



La actividad frutillera en la provincia de Tucumán y Argentina

Producción, exportaciones, importaciones y precios de la frutilla fresca y congelada en Argentina

Introducción

4

La producción de frutilla en el mundo

5

Situación nacional de la producción de frutilla

5

Oferta y demanda de frutilla Argentina

6

Destino de la producción

Ingresos de frutilla fresca al Mercado Central de Buenos Aires (MCBA)

Importación de frutilla fresca y congelada desde Argentina

Frutilla fresca

Frutilla congelada

Exportaciones argentinas de frutilla fresca y congelada

Frutilla fresca

Frutilla congelada

Comportamiento de los precios internos de la frutilla

11

Precios de la frutilla congelada y para industria

Situación de la producción tucumana de frutilla

12

Evolución de la superficie plantada y de la productividad del cultivo de frutilla en Tucumán

Los productores de frutilla de Lules

Los productores de frutilla en Tafí del Valle

Canales de comercialización de frutilla en Tucumán

Empresas procesadoras de frutilla en Tucumán

Precios de la frutilla en Tucumán

Factibilidad económica del congelado de frutilla en Tucumán

19

Resultados

Conclusiones

Análisis FODA

21

Bibliografía

24



Introducción



La frutilla es un fruto de excepcionales características, que se consume en forma fresca, deshidratada, congelada o en conserva. Su cultivo tiene gran interés social por el alto requerimiento de mano de obra en la producción a campo, empaque e industria del congelado. Desde el punto de vista económico regional es muy importante por el valor agregado que puede adquirir debido a sus cualidades para la industrialización y exportación. Además, por la gran cantidad de insumos que emplea, permitiría el desarrollo de numerosas actividades alrededor de ella (agroinsumos, tecnología de riego, frío, empaque, servicios de marketing, etc.)

Tucumán presenta zonas con excelentes condiciones agro-ecológicas para el cultivo de frutilla y produce esta fruta prácticamente todo el año. La producción primicia comprende el período mayo – agosto; la frutilla de estación es cosechada de septiembre a noviembre y la producción de verano de diciembre a marzo. Las frutillas primicia y de estación proceden de Lules y la de verano de Tafí del Valle. Actualmente hay en Tucumán cinco empresas pro-

ductoras de frutilla que cuentan con tecnología de frío y congelado. Algunas de estas empresas exportan con regularidad frutilla congelada en bloques y como congelado individual rápido (IQF).

Aunque el sector ha crecido en los últimos años, tiene inconvenientes vinculados a pérdidas por falta de un adecuado tratamiento de post-cosecha y a fallas en la logística y comercialización, principalmente en el segmento integrado por pequeños productores. También como ocurre en la mayoría de las producciones de importancia regional carece de políticas integrales de desarrollo sostenible.

El presente trabajo tiene como objetivo ofrecer a las personas que están interesadas en el cultivo de frutilla (productores, inversionistas, investigadores, extensionistas, sector financiero y autoridades del gobierno) información sobre la evolución, situación actual, las potencialidades del cultivo en Tucumán y su importancia dentro del sector frutillero Argentino. Además se analizan tendencias en el mercado local y nacional, y se ofrecen estadísticas sobre los precios de la fruta.





La producción de frutilla en el mundo

De acuerdo con las estadísticas publicadas por la FAO la producción mundial de frutillas comprende aproximadamente 3 millones de toneladas y experimentó un significativo aumento en las dos últimas décadas. Prácticamente un 80 % de la frutilla producida en el mundo proviene de diez países. Estados Unidos, con una producción de alrededor de 800.000 t en el 2003, es el principal productor de frutillas. Su producción duplica prácticamente a la de España, segundo productor mundial. Polonia se destaca como productor de frutilla procesada. El 20 % restante

de la producción mundial de frutillas corresponde a numerosos países, entre los que está Argentina (Figura 1).

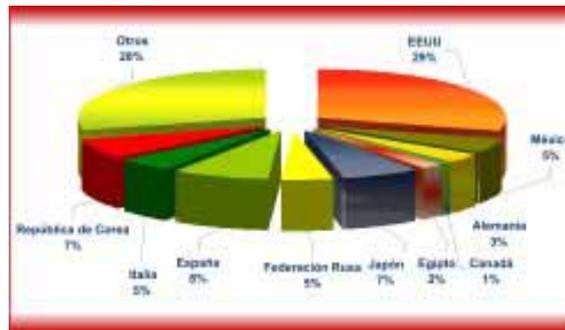


Figura 1. Frutilla, producción mundial y participación de los principales productores en 2003.

Situación nacional de la producción de frutilla

Argentina puede abastecerse de frutilla los doce meses del año (Figura 2)¹. La producción de acuerdo a estimaciones locales es de alrededor de 21.000 t. La superficie plantada con frutilla en el país abarca hoy aproximadamente 1.000 ha con variaciones de entre 10 y 30 % en los últimos 6 años (Tabla 1). El cultivo comercial se lleva a cabo en siete provincias, concentrando Santa Fé y Tucumán el 70% de la producción

(Kirschbaum y Hancock, 2000). Los rendimientos varían de una provincia a otra y el máximo en muchos casos prácticamente duplica al mínimo (debido a problemas climatológicos o a un ineficiente uso de tecnologías). De acuerdo con estimaciones locales el rendimiento mínimo argentino está en 10 t/ha y el máximo en 40 t/ha. Empleando plantines del sur del país y variedad Camarosa los rendimientos en Tucumán llegan a 65 t/ha.



Figura 2. Calendario de inicio y fin de producción de frutilla por provincia.

No se encontraron estadísticas de superficie y producción de frutilla a nivel de los organismos nacionales, por lo que se recurrió a informantes calificados en las principales provincias productoras. A partir de la información brindada por los mismos se estimaron algunos de los datos y Tablas que aparecen en este apartado.

Tabla 1. Superficie, rendimiento y producción de frutilla en Argentina en las últimas campañas.

	Producción (t)	Rendimiento (kg/ha)	Superficie (ha)
Santa Fe	8.750	25.000	350
Buenos Aires	2.380	17.000	140
Tucumán	7.500	25.000	300
Corrientes	1.547	13.000	119
Misiones	1.000	10.000	100
Neuquén -Río Negro	180	12.000	15
Salta-Jujuy	300	10.000	30
Mendoza	100	10.000	10
Total Argentina	21.757	15.250	1.064
Datos FAO estimación 2003	9.000	9.737	900

Fuente: EEAOC, elaborado con datos de Roa (2001), Scaglia (2001), MAGYC Santa Fé, Ministerio de la Producción de Corrientes, OIT INTA Mar del Plata y FAO.

