento y habilidades a través de sus medios de

trabajo para la transformación del medio físico y biológico y obtener de los cultivos y animales productos útiles para su desarrollo. (Parra et al., 2019).

La función de producción indiferentemente del producto a elaborar se entiende como la relación entre la cantidad producida y los factores de producción utilizados en un determinado tiempo, nos indica la máxima cantidad de bienes posibles de producir por cada combinación viable de los factores de producción disponibles en un determinado tiempo, es decir, la eficacia de la producción. Esta relación se puede identificar en el sector primario y secundario de la economía. (Molina, 2017; Cuadros et al., 2012; Nicholson, 2008).

2.3. La rentabilidad de la producción agrícola

El análisis de rentabilidad se lo debe realizar desde una perspectiva doble. La de inversión y financiamiento basado en los datos del estado de resultados y el balance general de manera integral. Este análisis muestra la capacidad de generar utilidad o ganancias de la inversión en recursos necesarios para producir en un determinado tiempo, es decir, es el retorno de la inversión. Entonces el análisis de rentabilidad nos manifiesta la capacidad para generar ganancias y nos indica si el negocio genera más ingresos que gastos o viceversa, dicho indicador se obtiene de la diferencia entre los ingresos y los gastos de ese periodo de producción. se puede diferenciar dos tipos de análisis el económico o de la inversión y el financiero o del accionista. (Amat, 2013; Amondarain y Zubiaur, 2013; Contreras y Díaz, 2015; Cuervo y Rivero, 2016; Molina, 2017; Tapia, 2020)

$$\text{Rentabilidad} = \text{Ingresos} - \text{Costos}$$

3. Metodología

Con instrumentos construidos y técnicas preparadas (encuestas familiares, boletas de registro de costos de producción, matrices de calendarios agrícolas y

entrevistas semiestructuradas) se procedió a ingresar a campo de manera continua y coordinar con los dirigentes, familias y la comunidad en general para la aplicación de estos instrumentos, en primer lugar, se aplicaron unas encuestas familiares, segundo, el registro de las boletas de costos de producción, y mientras se realizaba el seguimiento se realizaban entrevistas.

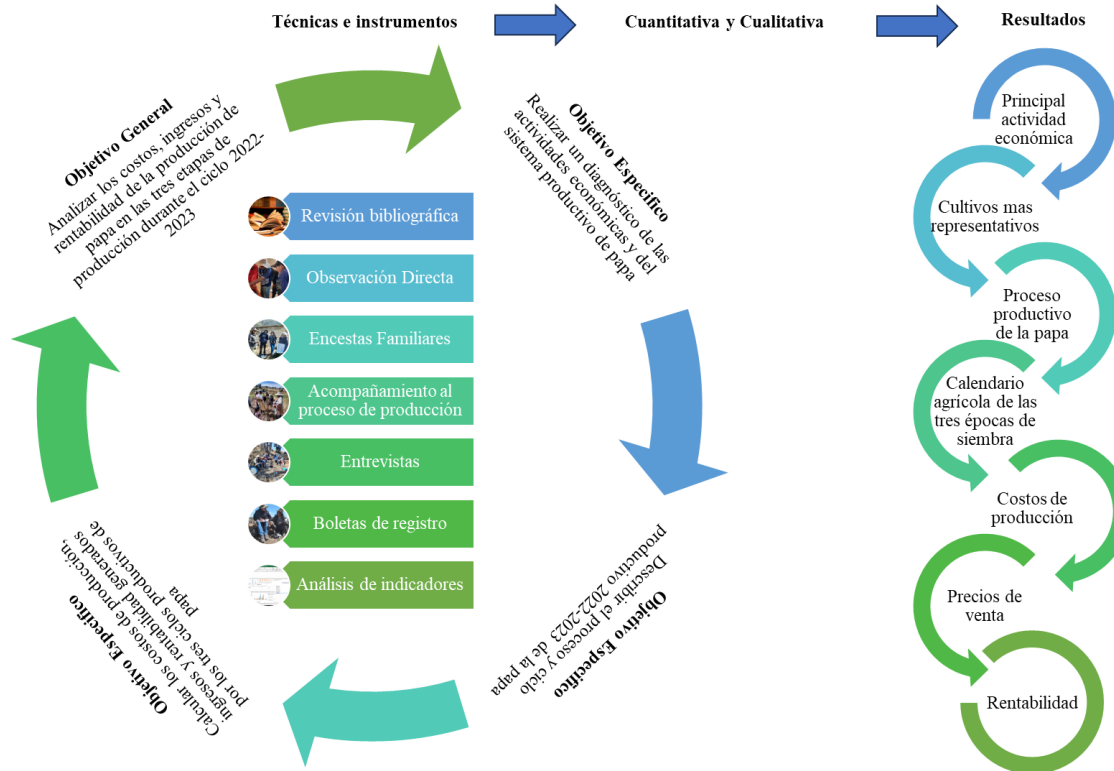
Para aplicar las encuestas se realizó un censo de las familias que viven en la comunidad, un total de 42 familias, visitando a cada una de ella en sus hogares, este proceso demoró alrededor de una semana continua. Los resultados permitieron conocer la situación socio – económica actual de la comunidad y se aprovechó el espacio para identificar así a familias con las que se pueda realizar el seguimiento de sus parcelas durante el proceso de producción de papa.

Una vez identificadas las familias para el registro de los costos de producción, se realizó un acompañamiento a 46 parcelas de papa a lo largo del ciclo 2022 – 2023, la recolección de estos datos demoró alrededor de un año. El acompañamiento consistía en participar de las actividades necesarias para la producción de papa, desde el preparado del terreno hasta la selección. Esto nos permitió obtener los datos in-situ de las características de las parcelas, costos de producción, cantidad producida y precios de venta, además de comprender a detalle el proceso de producción.

Mientras se participaba de las actividades productivas o se tomaba un descanso, se aprovechaba el espacio para entablar una conversación que nos permita realizar preguntas relacionadas con el ciclo agrícola que complementen la investigación. Es así, que se pudo obtener datos sobre el calendario agrícola y las actividades necesarias para la producción de papa, este proceso se ajustó al acompañamiento de las parcelas.

Finalmente, con los datos ya sistematizados se procedió a realizar un análisis de la rentabilidad de la producción de papa durante el periodo 2022-2023 de la comunidad Larati Chico

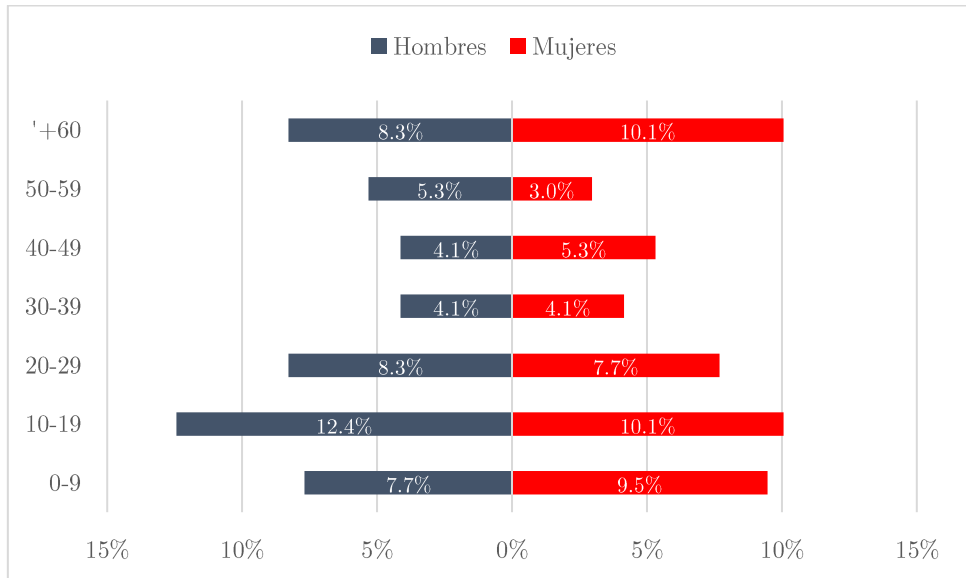
Figura 2. Metodología



4. Resultados y discusión

4.1. Descripción socioeconómica

Figura 3. Pirámide poblacional de Larati Chico por edad y sexo



En la comunidad viven grupos etarios de entre 0 años a 29 pues estos representan y mayores de 60 años, estos juntos representa $\frac{3}{4}$ partes de la población en la comunidad, es explica por el minifundio que no permite generar ingresos suficientes para la subsistencia, obligando a migrar a la PEA en busca de mejores condiciones de vida.

