

La producción de papa (*Solanum tuberosum*) en la mejora de la economía y la alimentación de los habitantes de la Marka Sacacani, municipio de Laja

(Artículo de investigación)

Elizabeth Ramos Calle¹

Resumen

El cultivo de la papa es una actividad milenaria que ha sido, es y seguirá siendo parte fundamental de la vida de las comunidades originarias de nuestro país u particularmente en la Marka Sacacani, Segunda sección del municipio de Laja provincia Los Andes. El objetivo de la producción de papa en esta región es mejorar la economía y la alimentación de los habitantes en la Marka Sacacani, mantenimiento de las buenas prácticas agrícolas tradicionales, el empleo de abonos orgánicos, empleo de tecnologías tradicionales en la producción, uso de plantas aromáticas y medicinales en la Marka Sacacani es cal y k'oa y ceniza, para la prevención de plagas y enfermedades, la diversidad de variedades de papa nativa y otras especies sembradas en un área agrícola.

Palabras clave: *Solanum tuberosum*, semilla, productores rurales, economía agrícola.

INTRODUCCIÓN

La papa (*Solanum tuberosum*) es una planta perteneciente a la familia de las solanáceas, originaria en Sudamérica y cultivada por todo el mundo por sus tubérculos comestibles; en América, este cultivo evoluciono y se cruzó con otras plantas silvestres del mismo género, lo que dio como resultado una gran diversidad de especies, es así como la presencia de papas nativas se distribuye desde el sur del Cañón de Colorado, en Estados Unidos de Norteamérica, pasando por todos los países con la cordillera de los Andes, hasta los Chonos, en el Sur de Chile (Inostroza, 2017). La papa tiene múltiples usos, que incluso se incrementan cuando cambia la acentuación, el uso de semilla sexual de papa es una alternativa de solución para generar nuevos genotipos debido a que hay segregación, especialmente cuando se trata de polinización abierta (Miranda, 2015).

El cultivo de papa es una actividad milenaria que ha sido, es y seguirá siendo parte fundamental de la vida de las comunidades originarias de nuestro país y particularmente en la comunidad Sacacani, Segunda Sección del municipio de Laja, provincia Los Andes, en la comunidad se producen 10 variedades de papa que es parte de la cosmovisión andina, siendo parte relevante la relación del ser humano con su tierra y territorio en su entorno a la comunidad. Otros cultivos que se producen en la Marka Sacacani son haba (*Vicia faba*), quinua (*Chenopodium quinoa*), oca (*Oxalis tuberosa*), papalisa (*Ullucus tuberosus*), izaño (*Tropaeolum tuberosum*), trigo (*Triticum aestivum*), cebolla (*Allium cepa*) y lechuga (*Lactuca sativa*).

La papa constituye el rubro más importante en el Altiplano Paceño, principalmente como fuente de alimentación pero también de ingresos económicos, en Bolivia, la papa junto con el arroz (*Oryza sativa*), constituyen los productos básicos de mayor consumo en la alimentación de las familias y se estima que aquellas especialmente de bajos ingresos en el área rural, dedican alrededor de 10 % de sus recursos a la compra del tubérculo; la papa cuenta con una amplia gama de variedades en su utilización y es quizás el producto que mayores formas de consumo ofrece desde el consumo directo hasta el industrializado (Benitez, 2003).

La papa es el cultivo que se inicia la rotación de varios de los sistemas de producción agrícola de la región andina, la papa es el principal recurso alimenticio del Aymara Originario y del Aymara migrante. De manera que el presente trabajo describe la producción de papa en la mejora de la economía y la alimentación de los habitantes de la Marka Sacacani, municipio de Laja.

¹ Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Localización del estudio

El presente estudio se realizó durante la gestión 2022, en la Marka Sacacani (Marka hace referencia a conjunto de comunidades), de municipio de Laja de la provincia Los Andes del departamento de La Paz en Bolivia. Geográficamente está ubicada entre los paralelos -16.6833 de latitud sur, -68.5167 de longitud oeste del meridiano de Greenwich (Mapa de la Comunidad Sacacani en La Paz en Los Andes, s.f.).

