



LA CADENA

AGROINDUSTRIAL DE

LA PAPA TUCUMANA

Año 2017





INTRODUCCION

El presente estudio surge a partir de la iniciativa del Grupo de Estudios Económicos para el Desarrollo Productivo. El mismo se creó a través de un Convenio que firma el Ministerio de Desarrollo Productivo (MDP), Instituto de Desarrollo Productivo (IDEP) y el Decano de la Facultad de Ciencias Económicas (FACE-UNT) en el año 2016. En 2017, se incorporaron formalmente la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ-UNT), y la Secretaría de Estado de Gestión Pública y Planeamiento. También, participa activamente el Observatorio de Empleo, Producción y Empresas de Tucumán (OEPET), la Secretaría de Relaciones Internacionales (SERI), y la Secretaría de Estado de Innovación y Desarrollo Tecnológico (SIDETEC).

El propósito del Grupo de Estudios es generar un espacio de intercambio, estudio, y discusión de las cadenas agro-industriales estratégicas a potenciar en la Provincia, así como publicar las principales conclusiones de los diagnósticos realizados brindando una base de datos e indicadores e información estratégica a fin de contribuir en el diseño de políticas públicas del sector.

En este trabajo participaron de las discusiones Matías Mejail (UEDP), Andrea C Haro Sly (UEDP), Emilia Kempf (UEDP), Santiago Chilo Lopez (UEDP), Macarena Tasquer (UEDP), Alejandra Rivadeo (UEDP), , Roberto Alfredo Sopena (INTA), Marcos Ceconello (INTA), Liliana Ríos (INTA), Gonzalo Perez (INTA), Daniela Rossana Pérez (EEAOC), Graciela Rodríguez

(EEAOC), Juan José Merlo (OEPET), Mónica Odstrcil (Programación MDP), Carolina Oliver (Sec. de Planeamiento), Pablo Godoy (Sec. de Planeamiento), Constanza Manzano (Sec. de Planeamiento), María José Haro Sly (SERI), Roberto Tagashira (SIDETEC) y Gabriel Ricardo Vellice (SIDETEC).

En este trabajo, luego de realizar una extensa revisión bibliográfica, se entrevistó a actores claves en la cadena productiva, incluyendo diferentes grupos de profesionales y técnicos del sector público y privado, para así poder obtener y plasmar cierta información, que sin ellos no hubiera sido posible tenerla y poder cumplir con el objetivo del trabajo.

La metodología de estudio se basó en el enfoque de cadena. Los estudios y entrevistas se formularon en torno a ella, tratando de favorecer la relación y participación de los diferentes integrantes de la cadena.

El objetivo del trabajo no intenta presentar sólo un informe que explicita las fortalezas y debilidades del cultivo de la papa a lo largo de la cadena agroindustrial, e identificando puntos críticos en la misma, sino crear una visión compartida e impulsar la acción colectiva proponiendo alternativas de mejora para el sector productivo e industrial que permitan incrementar la competitividad del sector con el resto del país.

CONTENIDO

Introducción	1
Capítulo 1: Producción de papa:.....	4
1 - Zonas productivas en la provincia.....	6
2 - Superficie ocupada en la provincia.....	7
3 - Etapas de la producción	9
Capítulo 2: Esfuerzos actuales en el desarrollo del cultivo de papa en Tucumán.....	16
Capítulo 2: Análisis de Costos	18
1 - Papa consumo.....	20
2 - Papa semilla.....	22
Capítulo 3: Logística de comercialización de la papa.....	26
1 - Las particularidades del mercado tucumano.....	28
2 - Estrategias de comercialización	33
b - Incentivar la utilización de papa para freír de origen local	34
c - Potenciar el comercio dentro del ZICOSUR – Incrementar las exportaciones de papa a Paraguay	35
Capítulo 4: Análisis de Precio	40
1 - Descripción de precios locales, nacionales e internacionales	41
2 - Relaciones entre precios locales y nacionales	45
3 - Relaciones entre el precio de la papa y el de cultivos alternativos	46
Capítulo 5: FODA.....	48
Consideraciones finales.....	50
Bibliografía.....	51

CAPÍTULO 1: PRODUCCIÓN DE PAPA

Cultivada ancestralmente por los incas, en las montañas de los Andes y llevada al mundo entero por los españoles, la papa se ha convertido en el cultivo hortícola más cultivado globalmente, e incluso uno de los principales cultivos a nivel mundial. Importante fuente de carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales el cultivo de la papa ocupa el cuarto lugar en importancia en el mundo después del trigo, maíz y arroz. (FAO 2014).

Actualmente, con una superficie de cultivo de 19.2 millones de hectáreas, la producción mundial alcanza a 385 millones de toneladas. Los principales países productores del mundo son China, Rusia e India. Los países de mayor nivel tecnológico son Estados Unidos, Canadá y la Comunidad Europea.

En Latinoamérica, se encuentra el Centro Internacional de la Papa (CIP) que es uno de los mayores centros dedicados a la investigación científica en papa, camote, yuca y otros tubérculos y raíces en el mundo. El CIP con sede en Lima-Perú, fue fundado en 1971 con el objetivo de obtener el pleno alcance de las capacidades alimenticias de estos cultivos, para beneficiar a los países en vías de desarrollo.

En la región, Perú es el principal productor de este cultivo concentrando el 31% de la producción con 4.704.987 Tn (FAO 2014), mientras que nuestro país ocupa el cuarto lugar, con un 9% de la producción.

Argentina se destaca por sus altos rendimientos (35 Tn/ha en promedio), la calidad de la "semilla" y el porcentaje de la producción destinada al procesamiento industrial (alrededor de un 25%). Se cultivan anualmente entre 70.000 y 80.000 hectáreas de papa, con una producción estimada de 2.100.000 toneladas. Las principales provincias productoras son Buenos Aires y Córdoba, (concentran el 80% del volumen producido), Mendoza y Tucumán. (INT-EEA Famaila).

La papa es un alimento tradicional de la dieta de los argentinos y se consumen cerca de 35-50 kg/cápita/año. Este tubérculo, pertenece a la especie *Solanum tuberosum* ssp. *tuberosum* (L) y es cultivado en las principales regiones productoras de la Argentina, con diferentes sistemas productivos y con precios diferenciales en la medida que salen a la venta al mercado. La primera etapa de la producción es papa semilla, la cual será utilizada para la producción ya sea con destino a papa consumo o papa industria.

En la provincia de Tucumán todas las producciones de papa coexisten y hoy en día cuenta con una superficie cultivada aproximadamente de 8.000 hectáreas (EEAOC 2016). Dentro de la actividad hortícola el cultivo de la papa es el de mayor relevancia económica para la provincia, representa un 4.7 % del PGB agropecuario (Dirección de Estadísticas Provincial). A nivel país, Tucumán aporta un 9% de papa consumo y es tercer centro productor luego de Sudeste de Buenos Aires y Córdoba (Mosciaro, 2011).

Nuestra provincia cuenta aproximadamente con la misma cantidad de hectáreas que Balcarce la principal zona productora en la provincia de Buenos Aires.

1 - ZONAS PRODUCTIVAS EN LA PROVINCIA

La provincia de Tucumán posee zonas con diferentes características agroecológicas que permiten realizar el cultivo de la papa durante todo el año. Entre ellas encontramos:

Zona pedemontana o de primicia

Se extiende desde Famaillá hasta Ciudad Alberdi, haciendo centro en las localidades de Alto Verde, Alpachiri y Cocha Molle. Esta área caracterizada por heladas suaves, recostada sobre la ladera este del Aconquija, tiene suelos profundos, ricos en materia orgánica. Las lluvias se inician a partir de octubre, por lo que se requiere riego complementario (por surco, aspersión o goteo), las temperaturas medias son 15-18° C, al iniciar el ciclo en Junio-julio; en Octubre- Noviembre se elevan a 20-25° C.

En zonas muy protegidas de heladas en esta zona, la siembra se realiza en Mayo y la cosecha en Septiembre, por lo que es una producción muy temprana y esta cosecha inicia la campaña de papa primicia.

La cosecha abastece de inmediato el mercado local y nacional. Si la cosecha se atrasa las precipitaciones de Noviembre-Diciembre impiden su recolección.

Zona de llanura o semitemprana

Se ubica en el departamento Graneros al SE de la provincia, donde se registran heladas de diferente intensidad, que impiden la plantación temprana. Únicamente se cultivan donde hay sistemas de riego. Se planta en septiembre y se cosecha a partir de diciembre y mediados de enero, comercializándose de inmediato en los mercados locales.

Zona de Trancas o semitemprana

Localizada en el departamento Trancas, donde los productores se volcaron a la horticultura de verduras de hojas, huertas, quintas, ya que el cultivo de papa no era rentable.

Zona de Tafí del Valle o semitardía y para semilla

Esta se convirtió en la segunda zona semillera del país en 1976, por sus características ecológicas especiales para la producción de papa-semilla certificada. Suelos en pendiente, de poca profundidad, sensibles a una fácil erosión, registra heladas intensas desde mayo a septiembre, permitiendo la plantación a partir de octubre a noviembre con riego, cosechándose en marzo-mayo y almacenando en depósitos protegidos de fríos intensos. Parte de la cosecha que no es seleccionada como semilla, se destina al consumo, abasteciendo los mercados locales desde marzo hasta octubre (EEAOC-1998)

Zona de llanura o tardía (otoñal)

Se localiza en el S.E de la provincia. A raíz de experiencias realizadas en la década del 60-70 se inició el cultivo comercial de papa tardía en el S.O., en el Departamento de Graneros, con suelos de diferente composición, evitando las zonas salitrosas, con heladas. La siembra es a fines de febrero-marzo y la cosecha es en los meses de junio-julio. El destino de la producción es el mercado local.

Los productores de la provincia mayormente siembran en la zona de pedemonte durante los meses de junio y julio con la finalidad de que la papa tucumana ingrese al mercado local cuando este se encuentra desabastecido. Se le llama papa primicia porque se cultiva en zonas protegidas de heladas, lo que le permite al productor sembrar y cosechar un poco antes que el resto de las provincias y entrar al mercado nacional en una época donde generalmente no hay papa. Algunos productores, sobre todo los más grandes, suelen sembrar papa otoñal en las zonas de llanura con la finalidad de hacer un fondo de ahorro para la siembra de la papa primicia en las zonas

de pedemonte. Esta papa debe competir en el mercado con la que el sudeste de Buenos Aires abastece, los productores tucumanos aprovechan las ventajas de la itinerancia climática, como las épocas de temporal donde en el sudeste de Buenos Aires no se puede cosechar pasando de una hasta dos semanas y provocando el desabastecimiento de los mercados del país; o los menores costos de flete, que son representativo en el costo final.

2 - SUPERFICIE OCUPADA EN LA PROVINCIA

La superficie neta total ocupada con cultivos de papa, en el pedemonte y llanura de Tucumán, para la campaña 2016, fue de 8.080 ha. Los resultados obtenidos revelan una retracción de la superficie cultivada con papa, del orden del 5% (430 ha menos), en relación al año anterior, con aumentos en los costos de producción del cultivo y bajos precios derivados de la elevada oferta de papa. La retracción del área con papa determinó que se revierta la tendencia alcista detectada en las últimas dos campañas (2014-2015).

En 2013, como consecuencia de las fuertes heladas producidas en todo el país, cayó la producción esperada, generando dicha situación un incremento en los precios y en la superficie cultivada a partir de ese año. (EEAOC, 2016).

Cuadro 1 - Superficie y Producción de papa

Campaña	Superficie/Has.	Producción Comercializada/Tn.
2011	8.700	204.450
2012	7.600	174.800
2013	7.200	138.000
2014	8.400	193.200
2015	8.510	
2016	8.080	

*Datos de EEAOC y Dirección de Agricultura de SAAyA.

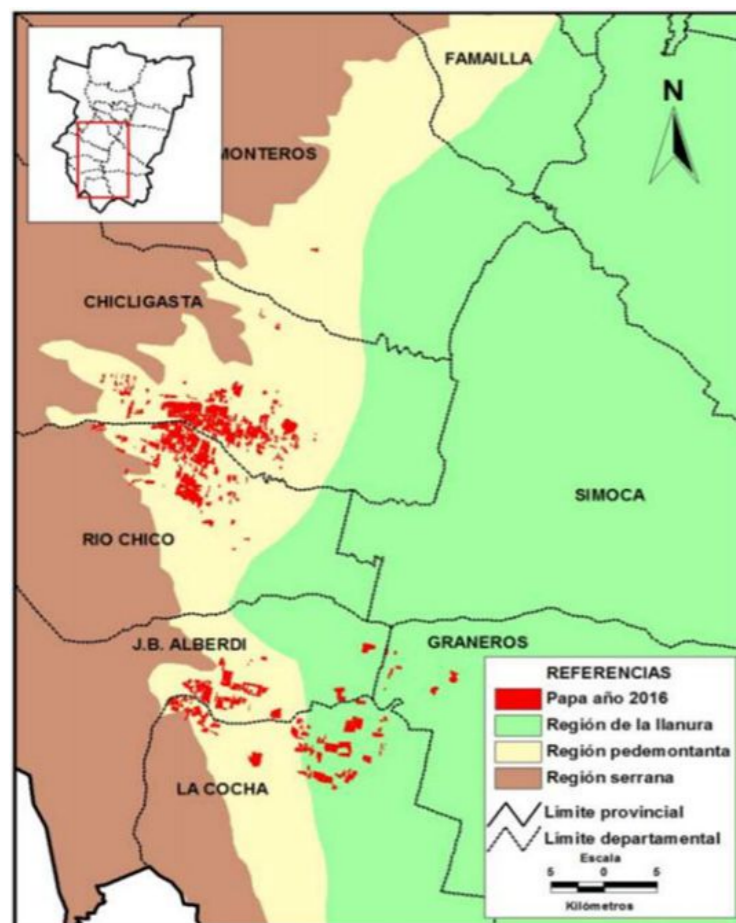
Cuadro 2 - Distribución por departamento de la provincia de Tucumán, campaña 2016

Departamentos	Superficie/Has.	%.
Chicligasta	2.740	33.9
Río Chico	2.260	28.0
La Cocha	1.730	21.4
J. B. Alberdi	1.150	14.2
Graneros	180	2.2
Monteros	20	0.2
Total	8.080	100

*Datos de EEAOC

Con respecto a las regiones en que se desarrollaron las plantaciones de papa, los resultados indican que el 83% de la superficie papera se localizó en el pedemonte, mientras que el 17% restante lo hizo en la zona de llanura.