Por otro lado, el nivel educativo, expuesto en la figura 3, nos muestra el grado culminado por sexo de los habitantes de Larati Chico, y podemos evidenciar

principalmente que el 53% de la población total ha culminado la primaria, es decir, sexto; el 31%, secundaria, es decir, salieron bachilleres; el 10% nivel inicial o kínder y solo el 6 % no cuenta con ningún tipo de nivel educativo, es decir, que no estudió. No se pudo identificar a ningún profesional o algún habitante con estudio superior, esto se debe a que la población que aspira a obtener un título de educación superior migra a la ciudad dejando la comunidad permanentemente, pues en la comunidad solo se cuenta con una Unidad Educativa que ofrece curso hasta el bachillerato.

Figura 4. Nivel Educativo de Larati Chico por sexo.

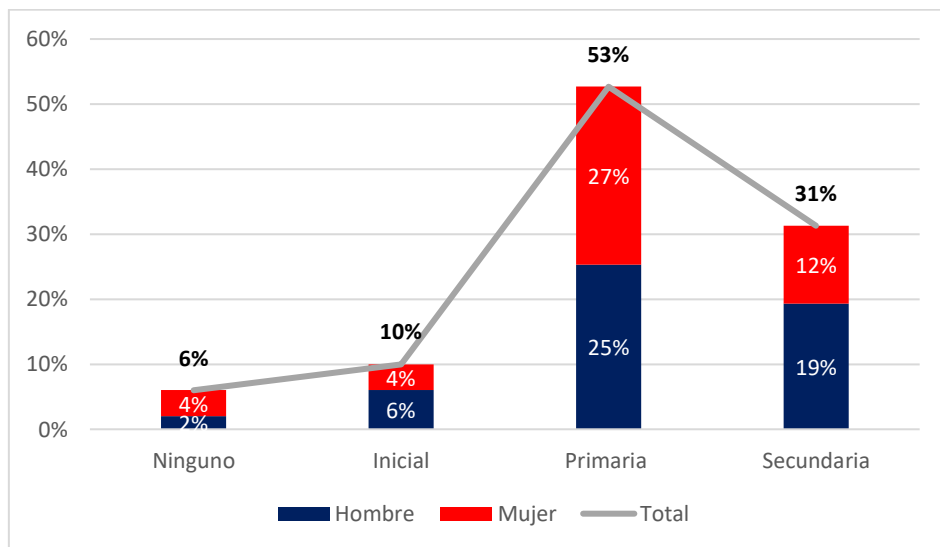


Figura 5. Principal actividad económica y principales cultivos.

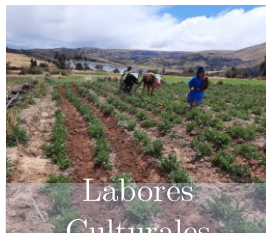


La comunidad Larati Chico, define como la ocupación principal a la agricultura pues representa el 46% de la población que destina su tiempo a esta actividad, designando sus parcelas principalmente a la producción de papa, arveja y haba, representa $\frac{3}{4}$ partes.

4.2. Proceso de producción de papa

La papa es el cultivo más representativo, y se siembra en tres ciclos la Michkha o primera siembra, Chawpi michkha o segunda siembra y Jatun tarpuy o siembra grande, las dos primeras solo son posible si existe agua para riego. El proceso de producción de papa demora en promedio 6 meses, indiferentemente del ciclo de siembra.

Figura 6. Proceso de producción de papa.



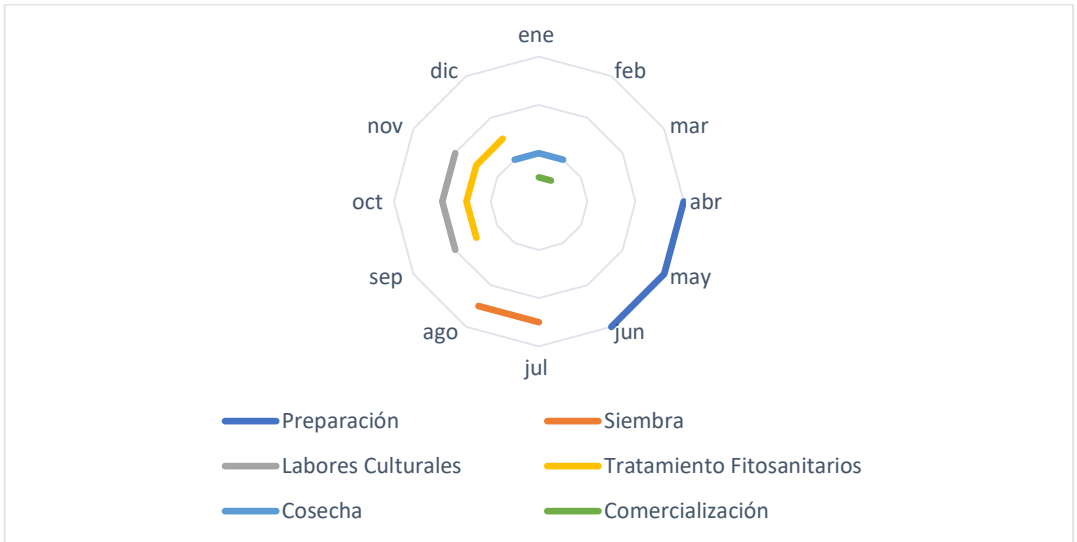
Durante el preparado del terreno se realiza el arado, rastrado y nivelado del terreno donde se realiza posteriormente la siembra, esta actividad se la realiza con toda la familia, consecutivamente cuando la producción ya va germinando y la plata está creciendo se realizan las labores culturales, estas actividades son, el riego, el aporque y el deshierbe, al mismo tiempo, paralelamente, se realizan el tratamiento fitosanitario que no es más que la aplicación de fertilizantes y repelentes orgánicos o químicos para el cuidado de la producción, finalmente se realiza la cosecha de la papa, una actividad donde se involucra toda la familia, una vez cosechada se pasa a la selección donde se categoriza la papa por su tamaño para pasar al mercado.

4.3. Calendario agrícola de la papa ciclo 2022 – 2023

Se presentará el calendario agrícola de las tres siembras, michkha, chawpi michkha y jatun tarpuy, que se realiza en Larati.

4.3.1. Michkha

Figura 7. *Calendario Agrícola de la papa, michkha.*

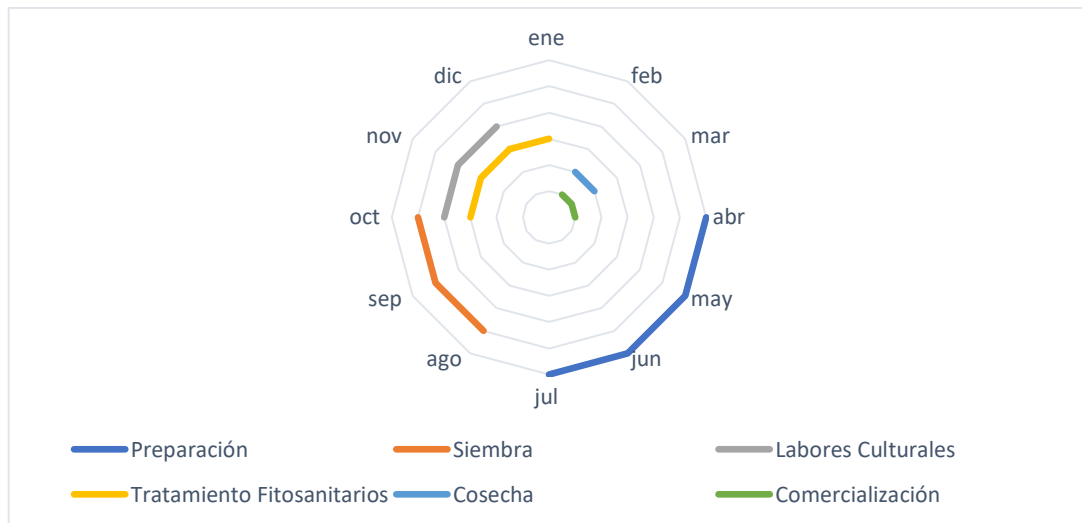


La primera siembra de papa “Michkha” o también denominada “siembra temprana”, del periodo 2022/2023 ocurre durante el mes de julio y la cosecha se la realiza entre los meses de diciembre y enero, las labores culturales y el tratamiento fitosanitario se las realiza durante los meses de septiembre, octubre y noviembre. Esta producción es posible porque se cuenta con agua para riego. En ese sentido, la michkha tiene un proceso de producción que demora entre cinco a seis meses.