La temperatura promedio anual alcanza los 8.4 °C, con un promedio de máximas de 15.7 °C y un promedio de mínimas de -2.8 °C (Plan de Desarrollo Municipal Laja 2006-2010, 2010). La precipitación promedio anual alcanza los 667 mm, en los meses comprendidos entre noviembre a marzo. El promedio de precipitación máxima anual llega a los 911 mm, mientras que el promedio mínimo es de 404 mm (Plan de Desarrollo Municipal Laja 2006-2010, 2010).

Metodología

La investigación corresponde a un estudio exploratorio donde se utilizó como estrategia la atención a las relaciones y prácticas de los productores involucrados (Yin, 2009). Se efectuaron entrevistas a profundidad a dos familias, considerando que una entrevista, es una situación interpersonal cara a cara donde el entrevistador plantea preguntas diseñadas al entrevistado para obtener respuestas pertinentes al problema de investigación (Kerlinger y Howard, 2001), siendo el cuestionario un instrumento muy relacionado con la entrevista, pero no la supone necesariamente, teniéndose así un sistema de preguntas que tiene como finalidad obtener datos para una investigación (Pardinas, 1980).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aspectos socioeconómicos de la comunidad

La Marka Sacacani está organizada por las siguientes autoridades, donde cada autoridad ocupa el cargo con su pareja, por ejemplo, el Mallku está acompañado de la Tayka Mallku.

- Mallku (uno)
- Jilakatas (dos)
- Lanti Jilakatas (dos)
- Jucha Kamani (uno)
- Kilkir Kamani (uno)
- Kulqi Kamani (uno)
- Anatayir Kamani (uno)
- Auto Kamani (uno)
- Uywa Kaman (uno)

La mayoría de los habitantes de la Marka Sacacani pertenecen a la religión Adventista por lo que no hay Iglesia Católica, solo existe una iglesia de la religión Adventista.

Valor nutritivo de la papa

La papa es un alimento muy nutritivo que desempeña funciones energéticas debido a su alto contenido en almidón así como funciones regulares del organismo por su elevado contenido en vitaminas minerales en fibra. Además, tiene un buen contenido de proteínas, presentando un valor biológico, relativamente alto dentro de los alimentos del origen vegetal. En contraste con los cereales las papas tienen vitamina C en cantidades similares a estos. Las papas presentan un contenido en azúcares, proteínas y energía intermedia entre los que se observa en frutas y los cereales. La proteína de la papa presenta un valor biológico superior a la de los cereales lo cual se debe a su mayor contenido (Gómez, 2013).

La producción de papa en la Marka Sacacani

La producción de la papa en la Marka Sacacani, en un futuro puede ser afectado por diferentes factores, como la contaminación de la tierra con variedad de plásticos, ya que la población consume estos productos los que desecha en el camino o por donde se transita. Entre otras causas que afectan la producción de la papa son:

- No hacen descansar la tierra, algún cada año siembran en el mismo lugar.
- La contaminación del suelo a través de la basura inorgánica como las bolsas y botellas de plástico, siendo que la botella que se solea descompone un químico de gas metano, y las bolsas de plásticos tardan en desaparecer 150 años.
- Los productores, no practican el reciclar, reducir, reutilizar.

En la Marka Sacacani las variedades de papa identificadas son:

Papa Isla: es redonda de color rojo, tiene yemas medianas y pequeñas; estas variedades son muy arenosas (Figura 1).

Papa Sani: es de color blanco con yemas lila y redondas (Figura 1).



Figura 1. Papa Isla (izquierda), papa Sani (derecha).

Papa Quyo: esta papa es de color blanco, es ovalada y también con yemas rojas (Figura 2).

Papa Luk`i: esta papa es de color blanco, ovalada y largos.

Papa Qami: es de color rojo, es papa qhaty también es muy arenoso y tiene yemas rojas (Figura 2).



Figura 2. Papa Quyo (izquierda), y papa Qami (derecha).

Papa Phiñu: se tienen en variedad de colores: rojo, amarillo y azul oscuro son largos y ovaladas son arenosas (Figura 3).

