

0/H. 12221
515
3ª etapa

40559

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
TECNICA Y ECONOMICA
DE LA
PRODUCCION DE HIGO DE TUNA -
EXPERIENCIA PILOTO
PROVINCIA DE LA RIOJA

EXPTE.: 2197

INFORME FINAL



Experto: Ing. Aldo C.A. SEMINO

Diciembre de 1996

0/H. 12221
515
3ª etapa

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICA Y ECONOMICA DE LA PRODUCCION DE HIGO DE TUNA - EXPERIENCIA PILOTO PROVINCIA DE LA RIOJA

EXPTE.: 2197

INFORME FINAL

PROLOGO

El presente Informe Final, con el que concluye esta tercera etapa de los estudios que la Provincia de La Rioja encomendara al Consejo Federal de Inversiones, expone los resultados de las tareas realizadas en relación con:

1. el análisis de los aspectos productivos y el desarrollo de un modelo de manejo del cultivo;
2. las cuestiones referidas a la comercialización de la producción del higo de tuna; y
3. la evaluación económica de la producción de tuna en módulos a escala comercial,

a partir de la valoración de las experiencias productivas llevadas a cabo a lo largo del estudio, las que se vienen desarrollando en sendas explotaciones de 10 hectáreas cada una, y en la explotación de origen, en el área rural de Anillaco en la Provincia de La Rioja.

El propósito del estudio era avanzar en el esclarecimiento de la viabilidad productiva, comercial y económica de la producción de higo de tuna, entregar elementos para la toma de decisiones empresarias y permitir la difusión regional del cultivo en base a los modelos de producción y las estrategias comerciales elaboradas durante su desarrollo.

INFORME FINAL

INTRODUCCION	4
<u>CAPITULO 1.</u>	<u>5</u>
MONITOREO DEL CULTIVO	5
INTRODUCCIÓN	5
1.1. DESARROLLO DE LABORES DE MANTENIMIENTO DEL CULTIVO	6
1.2. CONTROL SANITARIO DEL CULTIVO	6
1.3. MEDICIÓN DE MASA VEGETATIVA Y SU DESARROLLO	7
<u>CAPITULO 2.</u>	<u>8</u>
ECONOMIA DEL CULTIVO	8
2.1. DETERMINACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN ESTABILIZADOS.	8
2.2. RECTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE INVERSIÓN ESTIMADOS EN ETAPAS ANTERIORES.	13
2.3. VERIFICACIÓN DE RENDIMIENTOS PARA DOS PERÍODOS CONSECUTIVOS DE COSECHA.	19
2.4. SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS ADECUADAS.	20
<u>CAPITULO 3.</u>	<u>21</u>
OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS PARA EL PRODUCTO	21
3.1. OFERTA NACIONAL E INTERNACIONAL: PRINCIPALES PRODUCTORES Y TENDENCIAS.	21
3.2. DEMANDA NACIONAL E INTERNACIONAL: NIVEL, VARIACIONES ESTACIONALES Y TENDENCIAS.	23
3.3. PRECIOS: PRECIOS HISTÓRICOS Y PROYECCIONES.	24
3.4. OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS EN EL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL.	24
<u>CAPITULO 4.</u>	<u>33</u>
ELABORACION DE UNA ESTRATEGIA COMERCIAL	33
4.1. ELEMENTOS PARA EL DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA COMERCIAL	35
4.2. IDENTIFICACION DE MERCADOS REGIONALES	37
4.3. RECOMENDACIONES DE ACONDICIONAMIENTO Y PACKAGING	40
4.4. DIFUSION DEL CULTIVO Y ESQUEMAS DE MERCADO	43
<u>CAPITULO 5</u>	<u>45</u>
ANALISIS DE COSTOS DEL CULTIVO	45
5.1. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	45
5.2. COSTOS DE INVERSIÓN	50
5.3. VERIFICACIÓN DE RENDIMIENTOS PARA DOS PERÍODOS CONSECUTIVOS DE COSECHA.	56
5.4. RESULTADOS	56

CAPITULO 6	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59

INTRODUCCION

En el presente Informe Final se exponen los resultados del análisis y el desarrollo de los temas especificados en el Plan de Tareas respectivo, relacionados con:

1. las actividades de monitoreo del cultivo más importantes realizadas durante el período que abarca este Informe, en particular las labores culturales pertinentes,
2. los aspectos técnico productivos,
3. los vinculados a la economía del cultivo,
4. los relacionados con el diseño de una estrategia comercial para el producto,
5. la identificación de las oportunidades de negocios, las que se derivarían de la comercialización ampliada del producto,
6. la identificación de los posibles mercados regionales,
7. el desarrollo de las cuestiones referidas a las recomendaciones para el acondicionamiento y empaque de la fruta, y
8. la temática de difusión del cultivo .

Para ello se determinan, según las incipientes experiencias de mercado y los antecedentes de los procedimientos aceptados en el mercado internacional, las técnicas de acondicionamiento y empaque del producto que habrán de permitir acceder a los mercados existentes.

Al mismo tiempo se consideran en particular los aspectos que corresponden a la economía del cultivo, sus costos de producción, de inversión y de mantenimiento, una vez revisadas las estimaciones iniciales por vía de la práctica cultural ya realizada.

También se reseñan, según las especificaciones contractuales, las actividades de monitoreo del cultivo más importantes realizadas en el período que abarca este Informe, en particular las labores culturales realizadas con cierta sistematicidad.

CAPITULO 1.

MONITOREO DEL CULTIVO

Introducción

La botánica del cultivo se describe sintéticamente a continuación, complementando lo estudiado y expuesto en las etapas anteriores de los estudios relacionados con el cultivo desarrollados por el Consejo Federal de Inversiones.

Las raíces de la planta son superficiales, densamente ramificadas y extendidas pero no en profundidad. Los tallos en los dos primeros años son aplanados, ovoides y constituyen lo que comúnmente se denomina "penca". Después de dos años la penca modifica su morfología hacia la forma cilíndrica, para constituirse en el verdadero tronco de la planta. El color de la penca varía del verde claro al oscuro, hasta hacerse blanquecino plomizo en el estado leñoso. Las pencas se orientan de manera de aprovechar el máximo de luminosidad.

Las flores se desarrollan en las aréolas o cavidades presentes en la penca, generalmente en su tercio superior; son solitarias, actinomorfas, hermafroditas y sésiles.

La floración es escalonada, se inicia en septiembre y los frutos comienzan a madurar desde fines de diciembre, en ocasiones hasta junio, según la variedad de tuna y la zona en que se cultive.

La propagación es por excelencia asexual; las pencas se sacan con un buen corte en la base hacia Julio - Agosto, eligiendo plantas jóvenes (de 5 a 7 años) y sanas. Luego las pencas se dejan orear algunos días para que cicatrice la herida. Las pencas que se multiplican, a su vez, deben tener alrededor de dos años, estar bien formadas, en buena condición sanitaria y no presentar daños superficiales.

Como para todo frutal la preparación del terreno debe ser esmerada, para lo cual se hace inicialmente una rastreada con su respectiva cruzada. Lo habitual es preparar sólo el pozo de la planta.

La distancia de plantación en los cultivos tradicionales varía desde 3x3 m. hasta 5x5 m., aumentando la densidad en los cultivos comerciales a gran escala para incrementar los rendimientos físicos por hectárea.

El órgano reproductivo de la planta está formado por:

- una penca de dos años, que se entierra hasta sus dos terceras partes;
- una o dos pencas menores, que serán los órganos vegetativos.

1.1. Desarrollo de labores de mantenimiento del cultivo

Durante el curso del período contractual se continuó con las labores culturales necesarias para el mantenimiento y desarrollo de las experiencias de cultivo; para ello se realizaron, a partir de la supervisión habitual ya programada, labores de desmalezamiento, poda de formación y fructificación y ajuste en las tareas de sistematización del riego (por goteo y/o manto), etc.

Estas tareas se cumplieron siguiendo las recomendaciones oportunamente formuladas por el Sr. Di Guardo, experto italiano que realizara un viaje con el propósito de llevar a cabo una supervisión de los cultivos experimentales en marcha y formular recomendaciones para mejorarlos.

La poda de formación y fructificación se efectuó también siguiendo los lineamientos propuestos por el experto, con el objeto de orientar la producción futura según las especificaciones que la demanda en los mercados va definiendo, de modo tal de obtener un producto que se adecue a los requerimientos futuros por tamaño, aspecto, sabor y características generales.

Entre las labores culturales necesarias para el mantenimiento y desarrollo de las experiencias de cultivo se realizaron, a partir de la supervisión habitual ya programada, las siguientes tareas:

- poda de mantenimiento
- descarte de cladodios secos
- mover la tierra
- escarpir

También se realizaron las tareas habituales de control de las escasas malezas que pueden desarrollarse con el cultivo. Por ello se procuró el desmalezamiento manual de algunas invasoras, si bien estas tareas fueron de entidad menor.

1.2. Control sanitario del cultivo

En la Argentina, en las zonas de cultivo tradicionales visitadas, se han observado y relevado pocas enfermedades de importancia.

Como plagas debe mencionarse, sin embargo, el ataque de larvas de lepidópteros, que asume carácter grave en todo el Noroeste argentino, puesto que forma galerías en el interior de las pencas, volteándolas en los casos de ataques graves; el mayor pico estacional de esta plaga se registra en los meses de marzo y abril.

Las labores desarrolladas en las parcelas experimentales puestas en producción originalmente en el curso del estudio, incluyeron también el control fitosanitario de los cultivos, para prevenir y detectar las plagas más frecuentes en otras regiones, en particular aquellas como la isoca grasienta (*Phicoblastemia* sp.).

En el período bajo análisis a lo largo del estudio no se verificaron ataques de plagas dignos de mención.

1.3. Medición de masa vegetativa y su desarrollo

Se realizó la medición de la masa vegetativa de los cultivos experimentales en los que se viene trabajando, mediante el procedimiento de muestreo y selección de pencas y la pesada de las mismas y de los frutos, tarea que se desarrollara posteriormente a la cosecha.

El procesamiento de la información obtenida con referencia a tamaño de las plantas, número de hojas y frutos por planta, según su tamaño, masa vegetativa, según tamaño, y peso de los frutos según el tamaño de las plantas, ha entregado los siguientes resultados, que constituyen indicadores de rendimiento y del estado del cultivo para cada una de las diversas condiciones en que los mismos se llevan a cabo.

MUESTRAS DE PLANTAS SELECCIONADAS SEGUN TAMAÑO

<i>Plantas</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Nº Hojas</i>	<i>Nº Frutos</i>
Chicas	500	20	70
Medianas	140	60	100
Grandes	240	90	50

MASA VEGETATIVA

<i>Plantas</i>	<i>Peso por penca</i>
Chicas	1.200 gr
Medianas	1.500 gr
Grandes	1.200 gr

CAPITULO 2.

ECONOMIA DEL CULTIVO

La continuidad de las tareas a lo largo de las tres etapas de estudio y la paulatina difusión del cultivo a escala comercial en la región ha permitido avanzar en la determinación de la ecuación económica de la producción del higo de tuna.

2.1. Determinación de costos de producción estabilizados.

El registro de los costos de operación y mantenimiento realizado a escala experimental ha sido contrastado con la información procedente de emprendimientos a escala comercial que paulatinamente han entrado en producción a partir de la difusión de la experiencia realizada en el marco del presente estudio lo que habrá de permitir la elaboración de costos de producción que reflejen adecuadamente la necesidad de fondos para la producción.

A tal efecto se especifica, tentativamente y con cierto nivel de detalle, un modelo productivo para el higo de tuna, sobre la base de los datos que paulatinamente se fueran obteniendo del cultivo experimental puesto en marcha como consecuencia de la materialización de este estudio.

Los cálculos ajustados, entonces, están basados en la misma unidad de análisis anterior (la correspondiente a la segunda etapa de los estudios llevados a cabo por el Consejo Federal de Inversiones) consistente en un modelo de producción para una parcela de 100 Hectáreas, plantando con una densidad de 833 plantas por hectárea, a 2 metros entre plantas y a 6 metros entre líneas, con riego por goteo, y toda la infraestructura necesaria para producir para el mercado.

Desde el punto de vista de sus resultados económicos las perspectivas de este cultivo se vinculan con la posibilidad de proveer frutos en contraestación en los meses de Enero a Abril, aprovechando el mercado existente en ese período en los países europeos. Simultáneamente, con los frutos no exportables, por calidad, tamaño o tipo, se desarrollará complementariamente la oferta para el mercado interno.

La comercialización, de acuerdo con los requerimientos del mercado y las experiencias recogidas, se realizará en cajas de cartón que contienen de 16 a 32 frutos por unidad. Los frutos pueden empacarse hasta dentro de las 48 horas de cosechados. A partir del envasamiento se deberá mantener el producto dentro de la cadena de frío.