La michkha es una siembra que es posible cuando se cuenta con agua para riego, pues entre las fechas que dura la producción hay pocas probabilidades de lluvia, así mismo, es importante mencionar que toda la producción es destinada para la venta.

4.3.2. Chawpi Michkha

Figura 8. Calendario Agrícola de la papa, chawpi michkha.



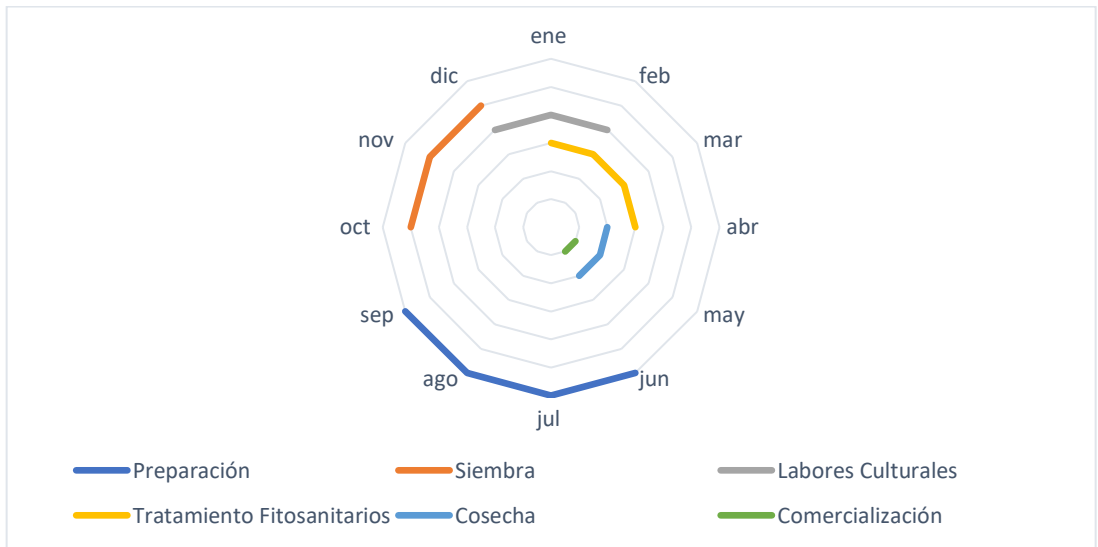
La segunda siembra de papa denominada “Chawpi Michkha”, que se puede entender como la siembra intermedia, durante el periodo 2022/2023, la siembra se realiza entre los meses de agosto y septiembre y la cosecha se la realiza durante el mes de febrero, las labores culturales y el tratamiento fitosanitario se las realiza entre los meses de octubre, noviembre y diciembre. Asimismo, la cosecha y comercialización del cultivo se las realiza entre los meses febrero y marzo.

Se concluye que el ciclo de producción de la chawpi michkha tiene un proceso que dura entre cinco a seis meses, asimismo la chawpi michkha es posible porque se cuenta con agua para riego, también se utiliza el riego estacional o secano.

Al menos $\frac{3}{4}$ partes del total de la producción de este ciclo de producción es destinado para la venta, mientras que el restante es para consumo propio y una pequeña parte para la conservación de semilla, datos que se expondrán más adelante.

4.3.3. Jatun Tarpuy

Figura 9. *Calendario Agrícola de la papa, jatun tarpuy.*



La tercera y última siembra de papa denominada “Jatun Tarpuy” se puede entender como la siembra grande, ocurre durante los meses de octubre y noviembre y la cosecha se la realiza entre los meses de abril y mayo las actividades intermedias, se las realiza entre los meses de diciembre, enero, febrero y marzo. El proceso de producción del jatun tarpuy demora entre seis a siete meses. Asimismo, esta siembra se realiza a secano, es decir, que se beneficia con agua de lluvia y el destino

de la cosecha es principalmente para el consumo con una pequeña parte para la venta.

Observando los calendarios agrícolas de la producción de papa durante el periodo 2022-2023 y sus tres siembras se puede concluir que tienen un ciclo de producción media que dura seis meses. También podemos observar que en algunos casos la siembra se adelanta o se retrasa, por un mes, esto puede deberse a la condición óptima o efectos climatológicos que tuvo el cultivo durante su proceso de producción.

4.4. Características de las parcelas de papa

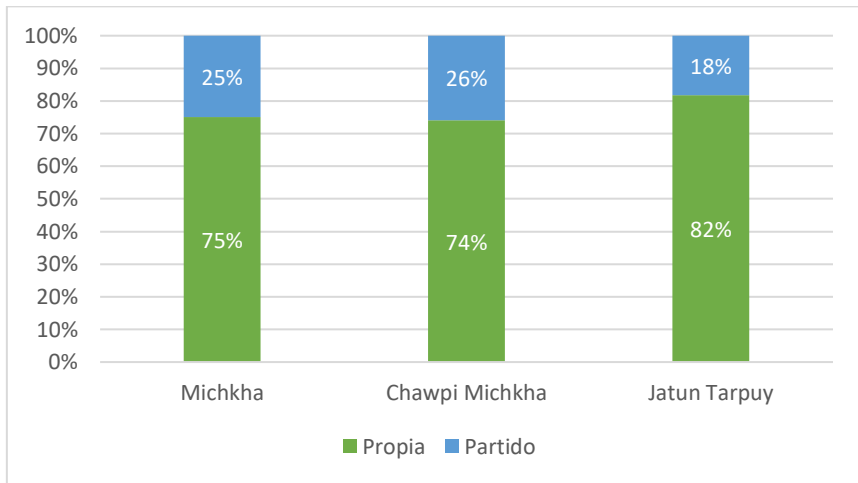
La información expuesta a continuación es el resultado del análisis de los datos obtenidos por el seguimiento a 46 parcelas de papa.

4.4.1. Tipo de acceso a las parcelas

Las parcelas de papa en la comunidad Larati Chico son producidas por los propietarios que representa el 76% y el restante 24% son parcelas producidas al partido. La proporción donde el tipo de acceso propia sobrelleva al partido, se mantiene durante los tres ciclos productivos.

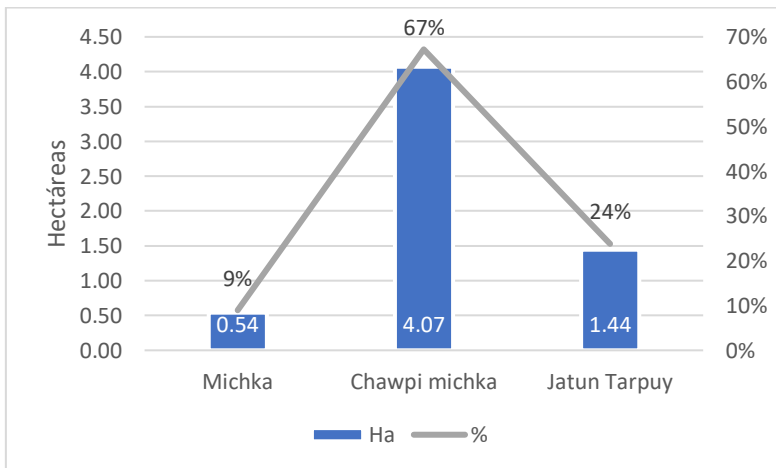
Los agricultores producen en parcelas propias y prestadas o también denominadas al partido, las parcelas al partido son posibles por dos razones, en primer lugar, porque los propietarios migran continuamente y segundo porque se realiza un acuerdo entre productores: el propietario pone la tierra y la otra parte pone el trabajo para la producción del cultivo, para que en el momento de la cosecha se dividan en dos partes iguales.