Oferta y demanda de frutilla Argentina

Destino de la producción

En Argentina la producción de frutilla no tiene un destino definido, es decir, no se produce frutilla para ser exclusivamente comercializada en fresco o frutilla para comercializarse en industria. Hasta el año 2000 una parte de la producción, entre un 50 y 70 % se destinaba a consumo fresco y el resto (de menor calidad) a la industria para elaboración de dulces y mermelada. En el último trienio (2001-2003) una parte importante de la producción, principalmente en Tucumán, se destinó al congelado IQF y se exportó.

Las industrias productoras de frutilla congelada se localizan mayormente en Tucumán, aunque también las hay en Santa Fé y Corrientes. Santa Fé, procesa el 40 % de su producción de frutilla (Roa, 2001) preferentemente para heladería, repostería, mermeladas, fruta en almíbar y yogurt. Esta provincia en pequeños volúmenes también exporta fruta fresca y elaborada.

Ingresos de frutilla fresca al Mercado Central de Buenos Aires (MCBA)

Hasta 1997, entre un 80 y 90 % de la frutilla fresca se comercializaba a través del MCBA, aunque esta situación tendía a revertirse con el aumento de la participación de las grandes cadenas de supermercados en la comercialización de productos frescos (Torchelli y Ferreira, 1997). La frutilla que se comercializa en el mercado proviene principalmente de Santa Fe, Tucumán, Bs.As. y Corrientes. Desde el exterior era usual recibir fruta chilena y brasilera, aunque durante el año 2003 no se registraron ingresos de frutilla de estos países (Tabla 2).

En promedio durante los últimos años ingresaron anualmente al MCBA alrededor de 4.700 t de frutilla. Los mayores volúmenes de fruta ingresan al MCBA entre septiembre y octubre donde confluyen el grueso de las cosechas santafesina, correntina y tucumana. Aunque Tucumán comercializa la mayor parte de su



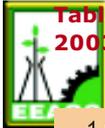


Tabla 2. Ingresos anuales de frutilla fresca al MCBA, en toneladas período 1995-2003.

	Tucumán	Santa Fe	Bs As	Corrientes	Chile	Brasil	Otros	Total
1.995	1.335,8	2.329,9	622,7	17,7	2,5	47,1	186,5	4.542,2
1.996	1.335,8	2.627,2	777,9	33,6	0,5	184,8	326,2	5.286,0
1.997	1.207,4	2.514,4	1.135,3	115,7	0,0	121,5	152,6	5.246,9
1.998	1.379,9	2.507,8	815,1	69,2	0,0	49,2	82,3	4.903,5
1.999	1.604,0	3.105,8	1.013,0	250,2	0,0	56,4	59,3	6.088,7
2.000	1.473,6	1.598,1	1.045,4	318,1	80,7	165,3	164,3	4.845,5
2.001	940,1	1.854,5	1.067,4	388,6	169,3	224,7	101,3	4.745,9
2.002	708,0	1.145,5	646,1	174,3	0,0	0,0	70,1	2.673,9
2.003	1.450,0	1.515,1	661,8	85,9	0,0	0,0	49,1	3.761,9
Promedio	1.270,51	2.133,14	864,97	161,48	28,11	94,33	132,42	4.677,17

Fuente: EEAOC, elaborado con datos del Mercado Central de Buenos Aires.

producción en estos meses, los ingresos de fruta tucumana comienzan en mayo, y son importantes desde julio, comparados

con los de otras provincias. La producción de Buenos Aires se comercializa principalmente en verano (Figura 3).

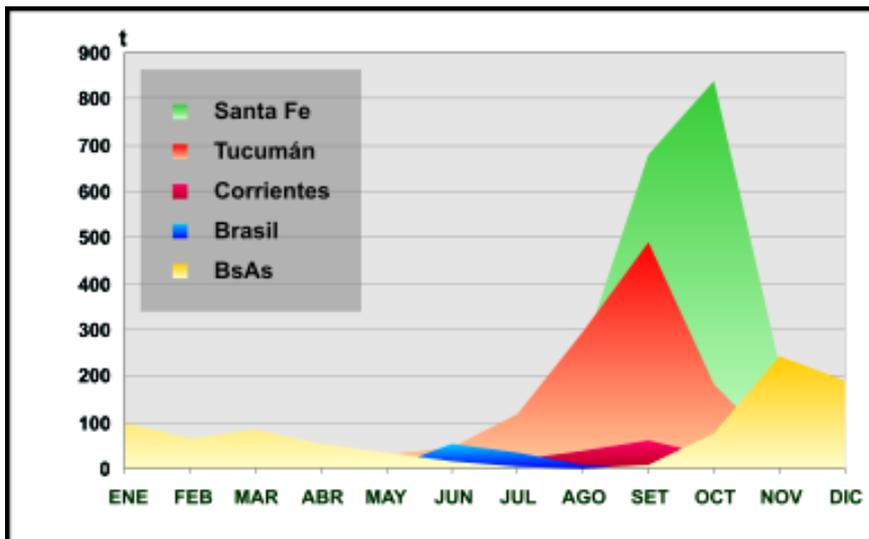


Figura 3. Frutilla ingresada al MCBA por origen promedios mensuales 1995-2003.





Importación de frutilla fresca y congelada desde Argentina

Frutilla fresca

Durante los años 2002 y 2003 las importaciones argentinas de frutilla fresca fueron prácticamente nulas, debido principalmente al tipo de cambio actual poco favorable para la importación (Tabla 3). Entre 1995 y el 2003 los volúmenes de frutilla ingresados al país no presentaron un comportamiento estable, efectuándose principalmente durante los meses de junio y julio. La frutilla fresca importada en el período mencionado ingresó a Argentina principalmente desde Brasil y Chile. Desde Brasil de mayo a agosto, y de Chile de enero a abril y de octubre a diciembre.

Frutilla congelada

Argentina importó en promedio durante los últimos años alrededor de 400 t de frutilla congelada, se destaca el año 2002 en que prácticamente no hubo importación (Tabla 3). Las importaciones se realizan durante todo el año, pero mayormente en julio o en el verano en diciembre y enero.

Las importaciones argentinas de frutilla congelada tienen origen en Chile, China, Estados Unidos y México. Chile es el único país cuyas exportaciones a Argentina fueron permanentes en los últimos años. En el 2003 se destaca China que fue prácticamente el único proveedor con más de 400 t.