Gráfico 1 - Distribución espacial de la superficie cultivada con papa en el pedemonte y llanura. Tucumán, campaña 2016.



Fuente: EEAOC

3 - ETAPAS DE LA PRODUCCIÓN

a) Papa Semilla

La papa semilla es una papa de menor tamaño que también se cultiva y se cosecha a los 90 días, siendo utilizada posteriormente cortada o entera. El uso de "semilla" de alta calidad (turgente, con menos del 15 % de virosis, sin bacterias, nematodos, ni defectos internos y externos debidos a enfermedades fúngicas como tizón tardío (*Phytophthora infestans*) fusariosis (*Fusarium*) y sarna negra (*Rhizoctonia solani*), asegura la obtención de altos rendimientos.

La "semilla" fiscalizada por el INASE asegura la calidad que se describen más arriba, sin embargo existen "semillas" no fiscalizadas de buena calidad. Dentro de la papa fiscalizada se reconocen las siguientes categorías: Original, elegida, registrada, certificada A y B. Estas categorías poseen un nivel creciente de tolerancia a enfermedades a partir de original y elegida, que son la de mayor garantía de sanidad. El precio de la papa semilla está condicionado por el precio de la papa consumo; cuando hay una tendencia de incremento en el precio de la papa consumo la demanda de papa semilla aumenta repercutiendo en el precio, y viceversa. Cabe destacar que la provincia no cuenta con el laboratorio de diagnóstico de análisis de enfermedades para garantizar la sanidad de la papa semilla.

La "semilla" fiscalizada generalmente proviene de zonas semilleras Exclusivas para dicha producción (Partidos de Tres Arroyos y San Cayetano en la Provincia de Buenos Aires, Malargüe en Mendoza, Tafí del Valle en Tucumán y Las Estancias en Catamarca) en las que se restringe la plantación de "semillas" de bajas categorías. La "semilla" a utilizar se debe conservar en cámaras frigoríficas a 4°C y 90 % de HR para evitar el brotado y la deshidratación. No es recomendable la conservación a lar-

go plazo bajo el suelo o en pilas a campo de los tubérculos destinados a "semilla". Estas formas tradicionales de conservación disminuyen la calidad de la "semilla" al requerir el desbrotado y por lo tanto el potencial de rendimiento es menor. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos mediante la Resolución 217/2002 establece las "Normas de Producción de Papa Semilla en Condiciones Controladas" y las "Normas para la Fiscalización de Papa Semilla en Campo", a ser aplicadas a partir de las plantaciones efectuadas para la Campaña 2002/2003.

En la Argentina se utiliza principalmente papa "semilla" cortada para la producción de papa consumo. Sin embargo, también se utiliza "semilla" entera (entre 30 y 60gr), denominada vulgarmente "semillón". La papa puede ser cortada con cuchillo por una cuadrilla de operarios (un operario puede cortar unas 25-30 bolsas de 50 kg/ día) o bien con máquinas cortadoras (60 bolsas por hora). Cortar la "semilla" con una anticipación de dos o tres días antes de la plantación permite la cicatrización de los cortes (INTA, Huarte, Marcelo A. y Silvia B. Capezio).

En nuestra provincia en 1968 comenzaron los primeros trabajos agrícolas en altura, que se potenciaron en 1970 con la instalación de un campo para trabajar con "papa semilla". En esos tiempos, la Argentina importaba la papa semilla desde Holanda por valores anuales que rondaban los U\$S 30 millones. A través de un trabajo continuo e interdisciplinario de un grupo de productores junto con la EEAOC y la Secretaría de Agricultura de la Provincia se comienzan a realizar ensayos en Tafí (año 74). En estos, se verificó que las condiciones ambientales de Tafí del Valle eran excelentes para la producción de semilla de alta sanidad,

ya que los lotes mantenían un bajo porcentaje de enfermedades de origen viral, como consecuencia de la ausencia de insectos vectores durante el ciclo vegetativo.

La rotación de los lotes destinados a producir papa debe ser de tres años (dos de descanso); la siembra de semilla debe realizarse en lo posible con semilla básica y fiscalizada por el INASE y eliminar los lotes con plantas voluntarias, o sea las que vienen de años anteriores, porque pueden ser un foco de infección del resto. Además, se deben seguir implementando todas las labores tendientes a mantener los planteles de semilla dentro de los porcentajes de virus más bajos posibles.

La demostración de la capacidad de la región para mantener la sanidad y el vigor de las semillas a través de varias generaciones, sumado a las gestiones políticas y administrativas de la EEAOC y APASE (Asociación de Productores de Papa Semilla), determinó que Tafí del Valle fuera declarada, en 1976, "zona productora de papa fiscalizada" por la Dirección Nacional de Fiscalización Agrícola.

La APASE fue fundamental para los primeros años de la historia de la papa. En sus comienzos estaba comprendida por 25 productores en Tafí del Valle. Llegó a hacer laboratorios, micropropagación, contrataban ingenieros, hacían semillas básicas. Después con el tiempo los productores mismos fueron haciendo esas labores por lo que la asociación comenzó a perder importancia y su objetivo. Actualmente la componen 6 medianos productores y 2 cooperativas de pequeños productores que disponen de 1 a 2 hectáreas. Esto no se debe a que la asociación haya dejado de cumplir su rol, sino que luego de 30 años de actividad y teniendo casi todo armado, la parte institucional perdió protagonismo.

También se debe a que en Tafí la superficie del cultivo se redujo bastante en los últimos años. Antes abarcaba cerca de 600 hectáreas. Hoy,

al ser un lugar que se está desarrollando tanto en turismo como inmobiliariamente, no se encontrarían más de 300 hectáreas de papa. Esta gran disminución en la superficie implantada restringe la rotación de lotes y produce el aumento en el uso de agroquímicos.

En 2016 se produjeron unas 230 has de papa semilla, de las cuales la variedad Spunta (SAAYA, 2017) representa el 65%. El 35% restante se divide entre las distintas variedades que se destinan para la industria.

En cuanto al destino de la producción de papa semilla, hace 20 años atrás el 10% era para Tucumán y el 90% iba a Córdoba, Mar del Plata, Balcarce, entre otros. Con el tiempo, esas zonas se fueron haciendo autosuficientes, lo que lleva a que actualmente el 80% vaya a Tucumán y el otro 20% va a provincias limítrofes como Salta o Jujuy. La producción de semilla tiene como principal destino las necesidades de plantación nacional, siendo de escasa relevancia los volúmenes exportados, dada la existencia de barreras sanitarias para su ingreso en los países importadores y subsidios de exportación de los principales exportadores mundiales. (INTA Balcarce).

Ante la necesidad de diversificar el espectro varietal de papas adaptadas a las condiciones de la provincia de Tucumán, el INTA Balcarce conjuntamente con la EEAOC desarrollaron dos variedades de dormición corta y para doble ciclo, denominadas Tabinista y Churqui. Las dos variedades ya fueron dadas de baja, ya que entre otros motivos, no se les dio la difusión necesaria, actualmente se estarían realizando otras, que dentro de poco podremos conocer.



b) Papa consumo

Al igual que en el resto del país, la variedad de papa utilizada para el consumo es Spunta. Esta variedad es de origen holandés semitemprana, y es usada para consumo porque la materia seca de sus tubérculos es baja (17-18%), posee muy alto rendimiento y se adapta a regiones con doble cosecha, de tubérculos grandes alargados, ojos superficiales, piel blanca, carne amarilla clara, semiresistente a sequía, inmune a virus A, semiresistente a virus Y, muy sensible a Leaf Roll y a Phytophthora. (Tratado de Horticultura. Z.Brandan. UNT 2009).

El paquete tecnológico volcado a este cultivo es muy importante, no existe diferenciación entre pequeños y grandes productores en cuanto a la utilización de semilla saneada, abono, agroquímicos, fertilizantes y técnicas de riego, puesto que de ello depende el éxito de la producción, por ejemplo las malezas, si no son controladas, pueden disminuir los rendimientos hasta un 50%. La diferencia se visualiza en la etapa de cosecha, donde el pe-

queño productor realiza la recolección de manera manual y los grandes lo hacen de manera mecanizada, inclusive "a granel", disminuyendo sustancialmente los costos de producción. Contemplando que entre los productores existe un gran porcentaje de agricultores familiares, en este rango de producción, las labores de cultivo la desarrolla el productor y su grupo familiar. Los productores de mayor extensión, son los que generan mano de obra permanente, se podría considerar como mano de obra intensiva en la cual se pueden diferenciar tres etapas:

- Siembra: (galpón) para realizar la siembra se lleva a cabo el troceado de la papa semilla, para eso se calculan necesarias entre 10 a 18 personas durante 2-3 semanas, dependiendo de la superficie a sembrar (paga por bolsa \$18). Se siembran entre 50-55 bolsas de 50kg/ha, esto significa 2.500 – 2750 kg de papa semilla/ha. (Tratado de horticultura. Z. Brandan. UNT).

En la implantación del cultivo (campo) los surcos se separan a 0,70 – 0,80m, y 0.20m entre tubérculos en la línea. La semilla se planta a 0.08m de profundidad, dejando un bordo de 0,10m de altura por la máquina plantadora. La plantadora efectúa las siguientes operaciones: siembra del tubérculo semilla, fertilización y aplicación del herbicida pre-emergente.

A los 15 días posteriores de la plantación e inicio de brotación se desarma el bordo, mediante la pasada de una rastra de dientes, a fin de eliminar malezas que también brotan.

A los 30-40 días posteriores a la plantación y cuando las plantas tienen una altura de 0,30-0,40m se efectúa el primer aporque, con la aplicación de la fertilización nitrogenada restante.

A los 50-60 días se realiza el segundo y último aporque, que coincide con el cierre del cultivo. Posteriormente entrarán las máquinas pulverizadoras contra plagas y hongos, así como los cañones de riego, riego por avance frontal, o riego por aspersión.

- **Riego:** La papa presenta poco desarrollo radicular y disminuye el crecimiento en respuesta a leves deficiencias de agua por lo cual se requiere un cuidadoso manejo del agua que evite tanto déficit como excesos. Se realiza riego por aspersión en las zonas como Alto Verde donde no hay suficiente pendiente o hay ondulaciones en el terreno, necesitando 4 a 5 personas. En otras zonas donde hay pendiente como la zona de invernada se realiza riego por surco o manto donde son necesarias 2 a 3 personas para realizar el trabajo. Aquí los turnos son de 24hs con una paga de \$900 por día.

- **Cosecha:** es la etapa de mayor demanda de mano de obra donde 14-15 personas rinden 1 equipo/día que serían 1300 bolsas (22-23kg c/u). Un estimativo de la producción por hectárea es de 1200 bolsas. según la tecnología aplicada en la misma se pueden considerar:

Cosecha semi-mecanizada = 16 a 20 jornales por hectárea.

Las máquinas cosechadoras disponen de un disco rotativo que gira a alta velocidad, y desentierra la papa arrojándola a la trocha; de este lugar es recogida por una cuadrilla de operarios que seleccionan, descartando el semillón, los tubérculos madres y los que están podridos o dañados.

Cosecha mecanizada = 5 jornales por hectárea.

Consiste en el empleo de una cosechadora que efectúa desentierra la papa mediante rejas, luego los tubérculos son conducidos a través de cintas transportadoras y luego caen en carros que los trasladan a depósito donde son almacenados para su posterior acondicionamiento para el mercado.

Mano de obra a lo largo del ciclo del cultivo (labores varias): 2 maquinistas, 2 tractoristas \$500 por día.

Teniendo en cuenta que el precio de la papa es muy fluctuante no se puede fijar un precio de cosecha para toda la temporada, sino que el precio se va fijando día a día y el modo de operar en nuestra zona es arreglando el puestero con el productor previamente o en el mismo día el precio de acuerdo a la necesidad del puestero y a medida que se va haciendo la cosecha. La forma de pago también varía de acuerdo al arreglo realizado por el productor y el puestero, pudiendo ser la paga a las 2 o 3 semanas, al mes o todos los fines de semana para ir pagando a los cosecheros, el pago es de contado o en algunos casos puede ser a través de depósito en el banco.



c) Papa Industria

La industria introduce y evalúa variedades en forma permanente. Entre las variedades para industria, la variedad:

- Innovator (Holanda), es la más cultivada por los productores que abastecen la industria de papas fritas en bastones. Posee tubérculos alargados de piel rugosa y carne amarillo clara.
- Otras variedades extranjeras para esta finalidad son Asterix, Daisy, Umatilla, Markies, Santana, Russet Burbank (la variedad más antigua e importante de EE.UU.), Shepody.
- Atlantic, de EE.UU. y varios clones de la empresa Frito Lay son las más utilizadas para la papa frita en rodajas. Estas variedades son redondas y de tamaño de tubérculo mediano.
- Kennebec, norteamericana y de tubérculos oval redondos de carne blanca, se utiliza con también varios propósitos (bastones, puré deshidratado y rodajas). (INTA Huarte)

A nivel nacional, la producción de papa para industria está condicionada a la demanda de las 4 empresas multinacionales que concentran la producción (McCain, FarmFrites, PepsiCo, y 5 Hispanos). Estas industrias además de ser productoras suelen hacer contratos con productores para asegurarse el abastecimiento de papa.