Figura 10. *Tipo de acceso a las parcelas por ciclo de siembra.*



4.4.2. Superficie

Figura 11. *Superficie de parcelas de papa en hectáreas*

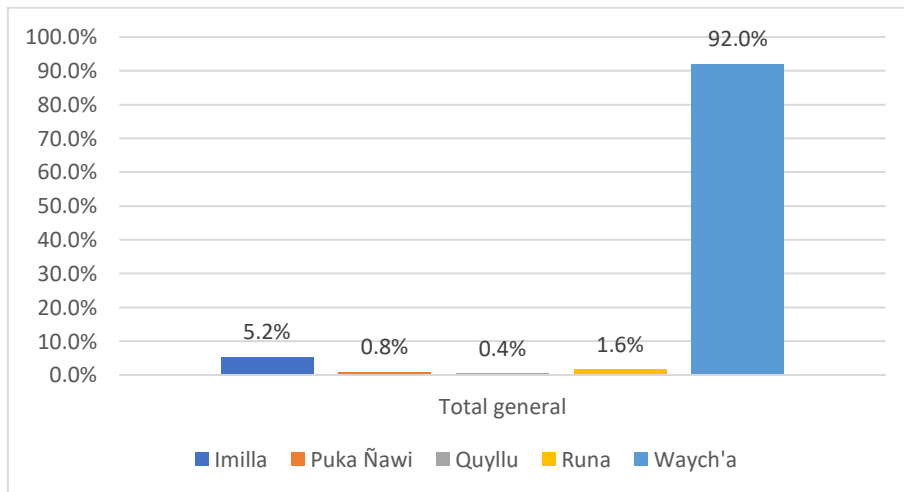


Se puede concluir que las parcelas destinadas a la producción de papa que tienen tipo de acceso propia representan $\frac{3}{4}$ partes de todas las parcelas de papa y que existe mayor proporción de parcelas producidas durante la chawpi michkha indiferentemente de su tipo de acceso, pues el 59 % de las parcelas se siembran durante este ciclo.

La producción de papa en Larati Chico se la realiza en tres ciclos continuos pero diferentes como se explicó anteriormente con los calendarios agrícolas, en ese sentido, se puede apreciar en la figura 11, que se designa mayor superficie a la chawpi michkha, seguido del jatun tarpuy y, por último, la michkha.

4.4.3. Variedad de papa

Figura 12. Variedad de papa



Se puede evidenciar que el ciclo donde los agricultores de la comunidad destinan mayor superficie para la siembra es durante la chawpi michkha, pues es menos probable que durante este periodo de producción el cultivo sufra de helada. Mientras que el jatun tarpuy es el segundo periodo con más superficie sembrada y se debe a dos factores, uno, que los agricultores destinan esta siembra para su consumo y dos, que lo realizan en caso de que sus anteriores cultivos hayan sufrido de heladas y este sirvan como una especie de respaldo a las pérdidas, y por último la michkha se la produce con temor a que puedan ser afectadas por las heladas, por eso, se percibe poca cantidad de superficie para la siembra durante este periodo. Se puede concluir que la helada es una variable que determina la cantidad de superficie a designar para cada ciclo de siembra.

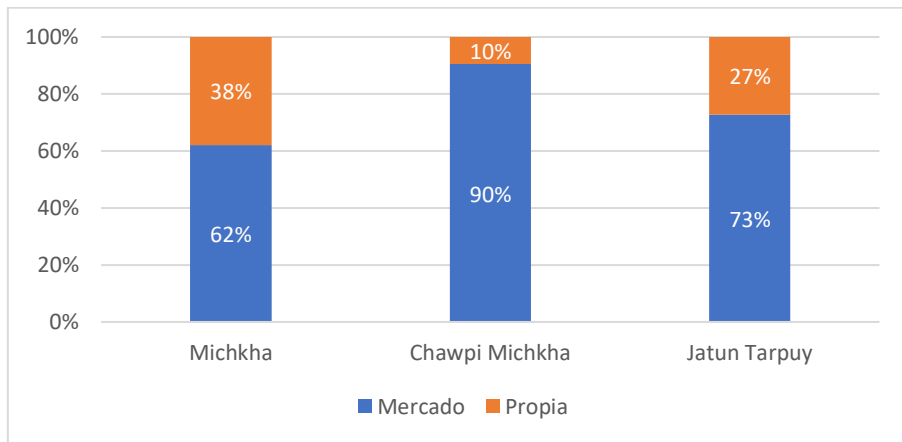
La comunidad Larati Chico como se pudo evidenciar anteriormente es productora de papa y se identificaron cinco variedades de papa, la Imilla, Puka Ñawi, Quyllu, Runa y Waych'a las cuales representan el 5,2%, 0,8%, 0,4%, 1,6% y 92% respectivamente.

Se puede evidenciar que existe solo una variedad de papa que se prioriza para la siembra por ser la más comercial, la Waych'a es la variedad que se siembra con mayor frecuencia en las parcelas, esto nos indica que el agricultor en la comunidad produce con fines de comercialización, es decir, mercantiles. La poca variedad de papa se debe a que no producen su propia semilla, esto por varios motivos, uno de ellos es que las otras variedades no son conocidas y por ende no son comerciales, también el no generar la semilla a base de mak'unku disminuye la probabilidad de obtener nuevas variedades de la comunidad, esto confirma que la razón de producción es con fines de comercialización y no para su consumo. El no contar con variedades de papa en su producción los vuelve vulnerables a las heladas y dependientes de la calidad de la semilla que sean posibles de adquirir. Entonces

en la comunidad Larati Chico no existe variedad de papa debido al propósito de su producción, la comercialización.

4.4.4. Origen de semilla

Figura 13. *Origen de la semilla de papa*



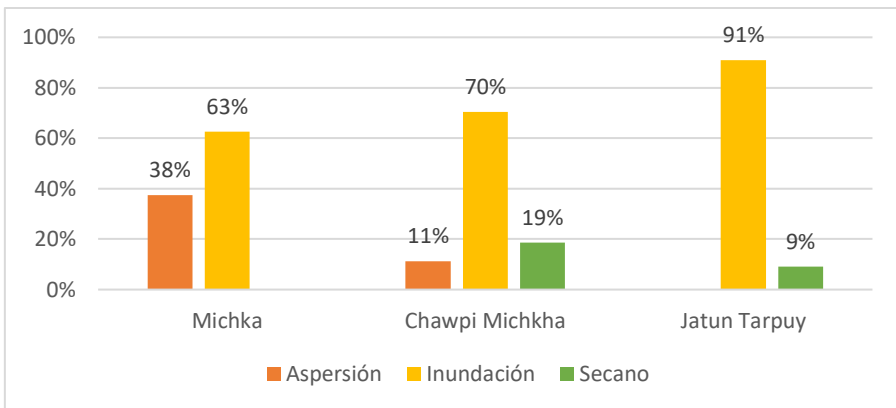
La semilla de papa proviene principalmente del mercado pues el 86% viene de este espacio, en cambio el restante 14% proviene del lugar, es decir, es semilla propia. Se puede apreciar la misma dinámica para los tres ciclos de producción, donde la semilla proviene principalmente del mercado. Asimismo, el 67% de la semilla adquirida es utilizada durante la chawpi michkha, de los cuales su procedencia es principalmente del mercado, durante el jatun tarpuy es el segundo ciclo donde se utiliza gran parte del restante de la semilla, el 21% y cuyo origen también es principalmente del mercado, por último, durante la michkha se utiliza solo del 11% de la semilla adquirida de los cuales más de la mitad proviene del

mercado. Se percibe también que existe una pequeña proporción de semilla propia utilizada para la producción que se distribuye de manera similar.

Se puede concluir, que la semilla es adquirida principalmente del mercado y distribuida en mayor proporción al ciclo de la chawpi michkha, esto significa, generar dependencia de los agricultores a la materia prima de su producción y a sus precios en el mercado, lo que afecta directamente a los costos de producción.