Exportaciones argentinas de frutilla fresca y congelada

Frutilla fresca

Los volúmenes de frutilla fresca exportados por Argentina son muy pequeños (Tabla 4), y corresponden a los meses de primavera y verano, siendo noviembre el mes de máxima venta al exterior durante los últimos cinco años. El destino de estas exportaciones es principalmente Estados Unidos, Chile y Brasil. Esporádicamente se ha enviado frutilla a Francia, Alemania, Italia, etc. (Tabla 5).

Frutilla congelada

El volumen de frutilla congelada exportado por Argentina es pequeño, sin embargo desde el año 2000 las exportaciones

Tabla 3. Evolución de las importaciones de frutilla fresca y congelada de Argentina. En toneladas, período 1995-2004.

Años	Importación (t)	
	Fresca	Congelada
1995	217,2	599,6
1996	223,8	634,8
1997	110,8	1074,5
1998	57,2	624,8
1999	113,4	80,1
2000	409,6	133,6
2001	481,8	337,0
2002	9,5	0,8
2003	0,4	412,7
2004 *	110,0	14,6
Promedio 95-03	180,4	433,1

Fuente: EEAO, elaborado con datos de Secretaría de Comercio Exterior de la Nación Argentina y el INDEC.

* 2004 solo 7 meses





Tabla 4. Evolución de las exportaciones de frutilla fresca y congelada de Argentina. En toneladas, período 1995-2004.

Años	Exportación (t)	
	Frescas	Congelada
1995	17,8	21,5
1996	21,1	200,5
1997	44,7	281,5
1998	78,6	1375,9
1999	180,0	446,4
2000	86,2	945,5
2001	103,0	1016,2
2002	73,0	2960,9
2003	86,6	5768,2
2004*	0,0	2010,3
Promedio 95-03	76,8	1446,3

Fuente: EEAOC, elaborado con datos de Secretaría de Comercio Exterior de la Nación Argentina y el INDEC. * 2004 solo 7 meses

Tabla 5. Exportaciones mensuales de frutilla fresca desde Argentina. En toneladas, período 1995-2003.

Destino	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Alemania	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	2,2	0,5
Brasil	13,0	13,9	21,5	46,2	62,5	9,1	0,0	0,0	0,0
Canada	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	3,1	2,2	0,0
Chile	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	2,2
España	0,0	0,0	0,0	1,2	7,7	4,4	0,0	2,3	21,4
EE.UU.	2,4	7,2	7,1	29,1	33,7	41,6	17,1	32,0	2,1
Francia	0,0	0,0	6,0	0,3	69,9	30,3	62,2	0,0	28,9
Italia	0,0	0,0	1,0	0,0	1,1	0,0	5,3	2,7	0,0
Otros	2,4	0,0	9,2	0,5	5,2	0,7	1,0	24,4	31,5
Total	17,8	21,1	44,7	78,6	180,1	86,2	103,0	73,0	86,6

Fuente: EEAOC, elaborado con datos de Secretaría de Comercio Exterior de la Nación Argentina y el INDEC.

son crecientes. Durante el 2003 las exportaciones duplicaron a las de 2002, en lo que va del 2004 se exportaron 2010,3 t de frutillas congeladas (Tabla 6). Se exportó prácticamente en todos los meses, siendo octubre, noviem-

bre y diciembre los meses de mayores volúmenes exportados (Tabla 6). El destino de las exportaciones fue principalmente Estados Unidos, Canadá, Brasil, Reino Unido y últimamente China (Tabla 7).



Tabla 6. Exportaciones mensuales de frutilla congelada desde Argentina. En toneladas, período 1995-2004.

EXPORTACIONES										
Mes	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002*	2003	2004*
Enero	0,00	0,00	22,01	43,32	145,32	249,52	142,14	245,79	612,1	364,2
Febrero	0,00	40,00	42,75	73,36	9,60	163,65	169,25	166,92	227,9	597,3
Marzo	0,00	20,00	0,00	62,04	22,04	43,82	89,09	111,18	214,3	343,9
Abril	0,00	60,01	17,50	60,89	19,20	42,68	43,62	183,50	152,5	349,5
Mayo	0,00	12,48	10,00	15,00	9,70	9,28	0,00	46,61	130,4	260,9
Junio	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	19,00	20,76		51,6	55,1
Julio	0,00	0,00	10,42	0,00	0,00	0,00	0,00	8,01	72,0	39,3
Agosto	0,00	0,00	0,00	10,71	20,00	20,85	46,02		0,0	
Septiembre	0,00	20,00	0,50	0,00	0,15	22,12	68,98		598,5	
Octubre	0,00	0,00	0,00	343,58	20,86	41,26	104,78		1312,9	
Noviembre	0,00	25,72	118,25	407,91	100,74	168,60	123,96		1304,0	
Diciembre	21,50	22,26	60,04	359,10	78,80	164,77	207,64		1092,3	
Total	21,50	200,47	281,47	1375,91	446,41	945,54	1016,24	762,00	5768,23	2010,25

Fuente: EEAOC, elaborado con datos de Secretaría de Comercio Exterior de la Nación Argentina y el INDEC.

*2002 y 2004 hasta julio

Tabla 7. Exportaciones anuales de frutilla congelada desde Argentina. En toneladas, según destino período 1995-2003.

Destino	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Alemania	0,00	0,00	0,00	0,00	64,24	0,00	0,00	65,18	230,85
Australia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,50	32,26	173,68
Bélgica	0,00	0,00	0,00	225,48	25,48	0,00	0,00		46,25
Brasil	20,00	152,49	278,77	693,00	77,52	226,71	750,65	552,38	528,87
Canadá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	244,53	519,15
Chile	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,07	15,79
China	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	468,18	1034,11
Costa Rica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,86	0,00
EE. UU.	0,00	0,00	0,00	0,00	218,49	390,53	108,84	1289,68	2640,37
Otros	1,50	2,52	2,70	231,47	60,68	183,45	88,25	102,40	104,20
Reino Unido	0,00	45,46	0,00	225,95	0,00	144,86	0,00	127,34	474,95
Total	21,50	200,47	281,47	1375,91	446,41	945,54	1016,24	2960,89	5768,22

Fuente: EEAOC, elaborado con datos de Secretaría de Comercio Exterior de la Nación Argentina y el INDEC.

Aranceles a la exportación

Las exportaciones argentinas de frutilla, presentan una serie de inconvenientes vinculados con la falta de acuerdos bilaterales entre Argentina y los países a donde se destina la fruta, situación contrastante con el posicionamiento que en este sentido han alcanzado nuestros vecinos Chile, Bolivia y Uruguay. Los aranceles para los destinos más importantes para la frutilla congelada argentina son:

EEUU: Arancel 0 para la importación de frutilla congeladas con y sin agregado de azúcar.

México: Los derechos de importación son del 16%.

China: Los derechos de importación son del 9%.

Reino Unido, Francia, Alemania, Holanda: tienen otorgados los Sistemas Generalizados de Preferencia (SGP) para Argentina, pero como no hay homologación no se aplica la exención de Derechos, con lo cual nuestro país debe pagar los aranceles de importación para fruta con o sin agregado de azúcar. Los aranceles estacionarios varían desde el 17,3% hasta el 20,8% + 8,4 Euros el quintal.



Comportamiento de los precios internos de la frutilla

Los precios de la frutilla varían según el destino: fresco, industria, mercado local, nacional o exportación; en algunos casos con la época del año y también de acuerdo a la calidad (Tablas 8 y 9). En general la frutilla de calidad inferior es la que se destina a la industrialización y la que tiene un menor precio (pulpas, dulces, mermeladas). Por el contrario el proceso de congelado IQF requiere fruta de muy buena calidad.

Precios de la frutilla fresca en el MCBA

Hasta el año 2001 Argentina comercializó la mayor parte de su producción de frutilla tanto fresca como congelada en el mercado local. El precio anual promedio y los precios máximos de la frutilla comercializada en el MCBA fueron en general decrecientes desde 1996. Los precios mensuales más elevados corresponden a mayo y junio, de acuerdo a los datos de los últimos nueve años. Los menores pre-

Tabla 8. Evolución de los precios mensuales de la frutilla ingresada al mercado Central de Buenos Aires en dólares/kg, 1994-2004.

Mes	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Promedio mensual	
												1996-2001	2002-2004
Ene	5,55	5,39	2,81	2,31	1,95	1,76	1,66	1,54	1,20	0,82	1,57	2,01	1,20
Feb	5,53	4,79	3,63	2,71	2,79	1,57	1,91	1,38	0,87	1,88		2,33	1,38
Mar	4,97	4,83	4,21	2,74	2,57	1,73	1,72	1,63	0,96	1,83	1,59	2,43	1,46
Abr	6,98	6,10	4,74	2,36	3,03	2,88	1,84	3,48	1,03	1,84	1,51	3,05	1,46
May	5,33	6,14	5,50	2,86	3,42	3,57	2,57	4,76	1,62	2,09	3,34	3,78	2,35
Jun	4,98	6,49	5,75	4,46	4,68	3,36	2,98	3,18	1,90	2,12	3,83	4,07	2,62
Jul	4,39	4,41	3,97	2,69	2,43	2,70	1,85	2,61	1,09	1,32	1,68	2,71	1,37
Ago	4,49	3,13	2,64	1,98	2,31	1,82	1,87	2,35	0,84	1,22		2,16	
Sep	1,96	2,13	1,40	1,20	1,46	1,29	1,45	1,74	0,68	1,09		1,42	
Oct	2,11	1,43	1,14	1,37	1,34	0,89	1,17	1,28	0,64	0,94		1,20	
Nov	2,28	1,61	1,16	1,20	1,48	0,82	1,42	1,51	0,73	1,01		1,26	
Dic	2,45	1,90	2,04	1,85	1,78	1,44	1,40	1,30	0,83	1,32		1,63	
Promedio	4,25	4,03	3,25	2,31	2,44	1,99	1,82	2,23	1,03	1,46	2,25	2,34	1,69
Mínimo anual	1,96	1,43	1,14	1,20	1,34	0,82	1,17	1,28	0,64	0,82	1,51	1,20	1,20
Máximo anual	6,98	6,49	5,75	4,46	4,68	3,57	2,98	4,76	1,90	2,12	3,83	4,07	2,62

Fuente: EEAOC, elaborado con datos del MCBA y el Banco Central de la República Argentina.

Tabla 9. Precios promedios anuales de la frutilla ingresada al MCBA, precios FOB Bs.As. de importación y exportación de frutilla fresca y congelada en Argentina. En dólares, período 1995-2003.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Promedio
Congelada importada	1,5	1,4	1,1	1,4	1,1	0,9	1,0	2,3	0,6	1,3
Congelada exportada	1,1	1,0	1,0	1,2	0,9	1,0	1,0	0,8	0,9	1,0
Fresca importada	2,5	2,2	2,0	2,2	2,2	2,0	1,6	1,1	2,2	2,0
Fresca exportada	2,9	2,2	2,4	2,6	2,0	2,4	1,8	1,2	1,5	2,1
Fresca MCBA	4,0	3,3	2,3	2,4	2,0	1,8	2,2	1,0	1,5	2,3

Fuente: EEAOC, elaborado con datos del MCBA y el Banco Central de la República Argentina.

cios ocurren en septiembre y octubre (Tabla 8). El precio de la frutilla ingresada al MCBA tiene una considerable variación estacional, existiendo una correlación altamente significativa entre precio, volumen y mes de ingreso del producto al mercado (Tabla 8).

Precios de la frutilla congelada y para industria

El precio FOB Bs. As. de la frutilla congelada exportada se mantuvo alrededor de 1 dólar el kilo entre 1995 y 2003 (Tabla 9). No se observan variaciones estacionales en los precios de la

frutilla congelada exportada ni importada en el período considerado. Hasta el 2001 el precio industria de frutilla (pulpas, mermeladas, heladería) estaba entre 0,7 y 0,85 u\$/kg y no tenía variaciones en diferentes sitios del país (Cerviño, 2001). En el 2003 el precio industria para congelado en Tucumán estuvo alrededor de 1,5 \$/kg.

Los precios de la frutilla comercializada en fresco (tanto del MCBA como los precios de exportación) fueron alrededor del doble de la frutilla para industria del mercado nacional, y a los de frutilla congelada de exportación



Situación de la producción tucumana de frutilla

en todo el período considerado (Tabla 9).

Evolución de la superficie plantada y de la productividad del cultivo de frutilla en Tucumán

El cultivo de frutilla en Tucumán se conoce desde principios de siglo, sin embargo las plantaciones comerciales comenzaron recién en 1970, con solo 85 ha cultivadas (Martínez Novillo *et al.*, 1999). Las plantaciones de frutilla en Tucumán se concentran principalmente en los Departamentos Lules y Tafí del Valle (Kirschbaum, 2000). El gran incremento de superficie con el cultivo comenzó a fines de la década del 80 alcanzando un pico de 400 ha en 1992 valor que ha sido superado en 2004. El área plantada entre las campañas 2000 y 2002 ⁽²⁾ fue de aproximadamente 250 ha, en el 2003 abarcó 310 ha (Tabla 10) y en 2004 se estima en 415 ha.

En las últimas campañas la

producción se incrementó fuertemente como consecuencia del aumento en los rendimientos alcanzando en 2002 alrededor de 7.300 t (Tabla 10). Hasta 1996 el rendimiento promedio estuvo en 11 t/ha. Sin embargo hoy los productores de frutilla grandes, medianos y algunos de los pequeños logran rendimientos promedios de 25 a 35 t/ha o más. El 80% de la superficie se desinfecta con bromuro, sin él, los rendimientos caerían a la mitad. Sólo una parte de los pequeños productores obtienen rindes medios del orden de las 15 t/ha (Tabla 10).

Hasta el año 1999 entre el 50 % y 70 % de la frutilla producida en Tucumán se destinaba al consumo en fresco y se comercializaba en el mercado local regional y en Buenos Aires. El resto, conformado generalmente por la producción más tardía y de menor calidad, se dirigía a industrias que consumen pulpa para la confección de dulces y

(2) La provincia de Tucumán desde el año 1997 no cuenta con estadísticas oficiales de producción, superficie y rendimiento por ha, para producciones hortícolas, entre las que se incluye a la frutilla. La EEAOC realizó una consulta a los medianos y grandes productores de frutilla a partir de ésta y con los datos proporcionados por los técnicos del INTA Famalia se estimó la producción y los rendimientos promedios de los años 2000, 2001 y 2002.

Tabla 10. Tucumán, superficie, producción y rindes del cultivo de frutilla, período 1986-2002.

Año	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (Kg/ha)
1987	85	85	1.030	12.118
1988	200	198	2.400	12.121
1989	190	180	1.100	6.111
1990	220	220	2.640	12.000
1991	300	290	3.545	12.224
1992	400	360	3.740	10.389
1993	231	208	2.169	10.428
1994	180	169	2.068	12.237
1995	180	169	2.068	12.237
1996	360	338	4.137	12.239
1997	SD	SD	SD	SD
1998	SD	SD	SD	SD
1999	SD	SD	SD	SD
2000	269	SD	7.517	27.159
2001	242	SD	6.697	24.024
2002	241	SD	7.354	26.693

Fuente: 1987-1996 Secretaría de Agricultura de Tucumán. Años 2000-2002 Sección Economía Agrícola EEAOC, en base a datos del INTA y Consulta a informantes calificados EEAOC

la industria láctea. A partir del año 1999 tomó impulso la industrialización de frutilla como congelado (Vallejo, 1999).

Los productores de frutilla de Lules

Hasta el año 2001 en Lules había más de 70 productores de frutilla, actualmente serían menos. Hay dos tipos de productores bien diferenciados. Por un lado se encuentran productores con un perfil empresarial dedicados exclusivamente al cultivo de la frutilla, con una importante escala productiva y que cuentan además con fuertes inversiones en tecnologías de producción, post-cosecha e industrialización. Por otro lado, se encuentran pequeños productores locales dedicados a la producción a cam-

po de hortalizas primicias entre las que se incluye la frutilla. Una parte de estos productores pertenece a la comunidad Boliviana (Tabla 11).

Los productores de frutilla en Tafí del Valle

Durante los últimos años los productores frutilleros, radicados en el pedemonte introdujeron el cultivo de frutilla en Tafí del Valle. Al comienzo la introducción se hizo con el propósito de obtener plantines, pero al observar la posibilidad de ampliar la temporada de cosecha, la idea se extendió a la producción para fruta. Las explotaciones de frutilla en Tafí del Valle pertenecen a productores capitalizados, tomadores de tierra en arriendo que emplean un nivel tecnológico muy alto (Cerviño, 2001). La superficie cultivada comprenderá





Tabla 11. Distribución de superficie para el cultivo de frutilla por tamaño de productor.

Tamaño de la unidad	Cantidad de productores	Superficie total (ha)	Superficie promedio por productor (ha)
Productores comunidad boliviana superficie 1 ha o menos	28	12,75	0,46
Productores comunidad boliviana superficie entre 1 - 5 ha	12	16	1,33
Productores luleños superficie 1 ha o menos	21	10	0,48
Productores luleños superficie entre 1 - 5 ha	6	13,25	2,21
Productores luleños superficie entre 10 y 15 ha	3	41	13,67
Productores luleños superficie entre 40 y 70 ha	2	107	53,5
Totales	72	200	

Fuente: EEAOC a partir de datos de Quipildor, (2002).

más de 56 ha con riego; por micro-aspersión si las frutillas se emplean como plantines, y por goteo si se destinan a fruta. Las plantaciones en el valle se están renovando cada dos y en algunos casos cada tres años. La plantación para viveros es en septiembre y la plantación para fruta en octubre. La cosecha de la plantación del año comienza en enero y se extiende hasta mayo, mientras que la del segundo año puede comenzar en octubre o noviembre y el período es igual de extenso.

Canales de comercialización de frutilla en Tucumán

Cuando se inicia la cosecha el destino de la frutilla puede ser la comercialización como fruta fresca o el congelado. Cuando avanza la estación de cosecha en octubre, noviembre y diciembre, la fruta de menor calidad frecuentemente se destina a la industria para pulpas, mermeladas y heladería. Si el producto obtenido es frutilla fresca los canales de comercialización que seguirá, son los que se observan en la figura 4. Solo los grandes y algunos de los medianos pro-

ductores tienen acceso a los mercados regionales y/o nacionales, a contratos de entrega con las grandes cadenas de supermercados y trabajan con consignatarios en el MCBA. Los pequeños productores y también algunos de los medianos comercializan en verdulerías del Mercofrut (sobre todo los productores de la comunidad boliviana de Lules). Los grandes productores están verticalmente integrados, congelan ellos mismos su fruta y la venden a las industrias nacionales o extranjeras (Figura 4).

Empresas procesadoras de frutilla en Tucumán

Tucumán cuenta con cinco empresas productoras de frutilla congelada. Las más grandes están verticalmente integradas, congelan parte de su producción en bloques, también como IQF, y exportan un porcentaje importante de la misma procesado de ésta manera. Las empresas de menor envergadura también están integrándose verticalmente, congelan su propia producción (también compran fruta a terceros o producen en socie-

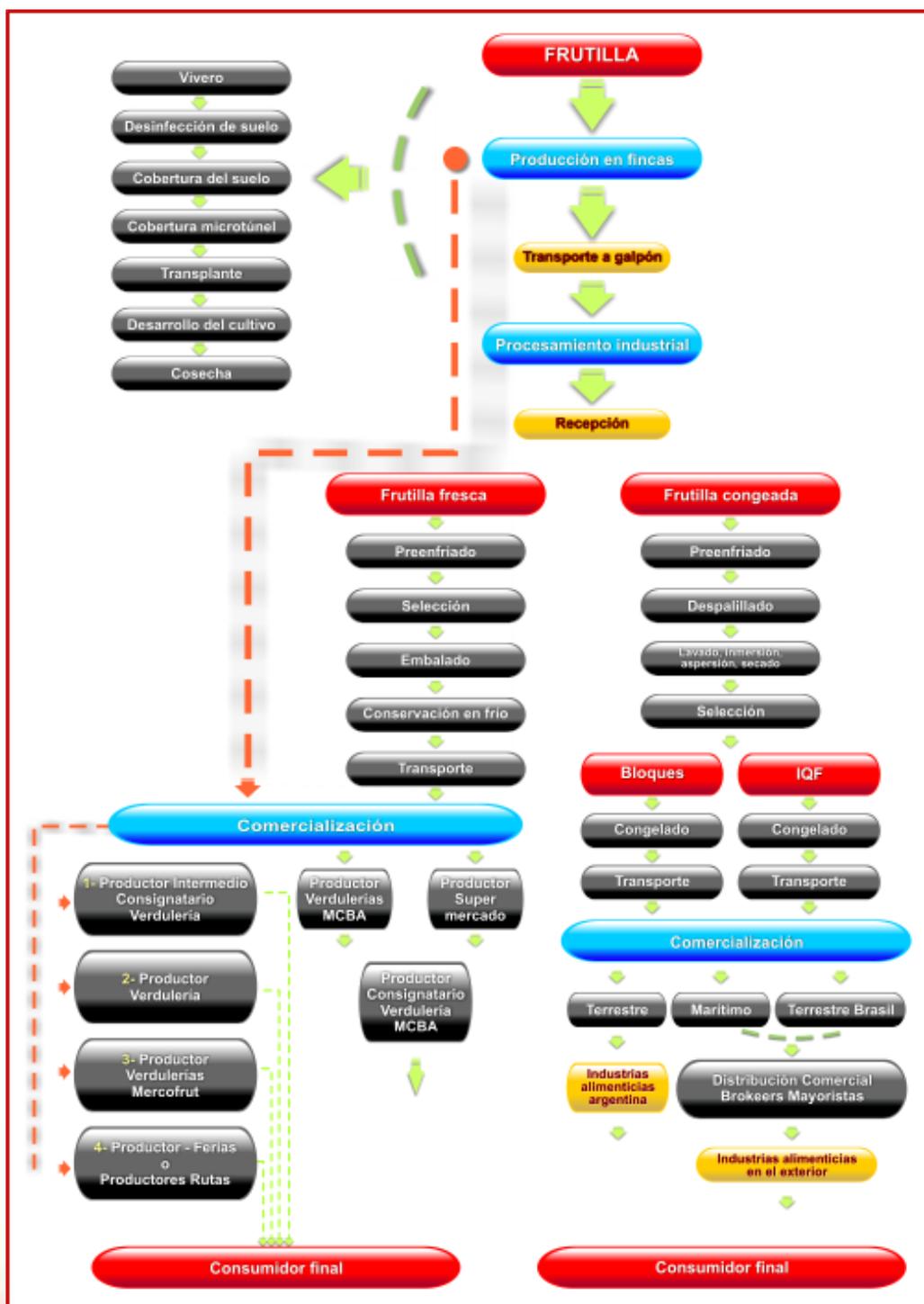


Figura 4. Principales etapas de la cadena de producción-comercialización de frutilla en Tucumán-Argentina.

Fuente: EEAOC



dad), pero comercializan mayormente en el mercado interno. Las empresas tucumanas han adoptado normas de calidad, están auditadas y certificadas con BPM, HACCP, también han enviado al exterior muestras de fruta fresca. Todas estas empresas tienen tecnología relativamente nueva.

La capacidad de congelado de Tucumán supera las 4.000 t. Se distingue el cambio de estrategia del producto congelado obtenido. En el año 2000 aproximadamente el 80 % se procesaba como bloque. En el año 2002 el 55 % se congeló como IQF y el 45 % como bloques. Esto es relevante ya que la tendencia de la demanda es hacia el IQF (Tabla 12).

En los años 2003 y 2004 el 70 % de la producción se exporta como congelado.

Precios de la frutilla en Tucumán

El precio promedio percibido por kilogramo de frutilla fresca

por los productores frutilleros pequeños y medianos en Lules estuvo hasta el 2001, entre 0,86 \$/kg y 0,76 \$/kg (Cerviño, 2001). Este valor es semejante al que se percibía por frutilla para industria (pulpa, dulces, mermeladas, etc.) que supone una calidad inferior de fruta. Los grandes productores recibían un precio promedio anual de 2,01 \$/kg. Una de las razones de este diferencial es que cuentan con tecnología de frío que les permite acceder con fruta fresca y congeladas a mercados de mayores precios.

Durante el año 2003 los precios de la frutilla destinada a industria fueron estables a lo largo del año, en cambio los que tienen como destino el mercado fresco tuvieron una fuerte estacionalidad. En este sentido los productores que destinaron toda su fruta al mercado fresco tuvieron un margen negativo (Tabla 13). La Tabla 13 fue hecha en base a datos del MCBA, cabe señalar que los precios en el mercado local son inferiores y tienen la misma estacionalidad.

Tabla 12. Frutilla congelada producida en Tucumán (datos estimados). En toneladas, período 2001-2002.

	2001		2002	
	Toneladas	%	Toneladas	%
Congelado IQF	468	35%	2240	55%
Congelado Bloque	869	65%	1809	45%
Total congelado	1337	100%	4049	100%
Congelado exportado	1017	76%	2042	50%

Fuente: EEAOC, elaborado con datos informantes calificados SIIA-EEAOC y el INDEC.





Tabla 13. Ingresos por frutilla vendida en el MCBA y para congelado año 2003.

Frutilla p/congelado	Precio Neto Industria (u\$/kg)	Costo producc.a campo (u\$/kg)	Diferencia precio costo (u\$/kg)	Distribución de la producción %	Ingreso mensual (u\$/kg)	Ingreso mensual (u\$/ha)
Junio	0,53	0,31	0,22	0	0,00	0
Julio	0,54	0,31	0,23	10	0,02	619,85
Agosto	0,51	0,31	0,2	12	0,02	646,8
Septiembre	0,51	0,31	0,2	36	0,07	1940,4
Octubre	0,53	0,31	0,22	40	0,09	2371,6
Noviembre	0,52	0,31	0,21	2	0,00	113,19
Diciembre	0,51	0,31	0,2	0	0,00	0
Ingreso año/ha						5691,84
Frutilla fresca	Precio Neto MCBA (u\$/kg)	Costo producc.a campo (u\$/kg)	Diferencia precio costo (u\$/kg)	Distribución de la producción %	Ingreso mensual (u\$/kg)	Ingreso mensual (u\$/ha)
Junio	2,89	0,31	2,58	0	0,00	0
Julio	1,06	0,31	0,75	10	0,08	2021,25
Agosto	0,46	0,31	0,15	12	0,02	485,1
Septiembre	0,14	0,31	-0,17	36	-0,06	-1649,34
Octubre	0,05	0,31	-0,26	40	-0,10	-2802,8
Noviembre	0,19	0,31	-0,12	2	0,00	-64,68
Diciembre	0,39	0,31	0,08	0	0,00	0
Ingreso año/ha						-2010,47

Fuente: elaborado con datos de Cátedra de Economía FAZ UNT.

Nota: Precio neto industria = Precio industria - (flete+gestión comercial+ despalillado).

Precio neto MCBA: Precio MCBA-(caja+flete a packing+cubetas+servicio de packing+12%comisión carga y descarga).



Factibilidad económica del congelado de frutilla en Tucumán

La presencia de la industria de congelado permite mejorar la rentabilidad de la producción de frutilla (Tabla 13). En consideración con esto se realizó una evaluación económica para el establecimiento de una planta de congelado de frutilla en el Departamento Lules. Se planteó el acondicionamiento y la comercialización de aproximadamente 620 t de frutilla. Alrededor de 130 t se comercializarían como fruta fresca en el MCBA de junio a agosto. Alrededor de 480 t de frutillas serían congeladas, 310 t como IQF y 170 t en bloques. La venta se realizaría de septiembre a diciembre, en ambos casos el destino sería Canadá, EEUU y Brasil. Los supuestos y resultados obtenidos se sintetizan a continuación.

-Se construyó un flujo de fondos proyectado a 10 años. La tasa de descuento empleada fue del 20%. Se empleó un valor dólar de 2,86 \$/dólar para todas las transformaciones de pesos a dólares.

-**Inversión:** se consideraron como inversiones, el terreno, la construcción del packing, las cámaras de frío, los equipos de riego, vehículos, el desarrollo del producto y computadoras. Se

estimó una inversión de aproximadamente u\$s 284.000. El capital de trabajo estimado fue de casi u\$s 100.000.

-**Ingresos:** se calcularon adoptando un precio para fruta fresca de 1,12 u\$s/kg, correspondiente al promedio del año 2002-2003 para los meses de julio y agosto en el MCBA. El precio de congelado fue 1,03u\$s/kg, equivalente al promedio FOB Bs.As. de la serie 1994-2001 de la frutilla congelada de exportación. Cabe aclarar que al no contar con una serie de precios para frutilla congelada como IQF y como bloque, se asignó el mismo valor a ambos.

-**Los costos directos:** incluyeron los gastos en compra de materia prima, procesamiento de la fruta (mano de obra, embalaje, frío, etc.), administración y comercialización y suman alrededor de u\$s 550.000 anuales.

-**Impuestos:** se consideró el 35 % de impuesto a las ganancias. No se tuvo en cuenta el IVA.

-**Amortizaciones:** las obras de infraestructura se amortizaron a 20 años, mientras que los equipos y maquinarias a 10 años, y los vehículos 6 años.



Resultados



Bajo los supuestos establecidos el proyecto es económicamente viable, tiene una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 34% y un Valor Actual Neto (VAN) de u\$s 275.841. Esto implica que el proyecto es capaz de pagar la inversión realizada con una tasa de descuento del 20 % y ganar u\$s 275.841 más.

Análisis de sensibilidad, el VAN se vuelve 0 ante las siguientes situaciones:

- ▣▣ Un incremento del precio de la materia prima del 25,65 %.
- ▣▣ Una caída del precio de la fruta congelada del 14,03 %
- ▣▣ Una disminución del precio de la frutilla fresca de un 46 %.
- ▣▣ Un incremento de los costos anuales del 12,88 %.
- ▣▣ Un incremento de la inversión del 75 %.

Si toda la fruta se destina a congelado, el proyecto por el momento es más rentable, el VAN sería de 435.435 u\$s y la TIR del 42 %.

Cuando se financia toda la inversión inicial con un préstamo con dos años de gracia y una tasa de interés anual del 12 % (se considera que la empresa cuenta con el capital de trabajo necesario) el VAN del proyecto es de 238.432 u\$s y la TIR del 93 % (para el cálculo de los intereses y amortización se empleó el sistema Francés).



Conclusiones

La formación de un complejo productivo o cluster y su grado de madurez se explica a través de la diversidad e intensidad de las relaciones funcionales entre empresas, competencia entre empresas de la misma actividad, las relaciones con sus proveedores, con actividades de apoyo, con productores de insumos complementarios, con proveedores de insumos y factores especializados. Los complejos productivos se dan tanto en torno a los recursos naturales como a las actividades basadas en el aprendizaje y el conocimiento (Porter, 1999). Dentro del sector de los agronegocios un ejemplo exitoso clásico es el complejo diversificado de California. Este se encuentra en una región que es líder mundial en productividad agrícola, tecnología de procesamiento, comercialización y distribución, calidad e inocuidad de alimentos, y gestión ambiental. Otro ejemplo exitoso es el complejo de agronegocios de Costa Rica, aquí la formación del cluster se basa en las ventajas inherentes al costo y calidad de los recursos naturales y a las condiciones climáticas (Chavarría *et al.*, 1999).

El complejo frutillero tucumano tal vez se encuentre más cerca del de Costa Rica pero no hay que descartar la posibilidad de transformarse en una pequeña California. Sin embargo dentro de las principales debilidades del complejo se encuentra el pobre desarrollo de factores creados, ya que se re-

quieran fuertes transformaciones para generar capital social⁽³⁾, altos estándares de desempeño; un clima de negocios de alta rivalidad, ligado al desarrollo de investigación, capacitación y eficiencia. La falta de factores creados o estratégicos puede observarse por ejemplo en:

- La ausencia de un número importante de Asociaciones que representen los intereses del Sector.
- Escasa interrelación, comunicación y coordinación entre empresas, organizaciones y Gobierno
- Falta de interrelaciones y coordinación, en la capacitación y formación de recursos humanos, investigaciones y desarrollo de tecnologías. Aunque hay un número rescatable de líneas y proyectos de investigación sobre frutilla, se observa poca interrelación entre las instituciones, y entre las empresas e instituciones.
- No hay líneas de investigación y desarrollo local de tecnología de frío (almacenamiento y procesamiento), tampoco de recursos humanos capacitados en el tema.
- Hay escasa formación local de recursos humanos especializados en temas como trazabilidad y normas de calidad.
- No hay mucha disponibilidad de información de producción, precios, mercados o volúmenes.
- Los factores o insumos empleados en la producción primaria (como, tecnología de irrigación, productos fitosanitarios, equipos de aplicación, y los que

³⁾ **Capital social:** cantidad y calidad de relaciones sociales que facilitan una sociedad fuerte, capaz de auto-sustentarse. El capital social es el hombre puesto al servicio de las interrelaciones en sentido amplio, es el potencial de un grupo, una comunidad, una sociedad de crear visiones compartidas, construir misiones colectivas y llevar adelante metas comunes".

hacen a la industria (equipos de empaque, equipos de congelado, packaging de fruta fresca, envases de congelado, logística para productos), no se originan o fabrican en la provincia. Esta es un área en la que es necesario realizar evaluaciones sobre potenciales inversiones.

Los items antes mencionados se ubican dentro de las principales debilidades del complejo.

Entre las amenazas más importantes está la inseguridad jurídica y la falta de planeamiento de largo plazo y de políticas macro y micro económicas en el país. Se suma la falta de políticas públicas pertinentes para el desarrollo del sector en la provincia. La posibilidad de que los productores no puedan asociarse exitosamente y la inexistencia de políticas que lleven al asociativismo.

Las fortalezas se basan en que las condiciones agroclimáticas de Lules permiten obtener fruta de mejor calidad que en el litoral y otras zonas productoras del país. Además Lules y Tucumán cuentan con recursos humanos, técnicos e investigadores, y numerosos centros de investigación desarrollando líneas de trabajo en el tema. También hay empresas con éxito que tienen todo un know how y constantemente están abriendo mercados.

Las oportunidades están vinculadas al crecimiento de la demanda de la fruta congelada en los países a donde se piensa exportar, en el tipo de cambio que favorece la exportación y el desarrollo más lento en las otras zonas del país de la industria de

congelado. Las frutas finas, entre las que se incluye a la frutilla, constituyen uno de los grupos de productos más dinámicos del comercio alimentario de la última década (Von Bernard y Obschatko, 2003). Entre los factores internacionales que estimulan el desarrollo de las exportaciones, se observan cambios en los hábitos de los consumidores de los países con altos ingresos, buscando productos diferenciados, de mayor calidad, variedad y sofisticación. Cabe señalar que la demanda de todos los berries esta creciendo, y la frutilla es el berry de mayor consumo y producción a nivel mundial y el de menor precio.

Otra oportunidad es la puesta en marcha del Programa de riego dentro del marco del PROSAP, proyecto aprobado por el BID. Este proyecto puede proveer del recurso financiero para obras de infraestructura de riego y principalmente para capacitación de productores tanto en técnicas de producción como de comercialización.

Sería importante para el crecimiento del sector, el fortalecimiento del segmento de pequeños productores estimulando la asociación vertical y horizontal de los mismos. De esta manera se reduciría el número de intermediarios en la comercialización. La integración vertical favorecería por ejemplo la producción de congelados destinados a la exportación. De otra forma este segmento probablemente desaparecerá debido al bajo precio de la frutilla en el mercado interno y al importante componente de insumos importados que requiere la producción de esta fruta.





Análisis FODA

FORTALEZAS

- Suelos y climas adecuados.
- Producción todo el año.
- Productores con amplia experiencia en la producción de frutilla y otras hortalizas.
- Presencia de institutos de capacitación como el INTA, de investigación como la EEAOC-INSIBIO.
- Mano de obra con experiencia para trabajar en el cultivo.
- Técnicos especializados en producción de frutilla.

DEBILIDADES

- No existe conciencia de la sinergia que provoca el trabajo en redes entre los organismos de capacitación-extensión investigación-estatales INTA; UNT; EEAOC, SEAG Tuc, etc.
- Deficiente infraestructura gerencial y capacitación de recursos humanos.
- Falta de experiencia en la comercialización de fruta fresca y congelada en los pequeños productores.

OPORTUNIDADES

- Mercado de frutas y hortalizas congeladas en crecimiento.
- Tipo de cambio favorable para la exportación.
- Existen empresas con experiencia instaladas en la zona.
- Interés del gobierno provincial en la promoción de la actividad.
- Cultivo e industria con altos requerimientos de mano de obra.
- Proyecto de Riego. PROSAP.

AMENAZAS

- Variabilidad en las formas de producir en pequeñas explotaciones.
- Falta de cultura asociativa.
- Incremento de aranceles y barreras para arancelarias en países importadores de frutilla fresca y congeladas.
- Prohibición del uso del Bromuro de Metilo.



Bibliografía citada



- Cerviño, M. 2001.** Análisis para una propuesta de desarrollo comercial al sector agrícola del Valle de Tafí. Tesis presentada Universidad Católica de Valparaíso. 153pp.
- Chavarría H., P. Rojas, S. Romero y S. Sepúlveda. 1999.** Los complejos productivos de la teoría a la práctica, Cuaderno Técnico N° 15, IICA, San José de Costa Rica.
- Kirschbaum, D. 2000.** Gestión tecnológica y empresarial de sistemas sustentables de producción de hortalizas y frutas finas en el departamento Lules, Tucumán.
- Kirschbaum, D. y J. Hancock. 2000.** The strawberry Industry in South America. Hort Science American Society For Horticultural Science 35 (5): 807-811.
- Martínez Novillo, J., M. Divizia de Ricci, A. Arroyo y E.Z. Brandán. 1999.** Evaluación de margen bruto en producción de frutilla. XXII Congreso Argentino de Horticultura, San Miguel de Tucumán.
- Porter, M. 1999.** Clusters and the new economics of competition, en Harvard Business Review, USA.
- Quipildor, L., A. Bórquez y A. Leiva. 2002.** Diagnóstico Productivo de la zona de Lules Tucumán, INTA EEA - Famaillá. Tucumán.
- Roa, R. 2001.** Informe CFI frutilla. Consejo Federal de Inversiones. <http://www.cfired.org.ar>
- Scaglia, M. 2001.** Situación actual del cultivo de la frutilla en Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria AER Santa Fé. Informe. 16pp.
- Torchelli, J. y A. Ferreyra. 1997.** Producción de frutilla. Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Proyecto de diversificación productiva. 115pp.
- Vallejo, L. 1999.** La Gaceta, 29 de septiembre, Tucumán.
- Von Bernard T. y E. Obschatko. 2003.** Estudios Agroalimentarios, Componente A: fortalezas y debilidades del sector agroalimentario. Documento 89 Frutas finas. IICA: 32 pp.