A nivel provincial, la cadena agroindustrial de papa está desconectada de la industria local, en Tucumán existen 8 empresas dedicadas a la producción y comercialización de papas fritas snack. La mayoría de estas empresas se abastece de papa industria de Balcarce esto se debe a que la producción provincial no cubre satisfactoriamente la demanda industrial en cantidad y calidad de las variedades requeridas por la industria. En la provincia no existen industrias de papas congeladas ni deshidratadas.

Las industrias locales usan las variedades Al-tantic, Innovator y Kennebec. La calidad de la papa como insumo industrial es la que define la calidad del producto procesado. Cuando la papa para industria sufre las heladas o algún tipo de maltrato en el campo o en el traslado deja de servir para la industria, puesto que ya que no se pueden revertir las secuelas que genera por más que se ajusten otras variables en el proceso productivo.

El uso de estas variedades para industria es necesario ya que durante el procesamiento de la papa se descarta la tierra, piel, almidón, y agua. Considerando que la papa tiene un alto porcentaje de agua, el rendimiento de la papa industria (70% agua) luego del procesamiento es de aproximadamente entre un 17-18 % que se enmarca en el rango 270 a 170 gramos por kg de papa fresca. Si utilizáramos la variedad spunta que posee aproximadamente un 90% de agua su rendimiento sería de un 10%. Una vez procesada la papa tiene 4 meses para consumirse.

Las industrias llegan a consumir por mes entre 1 a 3 camiones de papa. Para procesar un camión de papa al mes se utilizan unas 5 personas, (sin considerar actividades de comercialización, transporte, y tareas administrativas).

El principal desecho industrial es el agua y el aceite utilizado en el proceso de fabricación, para ello deben separar las cascarras y restos de residuo sólido, luego sedimentar las partículas de almidones y tierra solubilizada, y por último pasar un digestor antes de arrojar a los canales (Ley 25.621 Gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicios).

Tipificación y embalaje

Un fruto de calidad es aquel que se adecua a los requerimientos, exigencias y necesidades del consumidor. El consumidor argentino de papa al desconocer las variedades que se

adecuan en función a su mejor destino (papa para hervir, frita, puré etc.) no exige calidad. En otros países existe una amplia oferta de variedades de papa así como también un consumidor informado de las distintas formas de utilización de los mismos, lo que exige al mercado una amplia gama de productos.

La tipificación de la producción en la Argentina está reglamentada por una resolución Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos Resolución 641/2004 "Reglamento Técnico para la Fijación de Identidad y Calidad de Papa" destinada al consumo en fresco para la exportación, importación y mercado interno", sin embargo dicha regulación no es aplicada por los diferentes mercados. El productor realiza una clasificación a campo y su mercadería compite en el mercado con otras que han sido clasificadas en forma similar o diferente, quedando librado al consignatario y al comprador la apreciación final del producto. La papa debería identificarse y tipificarse. Las nuevas reglamentaciones aprobadas para el Mercosur (RESOLUCIONES DEL GRUPO MERCADO COMÚNMERCOSUR/GMC/RES N° 8/98 - Pautas Negociadoras del SGT N° 8 "Agricultura") podrían significar un ordenamiento necesario que debería regir para el mercado interno, también. Esta medida podría ser complementada por las exigencias de las compañías industrializadoras instaladas en el país. Empresas que están induciendo a los productores paperos a mejorar calidad y producir variedades especiales para cada uso.



CAPÍTULO 2:

ESFUERZOS ACTUALES EN EL DESARROLLO DEL CULTIVO DE PAPA EN TUCUMÁN

Informe elaborado por Ing. Roberto Tagashira (SIDETEC)

Los esfuerzos locales en investigación y desarrollo agrícola relacionados al cultivo de papa son actualmente modestos. Los trabajos más importantes se realizan en la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, institución donde se iniciaron actividades destinadas al mejoramiento tecnológico de la producción hortícola a mediados de la década de 1940. En la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT (universidad que también en esa década incorporó especialistas del norte de Europa para investigar estas especies) no hay un proyecto específico sobre papa. Los dos proyectos que están activos son orientados a estudiar el efecto de biofertilizantes en cultivos de papa y lechuga. Es importante destacar que están vigentes los convenios de estas instituciones con la delegación INTA Balcarce para la creación y difusión de variedades precoces de papa adaptadas a las condiciones ambientales del norte argentino.

a) Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

Actividad actual

- Proyecto Independiente Hortalizas y otras alternativas de producción
4 técnicos y 5 obreros de campo.
Presupuesto aproximado asignado al cultivo: 1,6 millones de pesos anuales.

Antecedentes

- Introducción a la provincia de variedades holandesas de papa (1946)
- Participación en el desarrollo de la primera zona diferenciada de producción de papa semilla del país, en Tafí del Valle (1970 - 1980)
- Convenios de trabajo con otras instituciones
- Con INTA Balcarce para la creación y difusión de variedades precoces de papa adaptadas a las condiciones ambientales del norte argentino.
- Con la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la UNT se realizan intercambios de experien-

cias en el cultivo de papa y frutilla.

- Con la Asociación de Productores de Papa Semilla (APASE), convenio marco para experimentación y transferencia tecnológica de la Subestación Experimental de Tafí del Valle.

b) Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ) de la UNT

Actividad actual

No hay un proyecto específico sobre papa. En estos momentos están en ejecución

- Proyecto PIUNT 2014-2018 se aplica a cultivos de papa y lechuga. Financiación anual: \$ 3.400,00.

7 personas incluyendo docentes investigadores, una becaria y pasantes. El objetivo es evaluar el efecto de biofertilizantes en cultivos de papa y lechuga como una herramienta tecnológica productiva y sustentable.

Beca específica: Evaluación de fertilización alternativa con biofertilizantes en cultivos de papa (*Solanum tuberosum* L.). \$240.000 anuales.

- Proyecto Universidad Diseño y Desarrollo Productivo (8 meses): se emplea en cultivos de papa, lechuga, tomate y otras raíces. Financiación: \$ 35.000,00.

5 docentes y 14 alumnos

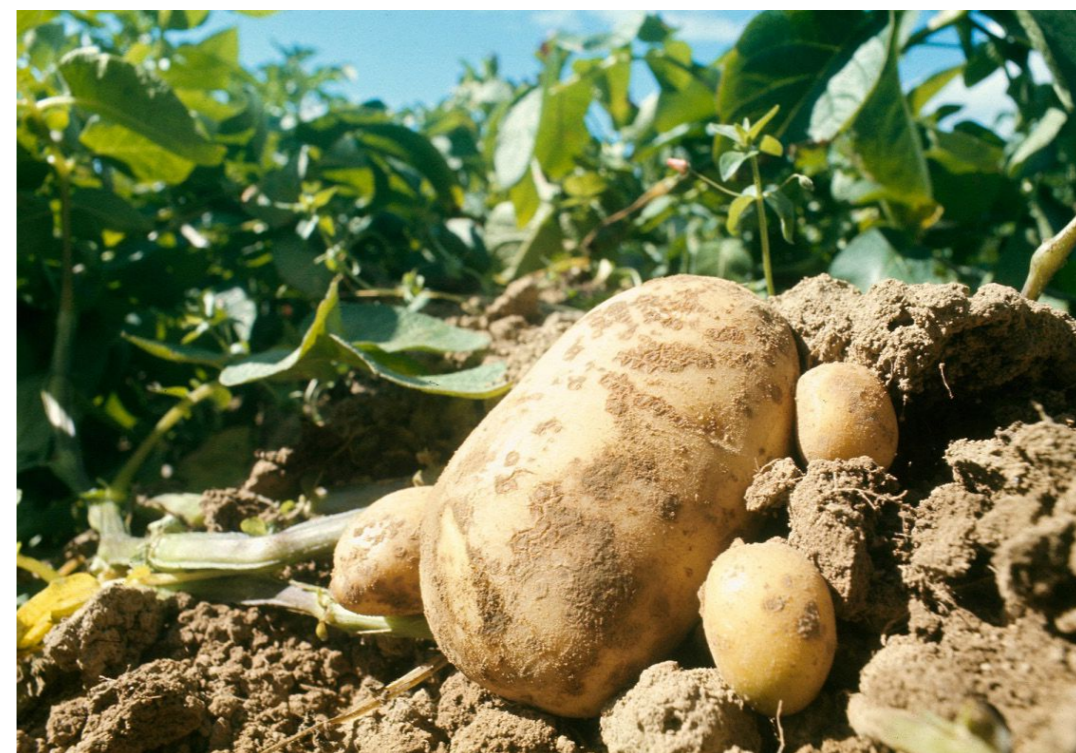
Se incorporan temas de reciclaje nutricional. Uso de guano de cabra y cama de pollo parrillero contrastado con fertilizantes de síntesis en hortalizas, con énfasis en producción de papa.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE COSTOS

Aquí analizamos los costos de producción del cultivo de papa, tanto para semilla como para consumo, en la provincia de Tucumán. Aunque los valores obtenidos son representativos para la campaña 2016 - 2017, y fueron obtenidos con la información de productores, técnicos especialistas¹ y mercado local, solo son una guía para los interesados en la actividad. Entre otros motivos, porque la posibilidad de combinar los factores de producción, los insumos y las tareas depende de los recursos de cada agricultor.

Al igual que en otros casos, el número de productores de papa se ha ido reduciendo desde la década de 1980, en donde existían unos 3.000 productores con una superficie promedio de 40 hectáreas. Actualmente se estima que unos 400 productores, de escala comercial, cuentan con una superficie promedio de 200 hectáreas (Huarte, 2014); sin incluir una

cantidad importante de medianos y pequeños productores, con superficies mucho menores. En contrapartida, en el mismo período, el rendimiento se incrementó, en promedio, desde menos de 20 toneladas por hectárea a más de 35, aunque depende en gran parte de las condiciones agroecológicas.



PAPA CONSUMO

El productor posee tierra y equipamiento propio y la finca puede localizarse en los departamentos de Río Chico o Chicligasta.

La superficie cultivada promedio oscila entre 10 y 15 hectáreas para un agricultor pequeño, unas 50 para uno de tamaño mediano y más de 100 para un gran productor.

Cuadro 3 - Costos variables para producción de papa consumo 2016 -2017.

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Laboreo de suelo				
Rastradas	Pasadas	5	700	\$ 3.500,00
Sub -Total laboreo				\$ 3.500,00
Plantación				
Papa Semilla	Bolsa	50	350	\$ 17.500,00
Trozado	Bolsa	50	12	\$ 600,00
Plantación	Bolsa	50	20	\$ 1.000,00
Sub-Total Plantación				\$ 19.100,00
Control de malezas				
Metribuzin (Sencorex®)	Litro	1	800	\$ 800,00
Fenoxa-prop-etilo (Isomero®)	Litro	1	700	\$ 700,00
Sub- Total Control de malezas				\$ 1.500,00
Cultivo				
Aporque		1	300	\$ 300,00
Sub- Total Cultivo				\$ 300,00
Fertilizantes				
Urea (Como base)	Bolsa	3	450	\$ 1.350,00
18-46-0 (Como base)	Bolsa	13	550	\$ 7.150,00
Sub -Total Fertilizante				\$ 8.500,00
Control de plagas y enfermedades				
Propanocarb (Previcur® - fungicida)	Litro	4	800	\$ 3.200,00
Mancozeb (fungicida)	Kg	12	120	\$ 1.440,00
Dimetomorf (Acrobat®-fungicida)	Kg	2	200	\$ 400,00
Clorpirifos y cipermetrina (Lorsban plus® - insecticida)	Litro	10	100	\$ 1.000,00
Aplicación	Aplicaciones	4	300	\$ 1.200,00
Sub - Total Control de plagas				\$ 7.240,00
Riego				
Riego	Riegos	4	2500	\$ 10.000,00
Sub - Total Riego				\$ 10.000,00
Cosecha				
Bolsa	Unidades	1200	6	\$ 7.200,00
Tareas*	Bolsa	1200	9	\$ 10.800,00
Sub-Total Cosecha				\$ 18.000,00
COSTO TOTAL				\$ 68.140,00

(*) Las tareas incluyen mano de obra, embolsado, cosido, carga al flete y combustible empleado.

Cuadro 4 - Margen Bruto cultivo papa consumo 2016 - 2017

Margen Bruto	
Rendimiento estimado (bolsa/ha.)*	1200,00
Precio \$/bolsa	\$ 150,00
Ingreso Bruto	\$ 180.000,00
Margen Bruto	\$ 111.860,00
Precio de equilibrio/indiferencia	\$ 56,78

(*) Para bolsas de 24 kg.

Los costos variables y el margen bruto estimado, que se observan en los cuadros 1 y 2, fueron calculados con base en la información económica-productiva suministrada por un productor medio. La tecnología empleada para el cultivo es muy similar para los productores de la zona.