4.4.5. Riego

Figura 14. *Acceso a riego de las parcelas por ciclo de siembra*



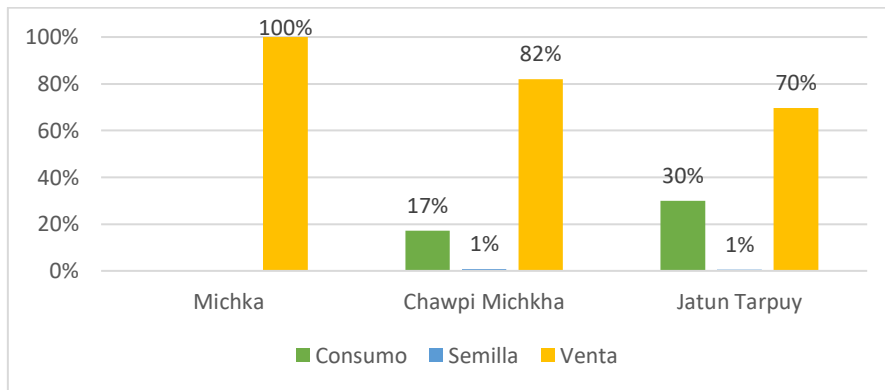
En Larati Chico, se cuenta con agua para riego y en el caso particular de la papa el agua se distribuye con el 17% del agua para la producción de la michkha, seguido del 59% para la producción de la chawpi michkha y el último 24% para el jatun tarpuy, indistintamente del tipo de riego. Asimismo, las parcelas de papa cuentan con tres tipos de riego por inundación, aspersión y a secano, estos representan el 74%, 13% y 13% respectivamente. Las parcelas de papa producidas durante la michkha cuentan con agua para riego por inundación y aspersión,

durante la chawpi michkha cuentan con riego por inundación y aspersión con una pequeña cantidad que fue producida a secano, durante el jatun tarpuy característico por la producción con riego a secano solo representa 9%.

La distribución del agua según el tipo de riego nos indica que el agua por inundación se utiliza durante los tres procesos productivos pero que se utiliza mayor cantidad durante la chawpi michkha, en comparación con los otros dos procesos, en el caso del riego por aspersión solo es utilizado durante dos procesos, la michkha y chawpi michkha y en ambos la distribución de agua es equitativa, mientras que el riego a secano depende de la época de lluvia.

4.4.6. Destino de la papa

Figura 15. Destino de la papa



La producción de papa de la comunidad Larati Chico es destinada para el consumo, semilla o para la venta. En la figura 15, se puede apreciar que el destino de la producción se va principalmente para la venta que representa el 81% de la

papa cosechada, seguido del 18 % que se destina para el consumo y menos del 1% se destina como semilla para asegurar el siguiente ciclo productivo.

También nos indica que el principal destino es la venta, esta representa más de $\frac{3}{4}$ partes del total producido, en ese sentido, al observar la distribución por proceso de producción encontramos que la michkha destina toda su producción a la venta, que representa el 10%, la chawpi michkha representa el 68% del total producido, la producción del jatun tarpuy representa el 22% del total producido, en los dos últimos casos más de $\frac{3}{4}$ partes es destinada a la venta. Por otro lado, la producción destinada al consumo es muy baja, y solo se destina menos del 20% de la papa producida entre la chawpi michkha y jatun tarpuy. En el caso de la papa destinada a la semilla para garantizar producción en el siguiente ciclo es insignificante, menor al 1%. Todo esto nos permite concluir que las familias campesinas en la comunidad Larati Chico producen con fines mercantiles.

4.5. Análisis de rentabilidad de la producción de papa.

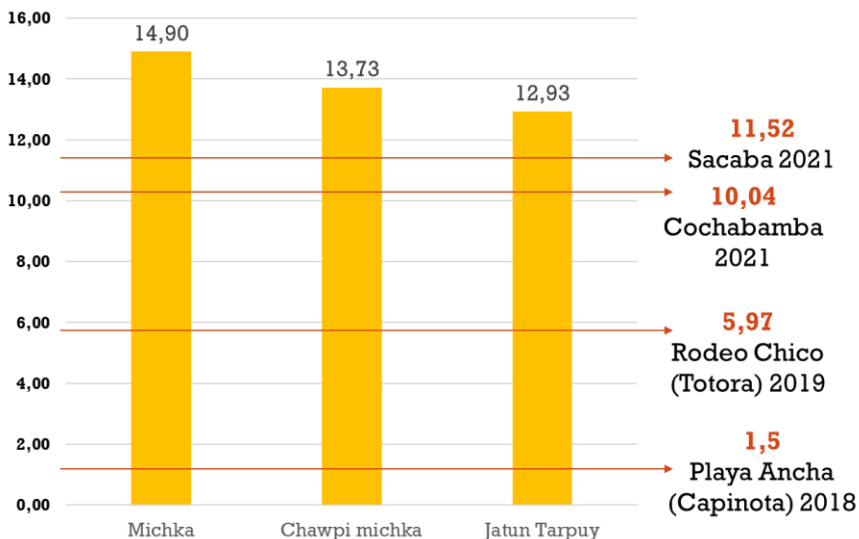
Para la obtención de datos y realizar los cálculos expuestos a continuación fue necesario realizar un acompañamiento a 46 parcelas de papa en todo el proceso de producción donde se registró todas las actividades en función de costos, ingresos y producción.

4.5.1. Cálculo de rendimientos

El rendimiento se mide con la siguiente fórmula, y nos indica el volumen de producción posible en una superficie determinada.

$$\text{Rendimientos} = \frac{\text{Cantidad de papa producida (Toneladas)}}{\text{Superficie sembrada (Hectáreas)}}$$

Figura 16. Rendimientos en tn/ha por ciclo de siembra



Los rendimientos promedios obtenidos de la producción de papa en la comunidad Larati Chico durante el ciclo 2022-2023, de los tres ciclos de siembra sobrepasan los rendimientos registrados del municipio de Sacaba y este a su vez los del departamento de Cochabamba. Asimismo, los resultados son mayores a la comunidad Rodeo Chico en Totora y Playa ancha de Capinota. Pese a que los rendimientos registrados en la comunidad sean elevados se denota una ligera disminución, de 1 tn/ha, entre cada ciclo de siembra, esto se debe a que las condiciones de producción fueron óptimas en la primera siembra por lo que se pudo obtener mayores rendimientos.

4.5.2. Cálculo del costo de producción por carga

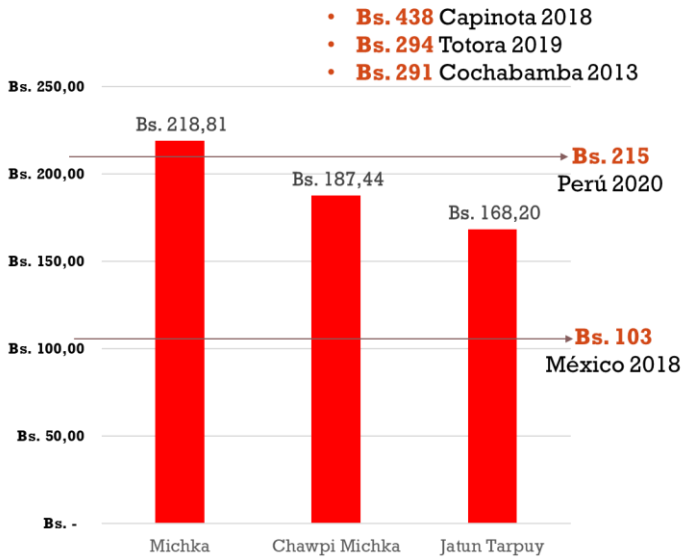
Se obtiene el costo por carga, aplicando la siguiente fórmula

$$\text{Costos de producción por carga} = \frac{\text{costo total de producción}}{\text{cantidad de cargas producidas}}$$

Durante la michkha, según el cálculo se afirma que el costo de producción por cada carga de papa es de Bs. 218,81, durante la chawpi michkha, el costo de producción por cada carga de papa es de Bs. 187,44 y durante el jatun tarpuy, el costo de producción por cada carga de papa es de Bs. 168,20.

La siguiente grafica nos indica el comportamiento del costo unitario o por carga de cada ciclo de siembra, michkha, chawpi michkha y jatun tarpuy.

Figura 17. *Costo de producción unitario por ciclo de siembra*



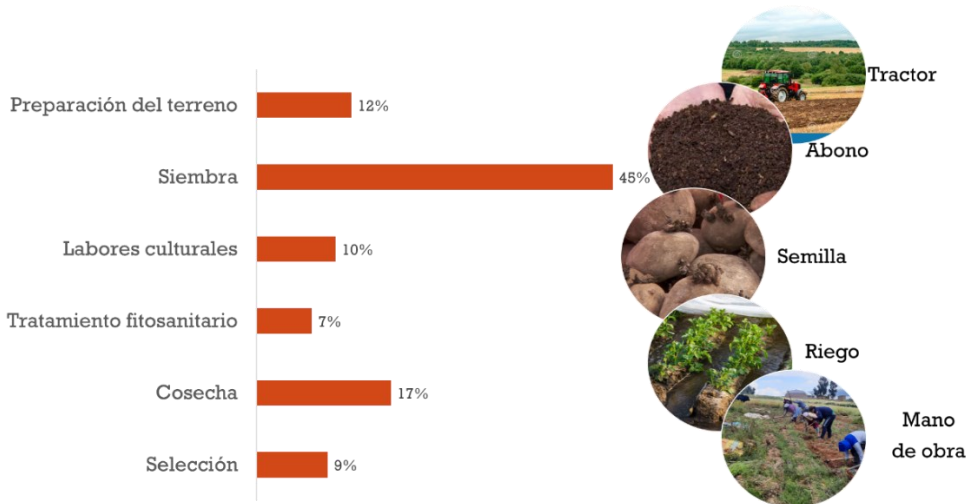
La figura nos indica los costos de producción por ciclo de siembra y la primera impresión es que en cada ciclo de siembra el costo va disminuyendo, se

calcula que los costos de la chawpi michkha redujeron un 14% respecto a la michkha, mientras que los costos durante el jatun tarpuy también redujeron un 23% respecto a la michkha.

