

LAS ASOCIACIONES DE AGRICULTORES EN LA PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE QUINUA (*Chenopodium quinoa* Willd.) EN EL MUNICIPIO DE PATACAMAYA

The associations of farmers in the production, processing and marketing of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) in the municipality of Patacamaya

Gladys J. Chipana Mendoza¹; Rubén Jacobo Trigo Riveros²

RESUMEN

En Bolivia la mayoría de las organizaciones de pequeños productores son conformadas a partir de convenios con instituciones públicas gubernamentales y no gubernamentales, para el acceso a mejores mercados. Tal es el caso del municipio de Patacamaya, en el que existen ocho asociaciones productoras de quinua y otros cultivos andinos. El principal objetivo del estudio es caracterizar y analizar la situación actual de estas asociaciones en la producción, transformación y comercialización de quinua, para tal fin, se efectuaron entrevistas a los presidentes de estas asociaciones y se asistió a reuniones programadas, obteniéndose resultados cuantitativos y cualitativos que fueron sujetos a un análisis comparativo y descriptivo, empleándose programas de análisis social como Ucinet y NetDraw, calculándose el grado de intermediación por el método Freeman. Entre los resultados, se tiene que todas las asociaciones están afiliadas a FEPAMPA, que actualmente realiza el beneficiado de quinua para su oferta al desayuno escolar del municipio de Patacamaya. Las variedades de quinua cultivadas por estas asociaciones son la Real, Sajama, Pasankalla y Chucapaca, con cantidades acopiadas de 4600, 6900, 13800 y 18400 kg anuales. Los rendimientos en las comunidades de origen de estas asociaciones varían de 552 a 920 kg ha⁻¹ bajo riego a secano. En la comercialización existe variación en la intermediación de 0%, cuando es individual a intermediarios de los mercados locales de Patacamaya y 57.5%, cuando es por medio de FEPAMPA. La forma de organización de los agricultores del municipio ha logrado consolidar su organización, manteniéndose proveedores del desayuno escolar del municipio durante cuatro años consecutivos.

Palabras clave: Quinua, asociaciones, producción, transformación, comercialización.

ABSTRACT

In Bolivia, most organizations of small producers are made up of agreements with governmental and non-governmental public institutions for access to better markets. Such is the case of the municipality of Patacamaya, where there are eight associations producing quinoa and other Andean crops. The main objective of the study is to characterize and analyze the current situation of these associations in the production, processing and marketing of quinoa. For this purpose, interviews were conducted with the presidents of these associations and attended meetings scheduled, obtaining quantitative and qualitative results Which were subjected to a comparative and descriptive analysis, using social analysis programs such as Ucinet and NetDraw, calculating the degree of intermediation by the Freeman method. Among the results, we have that all the associations are affiliated to FEPAMPA, which currently makes the beneficiary of quinoa for its offer to school breakfast in the municipality of Patacamaya. The varieties of quinoa grown by these associations are Real, Sajama, Pasankalla and Chucapaca, with collected amounts of 4600, 6900, 13800 and 18400 kg annually. The yields in the communities of origin of these associations vary from 552 to 920 kg ha⁻¹ under irrigation to rainfed. In the commercialization there is variation in the intermediation of 0%, when it is individual to intermediaries of the local markets of Patacamaya and 57.5%, when it is through FEPAMPA. The form of organization of the farmers of the municipality has managed to consolidate its organization, maintaining providers of school breakfast of the municipality during four consecutive years.

Keywords: Quinoa, associations, production, processing, marketing.

¹ Docente Investigador, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. gladys.chipana@gmail.com

² Docente, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia.

INTRODUCCIÓN

En Bolivia la mayoría de las organizaciones de pequeños productores son conformadas a partir de iniciativas propias y de convenio con instituciones públicas gubernamentales y no gubernamentales, todo esto con el objeto de organizarlos para el acceso a mejores mercados, entre ellos el desayuno escolar mediante la oferta de productos de mejor calidad.