Dado que, como anotáramos, la tuna requiere cámara de frío, podrán utilizarse la capacidad instalada disponible en la zona bajo estudio, ya que la cosecha de tuna es posterior a la de uva, lo que permite evitar el cómputo de las inversiones necesarias en la infraestructura correspondiente, ya que la misma se halla actualmente instalada y con capacidad ociosa en ciertos meses del año.

En los cuadros que se exponen a continuación se estimaron los costos de producción: de operación y mantenimiento. En tal sentido, y en primer lugar, se determinaron los requerimientos de mano de obra y consecuentemente los costos del personal permanente a incorporar a la actividad en función del tamaño de la parcela en producción.

Se estimó que la plantilla de personal óptima estaría compuesta por un encargado de la producción y un regante que desempeña adicionalmente tareas generales.

Se computan en el cuadro N° 1, que refleja los gastos en personal para la totalidad de la explotación, tanto los costos salariales como las correspondientes cargas sociales. El nivel salarial computado es, por otra parte, el correspondiente a las remuneraciones habituales en la zona del proyecto.

Las necesidades de insumos directos por hectárea, que se consignan en el Cuadro N° 2, incluyen la apropiación de los costos salariales - en jornales - por hectárea, así como los correspondientes a las labores de plantación, en el año en que se implanta el cultivo. También se definen en este cuadro los requerimientos de agroquímicos (funguicidas, insecticidas y fertilizantes específicos para el cultivo) y de energía para el riego. No se especifican, como es natural, aquellas erogaciones vinculadas con la implantación, esto es el costo de los plantines, que se computan en el rubro correspondiente a costos de inversión, considerando a la plantación como un costo de capital y no como un gasto.

Los costos operativos, tal como se exponen en el Cuadro N° 3, calculados para el total de la plantación, incluyen además de los insumos por hectárea ya especificados en el Cuadro N° 2 y trasladados a la superficie total en producción, las labores mecánicas, los costos de cosecha y los impuestos directos.

CUADRO Nº 1: GASTOS EN PERSONAL

[en pesos de Junio de 1996]

Categoría	Especialidad	Remuneración	Cargas Sociales	Total Mensual	Nº	TOTAL ANUAL
PERSONAL SUPERIOR						
Encargado de Campo	Téc. Agrícola	500	120	620	1	8,054
SUBTOTAL						8,054
PERSONAL PERMANENTE						
Regante y tareas gs.		350	84	434	1	5,637
SUBTOTAL						5,637
TOTAL		850	203	1,053	2	13,691

El personal se incorpora en el año 0 del proyecto.

CUADRO Nº 2: ESPECIFICACION DE INSUMOS DIRECTOS POR HECTAREA

[en pesos de junio de 1996]

Detalle	Valor Unit. en pesos	Año del Proyecto			
		0	1	2	3-20
Mano de obra					
Jornales	10.00	30	90	90	90
Plantas					
Semillas	0.00				
Plantas	0.00	0	0		
Productos químicos					
Herbicidas	0.00	0	0	0	0
Funguicidas	0.00	0	0	0	0
Insecticidas	0.00	0	0	0	0
Fertilizantes					
Urea y otros	10.00	10	10	10	10
Riego					
Energía eléctrica	30.00		30	30	30
Otros					
TOTAL		40	130	130	130

CUADRO Nº 3: COSTOS OPERATIVOS

(en pesos de Junio de 1996)

Detalle	Nº Ha	Importe por Ha	Año del Proyecto													
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-20
Mano de obra																
Jornales	100	(1)	3,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Plantas																
Semillas		(2)	0	0												
Plantas	100	(2)	0	0												
Productos químicos																
Herbicidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Funguicidas	100	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecticidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fertilizantes																
Urea y otros	100	10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Riego																
Energía eléctrica	100	30		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Labores Mecánicas																
Arada	100	0	0	0	0											
Rastreada	100	0	0	0	0											
Pulverizada	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desmalezada	100	15	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Aporque	100	10		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Poda	100	15			1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cosecha																
Jornales	100		0	0	0	0	8,350	16,650	25,000	37,500	50,000	62,500	74,950	87,450	99,950	99,950
Impuestos Directos																
2 % s/ventas	100						1,999	3,998	5,998	8,996	11,995	14,994	17,993	20,992	25,590	23,990
TOTAL			5,500	15,500	17,000	17,000	27,349	37,648	47,998	63,496	78,995	94,494	109,943	125,442	142,540	140,940

(1) Según Cuadro de Insumos Directos por Ha.

(2) Según Cuadro de Inversiones del Proyecto

2.2. Rectificación de los niveles de inversión estimados en etapas anteriores.

Se han revisado y ajustado las estimaciones correspondientes a los costos de inversión necesarios para la puesta en producción del higo de tuna a niveles comerciales sin considerar la eventual existencia de incentivos a la producción bajo riego.

Las nuevas estimaciones reflejan, además, las variaciones ocurridas en la estructura de precios relativos del sector y de la región en la que se localiza la producción.

Las inversiones totales del proyecto, que se consignan en el Cuadro N° 4, computan las inversiones en activos fijos y en capital de trabajo. En el caso de los activos fijos se determinan el capital fundiario, las mejoras extraordinarias y el capital de explotación así como otros activos imputables, entre los que se hallan los gastos de organización y los imprevistos del proyecto. Este último rubro, de inclusión sistematizada en la evaluación de proyectos, se vincula con la aparición de costos no esperados, de variaciones de precios en los insumos del proyecto y de desfasajes temporales en la secuencia de inversiones. No obstante su razonabilidad conceptual hemos imputado un porcentaje menor en concepto de imprevistos.

A continuación, en el Cuadro N° 5, se anotan las amortizaciones del proyecto. Este rubro, formulado en orden a la determinación de los resultados y el balance impositivo del proyecto permite deducir de los resultados del proyecto (y por tanto incorporar en la planilla de costos anuales del mismo) la depreciación de los activos incorporados al ciclo productivo.

Esa depreciación, contable y esencialmente impositiva, no se relaciona estrictamente con la vida útil de equipos, cultivos o mejoras, sino con la exoneraciones generadas por el uso productivo de los bienes. Las amortizaciones se calcularon en función de los criterios impositivos que determinan el ciclo de depreciación de los diferentes activos. La mayor parte de los activos, por otra parte, no se agotan a lo largo de la vida útil del proyecto por lo cual no se han considerado las inversiones de reposición. En el caso de los equipos de riego, tampoco han sido consideradas las erogaciones destinadas a su reposición en virtud que el modelo productivo propuesto los utiliza complementariamente y por tanto se estima un menor deterioro por el uso.

En el Cuadro N° 6 se determinan los costos anuales del proyecto, entendidos como el total de los costos operativos y de mantenimiento en que se incurre para producir. Se incluyen los costos operativos y los costos indirectos: de producción, los gastos de administración y los de comercialización. Consistente con lo expresado en el párrafo anterior se incluyen en concepto de costos el total de las amortizaciones de los activos fijos.

Los requerimientos de capital de trabajo para la puesta en valor del cultivo (Ver Cuadro N° 7), reflejan la magnitud de las necesidades de fondos, a tener disponibles, al comienzo de cada campaña con el objeto de financiar los insumos para la producción.

Se calcula que el capital incremental de trabajo constituye una proporción de incremento o decremento de los gastos de operación del año siguiente (J. Price Gittinger, 1987). Si, debido al procedimiento de cálculo utilizado para determinar matemáticamente el flujo de beneficios netos, se considera que todas las transacciones caen al final del período contable, al principio de la estación de cultivo deberán tenerse disponibles los fondos suficientes para afrontar los gastos necesarios de operación.

A los fines del proyecto el capital incremental de trabajo se ha calculado neto de amortizaciones ya que éstas no generan egresos efectivos de fondos.

CUADRO Nº 4: INVERSIONES DEL PROYECTO

[en pesos de Junio de 1996]

Partida	Costo Unitario	Año del Proyecto				Total
		0	1	2	3	
Capital fundiario						
Tierra		20,000				20,000
Mejoras extraordinarias						
Desmonte		12,000				12,000
Emparejamiento		8,000				8,000
Mejoras ordinarias						
Alambrado		6,000				6,000
Casa habitación			10,000			10,000
Galpones			10,000	0		10,000
Plantas de tuna			62,475			62,475
Cortina forestal		0				0
Perforaciones			45,000			45,000
Bombas, tablero, l. alta T.			15,000			15,000
Equipos de riego			80,000			80,000
Capital de explotación						
Tractores		15,000				15,000
Arado de discos		2,000				2,000
Cultivador-aporcador		3,500				3,500
Pulverizadora			2,000			2,000
Acoplado playo			3,500			3,500
Implementos varios/herr.			6,000			6,000
Vehículo utilitario *		6,500				6,500
SUBTOTAL		73,000	233,975	0	0	306,975
OTROS ACTIVOS						
Gastos de organización		0				0
Imprevistos		5,000	3,000			8,000
SUBTOTAL		5,000	3,000	0	0	8,000
TOTAL ACTIVOS FIJOS		78,000	236,975	0	0	314,975
CAPITAL DE TRABAJO		41,000	49,000	48,000	48,000	186,000
TOTAL		119,000	285,975	48,000	48,000	500,975

* al 50%

CUADRO Nº 5: AMORTIZACIONES DEL PROYECTO

(en pesos de junio de 1996)

Partida	Costo Unitario	Año del Proyecto																	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17-20
Capital fundiario																			
Tierra	0																		
Mejoras extraordinarias																			
Desmote	0																		
Emparejamiento	0																		
Mejoras ordinarias																			
Alambrado	0	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Casa habitación		0	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Galpones		0	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Plantas de tuna		0	6,248	6,248	6,248	6,248	6,248	6,248	6,248	6,248	6,248	6,248	0	0	0	0	0	0	0
Cortina forestal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perforaciones		0	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Bombas, tablero, l. alta T.		0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Equipos de riego		0	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333	5,333
Capital de explotación																			
Tractores	0	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	0	0	0	0	0	0	0
Implementos varios/herr.	0	550	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1200	0	0	0	0	0	0
Vehículo utilitario	0	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	0	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL	0	2,900	20,131	20,131	20,131	20,131	20,131	20,131	20,131	20,131	20,131	20,131	17,481	10,033	10,033	10,033	10,033	10,033	700
OTROS ACTIVOS																			
Gastos de organización	0	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Imprevistos	0	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
SUBTOTAL	0	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
TOTAL AMORT. ACTIVOS FIJOS	0	6,500	23,731	23,731	23,731	23,731	20,131	20,131	20,131	20,131	20,131	20,131	17,481	10,033	10,033	10,033	10,033	10,033	700

CUADRO Nº 7: CAPITAL INCREMENTAL DE TRABAJO

[en miles de pesos de Junio de 1996]

Partida	Año del Proyecto			
	0	1	2	3
Costos anuales	36	53	72	72
Stock de insumos y comb.		3		
Disponibilidad mínima	5	0	0	
Subtotal	41	56	72	72
Menos				
Amortizaciones				
Inc. en cost. indirectos	0	7	24	24
Inc. en cost. operativos				
Ingresos por ventas	0	0	0	0
Subtotal	0	7	24	24
TOTAL	41	49	48	48

CUADRO Nº 6: COSTOS ANUALES DEL PROYECTO

[en miles de pesos de Junio de 1996]

Partida	Año del Proyecto																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17-20	
Costos operativos																			
Cultivo de tuna	6	16	17	17	27	40	48	63	79	94	110	125	143	141	141	141	141	141	
Costos indirectos																			
De producción:																			
Mano de obra	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
Amortizaciones	0	7	24	24	24	24	20	20	20	20	20	17	10	10	10	10	10	1	
Cons. mejoras	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Comb. y Lub. Rodados	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Gastos generales	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
De administración:																			
Gastos generales	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
De comercialización:																			
Gastos generales	0	0	1	1	1	2	3	4	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	
Impuestos:																			
TOTAL	36	53	72	72	83	96	102	118	134	151	167	180	190	188	188	188	188	178	

2.3. Verificación de rendimientos para dos períodos consecutivos de cosecha.

Es importante destacar que el estudio ha hecho posible efectuar la tercera cosecha de los cultivos implementados a partir de los objetivos propuestos originalmente y en sus etapas posteriores, de modo tal de permitir una evaluación comparativa de los rendimientos y de la productividad de las plantaciones que se materializaron con tal propósito.

En la región los mayores volúmenes de cosecha corresponden a los meses de enero y febrero, tomándose como buen índice de madurez el viraje de la cáscara de verde a amarillo en las variedades amarillas y de verde a rojo en las coloradas.