Asimismo, en una investigación realizada por Mejía Méndez y Castellanos Suárez, (2018) con el objetivo de “determinar los costos de producción del cultivo de la papa en el municipio de Zacapoaxtla, Puebla”, donde los cálculos obtenidos en esta investigación nos permitieron identificar que una carga de papa tiene un costo de 296,5 pesos mexicanos, lo que equivale a Bs.103,3 según la cotización del BCB del mismo año realizada la investigación. De igual forma, la investigación realiza por Champi Huanca et al., (2020) donde el objetivo de esta investigación fue “analizar el costo y la rentabilidad de la producción de papa nativa en la comunidad de Pumapaqcha, del distrito Colquepata, provincia de Paucartambo en la región de Cusco.”, los costos obtenidos por kilo de papa en esta investigación son de 1,10 soles, de igual manera adecuaremos el precio por carga el cual tendría un costo de 113,85 soles lo que equivaldría a Bs. 215,74, según la cotización del BCB del mismo año realizada la investigación. También, según los costos de producción obtenidos por el Observatorio Agroambiental y Productivo, (2013), realizados en el municipio de Tiquipaya donde el kilogramo cuesta producir Bs. 2,82, realizando los cálculos respectivos se obtiene que una carga de papa cuesta producir Bs. 291,70. Por último, tomando en cuenta los resultados obtenidos del trabajo dirigido realizado por Canqui Aviles, (2019), titulada “La importancia de la producción de papa en el distrito Rodeo Chico del municipio de Totora”, cuyos cálculos respectivos indican que para producir una carga de papa cuesta Bs. 294,33. Así mismo, los resultados del trabajo dirigido de Mamani Condori, (2018), titulada “Análisis de la producción de papa en la comunidad de Playa Ancha del municipio de Capinota en la gestión 2017”, donde los cálculos realizados para obtener los costos de producción de una carga de papa resulta en Bs.438,56.

Tomando en cuenta los costos por carga obtenidos en cada investigación se puede calcular un costo promedio de Bs. 273.27. en ese sentido podríamos concluir que los costos de los tres ciclos de siembra del ciclo productivo 2022-2023 de la comunidad Larati Chico se encuentran por debajo de los costos de producción promedio obtenidos, esto quiere decir que los agricultores optimizan los medios de producción, a eso hay que añadir que cada ciclo siembra cuesta menos producir.

Figura 18. *Distribución de los costos de producción*



La reducción de los costos de producción mencionados anteriormente se explican por uso discontinuo de los insumos en todo el proceso de producción, es decir, cada ciclo demanda menos factores de producción que el anterior, en ese sentido se puede identificar que durante la preparación del terreno el factor más determinante es el uso del tractor y este disminuye las horas de trabajo cuando empieza las época de lluvia pues lo suelos están más húmedos; en las labores

culturales el factor determinante es el riego y a medida que avanza el tiempo se riega cada vez menos pues la época de lluvias empieza; el tratamiento fitosanitario es la aplicación de los insumos orgánicos o químicos para el cuidado del cultivo, por tal razón el factor determinante son las horas de trabajo o mano de obra y se demanda más horas de trabajo durante la michkha, esto se debe a que el cultivo necesita más uso de insumos pues fue un ciclo con alta probabilidad de ser afectado por eventos climatológicos, la helada; durante la cosecha y selección de papa, donde de igual forma el factor más determinante es la mano de obra, la michkha demanda más horas de trabajo, esto se explica con los rendimientos obtenidos, pues se necesitan más horas de trabajo cuando la producción es voluminosa.

4.5.3. Cálculo del precio por carga

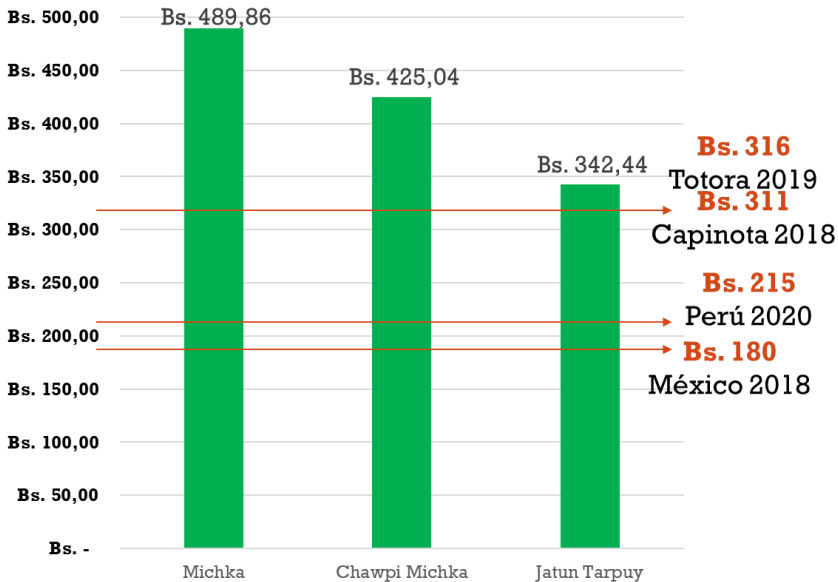
Para calcular el precio de venta unitario se aplicará la siguiente fórmula, despejando la variable que necesitamos conocer:

$$\text{Ingreso} = \text{Precio por carga} * \text{Cantidad vendida}$$
$$\text{Precio por carga} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Cantidad de Cargas Vendidas}}$$

Durante la michkha, según el cálculo se afirma que cada carga de papa genera Bs. 489,86, durante la chawpi michkha, se calculó que cada carga de papa genera Bs. 425,04 y durante la jatun tarpuy, cada carga de papa genera Bs. 342,44.

La siguiente grafica nos indica el comportamiento de los precios de venta por carga de cada ciclo de siembra, michkha, chawpi michkha y jatun tarpuy.

Figura 19. Precio de venta por carga de papa



Los precios de venta por carga tienen un comportamiento decreciente, es decir, a medida que avanzan los ciclos de siembra la carga de papa cuesta más barato.

Los precios de ventas por arroba para el ciclo de producción 2022-2023, según diferentes medios de comunicación llegaron a duplicar y en algunos casos hasta triplicar, el precio de la arroba pasó de Bs.40 a Bs. 80 hasta Bs. 120, por lo que una carga llegaría a venderse en alrededor de Bs. 720 o más. La subida de precios se debió a las consecuencias generadas por las heladas, generando pérdida en la producción y bajos rendimientos en el país, en ese sentido, al existir poca cantidad de oferta los precios tienden a subir.

Los precios de venta por carga de la comunidad Larati Chico durante los tres ciclos de siembra oscilaron entre Bs. 480 y Bs. 340 precios elevados ciertamente, pero muy por debajo de los calculados a nivel nacional, esto se debe a que el productor vende al intermediario a un precio más económico. Aun así, este precio de venta podría resultar en ganancias para los agricultores en este ciclo productivo.

Las investigaciones anteriormente mencionadas calcularon el precio de venta como en el caso de Molina, (2017) tiene un precio de venta de 2,8 bolívares el kg, por tanto, una carga podría venderse en 289,8 bolívares lo que equivale a Bs. 469,65, según la cotización del BCB del mismo año realizada la investigación. Asimismo, Mejía Méndez y Castellanos Suárez, (2018), registra a 5.000 pesos mexicanos la tonelada de papa, realizando los cálculos respectivos una carga de papa se vendería en 517,60 pesos mexicanos lo que equivale a Bs.180,33, según la cotización del BCB del mismo año realizada la investigación. también, Champi Huanca et al., (2020) calculó un precio de 1,10 soles por kg, por tanto, una carga de papa llegaría a valer 113,85 soles lo que equivaldría a Bs. 215,75, según la cotización del BCB del mismo año realizada la investigación . Por último, Canqui Aviles, (2019), cuyos cálculos respectivos indican que una carga de papa tiene un precio de Bs. 316,55. Así mismo, Mamani Condori, (2018), con los cálculos realizados para obtener el precio de una carga de papa resulta en Bs.311,54.