Al respecto, la Constitución Política del Estado, en su artículo 334 indica que *“En el marco de las políticas sectoriales, el estado protegerá y fomentará las organizaciones económicas campesinas y las asociaciones u organizaciones de pequeños productores urbanos, artesanos, como alternativas solidarias y recíprocas. La política económica facilitará el acceso a la capacitación técnica y tecnología, a los créditos, apertura de mercados y al mejoramiento de procesos productivos”*. En su artículo 406, menciona que *“El estado promoverá y fortalecerá las organizaciones económicas productivas rurales, entre ellas a los artesanos, cooperativas, asociaciones de productores agropecuarios y manufactureros, y las micro, pequeñas y medianas empresas comunitarias agropecuarias, que contribuyan al desarrollo económico social del país, de acuerdo a su identidad cultural y productiva”*.

Sobre lo anteriormente señalado, un claro ejemplo es el que se da en el municipio de Patacamaya en el que existe una federación de productores agropecuarios, compuesto por varias asociaciones que transforman y comercializan diferentes productos en forma conjunta, entre ellos la quinua, para su oferta al desayuno escolar. Es por tal razón, que el objeto del presente estudio es analizar la situación actual de las asociaciones productoras de quinua en la producción, transformación y comercialización de este cultivo.

Para alcanzar este fin, los objetivos son; a) caracterizar las asociaciones productoras de quinua existentes en el municipio de Patacamaya b) determinar el potencial de producción de quinua de las asociaciones productoras, c) establecer la capacidad de oferta de quinua por las asociaciones existentes e d) identificar los principales problemas que enfrentan las asociaciones productoras de quinua.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio está comprendida por el municipio Patacamaya perteneciente a la quinta sección de la provincia Aroma del departamento de La Paz (Altiplano Central de Bolivia), situada a una distancia de 101 kilómetros de la sede de Gobierno, a una altitud promedio de 3789 m s.n.m. y geográficamente ubicada entre las coordenadas 17° 05' y 17° 20' de latitud sur y 67° 45' y 68° 07' de longitud oeste (PDM Patacamaya, 2007-2011).

Según los datos meteorológicos del SENAMHI (1987-2007); citado por Ortuño (2006), la precipitación media anual es de 409 mm, distribuidos entre los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, con una estación seca entre abril y noviembre y una estación lluviosa de diciembre a marzo, la temperatura media anual es de 10°C, con presencia de 140 a 220 días de heladas. Los tipos de quinua cultivados en la región son de grano amargo y dulce de tamaño mediano a grande, el método de siembra es en surcos con distribución manual de semilla o con sembradora mecánica, en hileras dispuestas con sembradora manual, voleo-surcado y voleo-rastreado, en todos los casos cubren la semilla con espesor no mayor a 2.5 cm, cuya época de siembra es de octubre a noviembre (Bonifacio y Vargas, 2005).

Recolección de datos

Se identificaron y efectuaron entrevistas en profundidad, que es un método cualitativo señalado por García, Ibáñez, y Alvira (1994), que tiene por objeto la recolección de información sobre las percepciones, actitudes, opiniones y/o prácticas de personas, grupos sociales o instituciones, a ocho presidentes de las asociaciones productoras de quinua, de los cuales dos se negaron a dar la entrevista solicitada. Se identificó los aspectos más relevantes de la federación a la que están afiliadas estas asociaciones.

El tipo de muestreo empleado para las entrevistas, fue el de conveniencia no probabilístico, que se trata de una muestra disponible, utilizado para hacer estudios específicos sobre la misma muestra y en estudios con pocos sujetos (Morales, 2011).

Para cumplir con este fin, se asistió y participo a reuniones generales de la federación, a fin de conocer sobre las características organizativas de las asociaciones. Por medio de las entrevistas se recolectó datos cualitativos y cuantitativos sobre producción, transformación y formas de comercialización de quinua, a la que están sujetas las asociaciones productoras de quinua.