La variedad producida, casi exclusivamente, es Spunta.

La cosecha tiene un costo de \$15, distribuido entre: bolsa 40%, juntada y embolsada 33%, cosida –incluye el hilo y la carga al transporte- 20%, mano de obra del operario y combustible empleado 7%.

El pequeño productor vende a intermediarios que también compran papas en otras provincias. El pago es de contado efectivo o, cuando existe una relación previa, con cheque. El intermediario fija el precio basado en el conocimiento del mercado y la producción esperada en otras zonas paperas del país.

Uno de los problemas principales de los productores pequeños es su falta de capacidad financiera para comercializar su producto en mejores condiciones. Además, agruparse con otros productores para sumar volumen y organizar la logística, también suma gastos.

Los productores medianos y grandes tienen mayor capacidad financiera para diferir el pago de algunos insumos hasta la venta del producto.

El precio de la bolsa de papa durante el año 2016 empezó en \$70 y terminó en \$40, aun-

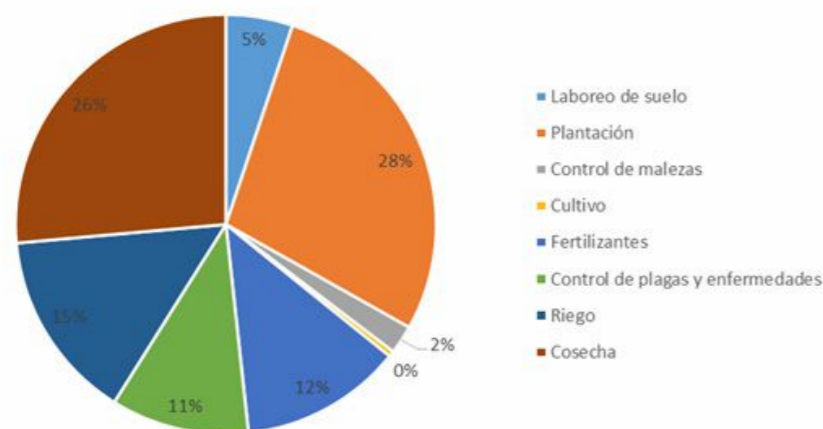
que la mayor parte del año mantuvo un promedio de \$40. La opinión de la mayoría de los productores es que los resultados económicos, desde 2014 a la fecha, han sido regulares o malos.

Casi la totalidad de la producción tucumana se destina a consumo en fresco, las operaciones con papa destinada a industria implican un contrato previo, que establece las condiciones de cantidad, calidad y fecha de entrega. Aunque los precios son mejores, también se incrementan los costos de producción y, en el caso de los pequeños y los medianos productores, subsisten los problemas ya mencionados de escala y logística.

La competencia directa a la papa tucumana es la producida en Villa Dolores (Córdoba), porque ambas coinciden en la época de ingreso al mercado; pero la papa cordobesa tiene menos gastos de flete a los grandes mercados urbanos.

Gran parte de los pequeños y medianos productores de papa también cultivan otras hortalizas, entre ellas choclo, batata, tomate, pimiento, arveja. La decisión está influenciada por el precio esperado en el mercado.

Figura 2 - Costos de papa consumo en % (2016 – 2017).



Como se observa en la Figura 2, las actividades de plantación y cosecha suman el 54% de los costos directos para la producción de papa; seguramente debido a los gastos en papa semilla y mano de obra respectivamente. La proporción de gastos en fitosanitarios –fertilizantes más productos para controlar plagas y enfermedades-, también es una proporción importante (23%).

2 - PAPA SEMILLA

Entre los productores con mayor capacidad económica es usual trasladarse a la zona de Las Estancias (Catamarca), Tafí del Valle (Tucumán) o lugares similares, para producir papa semilla. El pago del arriendo es una suma en pesos, equivalente a un porcentaje de la cosecha realizada, sin duda el gasto más importante junto con el de plantación.

El mantenimiento de la sanidad y el control de plagas y enfermedades implica un mayor número de insumos y aplicaciones de fitosanitarios que la producción de papa consumo; como además se necesita riego, en zonas donde el agua escasea, los gastos necesarios para una cosecha exitosa son mayores.

Cuadro 5 - Costos variables para producción de papa semilla 2016 - 2017.

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Laboreo de suelo				
Rastradas	Pasadas	5	700	\$ 3.500,00
Sub-Total Laboreo				\$ 3.500,00
Plantación				
Papa Semilla	Bolsa	60	700	\$ 42.000,00
Trozado	Bolsa	60	12	\$ 720,00
Plantación	Bolsa	60	20	\$ 1.200,00
Sub-Total Plantación				\$ 43.920,00
Control de malezas				
Metribuzin (Sencorex®)	Litro	1	800	\$ 800,00
Fenoxaprop-p-etilo (Isomero®)	Litro	1	700	\$ 700,00
Paraquat (Gramoxone®)	Litro	4	100	\$ 400,00
Iprovalicarb y propineb	Kg	4	320	\$ 1.280,00
Sub -Total Control de malezas				\$ 3.180,00
Cultivo				
Aporque		1	300	\$ 300,00
Sub-Total Cultivo				\$ 300,00
Fertilizantes				
Urea (Como base)	Bolsa	6	450	\$ 2.700,00
Diatomea	Bolsa	5	1000	\$ 5.000,00
18-46-0 (Como base)	Bolsa	15	550	\$ 8.250,00
Sub-Total Fertilizantes				\$ 15.950,00
Control de plagas y				
Propanocarb (Previcur®)	Litro	6	800	\$ 4.800,00
Mancozeb	Kg	12	120	\$ 1.440,00
Dimetomorf (Acrobat®)	Kg	4	200	\$ 800,00
Estreptomocina y teramicina (Agrimicina®)	Kg	2	1500	\$ 3.000,00
Clorfirifos y cipermetrina (Lorsban plus®)	Litro	20	100	\$ 2.000,00
Tiametoxan (Actara®)	Litro	1	2800	\$ 2.800,00
Aplicación	Aplicaciones	4	300	\$ 1.200,00
Sub-Total Control de plagas				\$ 16.040,00
Arriendo				
Arriendo*	Bolsa	120	400	\$ 48.000,00
Sub-Total Arriendo				\$ 48.000,00
Riego				
Riego	Riegos	6	2500	\$ 15.000,00
Sub-Total Riego				\$ 15.000,00

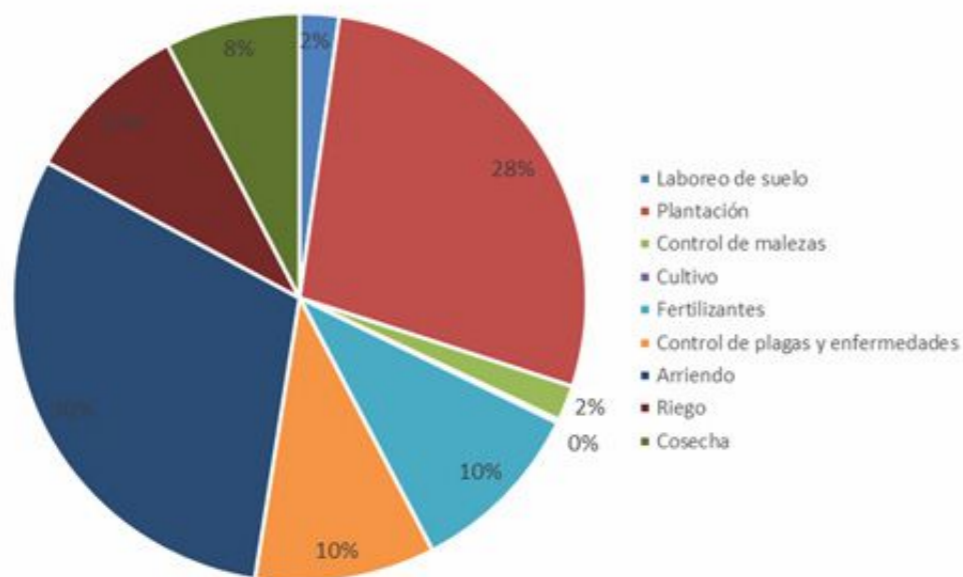
* Es el 15% del precio de venta del total de bolsas cosechadas ** Las tareas incluyen mano de obra, embolsado, cosido, carga al flete y combustible empleado.

Cuadro 6 - Margen Bruto cultivo papa semilla 2016 -2017

Margen Bruto	
Rendimiento estimado (bolsa/ha.)*	800,00
Precio \$/bolsa	\$ 400,00
Ingreso Bruto	\$ 320.000,00
Margen Bruto	\$ 162.110,00
Precio de equilibrio/indiferencia	\$ 197,36

(*) Bolsas de 50kg

Figura 3 - Composición de costos de papa semilla



COMENTARIOS

Con base en la información analizada de la última campaña, los márgenes –para ambos sistemas- arrojan resultados positivos, casi tres veces en papa consumo y dos veces en papa semilla. Sin embargo, el precio de venta en papa consumo es muy variable, e incluso en algunas épocas del año puede estar por debajo del precio de indiferencia²; en el caso del pequeño productor el riesgo es mayor porque puede verse obligado a vender su producción en períodos de bajos precios.

La papa semilla tiene un beneficio menor pero su precio de venta es más estable, aunque debido a sus altos costos de producción es un

cultivo reservado a los agricultores con mayor capacidad financiera. En este sentido, el arriendo es la erogación mayor.

En general, además de la cosecha, la compra y la aplicación de fitosanitarios debe ser considerada cuidadosamente, debido a la proporción que insumen de los costos totales

CAPÍTULO 4: LOGÍSTICA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA PAPA

Según el MINAGRO[□] la producción nacional de papa fresca se ubica entre 2,3 y 2,7 millones de toneladas[□]. Esta producción a nivel interno cuenta con cuatro destinos bien diferenciados, el principal es el consumo in natura el cual tiene una demanda de entre 1,8 y 2 millones de toneladas, ubicando al consumo en fresco por año en un valor de aproximadamente 50 kilos por habitante. En segundo lugar la industria, la cual absorbe unas 450.000/550.000 toneladas de papa fresca, en su mayoría para la elaboración de papa pre-frita congelada, para deshidratado, y snacks. Siendo el tercer destino, papa para semilla, estimándose un volumen de 200.000 toneladas. Por último, las exportaciones papa fresca y papa semilla que rondan 30.000 tn (US\$ 5 millones) y las papa procesada 3.000 tn (US\$ 13 millones) (COMTRADE). A modo de evidenciar, del total producido a nivel nacional el 72% se consumiría en fresco, el 20% en industria, el 7% en semilla y el 1% en exportaciones.

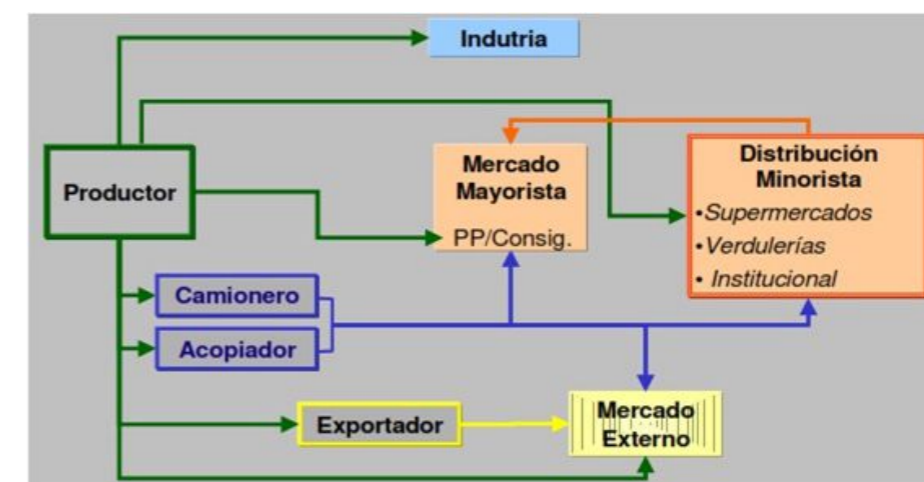
Los principales actores en la cadena de abastecimiento y distribución de la papa; así como los canales que integran el mercado, se reflejan en el siguiente gráfico:

Existe una estrecha relación entre escala productiva y estrategia de comercialización. Cuanto mayor es el volumen a colocar en el mercado mayor es el número de canales utilizados y más frecuente es la integración de otras funciones comerciales. En este sentido, la venta en chacra, tanto a través de camioneros como de acopiadores resulta más adaptable para pequeños y medianos productores, tanto por los volúmenes requeridos como por

[□]Ministerio de Agroindustria de la Nación.

[□]Según FAO la producción en 2014 rondó los 1.3 millones sin embargo de acuerdo a las campañas de Argenpapa (publicadas por Mosciaro, 2011) son coincidentes con los datos del informe del MINAGRO.