La cosecha se realiza habitualmente temprano para evitar que las "janas" vuelen. En las partes altas se cosecha con "artificio" -una caña adaptada para dicha operación- y en las partes bajas con pinzas o a mano, con guantes, siendo este último procedimiento el más rentable ya que no produce desgarros en el fruto. Luego la fruta es colocada sobre pasto seco y, para eliminar las janas, se pasa una escobilla armada con jarilla.

En lo que concierne a la vida útil del cultivo, la vida media de una planta de tuna es de alrededor de 20 años; sin embargo, en los Quirogas, en la Provincia de Santiago del Estero se ha detectado la existencia de tunales que tienen más de 35 años y se ha verificado que muestran sólo pequeñas mermas en la producción respecto de plantaciones a las que casi duplican en edad.

La cosecha incluyó la clasificación de los frutos, realizando una selección por peso y tamaño, con el objeto de diseñar un esquema de tipificación para la colocación de la producción en el mercado y la eventual estructuración de adecuados canales de comercialización cuando los cultivos hayan sido replicados a una escala comercial tal que haga posible ofrecer volúmenes sostenidos de producción.

Se procesó y evaluó la información obtenida respecto a tamaño y peso de los frutos según el tamaño de las plantas a los efectos de identificar patrones de poda, cultivo y aprovechamiento de la tuna. Se incluyen a continuación los datos referidos al muestreo realizado.

MUESTRAS DE PLANTAS SELECCIONADAS SEGUN TAMAÑO

<i>Plantas</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Nº Hojas</i>	<i>Nº Frutos</i>
Chicas	500	20	70
Medianas	140	60	100
Grandes	240	90	50

PESO DE LOS FRUTOS

<i>Plantas</i>	<i>Peso</i>
Chicas	210 gr
Medianas	330 gr
Grandes	380 gr

2.4. Selección de tecnologías adecuadas.

Como ya se informara en un apartado anterior se ha procedido a identificar y seleccionar tecnologías de producción adecuadas considerando dos dimensiones críticas:

i. Adaptación a la región

Desde la fase de implantación del cultivo se han desarrollado procedimientos para asegurar la adaptación y el aprovechamiento eficiente del cultivo en las condiciones ambientales predominantes en la zona del proyecto. En esta fase del estudio se dispone de unas pautas de manejo, que reflejan la experiencia acumulada, y podrán ser transferidas a virtuales interesados en la explotación comercial del cultivo.

La tuna, de hecho, se desarrolla favorablemente en climas semiáridos, en zonas de entre 200 mm y 500 mm de precipitaciones anuales. El exceso de humedad, en años lluviosos, o cuando se implanta en regiones más húmedas, provoca enfermedades fungosas y bacterianas.

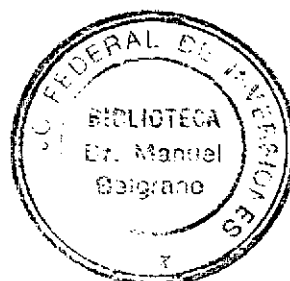
Así, el cultivo prefiere los climas templados cálidos. Es resistente a la sequía pero demanda agua en los meses de verano, dando entonces frutos grandes y abundantes.

Las plantas nuevas, menores de dos años, son sensibles a las heladas. Las plantas viejas, por su parte, resisten pero a costa de la pérdida de abundantes pencas, sobre todo las que corresponden a nuevas brotaciones.

Por lo general se adapta a todo tipo de suelos, pero prefiere suelos sueltos con buen drenaje y pH entre 7 y 9.

ii. El mercado

Se ha puesto particular énfasis en el tratamiento del cultivo a fin de ajustar la producción, el acondicionamiento y el packaging a las demandas del mercado, incluso incorporando el asesoramiento externo brindado por uno de los principales operadores mundiales en la comercialización de frutos exóticos.



CAPITULO 3.

OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS PARA EL PRODUCTO

Se realizaron hicieron contactos internacionales orientados a identificar fuentes de información relevante referidas a condiciones del mercado, así como a lograr la entrada a bases de datos que permitan recopilar la dispersa y fragmentaria información existente.

Asimismo se ha procedido a establecer comunicación con las agregadurías comerciales y representaciones para obtener datos de mercado referidos a oferta, demanda y precios en cada uno de los centros principales de comercialización de frutas y frutos exóticos.

Del mismo modo se han intensificado las vinculaciones con los operadores y brokers que comercializan frutos exóticos para requerir información respecto a la demanda existente.

Ha sido particularmente valioso en esta etapa de estudio el asesoramiento prestado por las organizaciones de exportadores y comercializadores que originalmente proveyeron de algunas de las variedades del cultivo implantadas, en razón de la importancia que asignan a la región como productor de frutos en contraestación.

3.1. Oferta nacional e internacional: principales productores y tendencias.

En la República Argentina existen diversas zonas en las cuales el cultivo se halla adecuadamente adaptado. Entre ellas podemos mencionar las provincias de Mendoza, San Juan, La Rioja, Catamarca, el norte de la Provincia de Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán y Salta.

En la Provincia de Santiago del Estero, como ejemplo de la adaptación del cultivo a la región, éste tiene asentamientos tradicionales en los departamentos tradicionales de Ojo de Agua, Choya, Loreto, Silipica, Guasayan, Capital, Río Hondo y Banda.

En la región se observan dos estratos de producción diferenciada. Por una parte, en base a los relevamientos realizados se verifica que en su carácter de cultivo tradicional en el Noroeste argentino, se desarrolla en el estrato de pequeños productores y economías de subsistencia.

El cultivo de tuna es en ese sector realizado a nivel familiar, se produce para consumo en fresco, para alimentar al ganado y para preparar arrope. Forma parte de la economía familiar junto a la siembra de maíz, de anco -zapallo- en bajos naturales y la majada de cabras.

La producción de la tuna en ese estrato de productores tiene en la Argentina diversos aprovechamientos. El fruto se utiliza principalmente para consumo en fresco. Se hacen también mermeladas "arrope" de distintas maneras. Además, el mucílago, llamado

comúnmente "babasa" de la penca, se aplica para purificar el agua de los pozos así como para, mezclado con cal, blanquear las habitaciones. También se preparan agua ardiente y vinagres de excelente calidad.

Finalmente, en el caso de las variedades sin espinas, son utilizadas como forraje, siendo este aporte importante en particular en las zonas de secano del Noroeste argentino.

En casi todo el Noroeste argentino la tuna es un cultivo tradicional. Habitualmente frente al cultivo se encuentran personas mayores, ya que para los jóvenes es una salida laboral insegura y económicamente insuficiente.

Los rendimientos en los cultivos tradicionales sin riego, según los manejos, varían de 10 a 12 toneladas por hectárea.

En los tunales tradicionales se observa casi siempre un deficiente manejo, consecuencia, seguramente inevitable, del escaso incentivo económico que el cultivo propone a los productores. Ello resulta de las inadecuadas condiciones de comercialización, la nula estrategia comercial, el pobre desarrollo de los mercados, caracterizados por una oferta escasa, demanda insuficiente por desconocimiento del producto e inadecuadas condiciones de empaque, presentación y comercialización, que se traduce en bajos retornos siendo los más afectados los pequeños productores.

Rescatar el cultivo en este segmento de la producción implica recuperar un valor económico importante, generando con su rehabilitación y expansión, trabajo con favorables condiciones, ya que la adaptabilidad del cultivo, su fácil multiplicación y manejo así lo permiten.

Por otra parte, como lo prueban la creciente asistencia a congresos y seminarios dedicados a la opuntia ficus indica y las numerosas consultas que los productores de la región formulan a sus asesores agrícolas, el cultivo de la tuna ha despertado un enorme interés, especialmente como una posibilidad potencial en las zonas semiáridas y áridas del Noroeste argentino.

La Tuna, como ya se estableciera en las primeras etapas del estudio, es originaria de América, localizándose tanto en el Norte como en el Sur del continente americano. Hoy, los principales países productores son Italia, España, los situados en el Norte de África, México y, como en tantos otros cultivos frutícolas, en los últimos años se ha incorporado Chile a este grupo.

México e Italia son los principales países exportadores en el mercado mundial seguidos por Sud África, Israel y los Estados Unidos.

México

Las exportaciones mexicanas se producen habitualmente desde Marzo a principios de Abril, las que embaladas en cajas de cartón con 23 unidades, alcanzaron precios de US \$ 12 a \$ 18 por unidad.

El destino de las exportaciones es principalmente el mercado estadounidense, Europa y Japón.

Italia

Italia, por su parte, produce desde Junio hasta fines de Diciembre (Navidad), y sus precios oscilaban entre 800 liras y 2.000 liras por kilogramo, esto es, aproximadamente el equivalente de US \$ 1,12 el kilogramo al tipo de cambio vigente en 1993.

Sudáfrica

Otro actor nuevo en el mercado internacional es la República de Sudafrica, que ha entrado en el circuito internacional en los últimos años por vía de una gran empresa exportadora privada, sin que se posean aún datos agregados del país.

Chile

Chile, país que coloca una parte de su producción en el mercado mundial desde 1983 (aún con fuertes oscilaciones en el nivel de sus exportaciones), cultiva principalmente la denominada tuna verde - llamada tuna blanca en el mercado internacional por el color de su pulpa - pero en los mercados se comercializa mayormente como desde esa procedencia la tuna coloreada, que va desde el amarillo claro y el amarillo naranja, hasta el rojo, en dos tonalidades: la tuna roja propiamente y el púrpura.

Las exportaciones, las que como consignáramos se registran desde 1983, exhibieron desde entonces fuertes variaciones en los volúmenes de las operaciones concertadas, variaciones significativas en los precios obtenidos y destinos diversos, entre los que se cuentan con mayor frecuencia los Estados Unidos pero que también registra operaciones con Alemania, los Emiratos Arabes, el Reino Unido, Arabia Saudita, Argentina, Italia, Bélgica, Kuwait, Holanda, Canadá, Austria, Suiza, Puerto Rico y España.

3.2. Demanda nacional e internacional: nivel, variaciones estacionales y tendencias.

Se ha recabado información en los principales mercados en los que se comercializa el higo de tuna, que también se considera al analizar las oportunidades de colocación de la producción en el mercado internacional.

El mercado alemán

En el mercado alemán, según la información obtenida de "traders" e importadores de la República Federal de Alemania, se han identificado tunas de muy distinta procedencia; entre ellas se destacan frutas de Italia, España, Israel, Marruecos, Colombia y también de Brasil, resaltándose que el producto se consume a lo largo de todo el año.

El mercado holandés

En este mercado, según la información obtenida de las más grandes del sector importador, se han realizado operaciones de importación con frutas remitidas por vía aérea desde Colombia y Sudáfrica. En esas operaciones el precio pagado por caja de 3 kg netos alcanzó a US\$ 5 y US\$ 6 D.D.P. (Delivery Duty Paid).

Sin embargo, el principal proveedor de este producto es Italia, si bien se demanda sólo ocasionalmente, ya que no representa en la actualidad un ítem de interés en este mercado debido a que es un producto prácticamente desconocido, pese a que Holanda es, seguramente, uno de los principales centros de comercialización de frutas y verduras del mundo.

3.3. Precios: precios históricos y proyecciones.

No ha sido posible elaborar una serie de precios para el producto contándose con información aislada en base a cotizaciones esporádicas puesto que la colocación de la producción está sometida a fluctuaciones. Tampoco hay, a nivel del mercado internacional una cotización única, registrándose apreciables diferencias de país a país en el precio pagado. Además dado que la comercialización del producto recién empieza a constituir un mercado no existen series continuas, homogéneas y desagregadas por lo cual no se incluyen en este trabajo. Sin embargo se está trabajando en la identificación de fuentes adicionales de información sistematizada para su difusión a nivel nacional en cooperación con universidades nacionales.

3.4. Oportunidades de negocios en el mercado nacional e internacional.

Se han realizado numerosos contactos con empresarios locales e internacionalmente (Italia, España, Perú, el Reino Unido, etc.) a fin de identificar oportunidades de negocios.

Asimismo se han realizado contactos con empresas integradas del sector alimentario a los efectos de medir su interés en el producto. Sin embargo, una característica de este producto, en relación con los aspectos que rodean su comercialización, es la escasa información de mercado disponible.

- Posición arancelaria

La posición arancelaria que determina la clasificación aduanera del producto dentro del Sistema Armonizado es la siguiente: 08.10.90.800. Se trata de una posición bolsa que incluye passion fruit, carambolas, chirimoyas y tunas.

- Antecedentes generales

Estas frutas exóticas han comenzado a ingresar al mercado europeo a comienzo de la década de los 80. Desde ese momento, este grupo de productos ha ido incrementando su participación paulatinamente en el mercado de frutas de importación europeo, en el marco del más amplio mercado de frutas y verduras europeo.

Desde una perspectiva del mercadeo del producto, y recogiendo la experiencia histórica de este grupo de productos, puede constatar que prácticamente todas las frutas exóticas comenzaron a importarse conjuntamente, pero en razón que

no se realizara una eficaz promoción de las mismas, la reacción inicial del consumidor fue marcadamente reticente, en particular por el desconocimiento que existía respecto de sus bondades, calidad y sabores.

Superada la etapa inicial, signada por un escaso éxito comercial, el interés del público en estos productos fue creciendo, despertándose un enorme interés posterior en este tipo de productos, lo que permitió que algunos items dentro de este género alcanzaran niveles imprevistos de participación.

En la actualidad puede verificarse que la variedad, cantidad y calidad de fruta exótica ofrecida en Europa en general y en particular en Holanda, donde se concentra en torno de Rotterdam uno de los principales centros de comercialización de frutas y verduras del mundo.

Ello no obstante, la fruta exótica sólo representa un 2% del total de frutas y verduras importadas. Esto implica que existe un importante potencial de crecimiento del género. Sin embargo, debe quedar claro que ese mercado podrá ser aprovechado sólo por aquellos productores -sean estos países, regiones o empresas- y exportadores que estén en condiciones y dispuestos a producir fruta de calidad, condición que el sector importador considera imprescindible para poder entrar a un mercado exigente como el mercado europeo.

Naturalmente debe consignarse que la categoría de fruta exótica, en la que se incluye a la tuna, resulta de una definición muy relativa. En efecto, en el mercado europeo, cuando una fruta comienza a comercializarse masivamente empieza a ser aceptada y reconocida, y pierde entonces su carácter de exótica. A modo de ejemplo puede mencionarse que las bananas, ananás, paltas y kiwis fueron consideradas en su momento frutas exóticas y ya no lo son.

- Tendencias del mercado

Además, debe tenerse en cuenta, al definir una estrategia de marketing para la exportación de un producto que, como la tuna, ingresa vía una posición bolsa que agrupa a diferentes productos, es que se debe operar en estrecha relación con las empresas importadoras para efectuar una correcta evaluación del mercado potencial, evitar problemas y reducir costos.

Es frecuente que los exportadores cometan el error de creer que lo que gusta en el país de origen tendrá igual aceptación en el país de destino y no siempre ocurre así. Por ejemplo, mangos con un gusto muy intenso, que son considerados frutos de excelente calidad en algunos de los países productores, no son considerados agradables por los consumidores europeos, y las principales compañías de importación holandesas prefieren evitarlos.

Situaciones análogas suelen presentarse con respecto al tamaño de la fruta, habiéndose detectado una preferencia de los consumidores por pequeñas unidades.

De modo que resulta necesario identificar las tendencias del mercado objetivo y para ello es imprescindible contar con el aporte que puedan brindar los operadores habituales en estos mercados.

- Exigencias de calidad

En lo que concierne a las exigencias de calidad específicas correspondientes a la Unión Europea, se hace notar que no existen disposiciones expresas relativas a la calidad de las frutas exóticas importadas de terceros países.

Sin embargo, son de aplicación las disposiciones emanadas de la legislación marco denominada Common Agricultural Policy (CAP) Nr EC 1035/72, mediante la cual se estipulan los requisitos que un producto debe reunir para ser comercializado en ese mercado bajo clase superior, I o II, sucesivamente. Si las exigencias correspondientes a cada categoría no son satisfechas, se va degradando la fruta, hasta retirarla definitivamente del mercado. Estos parámetros de calidad son, por lo demás, aplicados en todas las etapas de la cadena de comercialización respectiva.

-Requerimientos fitosanitarios

Con el propósito de proteger al consumidor, los países importadores de la Unión Europea exigen un Certificado Fitosanitario que deberá acompañar a la mercadería.

Ese documento debe incluir la siguiente información:

- nombre del producto.
- especificación de la variedad.
- cantidad de cajas, cajones, etc.
- peso bruto y neto.
- mención expresa del país de origen.
- índice nomenclador internacional, a fin de poder efectuar el control de aduanero en el lugar de destino.

Este certificado debe ser legalizado por las autoridades sanitarias competentes en el país exportador.

El nivel de detalle de la información requerida constituye un umbral mínimo para poder ingresar al mercado europeo y revela las implicancias en cuanto a niveles de calidad, adecuada tipificación del producto, sistematización de la producción y el empaque, estabilidad en las variedades y tipos, etc.

Adicionalmente, cuando la mercadería es ingresada a alguno de los países miembros de la Unión Europea, aunque sea para su reexportación, como suele ser frecuente, se la somete a exhaustivas inspecciones a efectos de determinar si se encuentra libre de enfermedades, plagas o insectos que puedan afectar la salud de los consumidores o los cultivos.

- Tarifas y Aranceles

En el seno de la Unión Europea hay unificación tarifaria, esto es, el mismo arancel se aplica en todos los estados miembros.

En el caso de la tuna el régimen legal de importación incluye un derecho de importación del 11% y le corresponde, además, la aplicación del IVA con una alícuota del 6%.

En el marco del Sistema Generalizado de Preferencias tiene un tratamiento arancelario preferencial, aplicándose el SGP para este producto: es 6%, debiéndose acompañar del formulario "A" para certificar el origen de estos productos.

En el marco del tratamiento arancelario general, que se aplica sobre la base del valor C.I.F., el producto no está gravado con recargos especiales.

-Canales de distribución

Importadores

Algunos de los importadores de frutas y verduras más importantes de Europa están concentrados en las proximidades de la ciudad de Rotterdam. En primer lugar, por la magnitud de su Puerto -que es el más grande del mundo-, y en segundo lugar, por la infraestructura física de embarque, acopio, transporte y distribución que ofrece la región así como la infraestructura de servicios al comercio, compuesta por depósitos, refrigerados o no, despachantes de aduanas, empresas de transportes, servicios varios, es decir, un núcleo que reúne todas los mecanismos necesarios de un dinámico y eficiente centro de distribución. Por otra parte el aeropuerto de Amsterdam, Schiphol, está a menos de 50 Km de distancia.

Gracias al esfuerzo conjunto de los importadores de dicha zona, se han establecido en los últimos años en el área del Puerto de Rotterdam, gigantescas Terminales de Frutas y depósitos refrigerados para poder proveer, distribuir y transportar más rápidamente las frutas y verduras.

En la autopista de circunvalación al sur de la ciudad de Rotterdam encontramos otro centro de concentración de empresas dedicadas a la importación y exportación de frutas, conocido como Handelcentrum ZHZ, en el Municipio de Barendrecht.

Otras cinco grandes empresas de "brokerage" se han agrupado creando el remate de frutas conocido como "Rotterdam Fruit Exchange" que opera los lunes y miércoles. Grandes cantidades de frutas y verduras son comercializadas por este medio; en cuanto a fruta exótica sólo cantidades limitadas ingresan por esta vía.

La reexportación juega un rol muy importante en la economía del sector en particular, ya que se importan, concentran, preparan, empaquetan y reexportan volúmenes importantes de frutas, generando una corriente significativa de ingresos.

Entre las principales empresas del sector identificamos a cuatro empresas holandesas: Pascual Holland BV, FTK Holland BV, Exotimex BV y Chiquita Brand International.

Pascual Holland, establecida en 1950, comenzó importando productos desde España, y se ha convertido en la empresa internacional más grande en la comercialización de frutas y legumbres, abarcando incluso tareas tales como control de calidad, estudios de mercado y la distribución con equipos de transporte propio. La empresa tiene su sede en las proximidades de la ciudad de Rotterdam, localización óptima para manejar sus actividades de reexportación al resto de Europa. Según las referencias obtenidas Pascual Holland prefiere la remisión de la mercadería vía transporte marítimo, para mantener los costos contenidos.

FTK Holland, también con sede operativa en Holanda, es una empresa de importación especializada en frutas exóticas, cuya expansión de las últimas décadas la ha llevado a constituirse en la más importante de Europa. FTK reexporta el 75% de sus importaciones totales, de las cuales un 50% son de fruta a granel y el otro 50% fruta exótica. Según las referencias disponibles la política de FTK es ofrecer una nueva fruta a bajo precio para promoverla y favorecer su inserción en el mercado. Por lo demás, FTK opera con sus proveedores bajo la forma de contratos a largo plazo.

Exotimex es un operador mayor en fruta exótica dura, según definen a los ajos y el gengibre (root crop), y en una proporción menor, se ocupa de fruta exótica blanda, siempre vía el contacto directa con sus proveedores, evitando la

intermediación para atenuar el impacto en los costos.

Chiquita Brand es una empresa especializada, reconocida internacionalmente por la comercialización de bananas, pero subsidiariamente opera con frutas exóticas en general.

Ratificando lo enunciado anteriormente referido a la gravitación de la reexportación como un mecanismo habitual en el mercado de la fruta y verdura, mediante el cual un operador idóneo recibe mercadería a granel y luego de tipificarla y empacarla, la reexporta con su marca, podemos mencionar también a Bud, otra empresa "broker", con sede en Holanda, que reexporta el 65% de su volumen de importaciones, mayoritariamente a grandes cadenas de supermercados en Alemania.

Mayoristas

Estas empresas proveen a los minoristas, supermercados en algunos casos, mercados abiertos - muy populares en el continente -, empresas de catering, restaurantes, organizaciones de franchising, con sus propias cadenas de negocios; algunas de éstas cadenas de franquicias operan fundamentalmente con frutas exóticas y bananas.

Minoristas

Dentro de esta estructura del mercado, la comercialización se canaliza a través de:

- ventas directas de productores frutihortícolas
- mercados abiertos
- supermercados
- comercios especializados en frutas y verduras

En los últimos quince años se han detectado grandes cambios en la estructura de este sector, los supermercados han ganado consistentemente mercado en detrimento de los negocios especializados, que generalmente son más onerosos pero ofrecen mejor calidad; mientras que la situación de los mercados abiertos y la de los productores frutihortícolas se mantuvo estable.

En 1980 había en Holanda, por ejemplo, 5.390 negocios especializados dedicados exclusivamente a la comercialización de frutas, mientras que en 1992, sólo 4.150, de los cuales un 25% son cadenas de aproximadamente tres sucursales cada una.

La participación de los distintos sectores del mercado minorista es la siguiente:

Fruta fresca

Consumo per capita: 69,58 kg

naranjas	20,3 kg
manzanas	18,1 kg
bananas	9,1 kg
mandarinas	4,8 kg
melones	2,7 kg
peras	2,7 kg
uvas	2,4 kg
pomelos	2,0 kg
duraznos	1,5 kg
frutilla	1,5 kg

Las frutas exóticas no figuran en el cuadro precedente, porque sólo representan un 2% del total de frutas y verduras importadas. No obstante ello, el consumo de estas frutas se ha incrementado enormemente, de 100 gramos per capita en 1975 a 2,5 kg per capita en 1992, incluyendo kiwi y ananás.

A los efectos de incrementar la participación de estos productos, y debido a que ellos fueron introducidos conjuntamente al mercado, las empresas importadoras en colaboración con los productores extranjeros y en algunos casos instituciones oficiales, son conscientes que se requiere en ardua tarea de promoción.

Precios y Márgenes

En principio la determinación de los precios está regida por la ley de oferta y demanda, con su correspondiente fluctuación diaria.

Para los importadores, la categoría de precios más importante es la "EU Reference Prices" (Precios de Referencia de la UE). Esto ha constituido una política común entre los Estados miembros, a fin de evitar que los exportadores extracomunitarios, vendan sus productos a precios mucho más bajos que los obtenidos por los bienes producidos en la propia Unión Europea. Estos precios se fijan por un período determinado, ya sea por toda la temporada, o parte de ella, mencionando la procedencia y tipo de producto. Si el precio cif es más bajo que el precio de referencia, el importador paga entonces derechos compensatorios, equiparando de este modo ambos precios.

Algunos expertos opinan que la continuidad en la oferta a lo largo de todo el año ofrece mejores posibilidades de penetración y en consecuencia, mayores beneficios. Mientras que otros, por el contrario, piensan que proveer por períodos cortos es más rentable.

Pero en la práctica ambas situaciones han resultado ser verdades teóricas, ya que siempre surgen imponderables que requieren ajustes, por tanto, es casi imposible determinar márgenes.

Efectuada dicha consideraciones, incluimos el siguiente cuadro de márgenes, a efectos meramente indicativo:

- Importador: 5 á 10 %
- Mayorista: 18 á 20 %
- Minorista: 50 á 60 %

- Requerimientos de empaque y presentación

De modo general puede afirmarse que no existen disposiciones específicas en lo concerniente al embalaje del producto. Sin embargo, en el mercado europeo existe un cierto tipo de cajas que son consideradas standard:

- .60 x 40 cm
- .40 x 30 cm

Nuevamente en este aspecto, y para determinar las características más adecuadas del tipo de empaque a seleccionar para poder ingresar a mercados de cierta capacidad adquisitiva, y por ende selectivos, es necesario consultar con los principales operadores del mercado de frutas sobre que tipo de embalaje prefieren, el tamaño del mismo, cantidad de unidades por caja, grado de absorción de los materiales, tipo de ventilación necesaria, cuales son los elementos que hacen más atractiva la presentación y cuales las preferencias del consumidor.

Como consecuencia del avance de la institucionalización de medidas para proteger el medio ambiente, a partir de junio de 1993, se pone en vigencia disposiciones relativas a los embalajes y desperdicios de los mismos. En particular, se estableció que el 90% de los materiales utilizados debían ser reutilizados, y de ese total un 60% debía ser reciclable.

CAPITULO 4.

ELABORACION DE UNA ESTRATEGIA COMERCIAL

Introducción

La tuna se consume fundamentalmente en estado fresco y maduro. Aunque es considerada de modo general como un producto étnico, esto no restringe su mercado solamente a las familias de origen mediterráneo o mexicano. Es una fruta que tiene una gran aceptación en los mercados de Europa Occidental y Oriental, especialmente en Alemania, Bélgica, Holanda y Francia.

El consumidor prefiere la fruta sin espinas o desespinada y sólo la pela en el momento de su consumo. Esta es una faceta que opera en contra del consumo de la tuna, puesto que el consumidor es reacio al proceso de pelado y al problema que significa deshacerse del gran volumen de desperdicio que se genera. En este sentido, las posibilidades de enviar al mercado producto pelado y congelado constituyen una gran ventaja para posicionarse en los mercados europeos.

De modo que existe un gran potencial para expandir el mercado de esta fruta en los países del hemisferio norte, si se contara con nuevas presentaciones, como es el caso de tuna pelada y congelada, lo que sería muy atractivo para el consumidor anglosajón.

Enfoque conceptual

La tuna está incluida en el grupo de las frutas exóticas y étnicas. Desde una perspectiva del mercadeo del producto, y recogiendo la experiencia histórica de este grupo de productos en los mercados más desarrollados por capacidad de compra, estándares de calidad y exigencias fitosanitarias, puede constatar que prácticamente las frutas exóticas comienzan a importarse indiferenciadamente, y si no se realiza una eficaz promoción de las mismas, la reacción inicial del consumidor es marcadamente reticente, en particular por el desconocimiento que existe respecto de sus bondades, calidad y sabores.

Superada la etapa inicial, que en general está signada por un escaso éxito comercial, el interés del público en estos productos va creciendo, despertándose un enorme interés posterior en este tipo de productos, lo que permitió que algunos items dentro de este género alcancen niveles imprevistos de participación.

Ello no obstante, la fruta exótica sólo representa un 2% del total de frutas y verduras importadas, por ejemplo en el mercado europeo. Esto implica que existe un importante potencial de crecimiento del género. Sin embargo, debe quedar claro que ese mercado podrá

ser aprovechado sólo por aquellos productores -sean estos países, regiones o empresas- y exportadores que estén en condiciones y dispuestos a producir fruta de calidad, condición que el sector importador considera imprescindible para poder entrar a mercados cada vez más exigentes y competitivos.

Naturalmente debe consignarse que la categoría de fruta exótica, en la que se incluye a la tuna, resulta de una definición muy relativa. En efecto, cuando una fruta comienza a comercializarse masivamente empieza a ser aceptada y reconocida, y pierde entonces su carácter de exótica. A modo de ejemplo puede mencionarse que las bananas, ananás, paltas y kiwis fueron consideradas en su momento frutas exóticas y ya no lo son.

Tendencias del mercado

Además, debe tenerse en cuenta, al definir una estrategia de marketing para la exportación de un producto que, como la tuna, ingresa vía una posición bolsa que agrupa a diferentes productos, es que se debe operar en estrecha relación con las empresas importadoras para efectuar una correcta evaluación del mercado potencial, evitar problemas y reducir costos.

Es frecuente que los exportadores cometan el error de creer que lo que gusta en el país de origen tendrá igual aceptación en el país de destino y no siempre ocurre así. Por ejemplo, mangos con un gusto muy intenso, que son considerados frutos de excelente calidad en algunos de los países productores, no son considerados agradables por los consumidores europeos.

Situaciones análogas suelen presentarse con respecto al tamaño de la fruta, habiéndose detectado una preferencia de los consumidores por pequeñas unidades.

De modo que resulta necesario identificar las tendencias del mercado objetivo y para ello es imprescindible contar con el aporte que puedan brindar los operadores habituales en estos mercados.

Exigencias de calidad

En lo que concierne a las exigencias de calidad específicas correspondientes a la Unión Europea, las que hemos revisado por considerar que su normativa es la más exigente en términos de calidad, propiedades organolépticas, etc. El Japón sería otro caso de país importador que incluye barreras fuertes en este sentido. Se destaca por tanto que, en el primer caso, no existen disposiciones expresas relativas a la calidad de las frutas exóticas importadas de terceros países.

Sin embargo, son de aplicación las disposiciones emanadas de la legislación marco denominada Common Agricultural Policy (CAP) Nr EC 1035/72, mediante la cual se estipulan los requisitos que un producto debe reunir para ser comercializado en ese mercado bajo clase superior, I o II, sucesivamente. Si las exigencias correspondientes a cada categoría no son satisfechas, se va degradando la fruta, hasta retirarla definitivamente del mercado. Estos parámetros de calidad son, por lo demás, aplicados en todas las etapas de la cadena de comercialización respectiva.

4.1. Elementos para el diseño de una estrategia comercial

Posición arancelaria

La posición arancelaria que determina la clasificación aduanera del producto dentro del Sistema Armonizado es la siguiente: 08.10.90.800. Se trata de una posición bolsa que incluye passion fruit, carambolas, chirimoyas y tunas.

Requerimientos fitosanitarios

Con el propósito de proteger al consumidor, los países importadores de la Unión Europea exigen un Certificado Fitosanitario que deberá acompañar a la mercadería.

Ese documento debe incluir la siguiente información:

- . nombre del producto.
- . especificación de la variedad.
- . cantidad de cajas, cajones, etc.
- . peso bruto y neto.
- . mención expresa del país de origen.
- . índice nomenclador internacional, a fin de poder efectuar el control de aduanero en el lugar de destino.

Este certificado debe ser legalizado por las autoridades sanitarias competentes en el país exportador.

El nivel de detalle de la información requerida constituye un umbral mínimo para poder ingresar al mercado europeo y revela las implicancias en cuanto a niveles de calidad, adecuada tipificación del producto, sistematización de la producción y el empaque, estabilidad en las variedades y tipos, etc.

Adicionalmente, cuando la mercadería es ingresada a alguno de los países miembros de la Unión Europea, aunque sea para su reexportación, como suele ser frecuente, se la somete a exhaustivas inspecciones a efectos de determinar si se encuentra libre de enfermedades, plagas o insectos que puedan afectar la salud de los consumidores o los cultivos.

Tarifas y Aranceles

En el seno de la Unión Europea hay unificación tarifaria, esto es, el mismo arancel se aplica en todos los estados miembros.

En el caso de la tuna el régimen legal de importación incluye un derecho de importación del 11% y le corresponde, además, la aplicación del IVA con una alícuota del 6%.

En el marco del Sistema Generalizado de Preferencias tiene un tratamiento arancelario preferencial, aplicándose el SGP para este producto: es 6%, debiéndose acompañar del formulario "A" para certificar el origen de estos productos.

En el marco del tratamiento arancelario general, que se aplica sobre la base del valor C.I.F., el producto no está gravado con recargos especiales.

Consumidores

Como ya hemos apuntado los hábitos alimenticios del consumidor medio han cambiado notablemente en la última década, y todo ello se refleja claramente en la adquisición de frutas y verduras.

Las pautas específicas que determinan la elección realizada por el consumidor son:

- . Alimentación sana, todos los productos frescos son preferidos por su alto valor nutritivo.
- . Se aprecia más la calidad.
- . Hay una tendencia a pagar más, siempre que se obtengan mejores productos.
- . El alto standard de vida permite poder acceder a un amplio espectro de frutas y verduras, en muchos casos, durante todo el año, aún tratándose de fruta exótica

Las frutas exóticas sólo representan, sin embargo, un 2% el total de frutas y verduras importadas. No obstante ello, el consumo de estas frutas se ha incrementado enormemente, de 100 gramos per capita en 1975 a 2,5 kg per capita en 1992, incluyendo kiwi y ananás.

A los efectos de incrementar la participación de estos productos, y debido a que ellos fueron introducidos conjuntamente al mercado, las empresas importadoras en colaboración con los productores extranjeros y en algunos casos instituciones oficiales, son conscientes que se requiere en ardua tarea de promoción.

Precios y Márgenes

En principio la determinación de los precios está regida por la ley de oferta y demanda, con su correspondiente fluctuación diaria. Algunos expertos opinan que la continuidad en la oferta a lo largo de todo el año ofrece mejores posibilidades de penetración y en consecuencia, mayores beneficios. Mientras que otros, por el contrario, piensan que proveer por períodos cortos es más rentable. Pero en la práctica ambas situaciones han resultado ser verdades teóricas, ya que siempre surgen imponderables que requieren ajustes, por tanto, es casi imposible determinar márgenes.

Efectuada dicha consideraciones, incluimos el siguiente cuadro de márgenes, a efectos meramente indicativo:

.Importador:	5 á 10 %
.Mayorista:	18 á 20 %
.Minorista:	50 á 60 %

4.2. IDENTIFICACION DE MERCADOS REGIONALES

4.2.1. Introducción

El mercado mundial de la tuna fresca es un mercado fragmentado con características de nichos de mercado. El principal exportador mundial es Italia, que por ejemplo exporta más de siete veces lo que exporta México, especialmente al mercado europeo y norte de Africa. En una proporción muy pequeña también exporta tuna a E.U.A. y Canadá, cubriendo un mercado que naturalmente debería estar cubierto por las exportaciones mexicanas, por una cuestión de diferencial de costos de transporte y de vínculos comerciales con la región a las que se dirigen las concentradas exportaciones italianas. Otros exportadores importantes, además de México, son Israel, Colombia, Sudáfrica y Chile, que pueden convertirse en actores importantes en un mercado por ahora relativamente reducido, especialmente en los mercados europeos y de Norteamérica.

La demanda internacional total de tuna se reduce a alrededor de unas 20.000 toneladas anuales, de las cuales más de la mitad (51%) son absorbidas por Europa. E.U.A. y Canadá representan algo más de un tercio de la demanda mundial de importaciones. Los países árabes aparecen como nuevos mercados y absorben el 10% del total mientras que Japón suma un 4%.

Al mismo tiempo que se registra la aparición de nuevos países demandantes el mercado internacional muestra algunos países emergentes que pueden convertirse en serios competidores en el futuro cercano, como son el caso de Israel, Colombia, Chile y Sudáfrica; estos últimos dos presentan ventajas comparativas por la época en que pueden concurrir al mercado (en el invierno del hemisferio norte).

Las condiciones generales de sus economías, el grado de desarrollo de la infraestructura, el nivel de experiencia y organización en la promoción de las exportaciones y su orientación exportadora, otorgan a Italia, Colombia, Chile y Sudáfrica algunas ventajas comparativas en el mercado mundial de esta fruta.

Chile, por ejemplo, desde 1983, ha concretado exportaciones frecuentes a los Estados Unidos pero también registra operaciones con Alemania, los Emiratos Arabes, el Reino Unido, Arabia Saudita, Argentina, Italia, Bélgica, Kuwait, Holanda, Canadá, Austria, Suiza, Puerto Rico y España

Las bases de la competitividad internacional, que comienzan a perfilarse en el proceso mismo de producción de la fruta, radican en los niveles de rendimientos alcanzados, en la calidad de la producción obtenida, en las variedades implantadas y en los costos de producción. Aunque no se dispone de cifras precisas, se estima que los costos de producción en Italia son relativamente bajos (por sus rendimientos más altos lo que permite absorber mejor los costos fijos de operación).

En el periodo de 1991 a 1995, el precio promedio ponderado de las exportaciones de tuna se ha mantenido alrededor de los US\$ 0.52 por kg. Sin embargo, al analizar los precios obtenidos en los diversos mercados nacionales se verifican diferencias significativas. Resalta el hecho de que el mejor precio, en torno a los cuatro dólares por kilo, se obtiene en el mercado

japonés mientras que los precios promedio menores corresponden al mercado estadounidense. Canadá llega a pagar más del doble - a veces casi el triple - del precio del mercado de los E.U.A. pero ello se vincula con los diferentes segmentos de mercado que ambos valores están indicando.

El mercado europeo muestra también precios superiores para este producto en torno a los dos dólares por kilogramo.

En el proceso de exportación, los agentes más importantes en el sector interno son el productor y el exportador, en el sector externo el receptor (broker) y el mayorista, junto a estos existen una serie de agentes denominados exportadores indirectos cuyos aportes son principalmente en lo referente a transportes y embalajes

4.2.2. Mercado europeo

En el mercado europeo, de unas diez mil toneladas anuales totales, dominan las exportaciones de Italia, por calidad y precio. Los países de Europa integrantes de la Unión Europea (entre ellos Francia, Alemania y el Reino Unido) importan algo más de siete mil toneladas de tuna por año. El principal proveedor es Italia.

Ese país dispone de mejores instalaciones para el empaque y más eficientes redes de distribución. Recientemente sus exportaciones se han empezado a ver amenazadas por la entrada de productos provenientes de Sudáfrica y de Chile, cuyas ventajas competitivas radican en la época en que se incorporan al mercado: el invierno del hemisferio norte, aprovechando la contraestación.

En general en Europa los consumidores prefieren el fruto de color rojo mientras que la fruta que se cultiva más es la amarilla (la puña es amarilla y el fruto externamente es verde).

Estos países, como lo hace la Argentina, producen en el verano austral y llegan al mercado europeo cuando casi no hay producto de origen mediterráneo. Sin embargo, a diferencia de la Argentina, que en otras frutas ha visto deteriorarse parcialmente su posición competitiva con respecto a Chile y Sudáfrica, por ejemplo en la comercialización de manzanas, estos últimos concentran una fuerte dinámica exportadora optimizando el aprovechamiento de los canales comerciales de exportación existentes, al diversificar la canasta de productos que ofrecen, amortizando los costos fijos más eficientemente y atenuando el riesgo comercial.

En el mercado alemán, según la información obtenida de traders e importadores de la República Federal de Alemania, se han identificado tunas de muy distinta procedencia; entre ellas se destacan frutas de Italia, España, Israel, Marruecos, Colombia y también de Brasil, resaltándose que el producto se consume a lo largo de todo el año.

En el mercado holandés se han realizado operaciones de importación con frutas remitidas por vía aérea desde Colombia y Sudáfrica. . En esas operaciones el precio pagado por caja de 3 kg netos alcanzó a US\$ 5 y US\$ 6.

El mercado de los países de Europa del este y centro europeos es otro mercado con potencial de crecimiento en su demanda, si bien con niveles de ingreso todavía restringidos aunque en crecimiento. Para la Argentina, el principal problema competitivo es el transporte y el uso de técnicas de conservación que actualmente no se utilizan. Es altamente probable que estos mercados sean ganados por Italia y otros países mediterráneos, como Israel, que disponen de redes de distribución eficientes y técnicas avanzadas de conservación

Sin embargo, existe allí una demanda interesante - unas tres mil toneladas anuales - ya que debido a su segmentación sería posible canalizar en esos mercados cantidades pequeñas de producciones de fruta de buena calidad y en óptimas condiciones de presentación dirigida a los consumidores de mayor capacidad de compra, desarrollando un nicho de mercado factible en relación con la capacidad de producción instalada en la Argentina.

4.2.3. Mercado norteamericano

Si bien el mercado mundial de la tuna es hoy un mercado restringido a nichos de consumidores con características culturales bien definidas. En E.U.A. y Canadá, la demanda se localiza principalmente en este tipo de consumidores, familias de origen mexicano, hispanos en general y europeos de origen latino, por lo que suele definirse además de su categoría de fruta exótica, como un producto étnico.

Los países que concurren a aquellos mercados se orientan a regiones bien definidas: por ejemplo, México abastece a las poblaciones del sur y del centro de E.U.A., la costa californiana y los estado de Texas y Nueva México, donde se concentra la población de origen hispano; en cambio Italia abastece al noreste (principalmente Nueva York), a las comunidades de descendientes de ese origen.

Las importaciones estadounidenses suman unas 5.000 toneladas anuales mientras que las canadienses totalizan otras dos mil toneladas.

El mercado de E.U.A. ha estado creciendo significativamente desde 1991. El mercado canadiense, en tanto, es errático, y, como ya anotáramos, con volúmenes menores.

4.2.4. Países árabes

El de los países árabes es otro mercado que es factible de desarrollar por su propensión al consumo orientada a este tipo de frutos. Para la Argentina, como ya hemos mencionado, el principal problema competitivo también es en este caso el transporte, la gestión de canales de comercialización para la exportación y la aplicación de técnicas de conservación que actualmente no se emplean. Es de nuevo probable que estos mercados sean ganados por Italia y otros países mediterráneos.

Estos países pueden acceder a los mercados en forma más eficiente y rápida con costos menores, lo que les daría ventajas competitivas con respecto a nuestro país. La demanda de importaciones de ese mercado, globalmente considerado, alcanza a unas dos mil toneladas.

4.2.5. Japón y el este asiático

Japón importa unas 800 toneladas anuales de higo de tuna, lo que constituye un mercado marginal en el intercambio comercial de ese país. Sin embargo, como sucede con otras frutas exóticas, a medida que aumenta la propensión a importar de los consumidores japoneses se ha ido expandiendo paulatinamente el nivel de consumo, los precios pagados por los productos son superiores a los de otros mercados de mayor tamaño pero existen exigencias de calidad, particularmente en la tipificación de los frutos, su coloración y sabor homogéneos, en el acondicionamiento y la presentación que lo convierten en un mercado extremadamente exigente.

4.3. RECOMENDACIONES DE ACONDICIONAMIENTO Y PACKAGING

Para la tuna se aplican las normas del "Codex alimentarius", en donde se define el producto, la calidad, la clasificación por calidad y calibres, las disposiciones sobre tolerancias, presentación (envasado), etiquetado y residuos de plaguicidas.

Además internacionalmente, en particular en los principales países productores, se dispone de normas para la tuna en fresco, en las que se explicita la clasificación de las tunas, por peso y por tamaño, así como tolerancias de calidad y tamaño y también normas sobre envases, marcado y etiquetado.

Desarrollamos a continuación una descripción de las prácticas habituales en los mercados más consolidados que sirven como parámetros para la adopción de criterios, estándares y, eventualmente, la determinación de normas de aplicación extendidas a todas las re productivas para la homogeneización de la producción facilitando el acceso indistinto a los mercados locales, regionales o externos.

4.3.1 Mercado local: prácticas actuales

En la actualidad en nuestro país, y a medida que se extiende paulatinamente la producción de tuna en plantaciones comerciales cuyo módulo de tamaño es creciente, la tuna se comercializa en algunos supermercados en cajas de 2 Kg.

El producto está a la vista y en general no se utiliza ningún procedimiento adicional de acondicionamiento. Es decir, las tunas se colocan apiladas en la caja, sin separar con papel celofán ni utilizar un cartón tipo nido de abejas como se realiza en otros mercados.

En la práctica esto significa que el consumidor, dada la presentación poco atractiva que el acompaña al producto, a menos que conozca a priori la fruta, no se ve atraído por ella, compitiendo en la góndola del supermercado con otras frutas más conocidas y de mejor presentación o más llamativas. Esto hace que el mercado se mantenga en general limitado a consumidores tradicionales y que dificulte sus posibilidades de expansión.

4.3.2. Mercado internacional

En el mercado internacional la fruta se comercializa (para su exportación) en general en cajas de 5 a 6 kilogramos tipo plateau. Las cajas son de cartón, o cartón con extremos de madera o de cartón con extremos de plástico. El fondo de la caja tiene un relleno tipo hielera donde se colocan las frutas en capas sucesivas.

Por su tamaño, resistencia y estructura las cajas están adaptadas para armar el pallet destinado a la exportación, ya que en general el producto se envía por avión en pallets de un metro sesenta centímetros (1,60 m).

De este modo se están operando en la actualidad las exportaciones que desde Sicilia se están realizando en la Unión Europea con destino a Alemania, Francia y España, y también extrazona a Canadá y algunas muy pequeñas exportaciones a los Estados Unidos.

4.3.3. Italia y el Mercado Europeo

Como ya hemos expuesto anteriormente Italia es a la vez uno de los principales países exportadores y consumidores del higo de tuna. Por su parte, produce desde fines de Junio hasta fines de Diciembre, mayoritariamente entre Agosto y Navidad, fecha en la que prácticamente está terminada la cosecha. Es por ello que, en ese mercado se puede entrar sin problemas en contraestación en Enero y Febrero.

La competitividad de su producción radica en la variedad de la fruta, adaptada a los gustos de los consumidores de origen italiano, lo que les asigna una especie de mercado cautivo. Italia exporta su producción en pallets de 208 bandejas con calibres de 18 a 20 pulgadas. Las bandejas tienen alvéolos para acomodar la fruta, impedir su deterioro por golpes y permitir su aireación.

De modo general puede afirmarse que no existen disposiciones específicas en lo concerniente al embalaje del producto, sino más bien prácticas habituales y estándares aceptados. Sin embargo, en el mercado europeo existe un cierto tipo de cajas que son consideradas standard:

0.60 x 40 cm

0.40 x 30 cm

Nuevamente en este aspecto, y para determinar las características más adecuadas del tipo de empaque a seleccionar para poder ingresar a mercados de cierta capacidad adquisitiva, y por ende selectivos, es necesario consultar con los principales operadores del mercado de frutas sobre que tipo de embalaje prefieren, el tamaño del mismo, cantidad de unidades por caja, grado de absorción de los materiales, tipo de ventilación necesaria, cuales son los elementos que hacen más atractiva la presentación y cuales las preferencias del consumidor. En este, como suele ser habitual en el mercado de productos frescos es importante contar con un agente o socio local que allane las dificultades y permita vencer ciertas barreras para arancelarias de carácter informal que de otro modo impedirían la comercialización del producto.

Como consecuencia del avance de la institucionalización de medidas para proteger el medio ambiente, a partir de junio de 1993, se pone en vigencia disposiciones relativas a los embalajes y desperdicios de los mismos. En particular, se estableció que el 90% de los materiales utilizados debían ser reutilizados, y de ese total un 60% debía ser reciclable.

4.3.4. El mercado del NAFTA

En el marco del NAFTA, México es el principal exportador proveyendo por caso el 99,58% de las importaciones de los Estados Unidos.

Sin embargo se observa que por las aduanas interiores (Chicago, Dallas, Los Angeles y San Francisco), probablemente por vía aérea, se comercializa menos del 1% de la tuna (0.79%) que importan los Estados Unidos. En este caso los embarques son terrestres e ingresan por las aduanas de Arizona (Nogales y San Luis) y de California (Los Angeles, San Diego y San Francisco) donde se documenta el 44.87% de la tuna; el resto se envía por Chicago y principalmente vía las aduanas de Texas. Las aduanas en orden de importancia, por el volumen de tuna que ingresada son San Diego, Ca.; Hidalgo, Tx; Laredo, Tx; Nogales, Az.. Por estas cuatro aduanas México exporta el 97% de la tuna.

En este caso las modalidades de comercialización para un producto que en ese mercado es considerado étnico, tienen que ver con la localización espacial de los consumidores, la población hispana, básicamente mexicano o de origen mediterráneo de la costa Oeste de los Estados Unidos.

Las exportaciones de México a los Estados Unidos se realizan en cajas planas de cartón de 10 a 12 kilogramos, acondicionadas en doble corrida, esto es, dos capas de tunas separadas con papel celofán. Los calibres correspondientes son Jumbo, Extra Large y Large, que varían entre 12 y 18 pulgadas.

La producción en los Estados Unidos, si bien aún de nivel relativo reducido, está concentrada en el norte del Estado de California, en Salinas al norte. Allí se localizan algunas de las mayores plantaciones - de hasta 150 hectáreas, como las que producen para la marca "Andy Boy" - y se cosecha de Agosto hasta Marzo, abriéndose un mercado potencial para la colocación del producto en contraestación, si bien por razones de flete es difícil competir contra la producción mexicana.

También se localiza en esa zona - en la costa Oeste - la comercialización del producto. En Los Angeles tiene su sede la principal operadora de la tuna en ese mercado, que es una fuerte empresa comercializadora de frutas, que además importa y exporta grandes volúmenes de otros productos.

4.3.5 El mercado sudafricano

El mercado sudafricano se caracteriza por la existencia de un mercado formal y otro informal del bien. Solo los productos de la variedad conocida como Burbank (sin espinas) puede ser comercializada en el mercado formal; este commodity es producido por grandes establecimientos a escala comercial (farmers).

El mercado formal opera en los 15 Mercados Nacionales de Productos Frescos situados en las grandes concentraciones urbanas del país. Sin embargo las estimaciones de volumen disponibles indican que aún se trata de un mercado muy reducido habiéndose comercializado menos de 1.000 toneladas anuales en 1993-4, si bien hay una tendencia expansiva derivada de la entrada en producción plena de las plantaciones comerciales existentes.

El abasto del mercado sudafricano informal, de dimensiones precisas desconocidas pero que se estima en por lo menos cuatro a cinco veces el mercado formal, corresponde a la tuna silvestre con espinas que ha sido declarada planta invasora en Sudáfrica.

En las áreas rurales, por ejemplo, en la zona del Cabo, donde aún hay unas 90.000 hectáreas infestadas con la tuna silvestre la población comercializa la fruta, comprada a granel a los granjeros que tienen alguna parcela infestada, a la vera del camino.

De modo general puede decirse que el producto es un commodity muy menor en el mercado sudafricano de frutas, se produce en un amplio rango de climas y latitudes, por productores de diferente escala y los promedios de producción y precios son variables según la zona y la escala de producción.

En los principales mercados, en Pretoria, Transvaal y Johannesburg, el higo de tuna se comercializa en cajas de cartón de 5 a 6 kilogramos donde la fruta es colocada sobre un nido de abejas de cartón para evitar su deterioro.

Finalmente, como ya enunciaríamos en un Informe anterior la República de Sudáfrica se ha agregado como otro actor nuevo en el mercado internacional, habiendo entrado en el circuito internacional en los últimos años por vía de una gran empresa exportadora privada. En este último caso hay que decir que se trata todavía de exportaciones incipientes, sobre las que hay escasa información, ya que los productores han venido exportando algunos volúmenes significativos (pero naturalmente marginales en términos del comercio de frutas) en los últimos cinco años disponiéndose en consecuencia de información limitada, aún para los investigadores locales con los que hemos intercambiado información.

4.4 DIFUSION DEL CULTIVO Y ESQUEMAS DE MERCADO

La Tuna, como ya se estableciera en las primeras etapas del estudio, es originaria de América, localizándose tanto en el Norte como en el Sur del continente americano. Hoy, los principales países productores son Italia, España, los situados en el Norte de Africa, México y, como en tantos otros cultivos frutícolas, en los últimos años se ha incorporado Chile a este grupo. La mismo tiempo la tuna es una fruta que está cobrando cierta importancia en el mercado internacional con la incorporación de países exportadores como Italia, Sudáfrica, Chile e Israel, orientando sus actividades comerciales a los mercados europeos y el propio E.U.A.

En la República Argentina existen diversas zonas en las cuales el cultivo se halla adecuadamente adaptado. Entre ellas podemos mencionar las provincias de Mendoza, San Juan, La Rioja, Catamarca, el norte de la Provincia de Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán y Salta.

En casi todo el Noroeste argentino la tuna es un cultivo tradicional. Habitualmente frente al cultivo se encuentran personas mayores, ya que para los jóvenes es una salida laboral insegura y económicamente insuficiente.

Finalmente, en el caso de las variedades sin espinas, son utilizadas como forraje, siendo este aporte importante en particular en las zonas de secano del Noroeste argentino. Lo mismo sucede en el Brasil donde se contabilizan cerca de 300.000 hectáreas con tunales destinadas a la producción como forrajeras.

Los rendimientos en los cultivos tradicionales sin riego, según los manejos, varían de 10 a 12 toneladas por hectárea.

En los tunales tradicionales se observa casi siempre un deficiente manejo, consecuencia, seguramente inevitable, del escaso incentivo económico que el cultivo propone a los productores. Ello resulta de las inadecuadas condiciones de comercialización, la nula estrategia comercial, el pobre desarrollo de los mercados, caracterizados por una oferta escasa, demanda insuficiente por desconocimiento del producto e inadecuadas condiciones de empaque, presentación y comercialización, que se traduce en bajos retornos siendo los más afectados los pequeños productores.

Una de las principales deficiencias que tiene el proceso de comercialización de la tuna, es la falta de almacenamiento y cadenas de frío. La infraestructura para comercialización con la que cuentan las principales zonas de producción es limitada y sólo recientemente se están encarando experiencias de acondicionamiento y packaging adecuadas a las condiciones del sistema agroalimentario actual.

Estas deficiencias generan los problemas típicos de comercialización de productos perecederos, con el agravante de que la tuna, por ser considerada "fruta de segunda", no ha recibido la atención necesaria en cuanto a clasificación y manejo, que le proporcionen valor agregado y calidad para alcanzar mercados más sofisticados en las cadenas de distribución de este producto en los grandes centros de consumo.

CAPITULO 5

ANALISIS DE COSTOS DEL CULTIVO

5.1. Costos de operación y mantenimiento

El registro de los costos de operación y mantenimiento realizado a escala experimental ha sido primero contrastado con la información procedente de emprendimientos a escala comercial, los que paulatinamente han entrado en producción a partir de la difusión de la experiencia realizada en el marco del presente estudio; a ello se añaden los datos de costos resultantes de la operación continuada en las parcelas en producción lo que permite la elaboración de costos de producción que reflejan adecuadamente la necesidad de fondos para la producción.

A tal efecto se especifica, con el mayor nivel de detalle, un modelo productivo para el higo de tuna, sobre la base de los datos que paulatinamente se fueron obteniendo del cultivo experimental puesto en marcha.

Los cálculos actualizados están basados luego en la misma unidad de análisis anterior consistente en la ponderación de un modelo de producción para una parcela de 100 hectáreas, plantando con una densidad de 833 plantas por hectárea, a 2 metros entre plantas y a 6 metros entre líneas, con riego por goteo, y toda la infraestructura necesaria para producir para el mercado, suponiendo, además, que es posible optimizar las inversiones, ajustando los valores anteriormente estimados, en función de la dotación de riego necesaria para el cultivo.

Desde el punto de vista de sus resultados económicos las perspectivas de este cultivo se vinculan con la posibilidad de proveer frutos en contraestación en los meses de Enero a Abril, aprovechando el mercado existente en ese período en los países europeos, por ejemplo el mercado italiano. Simultáneamente, con los frutos no exportables, por calidad, tamaño o tipo, se desarrollará complementariamente la oferta para el mercado interno.

La comercialización, de acuerdo con los requerimientos del mercado y las experiencias recogidas, se realizará en cajas de cartón que contienen de 16 a 32 frutos por unidad. Los frutos pueden empacarse hasta dentro de las 48 horas de cosechados. A partir del empaque se deberá mantener el producto dentro de la cadena de frío.

Dado que, como anotáramos, la tuna requiere cámara de frío, podrán utilizarse la capacidad instalada disponible en la zona bajo estudio, ya que la cosecha de tuna es posterior a la de uva, lo que permite evitar el cómputo de las inversiones necesarias en esa infraestructura con destino a la producción del proyecto, ya que la misma se halla actualmente instalada y con capacidad ociosa en ciertos meses del año.

Para el cumplimiento del Plan de Trabajos se estimaron los costos de producción: de operación y mantenimiento.

En tal sentido, y en primer lugar, se determinaron los requerimientos de mano de obra y consecuentemente los costos del personal permanente a incorporar a la actividad en función del tamaño de la parcela en producción. Es posible que, al aumentar la superficie total puesta en producción, como de hecho, está sucediendo, pueda en el futuro disminuirse los costos de manejo de la parcela, ya sea que se trate de módulos de tamaño mayor, atenuando los costos fijos por hectárea, o compartiendo la administración de las parcelas bajo riego entre dos o tres establecimientos. Sin embargo, no hemos computado esa eventual reducción de costos, ya que es posible que su materialización se concrete sólo a mediano plazo, aunque la expansión del cultivo ha sido importante en términos relativos.

Se ratificó que la plantilla de personal óptima estaría compuesta por un encargado de la producción y un regante que desempeña adicionalmente tareas generales. Por ello se computan en el cuadro N° 5.1, que refleja los gastos en personal para la totalidad de la explotación, tanto los costos salariales como las correspondientes cargas sociales. El nivel salarial especificado es, por otra parte, el correspondiente a las remuneraciones habituales en la zona del proyecto.

Las necesidades de insumos directos por hectárea, que se consignan en el Cuadro N° 5.2, incluyen la apropiación de los costos salariales - en jornales - por hectárea, así como los correspondientes a las labores de plantación, en el año en que se implanta el cultivo. También se presupuestan en este cuadro los requerimientos de agroquímicos (funguicidas, insecticidas y fertilizantes específicos para el cultivo) y de energía para el riego. Sin embargo, y a diferencia de las estimaciones anteriores, en esta corriente de costos no se incluyen, como costos efectivos, los derivados de la aplicación de agroquímicos debido a que, en la práctica, no se están utilizando esos productos, al no considerárselo necesario.

No se incluyen en el Cuadro N° 5.2, como es natural, aquellas erogaciones vinculadas con la implantación, esto es el costo de los plántines, que se computan en el rubro correspondiente a costos de inversión, considerando a la plantación como un costo de capital y no como un gasto.

Los costos operativos, tal como se exponen en el Cuadro N° 5.3, calculados para el total de la plantación, incluyen además de los insumos por hectárea ya especificados en el Cuadro N° 5.2 y trasladados a la superficie total en producción, las labores mecánicas, los costos de cosecha (ya ajustados a los valores efectivos pagados en la zona) y los impuestos directos.

CUADRO Nº 5.1: GASTOS EN PERSONAL

[en pesos de Junio de 1996]

Categoría	Especialidad	Remuneración	Cargas Sociales	Total Mensual	Nº	TOTAL ANUAL
PERSONAL SUPERIOR						
Encargado de Campo	Téc. Agrícola	500	120	620	1	8,054
SUBTOTAL						8,054
PERSONAL PERMANENTE						
Regante y tareas gs.		350	84	434	1	5,637
SUBTOTAL						5,637
TOTAL		850	203	1,053	2	13,691

El personal se incorpora en el año 0 del proyecto.

CUADRO Nº 5.2: ESPECIFICACION DE INSUMOS DIRECTOS POR HECTAREA

[en pesos de Junio de 1996]

Detalle	Valor Unit. en pesos	Año del Proyecto			
		0	1	2	3-20
Mano de obra					
Jornales	10.00	30	90	90	90
Plantas					
Semillas	0.00				
Plantas	0.00	0	0		
Productos químicos					
Herbidas	0.00	0	0	0	0
Fungicidas	0.00	0	0	0	0
Insecticidas	0.00	0	0	0	0
Fertilizantes					
Urea y otros	10.00	10	10	10	10
Riego					
Energía eléctrica	30.00		30	30	30
Otros					
TOTAL		40	130	130	130

CUADRO Nº 5.3: COSTOS OPERATIVOS

[en pesos de Junio de 1996]

Detalle	Nº Ha	Importe por Ha	Año del Proyecto													
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-20
Mano de obra																
Jornales	100	(1)	3,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Plantas																
Semillas		(2)	0	0												
Plantas	100	(2)	0	0												
Productos químicos																
Herbicidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Funguicidas	100	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecticidas	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fertilizantes																
Urea y otros	100	10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Riego																
Energía eléctrica	100	30		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Labores Mecánicas																
Arada	100	0	0	0	0											
Rastreada	100	0	0	0	0											
Pulverizada	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Desmalezada	100	15	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Aporque	100	10		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Poda	100	15			1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Cosecha																
Jornales	100		0	0	0	0	8,350	16,650	25,000	37,500	50,000	62,500	74,950	87,450	99,950	99,950
Impuestos Directos																
2 % s/ventas	100						1,999	3,998	5,998	8,996	11,995	14,994	17,993	20,992	25,590	23,990
TOTAL			5,500	15,500	17,000	17,000	27,349	37,648	47,998	63,496	78,995	94,494	109,943	125,442	142,540	140,940

(1) Según Cuadro de Insumos Directos por Ha.

(2) Según Cuadro de Inversiones del Proyecto

5.2. Costos de inversión

Se han revisado y ajustado las estimaciones correspondientes a los costos de inversión necesarios para la puesta en producción del higo de tuna a niveles comerciales.

Las nuevas estimaciones reflejan, además, las variaciones ocurridas en la estructura de precios relativos del sector y de la región en la que se localiza la producción.

Las inversiones totales del proyecto, que se consignan ajustadas en el Cuadro N° 5.4, computan las inversiones en activos fijos y en capital de trabajo. En el caso de los activos fijos se determinan tanto el capital fundiario, las mejoras extraordinarias y el capital de explotación así como otros activos imputables, entre los que se hallan los gastos de organización y los imprevistos del proyecto (que se atenúan en función de la mayor disponibilidad de datos). Este último rubro, de inclusión sistematizada en la evaluación de proyectos, se vincula con la aparición de costos no esperados, de variaciones de precios en los insumos del proyecto y de desfases temporales en la secuencia de inversiones. No obstante su razonabilidad conceptual hemos imputado un porcentaje menor en concepto de imprevistos.

Dado que se ha podido determinar las necesidades de riego con buen nivel de ajuste se ha disminuido el valor de las inversiones en equipos de riego. Estos, en las corridas anteriores del Estudio, incorporaban valores de máxima. En el presente cálculo se han optimizado las inversiones en ese rubro, especificando un módulo de riego que se utiliza corriendo los laterales de riego cada dos hileras para realizar las aplicaciones necesarias, teniendo en cuenta que existe la mano de obra disponible y que es posible armar una secuencia de riegos sucesivos sin afectar al cultivo ni sus rendimientos.

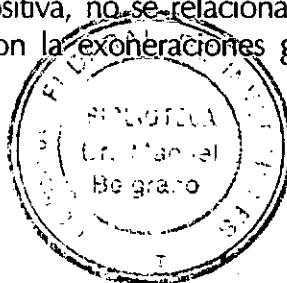
También se ha reducido la inversión en plantines puesto que, como consecuencia de la difusión del cultivo se ha producido un aumento de la oferta de los mismos y una reducción de sus costos.

Del mismo modo se ha descartado la inversión en cortinas forestales, considerándosela no imprescindible para el desarrollo del cultivo.

Finalmente, como consecuencia, de la reducción de los costos operativos, se han recalculado los requerimientos de capital incremental de trabajo, con el propósito de reflejar su nuevo nivel.

A continuación, en el Cuadro N° 5.5, se estiman las amortizaciones del proyecto. Este rubro, formulado en orden a la determinación de los resultados proyectados y el balance impositivo del proyecto permite deducir de los resultados del proyecto (y por tanto incorporar en la planilla de costos anuales del mismo) la depreciación de los activos incorporados al ciclo productivo.

Esa depreciación, contable y esencialmente impositiva, no se relaciona estrictamente con la vida útil de equipos, cultivos o mejoras, sino con la exoneración generadas por el uso



productivo de los bienes.

Las amortizaciones se calcularon en función de los criterios impositivos que determinan el ciclo de depreciación de los diferentes activos.

La mayor parte de los activos, por otra parte, no se agotan a lo largo de la vida útil del proyecto por lo cual no se han considerado las inversiones de reposición. En el caso de los equipos de riego, tampoco han sido computadas las erogaciones destinadas a su reposición en virtud que el modelo productivo propuesto los utiliza complementariamente y por tanto se estima un menor deterioro por el uso.

En el Cuadro N° 5.6 se determinan los costos anuales del proyecto, entendidos como el total de los costos operativos y de mantenimiento en que se incurre para producir. Se incluyen los costos operativos y los costos indirectos: de producción, los gastos de administración y los de comercialización. Consistente con lo expresado en el párrafo anterior se incluyen en concepto de costos el total de las amortizaciones de los activos fijos.

Los nuevos requerimientos de capital de trabajo para la puesta en valor del cultivo (Cuadro N° 5.7), reflejan la consecuente magnitud de las necesidades de fondos, que deben estar disponibles, al comienzo de cada campaña, con el objeto de financiar los insumos y el total de desembolsos para la producción.

Se calcula que el capital incremental de trabajo constituye una proporción de incremento o decremento de los gastos de operación del año siguiente (J. Price Gittinger, 1987). Si, debido al procedimiento de cálculo utilizado para determinar matemáticamente el flujo de beneficios netos, se considera que todas las transacciones caen al final del período contable, al principio de la estación de cultivo deberán tenerse disponibles los fondos suficientes para afrontar los gastos necesarios de operación. A los fines del proyecto el capital incremental de trabajo se ha calculado neto de amortizaciones ya que éstas no generan egresos efectivos de fondos.

CUADRO Nº 5.4: INVERSIONES DEL PROYECTO

[en pesos de Junio de 1996]

Partida	Costo Unitario	Año del Proyecto				Total
		0	1	2	3	
Capital fundiario						
Tierra		20,000				20,000
Mejoras extraordinarias						
Desmante		12,000				12,000
Emparejamiento		8,000				8,000
Mejoras ordinarias						
Alambrado		6,000				6,000
Casa habitación			10,000			10,000
Galpones			10,000	0		10,000
Plantas de tuna			62,475			62,475
Cortina forestal		0				0
Perforaciones			45,000			45,000
Bombas, tablero, l. alta T.			15,000			15,000
Equipos de riego			80,000			80,000
Capital de explotación						
Tractores		15,000				15,000
Arado de discos		2,000				2,000
Cultivador-aporcador		3,500				3,500
Pulverizadora			2,000			2,000
Acoplado playo			3,500			3,500
Implementos varios/herr.			6,000			6,000
Vehículo utilitario *		6,500				6,500
SUBTOTAL		73,000	233,975	0	0	306,975
OTROS ACTIVOS						
Gastos de organización		0				0
Imprevistos		5,000	3,000			8,000
SUBTOTAL		5,000	3,000	0	0	8,000
TOTAL ACTIVOS FIJOS		78,000	236,975	0	0	314,975
CAPITAL DE TRABAJO		41,000	49,000	48,000	48,000	186,000
TOTAL		119,000	285,975	48,000	48,000	500,975

* al 50%

CUADRO Nº 5.7: CAPITAL INCREMENTAL DE TRABAJO

[en miles de pesos de Junio de 1996]

Partida	Año del Proyecto			
	0	1	2	3
Costos anuales	36	53	72	72
Stock de insumos y comb.		3		
Disponibilidad mínima	5	0	0	
Subtotal	41	56	72	72
Menos				
Amortizaciones				
Inc. en cost. indirectos	0	7	24	24
Inc. en cost. operativos				
Ingresos por ventas	0	0	0	0
Subtotal	0	7	24	24
TOTAL	41	49	48	48

5.3. Verificación de rendimientos para dos períodos consecutivos de cosecha.

Es importante destacar que el estudio ha hecho posible efectuar la tercera cosecha de los cultivos implementados a partir de los objetivos propuestos originalmente y en sus etapas posteriores, de modo tal de permitir una evaluación comparativa de los rendimientos y de la productividad de las plantaciones que se materializaron con tal propósito.

En la región los mayores volúmenes de cosecha corresponden a los meses de enero y febrero, tomándose como buen índice de madurez el viraje de la cáscara de verde a amarillo en las variedades amarillas y de verde a rojo en las coloradas.

La cosecha se realiza habitualmente temprano para evitar que las "janas" vuelen. En las partes altas se cosecha con "artificio" -una caña adaptada para dicha operación- y en las partes bajas con pinzas o a mano, con guantes, siendo este último procedimiento el más rentable ya que no produce desgarros en el fruto. Luego la fruta es colocada sobre pasto seco y, para eliminar las janas, se pasa una escobilla armada con jarilla.

En lo que concierne a la vida útil del cultivo, la vida media de una planta de tuna es de alrededor de 20 años; sin embargo, en los Quirogas, en la Provincia de Santiago del Estero se ha detectado la existencia de tunales que tienen más de 35 años y se ha verificado que muestran sólo pequeñas mermas en la producción respecto de plantaciones a las que casi duplican en edad.

La cosecha incluyó la clasificación de los frutos, realizando una selección por peso y tamaño, con el objeto de diseñar un esquema de tipificación para la colocación de la producción en el mercado y la eventual estructuración de adecuados canales de comercialización cuando los cultivos hayan sido replicados a una escala comercial tal que haga posible ofrecer volúmenes sostenidos de producción.

5.4. Resultados

Se han estimado los ingresos por ventas, resultantes de las proyecciones de precios y volúmenes para el ciclo de la evaluación. En tal sentido se han ajustado los niveles de precios esperados en razón del aumento futuro de la producción y la convergencia de los precios a los valores internacionales traducidos en términos de precios al productor.

Los ingresos por ventas y los resultados del proyecto, medidos en términos del retorno del capital total involucrado en el proyecto se incluyen en los Cuadros Nº 5.8 y Nº 5.9, que se exponen a continuación.

CUADRO Nº 5.9: FLUJO DE CAJA DESCONTADO - CAPITAL TOTAL INVERTIDO

FLUJO DE CAJA DESCONTADO (en miles de pesos de Junio de 1996)																					
	Puesta en marcha		Operación																		
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
ENTRADAS DE EFECTIVO	0	0	0	0	96	185	282	414	540	660	774	882	960	900	900	900	900	900	900	900	900
1. Ingresos por ventas			0	0	96	185	282	414	540	660	774	882	960	900	900	900	900	900	900	900	900
2. Otros ingresos: Valor residual	0	0	0	0	0																
SALIDAS DE EFECTIVO	155	339	120	120	83	96	117	203	256	304	349	391	421	402	402	402	402	395	395	395	395
3. Incremento en Activos Fijos	78	237	0	0																	
4. Capital de Trabajo	41	49	48	48	0																
5. Costos anuales	36	53	72	72	83	96	102	118	134	151	167	180	190	188	188	188	188	178	178	178	178
6. Impuestos a pagar	0	0	0	0	0	0	15	85	122	153	182	211	231	214	214	214	214	217	217	217	217
FLUJO DE CAJA NETO	(155)	(339)	(120)	(120)	13	89	165	211	284	356	425	491	539	498	498	498	498	505	505	505	505
FLUJO DE CAJA NETO ACUM.	(155)	(494)	(614)	(734)	(721)	(632)	(467)	(256)	29	385	810	1,301	1,840	2,339	2,837	3,336	3,834	4,339	4,845	5,350	5,856
VALOR PRESENTE NETO (al 10 %)	1,142.6																				
TASA INTERNA DE RETORNO	22.20%																				

Fecha: 1994/06/10

CAPITULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Se ha verificado y demostrado empíricamente la viabilidad técnica del cultivo. El cultivo es técnicamente viable. Más aún de las experiencias realizadas resulta que, según el modelo productivo propuesto y llevado a la práctica, la adaptación del cultivo en la región ha resultado, óptima estimándose que la estabilización de la producción se logrará con mayor velocidad que en otros países debido a la vocación ambiental de la región.
2. Se ha analizado la factibilidad económica de la producción de higo de tuna para módulos de producción de 100 hectáreas. Los resultados obtenidos arrojan una tasa interna de retorno del 22%, considerando en todos los casos valores de las variables (precios, rendimientos físicos, producción a pleno, costos de producción, etc.) realistas y que reflejan adecuadamente los precios de mercado vigentes y/o esperados. Se revisaron los costos de inversión, a partir de una estimación preliminar, ajustándolos al modelo de producción apropiado a las condiciones ambientales de la región. Las inversiones . El cultivo resulta, en consecuencia, económicamente viable. La difusión del cultivo permitirá estructurar adecuados canales de comercialización para un mercado en desarrollo.
3. Se han identificado diversos mercados - domésticos e internacionales - describiéndose las condiciones actuales en los mismos. De su ponderación se concluye que será necesario hacer esfuerzos conjuntos (públicos y privados) para promover y difundir el cultivo. Sin embargo, este producto aparece como una alternativa interesante para la diversificación de la producción regional y el aprovechamiento de la infraestructura instalada y los canales de comercialización que se irán desarrollando en la región a medida que madure la creciente producción bajo riego de la provincia.
4. Se han analizado las normas y procedimientos para el acondicionamiento y empaque de la mercadería. En este sentido es necesario determinar procedimientos y métodos para la una adecuada tipificación de la producción que debiera alcanzar una mayor homogeneidad tanto para los mercados domésticos, ya sean regionales o nacionales, como para la exportación.
5. Se han identificado oportunidades de negocios y descrito los principales mercados actuales y sus características salientes. En general se trata de mercados en desarrollo por lo que será necesario hacer inversiones en la fase de comercialización de la producción a los efectos de difundir las bondades del producto y lograr que este abandone más o menos rápidamente la categoría de fruta exótica. A medida que aumente el volumen de producción deberán aunarse criterios para la comercialización conjunta de la producción de los diversos establecimientos de modo tal de alcanzar escalas aceptables en la comercialización del producto.

6. Se sugiere la necesidad de profundizar las investigaciones para la adaptación y el desarrollo de las variedades que mayor aceptación tienen en los mercados.
7. Es necesario destinar recursos para la realización de campañas de marketing difundiendo las bondades del producto a favor de la tendencia creciente al consumo de productos sanos, nutritivos y digestibles, reemplazando otros alimentos tradicionales. Aprovechando las propiedades nutritivas y organolépticas del producto es posible potenciar su consumo si se informe respecto a la bondad de su consumo.
8. Deberá ponerse énfasis en la calidad intrínseca del higo de tuna pero también es necesario que los frutos que lleguen al mercado tengan una adecuada presentación y cumplan con estándares mínimos de homogeneidad, tamaño y color.
9. Será necesario destinar recursos (equivalentes a las inversiones orientadas a producir el higo de tuna) para la comercialización del producto. Sin embargo, la capacidad de adaptación del cultivo, sus propiedades, su potencial en mercados con elevado poder adquisitivo y las ventajas de diversificación justifican ese esfuerzo.