Análisis de la información

El análisis de la información fue mediante comparaciones cuantitativas y cualitativas descriptivas, para esquematizar la situación de la comercialización de quinua de las asociaciones existentes en el municipio de Patacamaya. Los resultados cualitativos de las redes de comercialización fueron analizados por el programa de análisis social "Ucinet" versión 6.365 (2007) y "NetDraw" versión 2.118 (2011), basado en el método de Freeman (1979), que mide la centralidad del grado de intermediación en la comercialización de quinua,

viendo al actor con una posición favorable en lamedida que esté situado entre los caminos geodésicos entre otros pares de actores en la red.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características de las asociaciones existentes en el municipio de Patacamaya

Para efectuar la caracterización y análisis de las asociaciones productoras de quinua, se desarrolló entrevistas en profundidad a los representantes de cada asociación, y de acuerdo a la información obtenida, existen ocho asociaciones que incluyen en sus actividades la producción de quinua. De estas ocho asociaciones, dos tienen como actividad principal la producción de quinua, las restantes seis, además de dedicarse a la producción de este cultivo, también producen papa, hortalizas y en un caso leche (Tabla 1). Todas las asociaciones cuentan con documentos legales como personería jurídica, representante legal y número de registro tributario (NIT).

Tabla 1. Características de las asociaciones productoras de quinua en el municipio de Patacamaya.

Asociación	Rubro	Documentos	Antigüedad	Miembros activos	Miembros pasivos	Capacidad de producir quinua (anual)
AGROSAN (Asociación Agropecuaria San Martín)	Producción de quinua	Personería jurídica	4 años	Hombres: 18 Mujeres: 20	4	Individual: varia de 230, 460 y 690 kg ha ⁻¹ Colectiva: 4600 kg
APALPA (Asociación de Productores Los Pinos Altiplano)	Producción de quinua	Personería jurídica	5 años	Hombres: 5 Mujeres: 6	0	Individual: la producción varia de 690 a 920 kg ha ⁻¹ Colectiva: No tienen producción en forma colectiva
APAP (Asociación de Productores Alto Patacamaya)	Producción de quinua, papa y hortalizas	Personería jurídica, NIT	6 años	Hombres: 19 Mujeres: 19	0	Individual: varia 184 a 230 kg ha ⁻¹ Colectiva: 6900 kg
APATAR (Asociación de Productores Agropecuarios de Tarmaya)	Producción de quinua, papa, hortalizas y leche	Personería jurídica	4 años	Hombres: 15 Mujeres: 25	5	Individual: varia de 230 a 552 kg ha ⁻¹ Colectiva: 18400 kg
ASPROMACH (Asociación de Productores Multi Activos Chiarumani)	Producción de quinua y papa	Personería jurídica	7 años	Hombres: 11 Mujeres: 11	10	Individual: alrededor de 460 kg ha ⁻¹ Colectiva: 4600 kg
ASPROPSA (Asociación de Productores Agropecuarios Para la Seguridad Alimentaria)	Producción de quinua y hortalizas	Representante legal	4 años	Hombres: 5 Mujeres: 15	25	Individual: la producción varia de 552 a 690 kg ha ⁻¹ Colectiva: 13800 kg
ASPRAJO (Asociación de Productores Jokhopampa)	Producción de quinua y papa	El representante se negó a conceder información referente a su asociación				
ASAGROCH	Producción de quinua y papa	El representante se negó a conceder información referente a su asociación				

Todas estas asociaciones están afiliadas a FEPAMPA (Federación de Productores Agropecuarios del Municipio de Patacamaya), la federación está compuesta por 15 asociaciones dedicadas a diferentes rubros agropecuarios, orientados en la producción orgánica, cuyos principales productos son quinua, papa, maca, haba, leche y diversas hortalizas.

El objetivo de estas asociaciones es de conformar una empresa procesadora panificadora para la obtención de diversos productos entre ellos harinas, pan y galletas en base a los insumos que producen. Todo esto con el fin de proveer al desayuno escolar del municipio de Patacamaya, mercado local y a la ciudad de La Paz.