Papa Ajawiri: esta papa es de color azul oscuro, son muy largos a lo horizontal son ovaladas y tienen yemas (Figura 3).



Figura 3. Papa Phiñu (izquierda), y papa Ajawiri (derecha).

Papa Chuqipito: esta papa es de color blanco y tiene yemas lilas, tiene la forma de medio ovalado y plano (Figura 4)
Papa Warisaya: esta papa es de color rosado y algunos son de color lila, esta papa es mayormente para hacer chuño (Figura 4).



Figura 4. Papa Chuqipito (izquierda) y papa Warisaya (Derecha).

Preparación del suelo para la siembra de la papa

Después de efectuar la selección de terreno, se procede a la preparación del mismo, siendo aconsejable realizar esta actividad de unos cinco meses antes de la siembra. Una buena preparación del terreno consiste en roturar con tractor (Figura 5) a una profundidad de 25 a 30 centímetros, mulle e incorpora gallinaza y cal. Como enmiendas para el suelo, lo que favorece la aireación, la presencia de microorganismo para descomponer la materia orgánica además de ayudar a su fertilidad. Para la siembra de la papa hay que buscar la tierra o lugar donde puede producir bien. Ejemplo puruma.



Figura 5. Preparación del suelo con tractor.

Khully

Es roturar la tierra, por primera vez. Se debe roturar 6 meses faltando para la siembra.

Kuty

Es voltear la tierra a lo vertical. En el mes de agosto para que se muera las hiervas que perjudican la producción.

Barbecho

Es volver a voltear la tierra a lo horizontal y en ahí se recoge las pajas, espina, hiervas, para que no perjudique la producción se debe quemar. La tierra debe estar bien nivelado, bien arenoso sin khulas y si hay khulas debemos golpear con pico, por último, se debe incorporar abono para la siembra.

Sata

Es la siembra es una actividad dinámica donde participen tanto varones como mujeres. Dependiendo de las lluvias, existen tres sistemas: la siembra adelantada llamada (nayra sata), que se efectúa en el mes de octubre. (taypi sata) es siembra en medio no antes ni después, en 15 de octubre. Y el ultimo siembra es (khepa sata) se siembra en el mes de noviembre del día 5 al 15. La jornada de trabajo durante las siembras se inicia alrededor de las nueve de la mañana, prolongándose hasta las tres de la tarde. Antes de sembrar se prepara la semilla de las diferentes variedades de papa.

Primero: preparan la semilla, lo disponen sobre lonas o yutes, se quitan los brotes y ch`allan a la Pachamama (40%), mientras que otros recurren a la oración a Dios para que tengan buena producción (60%).



Figura 6. Preparación de la semilla de papa por los productores de la comunidad Sacacani Bajo.

Segundo: Preparación de la yunta, para abrir los surcos, la yunta está conformado por dos toros un yugo en sus hasta amarados con sogá y con banderas y jalma, simpa, arado, yawirja, rija y pilcha, recién pueden surcar la tierra.

Tercero: después de la apertura de surcos, un productor introduce la semilla de papa y otro productor cubre el surco.

Cuarto: después de la siembra se hace la Qawa que es limpiar la tierra, eso debe realizarse obligatoriamente, después de 45 días después de la siembra.

Quinto: es la cosecha, se le denomina como “llamayu”, para los cual se prepara la yunta completa, chonta o chuntillas, canasta y yutes.

Palla

Que es la acción de seleccionar la papa en cuatro partes: papas grandes, papas medianas, papas para la semilla, y papas pequeños para chuño.

Ch'uñuchaña

Es colocar la papa a la helada. Se debe poner en el mes de junio cuando la helada cae muy fuerte, durante cinco a siete días, para luego apisonarlo en yute, bañador o también en el piso y luego se debe hacer secar sin hacer mojar con la lluvia, por último, se quita la cáscara.

Tuntachaña

La tunta se coloca a la helada, cada mañana se recoge en un montón y se cubre para que no le alcancen los rayos del sol, este es recogido por cuatro a siete días luego se apisona en un yute, luego es llevado al río para poner en paja durante un mes luego se debe sacar del agua y se debe sacar para luego pelar y secar.