Figura 3 - Vinculación oferta-demanda



Fuente: Extraído de Mosciaro (2011)

su simplicidad. Los productores grandes diversifican los canales de venta al tiempo que la escala productiva les permite, en algunos casos, integrar la distribución mayorista a través de puestos propios en el mercado. Un umbral de superficie plantada también parece determinante en el caso de las relaciones comerciales con la industria (Mosciaro, 2011). Las estrategias de comercialización están mayormente concentradas en la distribución de papa fresca. Su producción y comercialización tiende a ser de difícil control por ser atomizada e informal (en el mejor de los casos es semi-informal). Los productores utilizan como unidad de medida el "equipo" que equivale a un camión de 25/30tn donde ingresan unas 1.300 bolsas (20 a 23 kg c/u). De manera general se puede calcular un camión por cada hectárea producida, es decir, Tucumán tendría la capacidad de enviar más de 8.000 camiones al año de papa al resto del país. Cabe destacar que en Argentina el consumo de papa fresca no está tipificado, esto dificulta el desarrollo de otras variedades de papas que son de mayor calidad, reduciéndose la producción a la que mayor rentabilidad le genera al productor y menor precio al consumidor.

LAS PARTICULARIDADES DEL MERCADO TUCUMANO

Tucumán, al ser un productor de papa temprana, ingresa al mercado a comercializar la producción durante los meses de septiembre, octubre y noviembre. En ese periodo, la provincia llega a cosechar unas 200.000tn³ de papa ubicándolo como uno de los principales proveedores del país.

El mercado interno⁴ absorbe una porción reducida de la producción, como se observa en el cuadro, en la campaña 2013, a pesar que fue un año de baja producción, cuando inicio la cosecha los productores se vieron forzados a vender en otras provincias debido a que el total de la demanda interna provincial no supero el 15% de la producción.

Cuadro 7 - Consumo de la provincia

Campaña	Sup./Ha.	Prod./Tn.	Consumo Anual Provincia	Cons. Estimado/ Produc. total	Cons. Estimado/ Período de cosecha	Absorción del mercado en el período cosecha
2011	8.700	204.450	75.497	37%	18.874	9%
2012	7.600	174.800	76.534	44%	19.134	11%
2013	7.200	138.000	77.573	56%	19.393	14%
2014	8.400	193.200	78.610	41%	19.653	10%
2015	8.510	212.750*	79.644	37%	19.911	9%
2016	8.080	202.000*	80.674	40%	20.168	10%

Fuente: EEAOC, SAAyA, MINAGRO.

La provincia es el tercer centro productor a nivel nacional, sin embargo, no se autoabastece todo el año, el consumo de papa en la provincia sólo es autosuficiente en el periodo de cosecha de la papa primicia. Durante los meses junio y julio se cosechan las papas semi-temprana de las zonas de llanuras, y en los meses de febrero-marzo-abril algunas papas que fueron producidas para semillas y no pasan los análisis se comercializan para consumo, el resto de la demanda se cubre con las que se importan de otras provincias como Catamarca, Córdoba y Buenos Aires.

Una particularidad de la papa en nuestra provincia es que debe ser comercializada inmediatamente, ya que en la época de cosecha las condiciones climáticas no son adecuadas para su conservación o almacenamiento. Entre la cosecha y la venta de la producción generalmente no transcurren más de 15 a 20 días.

El productor se enfrenta con distintas vías para ingresar la papa al mercado, estas implican distintos niveles de riesgo, precios, formas de pago. Aquí se analizarán cuatro canales:

a) Venta en chacra

La venta en finca "a la culata de camión" es la

forma más conveniente para el mediano y pequeño productor, pero es utilizada indiferentemente por todos los tipos de productores. En Tucumán gran parte de la comercialización de la producción se realiza a campo a través de un intermediario que le paga por bolsa. El destino de esa producción es incierto, debido a que la producción pierde identidad, adquiriendo la del comprador.

Tradicionalmente, el consignatario constituía la principal alternativa de venta para el mercado en fresco. Con el tiempo fue ganando participación el acopiador o pasador ya que compra la mercancía a un precio pactado por bolsa quedando a su cargo los gastos del flete y comercialización, disminuyendo el riesgo de incertidumbre (Mosciaro, 2011).

En la actualidad, se negocia de manera directa las condiciones en que se realizarán las operaciones, por ejemplo si la mercancía se retira desde el campo o ruta, si se incluye en el precio la carga al camión y si el pago es en el momento de la carga o a plazos de 15, 30, o 60 días.

Lo que observamos actualmente es que algunos productores ante la urgencia de sacar la papa del campo para no perderla suelen entregar la mercancía a un acopiador en consig-

³ Si se calcula que en 2016 se produjeron unas 8.060 ha y que el rendimiento promedio es de 25tn/ha.

⁴ Se calculó un estimativo del mercado interno partiendo de suposición de que el consumo promedio ronda los 50 kg anuales por habitante. Debe destacarse que existe una estimación de 37kg por persona para el cálculo que estamos efectuando vamos a considerar 50kg pero asumiremos que es una medida promedio excesiva. En última instancia lo que absolver el mercado sería menor proporción.

nación sin fijar un precio, recibiendo el pago de acuerdo a como efectúe la venta el acopiador, dando a esta relación un fuerte componente de confianza y perdiendo la posibilidad de negociación del precio.

El precio de referencia del productor es el precio de cotización de la papa del mercado concentrador de ese momento menos la estimación de los costos de comercialización. Como referencia cuentan con El portal de la papa en Argentina ARGENPAPA donde está la cotización diaria de la papa.

b) Venta en el MERCOFRUT

La venta al MERCOFRUT se realiza directamente con los puesteros por encargo en el día a día dependiendo de la demanda. Algunos productores tienen puestos en este mercado. Los costos que tiene la venta al MERCOFRUT son el gasto de flete que varían de acuerdo al volumen, el ingreso o piso al mercado que varía en función del vehículo ingresado (el camión \$290 y la camioneta \$100), y la descarga de la mercancía (\$0.50 por bolsa). Es decir, un camión de papa debe pagar \$290 de piso y \$650 de descarga.

La modalidad de pago depende del acuerdo, pueden dejar en consignación o vender la mercancía a un precio por bolsa establecido, como así recibir en el día o a plazo el valor de la venta.

También existe una figura dentro del MERCOFRUT reconocida por los productores como "el busca" que es un comprador por especulación de precio, se dedica a estudiar el mercado y a comprar y revender dentro del mismo ganándole en el sobreprecio.

c) Contratos con la industria

Es una modalidad de venta que realizan los grandes productores de la provincia. Esa producción esta ensamblada a la demanda de las cuatro empresas multinacionales que concentran la producción (McCain, FarmFrites, Pepsico, y 5 Hispanos). Estas grandes

industrias además de ser productoras suelen hacer contratos con productores para asegurarse el abastecimiento de papa, en esos contratos las empresas entregan las semillas y los insumos necesarios para la producción pactando el precio por bolsa para la posterior venta. Lo que suele suceder es que, cuando estas empresas tienen sobreproducción o el precio de la papa se encuentra por debajo del precio pactado, las empresas por medio de su poder de monopolio comienzan a burlar sus contratos incrementando los "descartes" de la papa y logrando igualar el precio que tienen que pagar a aquel que rige en el mercado.

Algunas empresas realizan una reunión pública anual donde se presentan las condiciones contractuales de producción de papa para industria de la próxima temporada. Para el pequeño productor este tipo de contratos no es rentable puesto que debe arriesgarse a producir un tipo de papa que requiere mayor trabajo que la Spunta y no tiene la certeza de sacarle ganancia equivalente al trabajo empleado.

d) Envíos al MCBA

Es una modalidad de venta que realizan los medianos y grandes productores, suelen tener vendedores en los diferentes mercados concentradores. El productor envía un equipo de papa al MCBA en común acuerdo con un consignatario o vendedor, antes de realizar el envío analiza el mercado de la papa siguiendo el precio y la tendencia de camiones enviados. Por medio de la página de ARGENPAPA el productor puede saber diariamente cuantos camiones fueron negociados (en nave o en puestos), y cuantas bolsas había en piso; también el origen de procedencia de la papa y los precios por bolsa promedio que recibieron.

Cuando se envía un equipo, el intermediario vende la papa al precio que cotiza ese día en el mercado. Por lo general no tienen la posibilidad de esperar mejores precios con la papa en el camión porque en esos meses el calor y

el traslado juegan en contra a las exigencias de calidad.

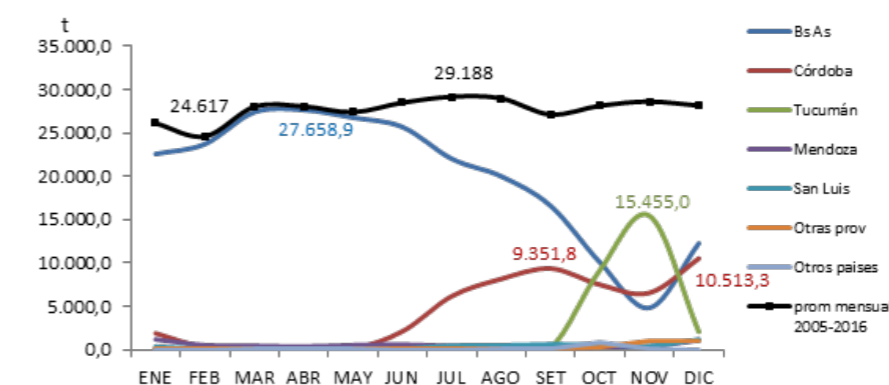
El intermediario con las ganancias obtenidas paga el flete, se cobra un 8-10% de comisión, paga el piso, carga y descarga. El piso se refiere al precio que se tiene que pagar por ingresar la papa al mercado, es un gasto fijo y ronda \$5 por bolsa lo que equivale a unos \$6.500 por camión. Los costos de carga y descarga (en algunos casos solo se cobra por la descarga de la mercancía), en promedio es de \$3 por bolsa de papa de 23kg lo que equivale a \$3.900 por camión. El costo de traslado ronda entre los \$20.000 y \$30.000.

El riesgo que corre el productor en este caso es enviar la producción sin saber el precio en que se va a efectuar la venta, y con la certeza de que el precio es fluctuante. Sumado a que debe confiar en el intermediario y esperar que se efectúe el pago.

Los volúmenes comercializados en el MCBA durante el período 2005-2016 tuvieron un decrecimiento promedio anual del 3%. Durante ese período los ingresos promediaron un mínimo de 24.617 t en febrero, y un máximo de 29.188 t en julio. Las principales provincias que comercializaron en dicho mercado fueron Buenos Aires, Córdoba y Tucumán. Men-

doza y San Luis le siguieron con promedios menores. Cabe destacar que otras provincias del país también envían sus producciones al MCBA pero en volúmenes más reducidos. En la Figura 1 se observa la variación mensual de los ingresos promedio de las diferentes provincias en el período analizado, destacándose los importantes volúmenes que ingresan desde la provincia de Bs. As. entre los meses de marzo y mayo, y los que ingresan desde Tucumán hacia fines del año.

Figura 1 - Ingresos promedio mensuales de papa al MCBA, en toneladas. Período 2005-2016.

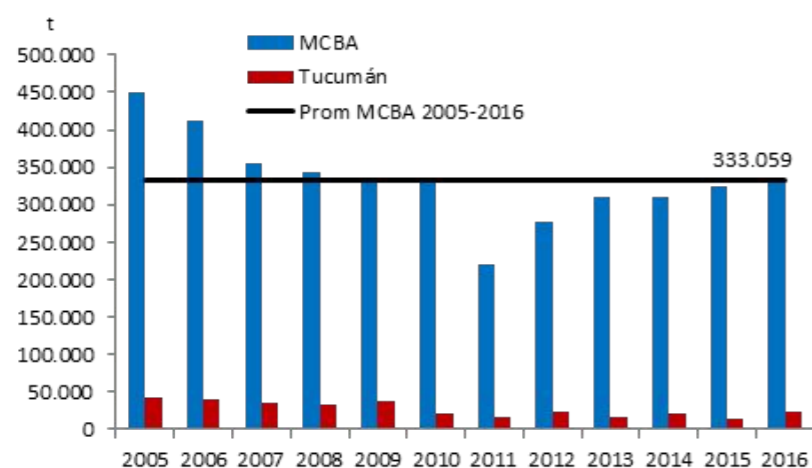


Fuente: Sección Economía y Estadísticas-EEAOC, elaborado con datos del MCBA.*Otros países: Chile, Brasil, Canadá, Ecuador.

Tucumán, como tercera provincia proveedora del MCBA, aportó el 7% del total de papa ingresada a ese mercado en 2016. Estos envíos aumentaron un 56% con respecto a los de 2015 (14.932 t). En la Figura 2 se observa la variación de los volúmenes totales por año comercializados en el MCBA y el valor promedio 2005-2016, como también los ingresos correspondientes a Tucumán en el período indicado.

Tucumán aportó 23.168 t de la variedad Spunta y 132 t de papa sin identificar al MCBA en 2016.

Figura 2 - Ingresos totales de papa al MCBA y desde Tucumán, en toneladas y por año. Período 2005-2016.



Fuente: Sección Economía y Estadísticas-EEAOC, elaborado con datos del MCBA.

2 - ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN

a) Desarrollo del Mercado local: vincular los productores locales con las empresas de papas snack

En Tucumán existen 8 empresas dedicadas a la producción y comercialización de papas fritas: Zingaras, Facu Snack, Crunch, Caty Snacks, Popys Snack, Resano, Reno, y San Cayetano. De todas ellas, Popys Snack y Resano son las de mayor trayectoria, Facu Snack y Zingaras son las más reconocidas en el mercado de venta de "papa suelta o a granel", y Crunch está logrando ingresar exitosamente al mercado de los fraccionados y ser competencia de Lays.