Esta federación tiene una antigüedad de cinco años y cuenta con toda la documentación legal, actualmente la federación provee de desayuno escolar del municipio de Patacamaya a través de uno de sus afiliados que es la asociación de Productores de Alto Patacamaya (APAP) en razón a que esta asociación cuenta con todos los documentos legales para este fin.

Estructura organizativa de las asociaciones productoras de quinua

Los miembros que componen las asociaciones varían de 11 a 40, para todos los casos existe mayor participación de mujeres, esto debido a que los

esposos además de la agricultura también se dedican a otras actividades no agrícolas, las mujeres se quedan en el hogar pudiendo participar de diferentes actividades relacionadas con su asociación, como talleres de capacitación y asistencia a reuniones extraordinarias y programadas.

Se encontró que la directiva de las asociaciones están compuestas básicamente por un Presidente, Vicepresidente, Secretario de Hacienda y Secretario de Actas, el número de cargos ocupados en la directiva está en función de la cantidad de socios, tal es el caso de APATAR que cuenta con 40 socios por lo que a diferencia de las demás asociaciones, en su directiva también participa un secretario de comercialización, secretario de deportes y dos vocales, caso contrario al de la asociación APALPA al contar solamente con 11 socios posee el directorio básico de cuatro personas.

En las reuniones programadas por asociación, se tratan diversos temas, como informes del directorio, programación de actividades conjuntas, como la participación y promoción de sus productos en ferias¹ rurales y urbanas. La frecuencia con la que se reúnen los socios es de suma importancia ya que esta define la estabilidad y seguridad de los asociados, es por ello que las asociaciones poseen diferentes características en esta actividad, las cuales se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Características en frecuencia de reuniones por asociación afiliadas a FEPAMPA.

Asociación	Intervalos de tiempo en la que se reúne solamente la directiva			Intervalos de tiempo en la que se reúnen todos los miembros de la asociación			
	Mensual	Bimensual	Solo cuando existe la necesidad de reunirse	Mensual	Bimensual	Semestral	Solo cuando existe la necesidad de reunirse
AGROSAN	✓				✓		
APALPA			✓				✓
APAP		✓				✓	
APATAR	✓			✓			
ASPROMACH	✓			✓			
ASPROAPSA			✓				✓

A nivel de la federación, todos los presidentes de las asociaciones afiliadas a FEPAMPA, se reúnen los fines de semana en la plaza principal de Patacamaya (Figura 1) o en la sede originaria de la comunidad de Patacamaya, cuyo principal tema a tratar es el abastecimiento, procesamiento y cumplimiento de la

provisión de alimentos al desayuno escolar del municipio, así como también, otros temas relacionados con convocatorias a talleres de capacitación, promoción de productos, informe de actividades del directorio, entre otros asuntos de importancia para los afiliados.

¹ Instalación donde, con periodicidad determinada, se exponen diversos productos para su comercialización.



Figura 1. Reunión de los presidentes de las asociaciones afiliadas a FEPAMPA, en la plaza principal de Patacamaya.

Capacidad gerencial y de gestión de las asociaciones productoras de quinua

Muchas de las asociaciones han participado en proyectos de cooperación, en capacitaciones

orientados a la producción ecológica de quinua y de hortalizas y en un caso, la elaboración y gestión de proyectos tal como se describe en la Tabla 3.

Tabla 3. Ejecución de proyectos de apoyo en la organización de las asociaciones a FEPAMPA.

Asociación	N° de proyectos gestionados	Tipo de proyecto	Institución de apoyo	Instancia a cargo de los recursos de ejecución	Capacitación en gestión de proyectos	Bienes que posee la organización
AGROSAN	1	Adquisición de motobombas	GTZ, INIAF ¹	Supervisión de financiadores	No	Aspersores, fumigadoras, turriles, picotas, palas
APALPA	0	-	-	-	Si	Terrenos y muebles
APAP	1	Producción de semilla de papa y quinua	Centro Internacional de la Papa	El proyecto	No	Bombas sumergibles, picotas, carretillas, seleccionadora de quinua.
APATAR	1	En producción de hortalizas	Centro Internacional de la Papa	El proyecto	No	No poseen nada como asociación
ASPROMACH	1	Manejo de producción orgánica de la quinua	Pachama man Urupa	El proyecto	No	Venteadora, trilladora y sembradora de quinua
ASPROAPSA	1	Mejoramiento de producción de hortalizas, y semilla de quinua	Recursos propios	La asociación	No	Carretillas, palas, picotas.