Almacenamiento

Los métodos de almacenamiento más comúnmente utilizados por los agricultores en los siguientes:

- Almacenamiento en el mismo suelo (postergación de la cosecha).
- Apilamiento con protección de paja.
- Almacenamiento en huecos en el suelo.
- Uso de viviendas o infraestructura o especialmente construida para almacenamiento (silos o almacenes).

Consumo

El consumo se realiza en apthapi (acción de compartir), en apthapi está la papa axawiri, qami, phiñu, también el chuño, la tunta y la papa isla en muntarara (mondarado). La papa Isla mayormente se consume en la sopa. Pocas veces salen a vender, la papa, la tunta, y el chuño también se podría dar un valor agregado una vez transformando la papa.

Comercialización

Los productores comercializan la papa en las ferias locales de Viacha los días jueves y domingo.

CONCLUSIONES

En la Marka Sacacani se tiene mayormente pequeños productores cuya producción es diversificar las variedades de papa y en su mayoría es para el consumo familiar. Los principales factores positivos de los productores agrícolas de la papa nativa en la Marka Sacacani son: mantenimiento de las buenas prácticas agrícolas tradicionales, el empleo de abonos orgánicos, empleo de tecnologías tradicionales en la producción, uso de plantas aromáticas y medicinales en la Marka Sacacani es cal y k'oa y ceniza, para la prevención de plagas y enfermedades, la diversidad de variedades de papa nativa y otras especies sembradas en un área agrícola; y el mantenimiento del trueque como intercambio de tubérculo semilla entre productores, la buena calidad de la papa nativa para la alimentación y nutrición de las personas, el alto contenido de sólidos y antioxidantes en los tubérculos de la papa nativa.

Para la producción de papa, la tierra debe ser fertilizada y preparar bien la tierra y sembrar con abono natural. La papa se debe qawar (aporque) para su buena producción. Los pequeños productores agrícolas de la Marka Sacacani utilizan como semilla de papa los tubérculos cosechados en sus tierras o conseguidos de vecinos o mercados locales, mediante trueque y compra informal, lo cual hay que cambiar de actitud. Reduciendo los niveles de generación de la papa, se debe generar estudios y un plan estratégico para mantener y mejorar la diversidad de la papa nativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Benitez, J. (2003). Alternativas de comercialización de papa y cebolla colorada. Quito, Ecuador, Print & Promo, 77.
- Gómez, P. A. (2013). Evaluación de tres variedades nativas de papa (*Solanum tuberosum* L. ssp. andigena) para la obtención de papa Gourmet, Mediante Producción sexual y asexual en Quipaquipani.
- Inostroza, J. M. (2017). Manual del cultivo de la papa en Chile. INIA (Chile). Quilamapu. Obtenido de <https://biblioteca.dijital.ciren.cl/handle/20.500.13082/26949>
- Kerlinger, F., & Howard, B. (2001). Investigación del comportamiento; métodos de investigación en Ciencias Sociales. 4ª ed. D.F. MX. Editorial Mc Graw-Hill.
- Miranda, I. (2015). Producción de tubérculos a partir de semilla sexual de papa (*Solanum tuberosum* L.) obtenida de los tercios de la planta de dos variedades de polinización abierta.

<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/985/HINOSTROZA%20MIRANDA,%20IVAN%20AUGUSTO.pdf?sequence=1>

Mapa de la Comunidad Sacacani en La Paz en Los Andes. (s.f.). Obtenido de <https://mapas.americadices.nrt/bolivia/movil/mapa.php?nombre=Comunidad-Sacacani&id=16829>

Pardinas, F. (1980). Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. 1ª ed. Bogotá. Editorial Siglo XXI.

Plan de Desarrollo Municipal Laja 2006-2010. (2010). Gobierno municipal de Laja. Los Andes, Bolivia - Laja.

Yin, R. (2009). Case Study Research: Design and Methods. Applied Social Research Methods Series.23:25. <http://faculty.washington.edu/swhiting/pols502/Yin.pdf>