Una industria llega a usar entre 1 a 3 camiones mensuales de papa fresca, lo que equivaldría a unas 25 a 75 tn mensuales de papa. Por lo tanto, se podría estimar que el mercado local se abastecería con 100-120 ha anuales. Según las entrevistas las empresas suelen comprar la papa del sudeste de Buenos Aires, lo que implica pagar flete y una comisión al intermediario. El costo del flete varía de \$1 a \$1.5 por kilogramos de papa, es decir unos \$27.000 - \$30.000 el camión, y el costo del intermediario es \$15 por bolsa que equivale a \$19.000 por camión. Esto significa que, las empresas gastan aproximadamente \$50.000 pesos entre flete y comisión a pesar de poder abastecerse de productores locales.

Cabe destacar, que los principales costos de la industria son: en primer lugar la papa como insumo industrial que a la vez es un costo variable. Luego, el gasto del flete para trasladar la papa desde Buenos Aires. En tercer lugar, el aceite para freír las papas fritas. En cuanto a los insumos de Packaging no son tan representativos pero si se ven afectados por las variaciones en el tipo de cambio ya que se encuentran valuados en dólares.

Los dos principales gastos podrían ser reducidos si se vinculara la industria con los

productores locales. Existe una industria que compra la mitad del año (período de julio a diciembre) a un productor tucumano, considera que es una buena oportunidad al permitirles reducir los costos en flete y comisión, pero esta debe comprometerse con el productor a comprar una cantidad mensual aunque no la requiera, para garantizar la asociación. El fortalecimiento de este vínculo permitiría incrementar la calidad de la papa y reducir el porcentaje de descarte para el procesamiento. Cabe destacar que, la calidad de la papa como insumo industrial es la que define la calidad del producto procesado.

La aplicación de tecnologías de almacenamiento le permitiría a las industrias incrementar el acopio de papa local en las etapas de desabastecimiento y evitar la putrefacción sobre todo en los veranos de intenso calor. En la actualidad las industrias al no contar con el mismo se ven obligadas a procesar al máximo de capacidad instalada para lograrlo en el menor plazo posible.

Estas empresas tienen un mercado conformado por los supermercados locales (Libertad, Gómez Pardo, Emilio Luque), los mayoristas golosineros, las distribuidoras, las fiambre-rías, mercados, los maxikiosco. Algunas marcas llegan a vender a otras provincias de la región.

Industria Crunch



b) Incentivar la utilización de papa para freír de origen local

La industria de papa pre-frita congelada viene registrando un crecimiento acelerado en los últimos años que se visualiza en la demanda industrial de papa que pasa de sólo 10.000 toneladas anuales a comienzos de los ´90, a 115.000 toneladas en 1.996 y a alrededor de 550.000 toneladas en 2010. Del total de demanda de papa para industria el 73% corresponde a la elaboración de papa pre-frita, el 15% de snack, el 9% escamas y otras especialidades (3%) (Mosciaro 2011). El crecimiento de la industria de la papa puede explicarse en gran parte a la incorporación de la mujer al mercado del trabajo, la jornada continua y el incremento del gasto en comidas fuera del hogar. En la actualidad, se calcula que el consumo interno de papas para freír es de 1,3 kg/cápita/año (Napolitano et al. 2011)

En la provincia no existen industrias de papa pre-frita congeladas, por lo tanto, los locales de comida se abastecen únicamente de marcas líderes Mc Cain y Farm Frites. En 2018, se incorporará en Mendoza una nueva marca de

papa fritas multinacional Simplot; la compañía producirá unas 120.000 toneladas al año de producto terminado para lo cual necesitará unas 4.000 hectáreas de papa por temporada, el principal abastecedor será La Empresa San Fili (Familia Macri), y estiman que el proyecto incluirá 50 productores de Mendoza, así como algunos de Córdoba y de otras provincias. El principal consumidor de papas pre-fritas congeladas lo constituye el mercado institucional y dentro de éste el segmento de Fast-food, dominado por cadenas multinacionales. Adicionalmente, el producto se comercializa a cadenas de hoteles, supermercados y consumidores finales. Cabe mencionar que estas marcas no lograron posicionarse tan alto como para instalar una identificación del consumidor con la papa frita de plato, como sí sucede en el caso del snack y la marca Lays, lo que habilita mayor facilidad de acceso a este mercado. A pesar de que el mercado de la papa para freír sea el mayor mercado es a la vez el más monopolizado por las grandes multinacionales y por lo tanto de difícil acceso. Tucumán

podría avanzar en otros tipos de procesamiento poco importantes hasta el momento, como papas enfriadas, el almidón y los productos excluidos.

Se podría formar un mercado en los bares y restaurant locales con la papa para industria enfriada (pelada y cortada) en bandejas o bolsas. Así como vincular directamente la papa industria diferenciada al mercado, es decir, la variedad de papa para freír podría ser la primera a lograr diferenciarse en los restaurant, bares, y locales de comida. Para ellos debería ser tipificada en el mercado concentrador y apoyada por una política de difusión.

El trabajo de concientización sobre el consumidor de ser permanente para ir instruyendo sobre las diferentes variedades, la versatilidad de su consumo (cocida, frita, puré), características sobresalientes, propiedades nutricionales así como también la importancia de la procedencia del producto (provincial).

c) Potenciar el comercio dentro del ZICO-SUR – Incrementar las exportaciones de papa a Paraguay

Según FAO, la producción global de papa abarca unas 20 millones de hectáreas donde se producen aproximadamente 385 millones de toneladas. El comercio internacional es de 12 millones de toneladas, es decir, sólo el 3% del total producido se comercializa a nivel mundial entre los países.

En general el intercambio se realiza entre países de un mismo bloque comercial o relativamente cercanos, sobre todo porque los altos costos del flete dificultan enviar la papa a distancias muy largas, y la perecibilidad del producto marca un plazo para ser vendido.

En 2014, nuestro continente produjo \$15.055.722 toneladas, Perú es el principal productor con el mayor número de variedades de papa, seguido por Brasil, Colombia y en cuarto lugar Argentina.

Según la FAO, Argentina produce unas 1.3 toneladas, no obstante, de acuerdo a las campañas de Argenpapa publicadas por Mosciaro y a los datos del informe del MINAGRO la producción ronda los 2.3 o 2.7 millones de toneladas.

Cuadro 8 - Producción en tn. de los países de Sud-América

Países	2010	2011	2012	2013	2014	Prom de part (2001/14)
Perú	3.814.373	4.072.455	4.474.713	4.570.673	4.704.987	26%
Brasil	3.547.510	3.917.234	3.731.798	3.553.772	3.689.836	24%
Colombia	1.867.899	1.709.950	1.847.145	2.129.319	2.157.568	15%
Argentina	1.854.315	1.594.420	1.469.842	1.406.641	1.362.407	13%
Bolivia	1.002.902	1.032.492	1.006.249	1.054.757	1.069.011	6%
Chile	1.081.349	1.676.444	1.093.462	1.158.922	1.061.324	8%
Venezuela	512.544	554.852	349.029	420.319	503.367	3%
Ecuador	386.798	339.038	285.101	345.922	421.061	3%
Uruguay	114.662	90.155	109.000	89.033	82.561	1%
Paraguay	1.351	3.500	3.840	3.500	3.600	0%
Total general	14.183.703	14.990.540	14.370.179	14.732.858	15.055.722	100%

Fuente: FAO

Perú es el país con menores costos por hectárea y Argentina es el país con mayores rendimientos.

Cuadro 9 - Costos U\$S por Productor y Rendimiento por ha.

Países	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio 2001-2014	Rendimiento 2014
Perú	219,5	246,9	273	285	257,8	162,53	147.779
Argentina	119,6	97,7	269,5	247,9	323,6	255,48	294.113
Bolivia	300,7	316,6	326,6	338,5	342,5	293,06	54.489
Chile	239,4	257	486,2	479,2	404,9	361,53	216.752
Brasil	569	480,7	365	550	596	449,07	279.410
Uruguay	547	632	462	623	838	1.723,51	204.308
Total general	1996	2030,6	2181,9	2523,5	2762,1	183,73	1.346.851

Fuente: FAO

Las exportaciones regionales son irregulares en cuanto a los volúmenes, y casi siempre están motivadas por las demandas puntuales que se generan en los mercados, los mayores exportadores de la región son Perú y Argentina. En cuanto a las necesidades de los países de América del Sur, las mismas se ubican en torno a las 80.000 toneladas anuales, siendo los mayores demandantes Bolivia y Paraguay en proporciones semejantes.

Cuadro 10 - Importaciones en TN

Países	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Part. 2015	Promedio de part (2001-2014)
Bolivia	17.488	22.395	8.725	21.796	31.193	25.529	33%	3%
Paraguay	13.544	13.897	14.376	12.966	14.344	23.862	31%	18%
Uruguay	6.134	7.528	2.518	6.445	15.109	18.672	24%	15%
Brasil	20.549	5.295	2.861	29.180	7.847	5.731	7%	7%
Chile	573	1.716	1.046	8.569	670	2.967	4%	1%
Argentina	752	390	557	738	58	144	0%	0%
Perú	0	0	0	0	1	1	0%	16%
Colombia	1	0	0	24	0	0	0%	0%
Ecuador	0	0	0	0	0	0	0%	11%
Venezuela	16.027	31.018	14.765	1.483	0	0	0%	29%
Total general	75.069	82.239	44.847	81.200	69.222	76.905	100%	100%

Fuente: COMTRADE

Cabe destacar que la producción nacional podría cubrir las necesidades del total de los países señalados, sin embargo al estar orientada a abastecer la demanda interna y por ende producir la variedad Spunta sólo logra colocar el mayor volumen que demandan los mercados de Paraguay y Chile. Si bien Brasil por su lado cubre parte de sus necesidades con mercadería argentina, lo concreta en general en momentos puntuales ocasionados por inconvenientes climáticos. Uruguay, prefiere cubrir sus mayores necesidades con mercadería procedente de otros orígenes.

Cuadro 11 - Principales destinos de las importaciones (toneladas)

Países	2015	Promedio (2001 - 2015)
Argentina	Paraguay (71%), Uruguay (12%), Chile (11%), Brasil (6%)	Brasil (35%), Paraguay, (28%), Chile (28%), Uruguay (6%)
Bolivia	Perú (100%)	Perú (95%), Argentina (4%)
Brasil	Uruguay (99%), Paraguay (1%)	Uruguay (69%), Argentina (30%)
Chile	Brasil (56%), Uruguay (25%), Guatemala (19%)	Brasil (58%), Argentina (18%), Uruguay (5.4%), Guatemala (7%), Honduras (4%)
Colombia	Panamá (75%), Aruba (21%)	Venezuela (98%)

Fuente: COMTRADE

La exportación de semilla se viene consolidando, abriendo nuevos mercados y significando una fuerza adicional que tracciona la demanda interna en competencia con la externa. Desde 2012 la zona de Sudeste de Buenos Aires viene exportando papa semilla a Vietnam y Angola.

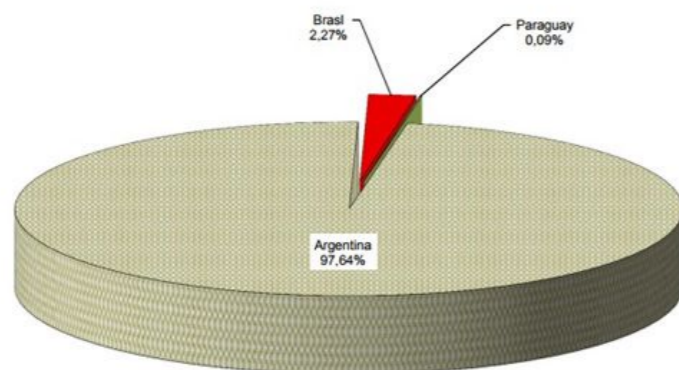
Comercio bilateral con Paraguay

En Paraguay la papa es una de las hortalizas de mayor consumo interno, sin embargo la producción local es mínima por lo que prácticamente 11 meses al año depende exclusivamente de las importaciones, el principal abastecedor es Argentina.

En la campaña de 2015/2016 se produjeron 250 ha donde se extrajeron 3.625tn (rendi-

miento de 14.5tn7ha) (MAG, 2016). Por esa razón, el Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA), en cooperación con KOPIA (Korea Program on International Agriculture), han diseñado un proyecto piloto para mitigar el problema de la semilla de papa en Paraguay.

Gráfico 4 - Volumen de ingreso por origen en DAMA 2016 (Mercado de Asunción)



Fuente: Servicio de Información de Mercados Agropecuarios Servicio de Información de Mercados Agropecuarios - S I M A

Cuadro 12 - Exportaciones de papa semilla y consumo a Paraguay

Periodo	Expo Arg-Py MM U\$S	Part. Total Expo	Expo Arg-Py TN	Expo Tuc-Py. TN	Porcentaje De partic de Tucumán
2012	1,979	58%	15.047,16	213,03	1,42%
2013	1,587	14%	47.113,74	191,98	0,41%
2014	1,713	44%	15.220,15	161,27	1,06%
2015	3,596	67%	30.082,79	356,34	1,18%

Fuente: INDEC

La participación promedio por provincia de 2012-2015 del total de papa exportada es Buenos Aires 56%, Córdoba 28%, Mendoza 11%, Tucumán 2%, Santa Fe 1%.

En 2015 las exportaciones tucumanas registraron unas 502,8 toneladas equivalentes a 88.902 dólares. Ese volumen significó el 2% del total de la papa exportada por la Argentina. Los principales destinos de las exportaciones de Tucumán fueron Paraguay (70.8%), Uruguay (12%), Chile (11%), Brasil (5.6%) y Bolivia (0.6%) (Reporte EEAOC datos de INDEC). Las exportaciones en 2015 representaron el 0.25% del total producido en la provincia.