En ese sentido, se puede concluir que los precios de carga de papa obtenidos se encuentran muy por encima de los precios calculados por las investigaciones anteriormente mencionadas, esto podría deberse a eventos climáticos adversos, la subida de precios de insumos químicos para la producción, la migración, degradación de suelos y baja productividad, calidad genética de la semilla entre otras. En fin, durante el ciclo 2022 – 2023 se registraron precios de venta elevados en el mercado a consecuencia de las pérdidas ocasionada por las heladas, coyuntura

que fue aprovechada por los agricultores de la comunidad, también, los precios son elevados comparándolos con las investigaciones.

4.5.4. Cálculo de la rentabilidad por carga

Para calcular el margen bruto de rentabilidad unitario o por carga se aplicará la siguiente fórmula:

Rentabilidad por carga = precio de venta por carga – costo de producción por carga

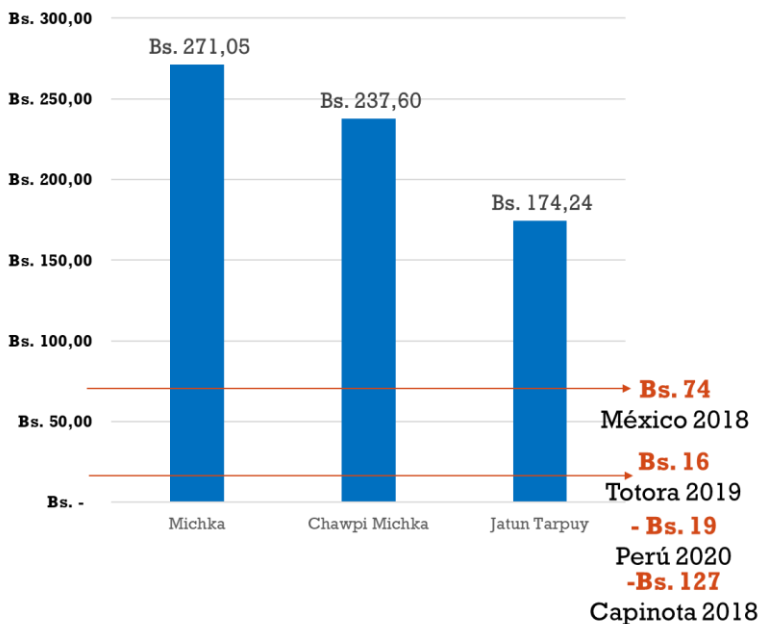
Durante la michkha, según el cálculo se afirma que la rentabilidad por cada carga de papa es de Bs. 271,05, durante la chawpi michkha, según el cálculo la rentabilidad por cada carga de papa es de Bs. 237,60 y durante la jatun tarpuy, la rentabilidad por cada carga de papa es de Bs. 174,24.

La siguiente figura nos indica el comportamiento del margen bruto de rentabilidad por carga de cada ciclo de siembra, michkha, chawpi michkha y jatun tarpuy.

El comportamiento de la rentabilidad por ciclo de siembra nos indica que de igual manera que las anteriores tiene un comportamiento decreciente, cada ciclo de siembra generaba cada vez menos rentabilidad.

El cálculo de rentabilidad nos indica que lo generado durante la chawpi michkha sufrió una disminución del 12% respecto al michkha, de igual manera, lo generado durante el jatun tarpuy representa una disminución del 36% respecto a la michkha. Por otro lado, se puede percibir que existió ganancia en los tres ciclos de siembra y esto puede deberse al ciclo peculiar donde los precios elevados del mercado resultaron en ganancias para los agricultores.

Figura 20. Margen de rentabilidad por carga y ciclo de siembra



Manteniendo la comparación de las mismas investigaciones, con los datos generados por Molina, (2017) se calculó un margen de rentabilidad bruta de 106,22 bolívares por carga que representa un 37% que equivale a Bs. 171.65 según la cotización del BCB del mismo año realizada la investigación. Asimismo, con los datos generados por Mejía Méndez & Castellanos Suárez, (2018) se puede calcular que cada carga de papa genera 221,12 pesos mexicanos que representa el 43% lo que equivale a Bs. 74,33. según la cotización del BCB del mismo año realizada la investigación. También, Champi Huanca et al., (2020) calcula que obtiene un margen bruto de rentabilidad por kilo de -0,10 soles, lo que significa que por cada carga pierde 10,35 soles que representa -10%, lo que equivale a una pérdida de

Bs.19,68 según la cotización del BCB del mismo año realizada la investigación. Por último, Canqui Aviles, (2019), cuyos cálculos respectivos indican que genera una utilidad de Bs.16,23 por carga de papa. Asimismo, Mamani Condori, (2018), en donde los cálculos realizados para obtener la rentabilidad por carga de papa resulta en pérdida de Bs.127,63.

En fin, podemos concluir que la producción de papa durante el ciclo productivo 2022-203 de la comunidad Larati Chico genera rentabilidad positiva, es decir, existe ganancia, esto se debe al peculiar ciclo productivo donde la gran subida de precios, por la falta de oferta resultó en ganancia para los tres ciclos de siembra. Por otro lado, los resultados comparados con la investigación anteriormente mencionados nos indica niveles de rentabilidad muy elevados, pues se evidencia casos en que la producción de papa resulta con baja rentabilidad o pérdida.

La figura 20, nos indica de manera proporcional los costos por ciclo de siembra, así como los ingresos generados donde la diferencia indica el nivel de rentabilidad generado, que como se puede observar la rentabilidad de las michkha y chawpi michkha son representativas a diferencia del jatun tarpuy que indica una ligera ganancia. Asimismo, pese a que cada ciclo de siembra resulte en ganancia, generando Bs. 271,05 durante la michkha Bs. 237,60 durante la chawpi michkha y Bs. 174,24 durante el jatun tarpuy, donde cada ciclo de siembra genera menos rentabilidad que la anterior, representando una margen de rentabilidad alrededor del 119%.

Figura 21. *Costos, ingresos y rentabilidad por ciclo de siembra*

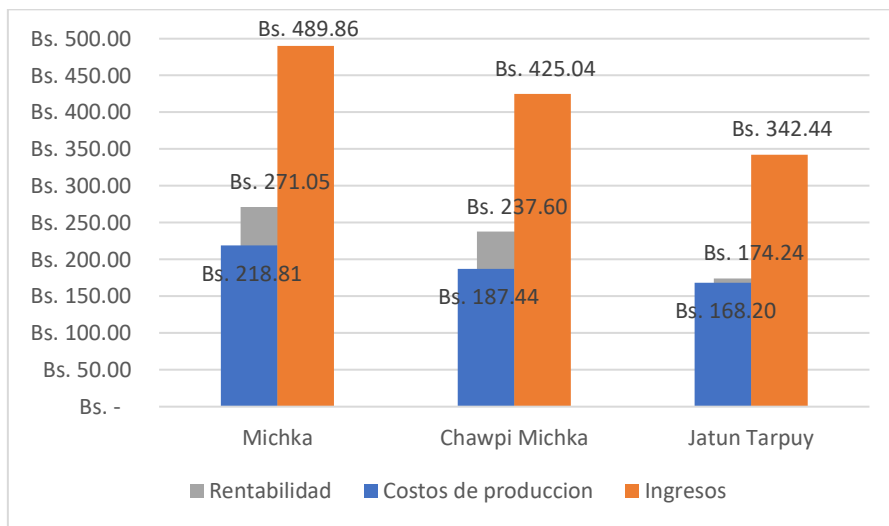
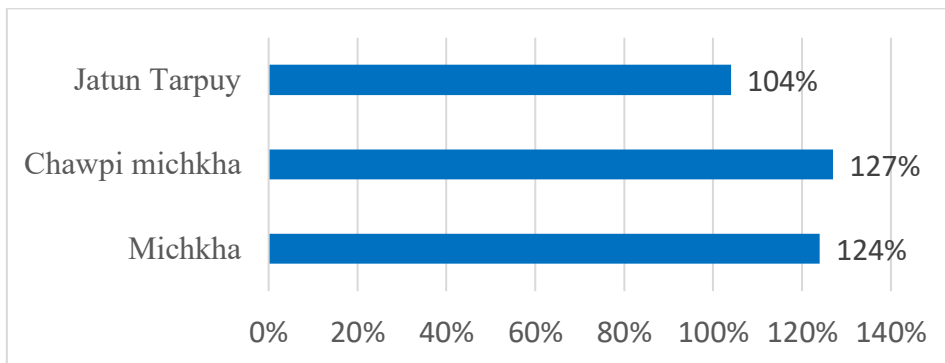


Figura 22. *Rentabilidad % por y ciclo de siembra*



En ese sentido, nos indica que, por cada boliviano invertido, se obtiene el 124% de rentabilidad durante la michkha, en el caso de la chawpi michkha se

obtiene el 127% como rentabilidad. Por último, el jatun tarpuy obtiene el 104% como rentabilidad.

Conclusiones

Con base en las encuestas familiares y seguimiento de parcelas de papa, se identificó que las principales actividades económicas de la comunidad es la agricultura las cuales son la agricultura (46%), estudiante (22%), labores de casa (14%), construcción (4%), comercio (3%) y otras actividades (11%), por el tiempo que le dedican y el porcentaje de superficie que designan a esta actividad, asimismo, los cultivos más significativos son la papa (32%), la arveja (26%) y la haba (14%) debido a la designación porcentual representa alrededor de $\frac{3}{4}$ partes de sus parcelas a la producción de estos cultivo.

Respecto a la producción agrícola, se puede concluir que la semilla más del 50% proviene principalmente del mercado, el 80% de las parcelas cuentan con acceso a agua para riego, al momento de la cosecha, se destinada el 80% de la cosecha a la venta, el mercado en donde se comercializa la papa, son los locales, el Morro y Abasto.

Durante el ciclo agrícola 2022-2023 la producción de papa se la realiza durante tres ciclos de siembra denominadas michkha, chawpi michkha y jatun tarpuy. Entre las variedades de papa sembradas en la comunidad se puede encontrar, Waych'a, Imilla, Puka Ñawi, Quyllu y Runa de las cuales principalmente se utiliza la Waych'a por la fácil comercialización.

Observando los calendarios agrícolas de la producción de papa durante el periodo 2022-2023 y sus tres siembras se puede concluir que tienen un ciclo de producción media que dura seis meses, cada ciclo cuenta con 6 etapas: preparación del terreno, siembra, labores culturales, tratamiento fitosanitario, cosecha y

selección, en algunos casos la siembra se adelanta o se retrasa, por un mes, esto puede deberse a la condición óptima o efectos climatológicos que tuvo el cultivo durante su proceso de producción.

Los costos de producción más significativos son: Preparación del terreno (12%), siembra (45%) y cosecha (17%), cuyos factores de producción representativos son el uso del tractor, el abono y la mano de obra. La coyuntura de este ciclo productivo propició un escenario favorable para los agricultores, pues los bajos rendimientos ocasionados por el efecto del cambio climático redujeron la oferta de papa, incrementado el precio de venta. Un mercado con precios de venta elevados permitió obtener rentabilidad positiva. La rentabilidad del ciclo productivo 2022-2023 fue positiva y mayor a 100%.

Referencia bibliográfica

- Amat, O. (2013). Claves del análisis de empresas. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 2, 25.
- Amondarain, J., & Zubiaur, G. (2013). Análisis de la rentabilidad. In T. Caraballo (Ed.), *Análisis Contable* (UPV-EHU, Vol. 6, p. 239). https://ocw.ehu.eus/file.php/245/TEMA_6_ANALISIS_DE_LA_RENTABILIDAD.pdf
- Canqui, R. (2019). La importancia de la papa en el Distrito Rodeo Chico del municipio de Totorá. UMSS. Informe de Trabajo Dirigido
- Champi Huanca, P. A., Sivincha Dominguez, Y., & Carbajal Peralta, E. (2020). Análisis de costos de producción y la rentabilidad, en la Papa Nativa. UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN FACULTAD, 17. https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/4194/Pio_Trabajo_Bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Contreras, N. P., & Díaz, E. D. (2015). Estructura financiera y rentabilidad: origen, teorías y definiciones. *Revista de Investigación Valor Contable*, 2(1), 35–44. <https://doi.org/10.17162/rivc.v2i1.824>
- Cuadros, J., Pacheco, J. F., Cartes, F., & Contreras, E. (2012). Elementos conceptuales y aplicaciones de microeconomía para la evaluación de proyectos. CEPAL, Naciones Unidas, ILPES, 0(77), 58. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5519/1/S1200582_es.pdf
- Cuervo, A., & Rivero, P. (2016). El Analisis Economico Financiero. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 15(49), 15–33.
- Czaplicki Cabezas, S. T. (2021). Desmitificando la agricultura familiar en la economía rural boliviana: caracterización, contribucion e implicaciones. *Cuaderno de Investigacion* 95, 1–110.
- GAMS. (2016). Plan Territorial de Desarrollo Integral, Sacaba 2016-2020 (Gobierno Autónomo Municipal de Sacaba (ed.); GAMS).
- Garcia, E. (2022). Biodiversidad de papa nativa (*Solanum andigena* y *Solanum stenotomum*) de semilla sexual, para la seguridad y soberanía alimentaria, en cuatro Comunidades del Municipio de Cocapata [San Simon]. In tesis de grado. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/25934/T-2902.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Heynig, K. (1982). PRINCIPALES ENFOQUES SOBRE LA ECONOMIA CAMPESINA. *Revista de La Cepal*, 16, 115–142.
- Mamani, J. (2018). Analisis de la produccion de papa en la comunidad de Playa Ancha del municipio de Capinota en la gestion 2017. UMSS. Informe de Trabajo Dirigido.
- Mejía Méndez, G., & Castellanos Suárez, J. A. (2018). Costos de producción y rentabilidad del cultivo de la papa en el municipio de Zacapoaxtla, Puebla. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(8), 1651–1661. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i8.1721>

- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2021). INFORME NACIONAL VOLUNTARIO DE BOLIVIA 2021.
- Molina, R. O. (2017). Rentabilidad de la producción agrícola desde la perspectiva de los costos reales: municipios Pueblo Llano y Rangel del estado Mérida, Venezuela. *Revista Visión Gerencial*, 16(2), 217–232. <https://bit.ly/3xPjltD>
- Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe. In *Publicación de las Naciones Unidas*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Nicholson, W. (2008). TEORIA MICROECONOMICA. In J. Arellano Gutierrez, H. Galindo Iturribarria, J. Pérez Bonilla, R. Zendeja Espejel, M. Javier Reyes, & A. Vega Orozco (Eds.), *PRINCIPIOS BASICOS Y AMPLIACIONES* (CENGAGE, Vol. 7, Issue 1). https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil_wars_12December2010.pdf%0Ahttps://thinkasia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
- Observatorio Agroambiental y Productivo. (2013). COSTOS DE PRODUCCION POR HECTAREA (Bs.) CULTIVO DE PAPA. In *Cultivo de papa*. https://www.researchgate.net/publication/256195293_Cultivo_de_papa
- Parra, M., Inzunza, F., Solano, C., Guadarrama, C., & Zizumbo, D. (2019). El Proceso De Producción Agrícola. *BOLETIN E,C.A.U.D.Y.*, 13(77), 3–14.
- Pérez, C. (2014). LA ECONOMÍA FAMILIAR: UNA DISCUSIÓN SOBRE MODELOS. *Raíces*, 34(1), 148–160.
- Schejtman, A. (1980). Economía campesina: lógica interna, articulación y persistencia. *Revista de La CEPAL*, 11, 121–140.

- Tapia, G. N. (2020). Rentabilidad, utilidad y valor. Thomson Reuters CheckpointH, 0(0), 0. [https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/afe_1/material_de_estudio/material/Rentabilidad utilidad y valor.pdf](https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/afe_1/material_de_estudio/material/Rentabilidad%20utilidad%20y%20valor.pdf)
- Tito, C., & Wanderley, F. (2021). Contribución de la agricultura familiar campesina Indígena a la producción y consumo de alimentos en Bolivia. In Cuadernos de Investigación (Vol. 91). https://cipca.org.bo/docs/publications/es/247_cuaderno-91ok-comprimido.pdf
- Vargas, M. (2017). Apuntes sobre la agricultura familiar en Bolivia.