¹Agencia de Cooperación Alemana (GTZ) e Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF).

En la mayoría de los casos la finalidad de los proyectos fue mejorar la producción agrícola de los asociados, así como también, financiar en forma conjunta con las organizaciones, algunos activos como seleccionadoras, venteadoras, trilladoras y sembradoras de quinua. Las instituciones solamente trabajaron a nivel de asociaciones y no a nivel comunal en razón a que los asociados muestran mayor interés y empeño en las actividades propuestas por las instituciones.

Capacidad económica de las asociaciones productoras de quinua

En todos los casos además de la cooperación de algunas instituciones en el equipamiento para la producción de quinua, también obtienen ingresos económicos mediante aportes propios mensuales o anuales (Tabla 4), esto con el objetivo de adquirir algunos equipos que ellos consideran necesarios para la producción conjunta o para algunos imprevistos que enfrente la asociación, por otro lado, en ningún caso la asociación posee alguna cuenta bancaria de ahorro colectivo.

Tabla 4. Formas de financiamiento de las asociaciones existentes en FEPAMPA.

Asociación	Forma de financiamiento dentro de la organización	Total de aporte anual
AGROSAN	Aportes de 0.29 USD mensuales y de 2.89 USD anuales por socio (38 socios)	Aporte mensual = 131.98 USD Aporte a fin de año = 110.00 USD
APALPA	Con aportes propios, indica tener un acumulado de 5788.71 USD (11 socios)	
APAP	Aportes propios mediante cuotas mensuales*(38 socios)	
APATAR	Aportes de 0.29 USD mensuales (40 socios)	Aporte mensual = 138.93 USD
ASPROMACH	Aportes de 0.72 USD mensuales (22 socios)	Aporte mensual = 191.03 USD
ASPROAPSA	Mediante aportes propios ¹ (20 socios)	

¹Indican que son pequeñas cuotas no indicando el monto de las mismas.

El monto del aporte económico por asociación es establecido en función del número de miembros, a menor número de socios como es el caso de ASPROMACH la cuota mensual es de 0.72 USD por mes, en otras asociaciones como AGROSAN y APATAR el aporte es 0.29 USD por mes; sin embargo, señalan que no pueden pedir aportes mayores por el temor que los socios dejen la asociación atribuyendo sus razones a cobros excesivos y malversación de fondos. Los aportes recolectados son acumulados para la compra de venteadoras, moledoras, seleccionadoras y otros equipos necesarios para la producción, también para cubrir gastos de la directiva de la asociación en la tramitación de documentos legales.

Cantidad producida y destino de la comercialización de quinua por asociación

El rendimiento medio de quinua en las zonas a las que pertenecen las asociaciones varía de 690 a 920 kg ha⁻¹ de las variedades Quinua Real, Sajama, Pasankalla y Chucapaca. A nivel de asociación, las cantidades acopiadas anuales son de 4600, 6900, 13800 y 18400 kg (Tabla 5). La producción de quinua en las zonas a las que pertenecen estas asociaciones se encuentran en la etapa de transición de quinua convencional a ecológica incentivados por el mayor precio y mercado seguro que tiene este producto.

Tabla 5. Características de la producción de quinua y su forma de comercialización por las asociaciones de FEPAMPA.