Tucumán podría incrementar su participación a este destino por varios motivos, la distancia al Mercado Concentrador de Paraguay es

menor con respecto a las zonas competidoras (SE de Buenos Aires, Córdoba y Mendoza); existe una Zona de Integración común el ZICOSUR que tiene entre otros objetivos potenciar el intercambio comercial y la presencia internacional de ZICOSUR, participando de forma activa en ferias, exposiciones y rondas de negocios, facilitando información de empresas y oportunidades de negocios.

Las exportaciones podrían incrementarse si se logra ampliar la oferta con variedades más demandadas por los consumidores de los distintos mercados y a valores más competitivos.

CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DE PRECIO

Mediante un análisis de la evolución de los precios locales y nacionales de la papa se busca determinar si la provincia de Tucumán alguna ventaja o desventaja en el mercado de la papa desde el punto de vista de la temporalidad del cultivo.

1 - DESCRIPCIÓN DE PRECIOS LOCALES, NACIONALES E INTERNACIONALES.

En primer instancia se analizó los precios de la papa a nivel local (Mercofrut), nacional (Mercado Abierto de Buenos Aires) e internacional, centrándose en los meses de septiembre y octubre ya que en ese periodo Tucumán ingresa al mercado con oferta del tubérculo.

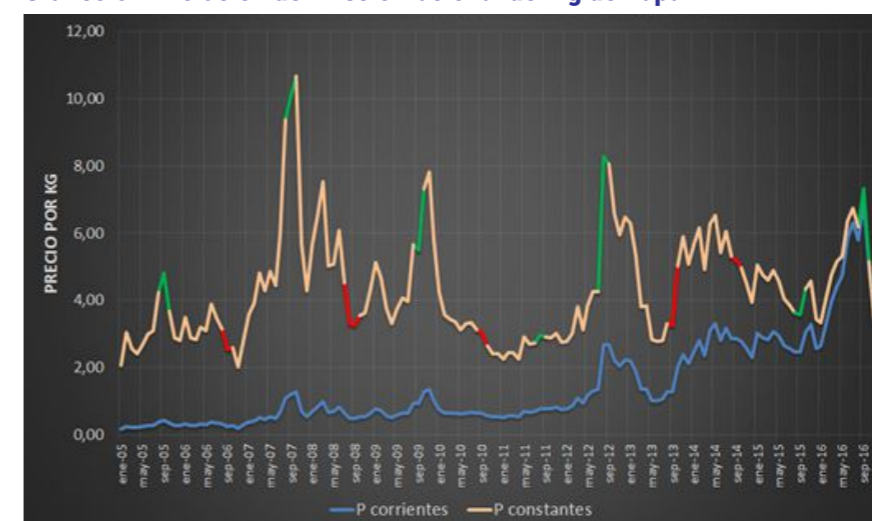
a) Precio Nacional del Kg de papa.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del precio nacional de la papa en valores corrientes y constantes (expresado en pesos de diciembre de 2016).

Se aprecia que la serie del precio del kg de papa a valores corrientes (azul) registra un aumento a lo largo del tiempo. Esto porque está captando el efecto inflacionario. Para depurar este efecto es que se calcula la serie en precios constantes⁵ (naranja). Se observa que esta serie presenta una gran volatilidad en torno de un valor promedio de \$4,35 por kg. El valor mínimo del kg de papa se dio en noviembre de 2006 y fue de \$2,02. El valor máximo del kg de papa se dio en octubre de 2007 y fue de \$10,66.

En la serie de valores constantes se marcaron con colores distintos los meses de septiembre y octubre de cada año, esto porque son los meses donde se da la cosecha y comercialización en Tucumán. Cuando aparecen en verde, es porque el precio promedio de esos meses está por encima del precio promedio anual, mientras que si aparecen en rojo es porque están por debajo del precio promedio anual. La comparación entre los precios pro-

Gráfico 5 - Evolución del Precio Nacional del Kg de Papa.



Fuente: Elaboración Propia.

Síntesis del documento elaborado por Juan José Merlo (jjmerlo@gmail.com) del Observatorio de Empleo, Producción y Empresas de Tucumán (OEPET), el informe completo se encuentra disponible en la Revista Científica de la Universidad de San Pablo T. El autor agradece la colaboración de Silvina Lahan y los comentarios de Alejandro Danón.

⁵Todas las series expresadas a valores constantes fueron deflactadas por IPC Congreso y GBA.

medios anuales versus los precios promedios del periodo a analizar se presenta en el cuadro 13. Del citado cuadro se puede comentar la siguiente:

- De los doce años analizados, en siete (58%) el precio del periodo de comercialización (septiembre-octubre) es superior al precio promedio anual.
- Hay una marcada asimetría en el comportamiento de los precios a favor de los años que son beneficiosos para los productores tucumanos. Cuando los precios del periodo de comercialización son superiores presentan dife-

Cuadro 13 - Promedio anual vs promedio del periodo de comercialización.

Año	Promedio anual	Promedio Pdo Comercialización	Diferencia
2005	3,11	4,25	36,66%
2006	3	2,31	-23,00%
2007	5,99	10,36	72,95%
2008	4,87	3,4	-30,18%
2009	5,06	6,41	26,68%
2010	3,17	2,85	-10,09%
2011	2,69	2,9	7,81%
2012	5,04	7,32	45,24%
2013	4,19	4,14	-1,19%
2014	5,41	5,08	-6,10%
2015	4,28	7,9	84,58%
2016	5,17	6,23	20,50%
2005-2016	4,33	4,96	14,55%

Fuente: Elaboración Propia.

renciales elevados, en seis de los siete años el diferencial es superior al 20%. Mientras que cuando el diferencial es negativo, en tres de los cinco es inferior al 10%.

- Hay indicios que Tucumán tendría una buena oportunidad en la producción y comercialización de papa en los meses de septiembre y octubre, al menos cuando analizamos los precios nacionales.

b) Precio Local del Kg de papa.

En el gráfico 6 se muestra la evolución del precio local de la papa en valores corrientes y constantes (pesos de diciembre de 2016) para el periodo que se tienen datos .

La serie interesante es la de precios constantes (naranja). Se observa que esta serie presenta una gran volatilidad en torno de un valor promedio de \$6,18 por kg. El valor mínimo del kg de papa se dio en diciembre de 2015 y fue de \$3,01. El valor máximo del kg de papa se dio en agosto de 2012 y fue de \$12,25.

Al igual que en el análisis de los precios nacionales, se marcan con verde o rojo los meses relacionados con el periodo de comercialización en Tucumán (septiembre y octubre).

Gráfico 6 - Evolución del Precio Local del Kg de Papa.



Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro 14 - Promedio anual vs promedio del periodo de comercialización.

Año	Promedio anual	Promedio Pdo	Diferencia
2012	8,07	9,78	21,19%
2013	6,23	6,78	8,83%
2014	6,51	5,24	-19,51%
2015	3,9	4,08	4,62%

Fuente: Elaboración Propia.

Del cuadro anterior podemos expresar las siguientes conclusiones:

- De los cuatro años analizados, en tres (75%) el precio del periodo de comercialización (septiembre-octubre) es superior al precio promedio anual.
- Los diferenciales positivos en general son bajos en magnitud (menores al 10%), mientras que el diferencial negativo es importante (casi 20%).
- Hay indicios que Tucumán tendría una leve oportunidad en la producción y comercialización de papa en los meses de septiembre y octubre, al menos cuando analizamos los precios locales. Este es un hecho llamativo, sobre todo considerando el tamaño pequeño del mercado local tucumano.

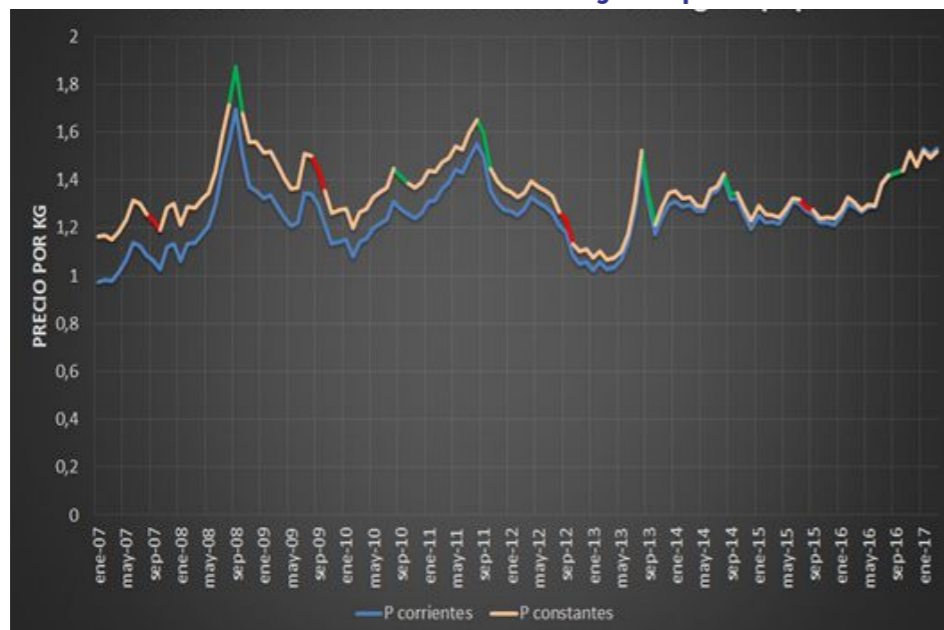
c) Precio Internacional del Kg de papa.

En el gráfico 4 se presenta la evolución del precio internacional del kg de papa expresado en dólares estadounidenses. Se exhibe la serie a precios corrientes (azul) y a precios constantes⁶ (naranja). Al igual que en los casos anteriores, para esta última se remarcan los meses de septiembre y octubre.

La serie de precios constantes presenta una reducida volatilidad en torno de un valor promedio de USD 1,35 por kg. El valor mínimo del kg de papa se dio en marzo de 2013 y fue de USD 1,06. El valor máximo del kg de papa se dio en septiembre de 2008 y fue de USD 1,87.

⁶Serie deflactada por IPC de USA.

Gráfico 7: Evolución del Precio Internacional del Kg de Papa.



Fuente: Elaboración Propia.

La comparación entre los precios promedios anuales versus los precios promedios del periodo a analizar se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 15: Promedio anual vs promedio del periodo de comercialización.

Año	Promedio anual	Promedio Pdo	Diferencia
2007	1,23	1,2	-2,44%
2008	1,48	1,77	19,59%
2009	1,41	1,4	-0,71%
2010	1,33	1,4	5,26%
2011	1,49	1,51	1,34%
2012	1,27	1,18	-7,09%
2013	1,21	1,27	4,96%
2014	1,32	1,34	1,52%
2015	1,27	1,25	-1,57%
2016	1,37	1,43	4,38%

Fuente: Elaboración Propia.

Del cuadro anterior podemos expresar las siguientes conclusiones:

- De los diez años analizados, en seis (60%) el precio del periodo de comercialización (septiembre-octubre) es superior al precio promedio anual.
- Los diferenciales positivos como negativos son bajos en magnitud (menores al 10% con excepción del 2008)

2 - RELACIONES ENTRE PRECIOS LOCALES Y NACIONALES.

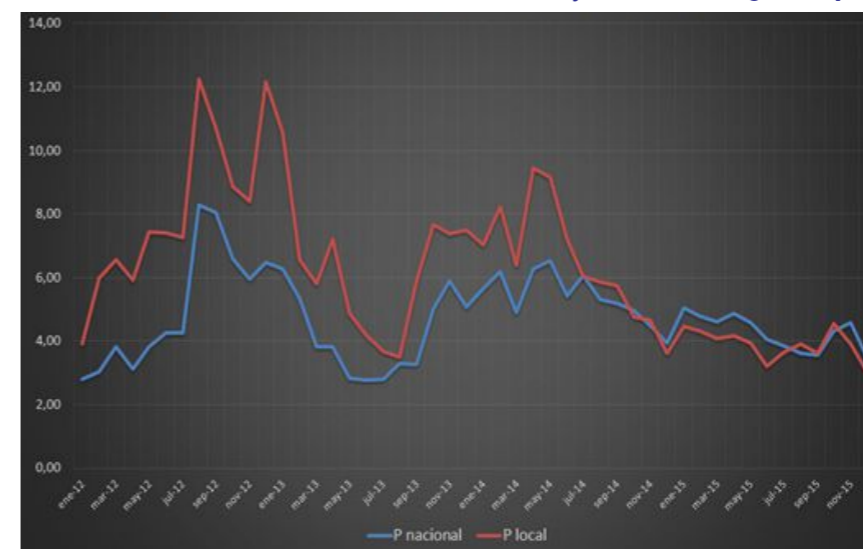
En esta sección se analiza la relación estadística entre el precio nacional y local del kg de papa en el periodo de 2012-2015.

En el gráfico 5 se muestra la evolución de ambas series, se observa que en general el precio local del kg de papa está sistemáticamente por encima del precio nacional, incluso en los meses de cosecha. Solo en el primer semestre de 2015 se revierte la citada situación. No obstante, la mayor parte de la cosecha de papa de la provincia se manda al Mercado Central de Buenos Aires. Este comportamiento podría estar explicado por la existencia de contratos de venta previos al periodo de cosecha. El mayor valor de precio

da. Este hecho no es de extrañar debido a que se espera que el precio local esté altamente correlacionado con el precio nacional debido a las posibilidades de arbitraje entre ambos. Si se analiza la dispersión entre ambas series de datos, se aprecia una clara relación positiva entre ambos precios, es decir, que cuando el precio nacional aumenta el precio local también se incrementa.