Asociación	Producción de quinua anual (kg)	Comercialización	Comercialización a FEPAMPA
AGROSAN	Individual: Varía de 230,460 y 675 kg Colectiva: 4600 kg	Individual: Feria de Patacamaya Colectiva: FEPAMPA, almacenado para vender a instituciones y empresas	Individual: - Colectiva: 46 kg mensuales
APALPA	Individual: Varía de 690, 828 y 920 kg Colectiva: No tienen producción colectiva	Individual: Feria de Patacamaya Colectiva: FEPAMPA	Individual: - Colectiva: 46 kg mensuales
APAP	Individual: Varía de 184 a 230 kg Colectiva: 690 kg	Individual: Feria de Patacamaya Colectiva: FEPAMPA, feria de Patacamaya	Individual: - Colectiva: 92 kg mensuales
APATAR	Individual: Varía de 230, 368, 460 y 552 kg Colectiva: 18400 kg	Individual: - Colectiva: FEPAMPA, Pachamaman Urupa	Individual: - Colectiva: 92 kg mensuales
ASPROMACH	Individual: Al rededor de 460 kg Colectiva: 4600 kg	Individual: Feria de Patacamaya Colectiva: FEPAMPA, almacenado para vender a instituciones y empresas	Individual: - Colectiva: 92 kg mensuales
ASPROAPSA	Individual: Rendimiento individual de 552 a 690 kg Colectiva: 13800 kg	Individual: - Colectiva: FEPAMPA, almacenado para vender a instituciones y empresas	Individual: - Colectiva: 92 kg mensuales

El grado de intermediación en la comercialización de quinua (Tabla 6), calculado por el método de Freeman, así como los estadísticos descriptivos (Tabla 7) muestra que hay considerable variación en la intermediación de los actores, desde 0% cuando la

comercialización es individual sin intermediarios hasta 57.5% cuando la comercialización es por medio de FEPAMPA con bastante variación de 18.01% con relación al promedio de intermediación de 10.19%, con relación a la variación entre los grupos existentes.

Tabla 6. Grado de intermediación en la comercialización de quinua por las asociaciones de FEPAMPA.

Descripción	Intermediación (%)	Intermediación normalizada (%)
FEPAMPA (FPMP)	57.500	54.762
Feria de Patacamaya (FP)	42.000	40.000
Comercialización colectiva de APAP (AAC)	40.000	38.095
Comercialización colectiva de APATAR (ATC)	12.000	11.429
Comercialización colectiva de ASPROAPSA (ARC)	3.333	3.175
Comercialización colectiva de AGROSAN (AGC)	3.333	3.175
Comercialización colectiva de ASPROMACH (ASC)	3.333	3.175
Comercialización colectiva a otras instituciones y empresas (OE)	1.500	1.429
Comercialización colectiva a Pachamaman Urupa (PU)	0.000	0.000
Comercialización individual de AGROSAN (AGI)	0.000	0.000
Comercialización individual de APALPA (API)	0.000	0.000
Comercialización individual de APAP (AAI)	0.000	0.000
Comercialización individual de APATAR (ATI)	0.000	0.000
Comercialización individual de ASPROMACH (ASI)	0.000	0.000
Comercialización individual de ASPROAPSA (ARI)	0.000	0.000
Comercialización colectiva de APALPA (APIC)	0.000	0.000

Tabla 7. Estadísticos descriptivos para cada media de los grupos de intermediación en la comercialización de quinua por las asociaciones de FEPAMPA.

Descripción	Intermediación	Intermediación normalizada
Promedio (%)	10.188	9.702
Desviación estándar (%)	18.009	17.152
Varianza (%)	324.329	294.176
Mínimo (%)	0.000	0.000
Máximo (%)	57.500	54.762

Centralidad de la red del 48.06%

Los actores FPMP, FP y AAC son los más sobresalientes de acuerdo a estas medidas, dando como resultado una centralidad de la red de 48.06%, debido a que todas las asociaciones en forma colectiva ofertan quinua a FEPAMPA, cuatro asociados en

asociados en forma individual a la feria de Patacamaya y la asociación AAC en forma colectiva a ambos grupos de comercialización, tal como se muestra en la Figura 2.

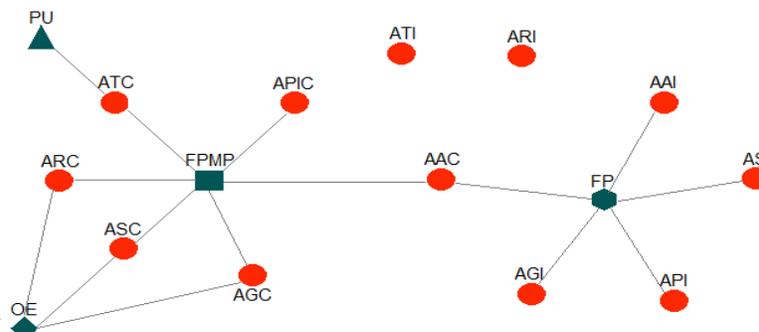


Figura 2. Red de comercialización de las asociaciones productoras de quinua.

Todas las asociaciones en forma colectiva (ATC, ARC, ASC, APIC, AGC y AAC) proveen de quinua a FEPAMPA (FPMP) en cantidades variables entre 46 y 92 kg mensuales; sin embargo, a pesar de que esta federación requiere de pequeñas cantidades de quinua para la elaboración de pan, galletas y queques, el precio de adquisición es mayor, ya que si en el mercado local el precio de compra es de 1.88 USD kg⁻¹ en la Federación es 2.76 USD kg⁻¹. Al tener excedente de quinua, los asociados en forma individual (AGI, API, ASI y AAI) ofertan su producto a los acopiadores de la feria de Patacamaya (FP).

Debido al alza en los precios de la quinua es que las asociaciones ARC, ASC y AGC tienen almacenado el producto para ofertarlo a otras empresas importantes como SAITE. La asociación ATC cuenta con mercado seguro debido a que toda la cantidad acopiada es ofertada a la institución Pachamaman Urupa (PU) hecho por el cual sus asociados no comercializan su producto en forma individual (ATI) como tampoco lo hace ARI. Los entrevistados aseguraron que por los precios atractivos de comercialización de quinua, es que las familias destinan pequeñas cantidades del producto para su consumo.

Productos de quinua ofertados al desayuno escolar del municipio de Patacamaya

Los asociados a través de FEPAMPA comenzaron con la producción de pan de quinua desde el año 2010, contando con la aprobación del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) que certifican que el producto ofertado es de buena calidad. Antes el procesamiento se realizaba en hornos alquilados en el municipio, actualmente están equipados de un horno industrial rotativo, amasadora, cilindro laminadora, formadora de pan, divisoras de masa, carro bandera, bandejas, armarios y otros insumos para la elaboración de pan, todo esto, gracias a la aprobación de dos proyectos financiados por los fondos concursables de PROBOLIVIA a través del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y del Consejo Nacional de Producción Ecológica (CNAPE).

Desde el 2010 ofertan panes, queques y galletas (Figura 3) en base a insumos andinos como quinua, cebada y zanahoria para el desayuno escolar del municipio de Patacamaya, entregando hasta el año pasado 34000 unidades semanales, actualmente procesan 72000 unidades semanales, que son distribuidos a aproximadamente 6000 niños y niñas del municipio. El excedente es distribuido de manera directa a tiendas¹ de las comunidades del municipio y a la feria dominical de Patacamaya a un precio de 60 centavos por unidad.

¹ Casa, puesto o lugar donde se comercializa al público artículos de comercio al por menor.



Figura 3. Comercialización de productos en base a cultivos andinos (Izq.), pan de quinua (Der.).

Potencial productivo de las asociaciones productoras de quinua

Entre las principales limitantes que enfrentan las asociaciones son la falta de apertura de mercados seguros de comercialización de quinua, esto debido a que hasta hace 5 años, la producción era convencional, actualmente juntamente con el apoyo del Centro Internacional de la Papa (CIP) sus cultivos se encuentran en etapa de transición a producción ecológica.

Estas asociaciones afirman que tienen potencial para incrementar su producción, si incrementa la demanda por parte de la federación o si existen otras empresas que demanden su producto, ellos cuentan con adecuadas superficies de tierras para destinarlas a este cultivo y están dispuestos a la aceptación de nuevos miembros para el fortalecimiento de su organización, cuyos requisitos en la mayoría de los casos son pertenecer a la comunidad y aporte inicial de 7.23 a 21.71 USD correspondiente a la inversión que efectuaron al adquirir el documento legal. En todos los casos el hecho de no pertenecer a otra comunidad se debe a que cada comunidad tiene su forma de organización, además de que el terreno debe estar situado dentro de la comunidad a la que pertenece la asociación.

Según resultados de investigaciones efectuadas por Geerts (2008) en el altiplano central de Bolivia, los rendimientos de quinua varían de 1200 a 2000 kg ha⁻¹ aplicando riego deficitario. Sin embargo, los representantes de las asociaciones indicaron que el rendimiento en sus comunidades varía de 552 a 920 kg ha⁻¹ a secano.

CONCLUSIONES

La organización horizontal de los agricultores del municipio de Patacamaya, conformada bajo características productivas similares, como es la producción de la quinua y otros cultivos andinos, ha dado como resultado la conformación de quince asociaciones agrupadas en una sola federación como es FEPAMPA, que mediante el empeño y perseverancia, han logrado consolidar su organización, manteniéndose proveedores del desayuno escolar del municipio durante cuatro años consecutivos. Incentivados por el crecimiento de su organización, como también, por la industrialización de los cultivos andinos que ellos producen, han logrado la aprobación de proyectos para el equipamiento de su empresa panificadora, todo esto con el fin de mejorar y ampliar sus opciones de mercado.

Las regiones a las que pertenecen estas asociaciones cuentan con los recursos necesarios como tierras, mano de obra y agua de riego para incrementar su potencial productivo, pero aún no lo efectúan debido a la limitación en recursos económicos necesarios para mejorar las condiciones productivas.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido desarrollado gracias al proyecto ANDESCROP que es una iniciativa conjunta entre la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Copenhague y la Fundación PROINPA, financiado por el gobierno Danés a través de DANIDA.

BIBLIOGRAFÍA

- Asamblea Constituyente de Bolivia (2008). Constitución Política del estado. 3-100. Disponible en <http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Bolivia/constitucion2009.pdf> Consultado en marzo 2013
- Bonifacio, A., Vargas, A. 2005. Variedad de quinua "Kurmi". Fundación de Promoción e Investigación de Productos Andinos (PROINPA). Bolivia.
- Freeman, L. 1979. Centrality in Social Networks: Conceptual Clarification. *Social Networks* 1, 215-239. Disponible en <http://www.soc.ucsb.edu/faculty/friedkin/Syllabi/Soc146/Freeman78.pdf> Consultado en julio de 2013.
- García, F., Ibáñez, M., Alvira, J. 1994. Análisis de la Realidad Social: Métodos y Técnicas de Investigación. Madrid, Alianza.
- Geerts, S., Garcia, M. 2008. Deficit irrigation strategies via crop water productivity modeling: Field research of quinoa in the Bolivian Altiplano. *Dossertationes de Agricultura* nr. 814. pp. 211.
- Morales, P. 2011. Tamaño necesario de la muestra. Universidad Pontificia Comillas. Facultad de Humanidades, Madrid – España. Disponible en <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf> Consultado en junio de 2013.
- Ortuño, T., Beck, S., Sarmiento, L. 2006. Dinámica sucesional de la vegetación en un sistema agrícola con descanso largo en el Altiplano Central boliviano. *Ecología en Bolivia* (41). Disponible en <http://www.scielo.org.bo/pdf/reb/v41n3/v41n3a05.pdf>. Plan de Desarrollo Municipal de Patacamaya (PDM), 2007-2011. 196p. Consultado en marzo de 2012.

Artículo recibido en: 15 de marzo 2017

Aceptado en: 10 de mayo 2017