- El 70% de la discrepancia entre el precio local de corto plazo con respecto al de largo plazo se corrige dentro de un mes. Esto implica que el ajuste del precio local con respecto a su valor de largo plazo es casi instantáneo.

Gráfico 8: Evolución de los Precios Nacionales y Locales del Kg de Papa.



Fuente: Elaboración Propia.

local con respecto al nacional podría ser un indicio de oportunidad para algunos productores tucumanos acerca de la conveniencia de colocar un mayor porcentaje del producto en el mercado local.

Otro hecho relevante se registra en que ambas series se mueven de manera sincroniza-

- Los cambios a corto plazo en el precio nacional se reflejan casi de inmediato en el precio local, ya que el coeficiente de pendiente es 0,92.

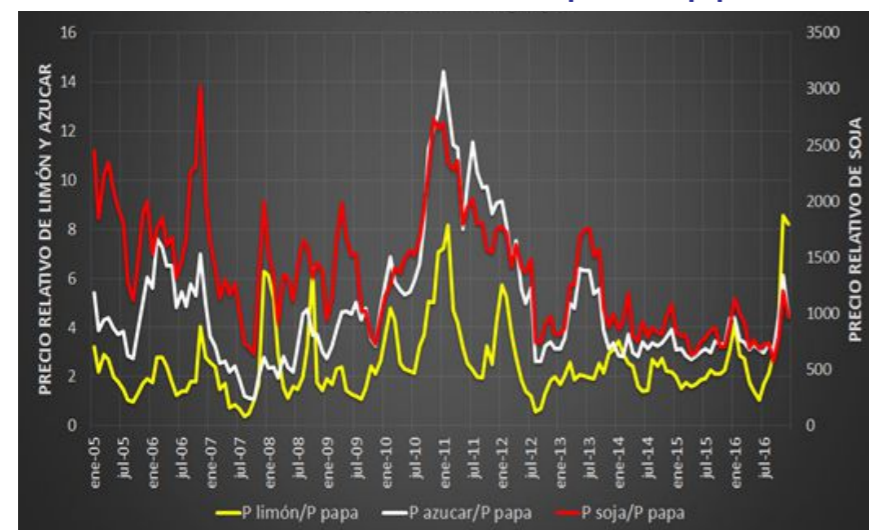
- Hay fuerte evidencia de que el mercado de papa es muy eficiente y tiende a eliminar rápidamente las disparidades.

3 - RELACIONES ENTRE EL PRECIO DE LA PAPA Y EL DE CULTIVOS ALTERNATIVOS

Si se analiza la relación estadística desde 2005 a 2016 entre el precio nacional de la papa y el precio de cultivos alternativos, como son el limón, la soja y el azúcar⁷.

La idea de esta sección es la de ver si habría cambios sustanciales y permanentes en los precios relativos que llevarían a los productores a reasignar sus tierras en favor de los productos más caros. En el siguiente gráfico se muestra la evolución del precio relativo de cada uno de los cultivos citados con respecto al precio de la papa.

Gráfico 9: Precios relativos de cultivos con respecto a la papa.



Fuente: Elaboración Propia.

Cuando analizamos el precio relativo del limón con respecto a la papa, se observan solo variaciones transitorias, pero la tendencia es casi nula. Esto indicaría que en el periodo analizado solo hubo un pequeño incremento en el precio relativo del limón con respecto a la papa. Cuando se analiza el comportamiento de ambos precios no parece haber relación entre ambos.

Cuando analizamos el precio relativo de la soja con respecto a la papa, se observan variaciones transitorias, pero con una tendencia claramente negativa. Esto indicaría que en el periodo analizado la soja fue perdiendo valor con respecto a la papa.

Analizando el precio relativo del azúcar con respecto a la papa, solo se observan variaciones transitorias pero sin una tendencia definida.

A pesar de que las relaciones detectadas no son lo suficientemente nítidas, hay que aclarar que la relación de la papa con respecto a los cultivos competidores debiera diferir según el tipo de cultivo. Esto por la lógica de siembra y cosecha de los distintos cultivos. El limón necesita un periodo de tiempo prolongado hasta que comienza a dar los frutos, mientras que la caña de azúcar tiene una vida útil de 7 años aproximadamente. Esto implicaría que si el productor decide plantar limón o caña de azúcar, luego le es muy difícil deshacer la inversión para plantar papa en caso que los precios relativos así lo indiquen. No obstante, la soja es un cultivo que podría disputarle las tierras a la papa de una manera más importante.

El modelo VAR con corrección de errores de-

tecta una relación de largo plazo entre los precios de los cuatro cultivos analizados.

Ante un shock positivo del precio del limón, el precio de la papa disminuye inicialmente hasta el tercer mes, pero luego comienza a aumentar y logra un valor de estabilidad por encima del valor inicial. Esto implica un impacto permanente, ya que el shock no se diluye en el tiempo.

Un shock positivo en el precio de la soja genera un aumento inicial de impacto en el precio de la papa y luego disminuye un poco para estabilizarse en un valor superior al inicial y de forma permanente.

El shock positivo en el precio del azúcar genera un pequeño impacto positivo inicial sobre el precio de la papa, el cual luego se revierte y se estabiliza de manera permanente en un valor menor al inicial.

Hay patrones similares de los precios de los cultivos alternativos con respecto al precio de la papa. Inicialmente se reducen (con excepción del precio del azúcar) para luego aumentar de manera importante y estabilizarse en valores superiores a los iniciales con efectos permanentes.

⁷Lamentablemente no se pudieron obtener datos mensuales de precios del tabaco. Este cultivo compite por las tierras con la papa. Todos los precios se encuentran expresados en términos constantes.

CAPÍTULO 6:

FODA

FORTALEZAS

- Condiciones agroecológicas favorables para el cultivo de la papa a lo largo del todo el año en las distintas regiones de la provincia.
- Alimento nutricionalmente completo que aporta vitaminas y minerales.
- Producción de papa semilla de alta calidad y sanidad.
- Cultivo intensivo, emplea mucha mano de obra.
- Cultivo con historia en la provincia, generaciones de familias productoras que conocen detalladamente cada etapa del cultivo
- Es el 3er centro productor a nivel nacional. Cuenta con las mismas cantidades de hectáreas que Balcarce que es la principal zona productora.

DEBILIDADES

- Informalidad a lo largo de toda la cadena productiva.
- Falta de tipificación y diferentes calidades de la producción.
- Falta de asociativismo de los productores paperos en la provincia. No existe una unificación de la oferta por zona.
- No existe laboratorio de certificación de semillas en la provincia.
- Desconocimiento de los consumidores de las cualidades de las diferentes variedades y su mejor destino.
- Producto perecedero, en la provincia no se conserva en cámaras, se cosecha y sale al mercado estrecho rango de negociación.
- No existen registros en la provincia de los productores.
- Altos costos de semilla y de insumos (dólar).
- No se realiza rotación de cultivos en papa consumo, mayor incidencia de plagas y enfermedades al tener mayor fuente de inóculos y no cortar el ciclo de las enfermedades.
- Producción de un solo tipo de papa para consumo, falta de uso o producción de diferentes variedades para consumo.

OPORTUNIDADES

- Producción de papa primicia en la provincia, provee al mercado nacional en los meses que se encuentra desabastecido.
- Posibilidad de exportación a otros países, sobre todo a Paraguay en el marco del Zicosur.
- Se incrementó la demanda de materia prima para el procesamiento industrial.
- Existen industrias procesadoras de Snack locales.

AMENAZAS

- Cultivo dependiente de las condiciones climáticas extremas.
- La zona de papa semilla se está viendo amenazada por la disputa del territorio con la urbanización.
- En Buenos Aires se están utilizando cámaras con frío para la conservación de su producción, abastece al mercado continuamente.
- Grandes distancia a los principales mercados, el transporte terrestre encarece los costos del producto final.
- La comercialización del producto se lleva a cabo en un mercado informal.
- No existe un precio de mercado establecido, fluctúa a lo largo del año de acuerdo a la oferta y demanda.
- Poca oferta varietal del cultivo. En la provincia al igual que en país, se produce 90% Spunta, variedad que no es muy demandada por otros países.
- No existe procesamiento de la producción ni desarrollo de marketing y packaging del producto.

CONSIDERACIONES FINALES

Tucumán es una provincia con mucha historia en la producción de papa, es una producción sobre todo familiar que fue pasando de generación en generación hasta el día de hoy. Se obtiene un producto de alta calidad y de rendimiento significativo dentro del total de producción de Argentina.

Tanto para la producción de papa consumo como semilla se pueden observar márgenes de ganancia positivos, casi tres veces en papa consumo y dos veces en papa semilla. El precio de venta de papa consumo es muy fluctuante a lo largo del año, en contraposición a la papa semilla que es más estable, aunque por sus altos costos de producción, este último, es reservado a agricultores con mayor capacidad financiera.

Tener una visión más amplia del proceso pro-

ductivo del cultivo de la papa nos permitió identificar las fortalezas y debilidades a lo largo de la cadena y con el trabajo conjunto de distintos agentes se puede hacer mejoras en cada eslabón en beneficio de todos.

El sector presenta un potencial, contamos con todos los recursos, principalmente los agroclimáticos, para que este cultivo tenga un crecimiento sólido y sostenido en los años venideros, solo falta acciones que impulsen este crecimiento.

Tucumán se encuentra dentro de la fase de producción temprana (septiembre y octubre). Esto le da a la provincia una oportunidad muy importante en lo que respecta a la temporalidad del cultivo de la papa, ya que su oferta se manifiesta en meses donde los precios son generalmente altos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez Vazquez, N. (2002), "Econometría II: Análisis de modelos econométricos de series temporales", Editorial AC, España.
- Bouzo A. Carlos "El cultivo de la papa en Argentina". Curso: cultivos intensivos II.FCA-UNL.
- Brandan de Antoni Z.(2009) "Tratado de horticultura" UNT.
- Carmina Fandos, Pablo Scandalariis, Javier I. Carreras Baldrés, Federico Soria y Ramiro Lobo Zavalía. Papa en el pedemonte y llanura de Tucumán: superficie cultivada en la campaña 2015 y comparación con campañas precedentes. Reporte Agroindustrial 115, enero 2016.
- Catedra de Horticultura y Floricultura-FCA UNCuyo. "Producción de semilla de papa".
- EEAOC (2016), "Reporte agroindustrial: estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos", Boletín N° 130.
- EEAOC (2017), "Reporte agroindustrial: relevamiento satelital de cultivos en la provincia de Tucumán", Boletín N° 135.
- Enders, W. (2015), "Applied Econometrics Time Series", Fourth Edition, Wiley, USA.
- Garzon, J. y Young, M. (2016), "La producción de papa en Córdoba: Aspectos básicos y potencial productivo", IERAL/Ministerio de Agricultura y Ganadería de Córdoba.
- Ghezan, G et.al. (1998): La Planificación bajo el enfoque de Cadenas Agroalimentarias/ Agroindustriales. Guía Operativa. Dirección Nacional Asistente de Planificación. INTA.
- Ghezan, G; Paulino, C (1995): Propuesta Metodológica para el Mapeo de Cadenas Agroalimentarias para la creación del Subprograma de Agroindustrias. PROCISUR.
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010), "Econometría", Quinta Edición, Mc Graw Hill, Mexico.
- Huarte, M. y Capezio, S. (2010), "Cultivo de papa", INTA Balcarce.
- Huarte, M. (2014). "Consumo y mercadeo de papa en Argentina". Panel sobre consumo y mercado del XXVI Congreso bienal de la Asociación Latinoamericana de la Papa (ALAP). Bogotá, 28 de septiembre al 2 de octubre de 2014.
- Lutkepol, H. y Kratzig, M. Eds. (2004), "Applied Time Series Econometrics", Cambridge University Press, UK.
- Merlo, J. (2017), "Efectos de la política monetaria en la Argentina, 1970-2001", Revista Cien
- Merlo, J. (2017), "Mercado de la papa en la provincia de Tucumán", Revista Científica de la Universidad de San Pablo T, N°6, Año 2017, Editorial EDUSPT.
- Napolitano, G. et.al (2011), "Estudio de calidad y competitividad del agronegocio de la papa", Mimeo.
- Mosciaro, M. (2011), "Caracterización de la producción y comercialización de papa en la Argentina", INTA Balcarce.
- Ríos, L.; Pérez, G.; Lucena, V. (2013). "Análisis económico – productivo de papa en la localidad de Monte Bello (Dto. Graneros. Tucumán)". <http://www.biblioteca.org.ar/libros/210795.pdf>
- Rodríguez, G., Pérez, D.; Paredes, V. (2016). "Actividad comercial del cultivo de papa en la Argentina y Tucumán, período 2011 -2015". Reporte agroindustrial: Estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos, (130), 3-7. Campaña 2013. Área de Economía, EEA INTA Famaiyllá. http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_costos_y_margen_2013_monte_bello_last_version_.pdf
- Audio y resumen de la ponencia que Marcelo A. Huarte, investigador del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), presentó en el Panel sobre consumo y mercado del XXVI Congreso bienal de la Asociación Latinoamericana de la Papa (ALAP), celebrado en Bogotá entre el 28 de septiembre y el 2 de octubre de 2014.



GEEDP

GRUPO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS
PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO