60122

PROVINCIA DE SALTA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

"Diseño y Elaboración de las Bases de un Programa Provincial de Producción, Acondicionamiento Post-Cosecha y Comercialización de Arándanos y otros Berries"

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA
Dr. Manuel

NOVIEMBRE 2005

Ing. Agrónomo Daniel Cristóbal

INDICE

Introducción.....1

1.1 Descripción del Mercado del Arándano.....3

Niveles de participación en contraestación.....3

Fresh Market.....7

Consumo, industria, congelados.....8

Tendencias y proyecciones.....9

1.2 Conformación de la "Ventana Comercial Actual.....11

Capacidad de guarda. Michigan.....12

Variación de precios en contraestación.....13

Oferta Off Season.....14

Demanda Off Season.....17

2.1 Análisis Comparativo de la Producción de Arándanos.....20

Participación de la superficie implantada. Proyecciones.....20

Ventajas e inconvenientes de cada región.....21

Evolución de las exportaciones.....25

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
BIBLIOTECA
Dr Manuel Belgrano

INDICE

2.2 Experiencias y Herramientas de Fomento de la Producción.....26

3.1 Volúmenes Críticos. Estimaciones de Producción.....29

3.2 Infraestructura para el Acondicionamiento.....32

Certificación de los programas de calidad.....33

Alternativas de localización del empaque.....36

3.3 Desarrollo de Canales de Comercialización.....38

Tecnologías post-cosecha: Modificación de la perecibilidad.....41

Acondicionamiento para envíos marítimos. Costos vs. aéreo.....43

Introducción

- El blueberry, arándano o mirtillo es un fruto originario del Hemisferio Norte, tradicionalmente asociado con el bosque y la vida silvestre. Es consumido principalmente en Estados Unidos, Canadá, Europa y Japón.

- Forma parte del conjunto de los berries (bayas) integrado por la frutilla, la frambuesa, la mora, la zarzamora y la grosella, entre otros.

- El consumidor encuentra disponible el blueberry como fruto fresco y en una gran variedad de productos (chocolates aromatizados, yogures, helados, mermeladas y jaleas, jugos, salsas, tortas, licores, bombones, fragancias y cosméticos).

- Si bien es uno de los más recientes frutos organizados en cultivos, (a principios del siglo XX), es el de mayor crecimiento en consumo per cápita en los últimos 20 años (110 %) en su principal mercado productor y consumidor, Estados Unidos de América.

- Este fenómeno de expansión de la demanda de arándanos no es sólo estadounidense, en Canadá el consumo per cápita aumentó 91 % en los últimos cinco años; en Japón las importaciones se multiplicaron 19 veces en el mismo período y en Europa se destaca Inglaterra con un crecimiento de 52 % en sus importaciones.

- Importantes fuerzas de merchandising (principalmente en Estados Unidos, Canadá y Japón), basadas en la tendencia a la alimentación sana y, en particular, en las propiedades antioxidantes del blueberry, promueven aún más la demanda. Su consumo es recomendado en numerosas publicaciones tradicionales (The Journal Food Science, Parents, Time, ABC News) y también en internet (eat.epicurious.com, Hola.com, lef.org, blueberry.org).

- La producción mundial de fresh blueberries ascendió a 78.560 toneladas en la temporada 2001 / 2002. En la estación del hemisferio norte (de abril a septiembre de 2001) se ofrecieron al mercado 69.296 toneladas, (88 % de la producción mundial anual). En off season (octubre 2001 a marzo 2002) la oferta alcanzó a 9.264 toneladas (12 % de la producción mundial anual), producto de las cosechas del Hemisferio Sur.

- La brecha entre la oferta de estación y de contra estación es tan grande que las cosechas del Hemisferio Sur no alcanzarán a satisfacer la demanda de contra estación en los próximos años.

1.- Tendencias en el Mercado de Blueberries.

1.1.-Descripción del mercado del arándano

El principal productor del hemisferio sur es Chile, seguido por Australia, Nueva Zelanda y Argentina. En la campaña 2001 / 2002 (octubre 2001 a marzo 2002) Chile exportó 6.290 toneladas, Australia 1.525 tn, Nueva Zelanda 1.130 tn y Argentina 340 tn. Las exportaciones de arándanos de Argentina en la campaña 2004 fueron aproximadamente 1600 toneladas, con lo cual, en la actualidad se ubicaría como el segundo productor en contraestación luego de Chile, considerando que tanto las producciones de Australia como la de Nueva Zelanda se han estabilizado en torno a los valores indicados anteriormente.

Destino de las exportaciones argentinas -campaña 2004/05-

En 2004/05 el 69% de las exportaciones (1092 tn) fueron con destino EEUU y Canadá, el 13% (206 tn) le correspondió a Gran Bretaña, el 7% (111 tn) fue para Holanda, un 3% (47.5 tn) para Francia e Italia respectivamente, y un 2% (32 tn) para Alemania y España. Otros destinos con porcentajes menores fueron Suiza, Irlanda, Japón y Costa Rica.
La composición de la oferta exportable por zonas geográficas se conformó a partir de 612 tn (38.4%) provenientes de la región Buenos Aires Norte, 561 tn (35.2%) del NEA (Entre Ríos - Corrientes), 196 tn (12.3%) de Buenos Aires Sur, 92 tn (5.8%) del NOA (Salta - Tucumán), 89 tn (5.6%) de Buenos Aires Oeste, y 44 tn (2.8%) de la Zona Centro (Santa Fe-Córdoba).

Niveles de participación en contraestación

El consumo anual de blueberries frescos en 2001 alcanzó las 44.783 toneladas, de las cuales las importaciones participan en un 51 % (22.623 toneladas). En estación el consumo ascendió a 40.770 toneladas y las importaciones a 18.388 toneladas.

Históricamente las importaciones de contraestación provenientes del Hemisferio Sur, se concentraban en los meses de invierno del Hemisferio Norte, entre diciembre y marzo.

En la Tabla 1 figuran los países proveedores, los volúmenes importados y el precio de los arándanos chilenos durante diez años:

Tabla 1.

Importaciones de Blueberries de EE.UU. Valor de los arándanos chilenos. Período Diciembre-Marzo. Años: 1992-2002. Fuente: U.S.D.A., AFIP, ODEPA. HBF.

Contra Estación	País de Origen (Ton.)					Precio Promedio de Arándanos Chilenos (F.O.B.)
	Argentina	Australia	Chile	Nueva Zelanda	Total	
92 / 93	-	2	131	192	325	u$ 6,95
93 / 94	-	2	280	260	542	u$ 5,87
94 / 95	-	1	527	215	743	u$ 6,43
95 / 96	-	-	988	180	1.168	u$ 4,95
96 / 97	-	-	1.325	96	1.421	u$ 4,32
97 / 98	7	-	1.924	123	2.054	u$ 5,14
98 / 99	16	-	2.623	70	2.709	u$ 6,57
99 / 00	10	-	3.278	79	3.367	u$ 7,22
00 / 01	57	-	3.375	87	3.519	u$ 5,62
01 / 02	84	1	5.357	105	5.547	u$ 5,21

La combinación de variedades de maduración temprana y sitios con condiciones agroclimáticas especificas, permite en Argentina obtener desde el año 1998 cosechas durante los meses de Octubre y Noviembre, que se cotizan en el mercado a precios F.O.B. promedio de 12 u$s/kg.

En 2004/05 la evolución mensual de las exportaciones argentinas fue la siguiente:

SEPTIEMBRE 04 = 2.0 tn
OCTUBRE 04 = 308.0 tn
NOVIEMBRE 04 = 895.0 tn
DICIEMBRE 04 = 286.0 tn
ENERO 05 = 78.0 tn
FEBRERO 05 = 12.0 tn

En esta distribución se puede apreciar el cambio que se observa en la disponibilidad de fruta fresca proveniente del hemisferio sur, anticipándose la oferta en los meses de octubre y noviembre, percibiendo un precio promedio significativamente mayor.

En la Tabla 2 se consignan los países proveedores, los volúmenes importados y el precio de los blueberries argentinos en el período comprendido entre 1999 y 2002:

Tabla 2.

Importaciones de Blueberries de EE.UU.. Valor de los arándanos argentinos. Período Octubre-Noviembre. Años: 1999-2002. Fuente: U.S.D.A., AFIP, ODEPA. HBF

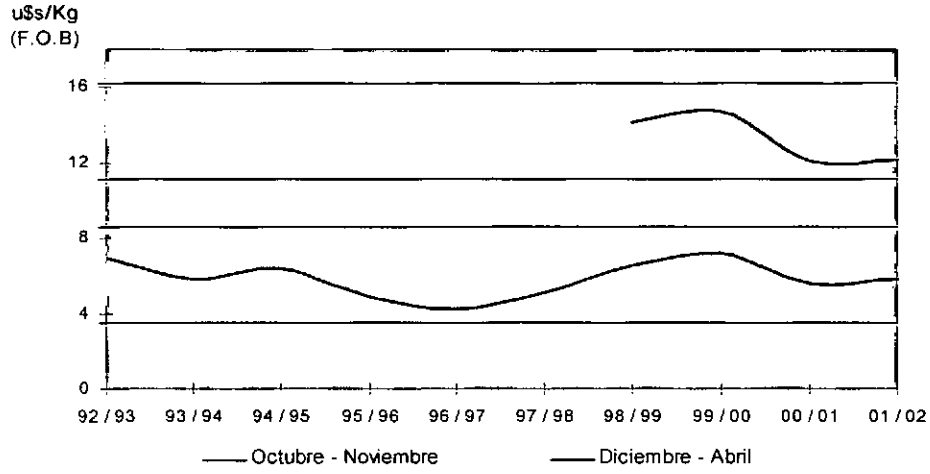
Año	País de Origen (Ton.)					Precio Promedio de Arándanos Argentinos (F.O.B.)
	Argentina	Australia	Chile	Nueva Zelanda	Total	
1999	27	-	83	4	114	u$ 14,16
2000	79	-	76	7	162	u$ 14,77
2001	145	-	65	14	224	u$ 12,11
2002	**295**		**200***	**6**	**501**	**u$ 12,21**

* Estimadas

Ambos períodos de la contraestación se caracterizan por tener bandas de precios diferentes (fig. 1), respondiendo tanto a preferencias estacionales de los consumidores como a niveles de oferta. Así, en diciembre a marzo de 1993/94 para una oferta total de 542 toneladas el precio promedio FOB obtenido por Chile fue de u$s/kg. 5,87, mientras que para un volumen similar ofertado en octubre-noviembre de 2002 (501 toneladas) el precio promedio FOB del blueberry argentino fue de u$s/kg. 12,21.

Figura 1

Bandas de precios de Blueberries frescos importados en la contra estación estadounidense. Período: 1992-2002. Fuente: Aduana Argentina y Aduana de Chile. HBF



En abril (primavera boreal) los precios también alcanzan niveles interesantes (u$s/Kg 13,7 F.O.B. en el año 2002). Sin embargo, se avizora una competencia mayor en este segmento debido a dos razones:

1. Chile, con condiciones agroclimáticas propicias para cosecha de variedades tardías, envía en barco sus últimas producciones de contra estación utilizando contenedores refrigerados con atmósfera controlada, para incrementar su oferta en este período.

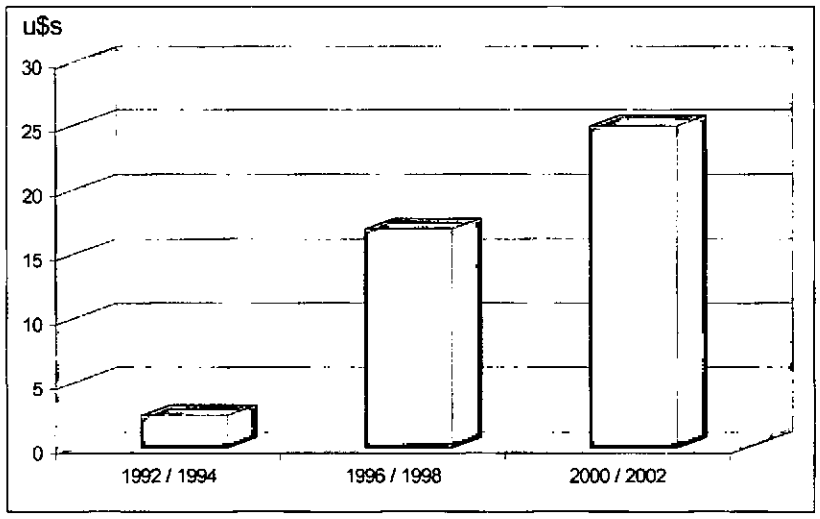
2. Los productores de Florida tienen como objetivo incrementar sus cosechas de blueberries para fresh market entre el 1° de abril al 15 de mayo. Florida presenta producciones crecientes año tras año.

Fresh Market

De acuerdo al Departamento de Agricultura de EE.UU. el consumo de blueberries frescos en EE.UU. durante la temporada de contra estación 2001/02 ascendió a 6.050 toneladas de importación. Como se podrá notar estamos ante un mercado que tiene un crecimiento importante en los últimos años (fig 2).

Figura 2

Ventas promedios de contra estación de Blueberries frescos en Millones de dólares F.O.B. Período: 1992-2002. Fuente: ODEPA, SENASA, AFIP, USDA. HBF



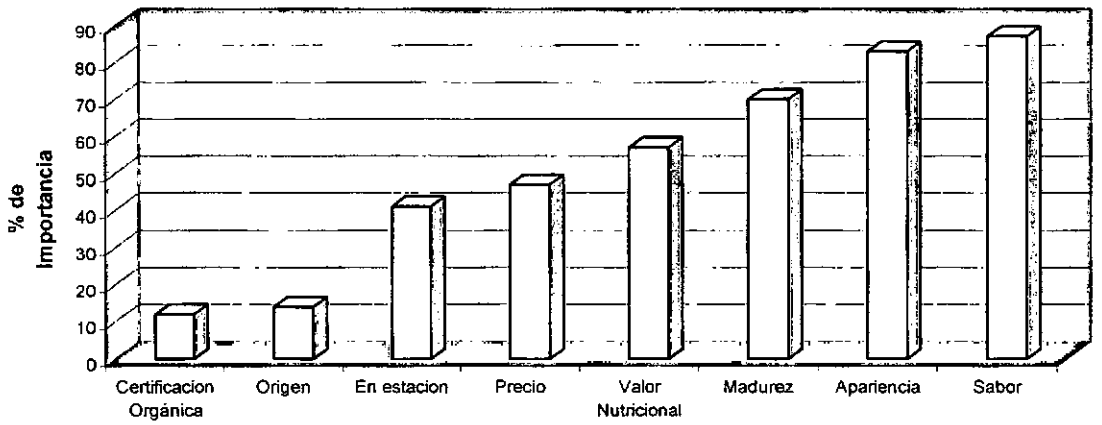
"The Packer" realizó en el año 2000 un estudio sobre los factores que más influencian la decisión de compra de fruta fresca en los consumidores estadounidenses. (fig. 3)

Se debe destacar la menor importancia del factor precio conferida por los consumidores estadounidenses con relación a otros factores no económicos para ellos más importantes, que son los elementos que conforman los pilares de

sustento del desarrollo de un mercado que exige provisión de arándanos frescos durante todo el año.

Figura 3

Factores que influencian la decisión de compra de fruta fresca de los consumidores norteamericanos según estudios de mercados. Año: 2000. Fuente: The Packer, 2000. Fresh Trends 2000. HBF



Consumo, industria, congelados.

En la actualidad nos encontramos ante una situación de demanda insatisfecha por lo tanto la participación porcentual de cada uno de los segmentos, consumo en fresco, industria y congelados, registrará una evolución permanente hasta que se alcance cierto equilibrio. Durante la campaña 2004/05 el consumo total de arándanos en el mercado de EE.UU. fue 17.0 onzas per cápita, correspondiéndole al fresco 6.0 onzas (menos de ½ kilo por persona al año) y al conjunto congelado e industria 11.0 onzas. Estas proporciones nos brindan escasa información ya que están mayormente condicionadas por la oferta, pero lo que sí se puede observar es la evolución registrada en los últimos diez años, donde se observa un crecimiento sostenido del consumo total con una mayor participación del fresco en la medida que fue aumentando la disponibilidad.

Este comportamiento se debe analizar conjuntamente con las diferentes realidades productivas del arándano. En EE.UU. gran parte del arándano se cosecha mecánicamente, lo que determina un índice de productividad en cosecha del 50%, es decir que la mitad se destina a fresco y la otra mitad va obligatoriamente para la industria porque la fruta fue dañada o golpeada durante la recolección, además el arándano silvestre del norte de EE.UU. tiene un índice de productividad para fresco bajísimo, destinándose prácticamente todo lo recolectado para congelado e industrializado. Las aplicaciones en la industria son variadas ya que hoy en día podemos encontrar arándanos en chocolates aromatizados, yogures, helados, mermeladas y jaleas, jugos, salsas, tortas, licores, bombones, fragancias y cosméticos. Como vemos la provisión de la mayor parte de este segmento no compite con el consumo directo, ya que se realiza a partir de fruta no disponible para el mercado en fresco.

Muy diferente es el caso de Chile y Argentina donde todas sus plantaciones contemplan recolección manual ya que el objetivo es lograr maximizar el índice de productividad en cosecha en el orden del 90% al 95%, a partir de su menor costo en mano de obra. No obstante ello, existen ya en nuestro país industrias que han comenzado a utilizar la pequeña cantidad de fruta que no se destina a exportación, tal es el caso de al firma "La Campagnola" que ha lanzado recientemente al mercado su mermelada de arándonos, como así también la utilización por heladerías de primera línea incorporando nuevos sabores tales como *"mix de berries", "arándano", o "frutos del bosque".*

Tendencias y proyecciones

Como primer premisa a considerar es que al mantener la calidad y el abastecimiento de fruta fresca durante todo el año cambian los hábitos de consumo y paralelamente aumenta la demanda.

De todos modos, podemos analizar la situación del mercado futuro de los arándanos a partir de estimaciones conservadoras, estableciendo una tasa de crecimiento del consumo de arándanos en EE.UU. del oren del 5% por año, y

considerando que el consumo en fresco en contraestación se sitúa en un 35% del consumo de estación.

Bajo estos supuestos tendríamos que recién en 2010 la oferta conjunta proyectada de Argentina y Chile podría llegar a satisfacer la demanda del mercado americano. Tomando como válidas estas proyecciones, podemos establecer que durante dicho período el comportamiento del mercado será similar al registrado hasta la actual campaña, donde como hecho destacable tenemos que pese al significativo aumento de los volúmenes los precios no se han visto afectados y hasta en algunos casos se han registrado incrementos en los mismos.

En el mediano plazo la tasa de crecimiento de la demanda podría ser menor que el incremento proyectado de la oferta, hecho que seguramente se reflejaría en los precios. Para neutralizar este efecto es necesario avanzar simultáneamente en varios sentidos teniendo como objetivo principal la ampliación de los mercados. Tomando como ejemplo la avidez registrada en las últimas campañas en el mercado del Reino Unido, se puede proyectar un aumento sostenido de la demanda británica, que será perfectamente replicable en el resto de la Europa continental de alto poder adquisitivo, con un euro muy fortalecido, con mayor interés por productos saludables y con menores dificultades en el transporte por no ser necesario el bromurado.

Otro aspecto a tener en cuenta es producir variedades de muy buen sabor y apariencia, tal como se aprecia en la fig.3. Este punto cobrará mucha mas importancia cuando los mercados tiendan a equilibrarse y se le debe prestar atención, porque es en esos momentos cuando las exigencias de los recibidores de las grandes cadenas comienzan a ser muy estrictas y esto determina que se castigue con menores precios al productor. Muchas veces esto no es tenido en cuenta a la hora de seleccionar variedades en las etapas iniciales de una plantación, debido a que se priorizan otros aspectos relacionados con rendimientos productivos, precocidad o disponibilidad de material genético.

Desde una óptica mas abarcativa se deberá ordenar la oferta, planificar ventas, invertir en promoción y desarrollar industrias locales de congelado, jugos, etc. destinatarias del producto de calidad inferior.

1.2.-Conformación de la "Ventana Comercial Actual"

El análisis en particular de la producción de arándanos a lo largo del año en ambos hemisferios nos muestra cuales son las regiones que compiten por los "espacios comerciales" en determinados momentos del año. Los períodos de tiempo que ese "espacio" es ocupado por un solo oferente conforman una ventana comercial exclusiva.

Si bien el ingreso de la producción de estación del hemisferio norte está comprendido desde fines de abril hasta los primeros días de octubre, la producción de EE.UU. ha sido dividida en cuatro grupos (fig.4), de acuerdo a la fecha en que vuelcan sus producciones en el mercado las diferentes regiones, siendo las de la Florida y Michigan las que más nos interesa monitorear, dado que en función de los volúmenes aportados y de sus fechas de entrada al mercado para el caso de Florida, como de salida para el caso de Michigan, tienen gran influencia sobre los precios y fundamentalmente sobre la amplitud de los períodos de ventana comercial de nuestro país.

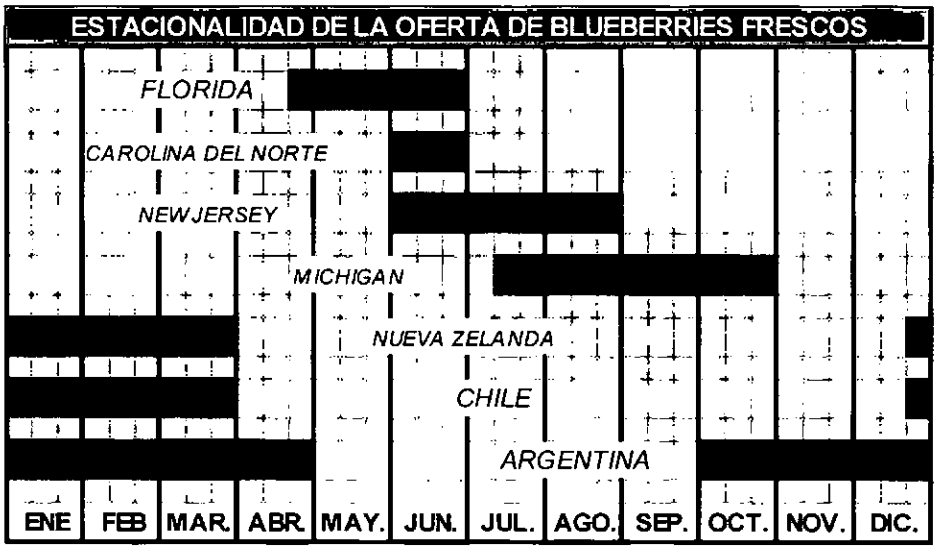
El período de contraestación del hemisferio sur está comprendido entre los meses de octubre y abril, durante este lapso se pueden observar en la figura 4, dos momentos que conforman ventanas comerciales exclusivas para la producción Argentina, el primero de ellos abarcaría desde principios de octubre y fin de diciembre, el segundo se presenta durante el transcurso del mes de abril. Este último caso si bien constituye una ventana actual, se observa que paulatinamente tenderá a ocuparse debido a que la Florida está tendiendo a incrementar su producción de arándanos frescos a partir de variedades más precoces que estarán disponibles durante los primeros días de abril.

Paralelamente, para el caso de la producción chilena, tenemos que ellos obtienen su pico de producción durante enero ya que en ese mes vuelcan al mercado el 30% de su producción, y como prácticamente el grueso de sus arándanos provienen de la VII región hacia el sur, que posee condiciones apropiadas para el desarrollo de variedades tardías, al conjugar este factor con la utilización de flete marítimo, se puede concluir que rápidamente tenderán a consolidarse como proveedor estable en esa ventana.

Hechas estas consideraciones, vemos que el período donde la producción de nuestro país encuentra mayores ventajas es el comprendido entre los primeros días de octubre y fines de diciembre, en correspondencia con los picos actuales de producción que se ubican en el mes de noviembre principalmente y diciembre, con la posibilidad concreta de continuar incrementando la producción de fruta de primicia, con el objeto de alcanzar una provisión equilibrada durante todo el período, habida cuenta del potencial productivo del noroeste argentino.

Figura 4

Calendario de oferta de Blueberries frescos de acuerdo a las fechas de cosechas de las diferentes regiones productivas en ambos hemisferios.



Capacidad de Guarda. Michigan

El límite de vida post cosecha del arándano impide que mantenga sus buenas cualidades de una temporada de producción hasta la próxima. Por ello el mercado americano queda desabastecido de producción local, determinando que las ventajas competitivas para la producción de frutos frescos en off season sean muy importantes, pero el hecho de que se produzcan variaciones tan significativas en

los precios del arándano para consumo en fresco una vez finalizadas las cosechas en el norte de EE.UU. y sur de Canadá, hacen que actualmente se justifique que asuman el costo de mantener su fruta en cámaras refrigeradas con atmósfera controlada y/o modificada, en condiciones similares a las utilizadas para el transporte marítimo, con el fin de reducir al máximo la tasa de respiración de los frutos y así extender el período de oferta local unos treinta días, logrando precios que compensan con creces los costos del almacenaje.
Por este motivo en la figura 4, vemos que la producción de Michigan si bien estaría finalizando a mediados de septiembre, la disponibilidad se extiende hasta fines de octubre por los efectos de la guarda.

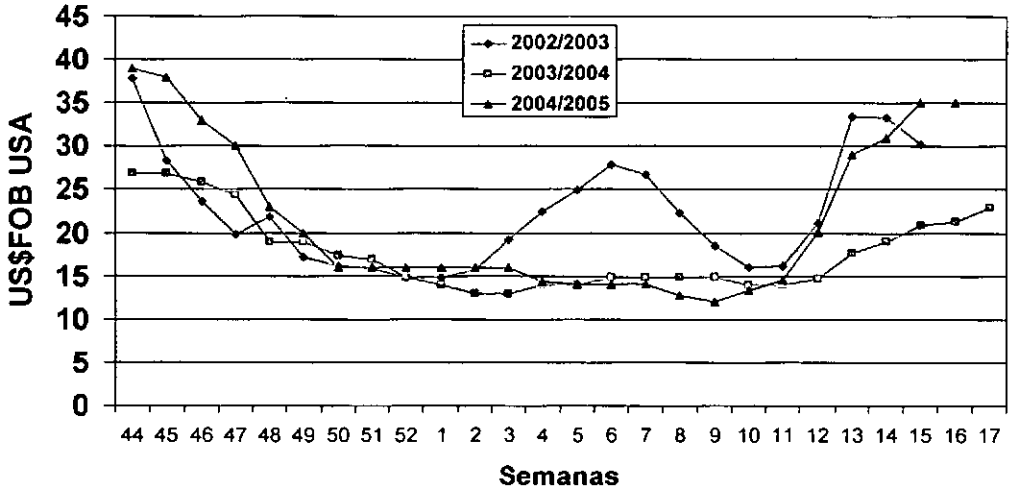
Variación de precios durante el período de contraestación (Octubre-Marzo)

Como se viera anteriormente es sumamente apreciable que los emprendimientos de contraestación se orienten hacia la obtención de un alto índice de productividad para fresh market, dado que los precios de frutos frescos son significativamente más altos que los de frutos congelados o procesados para uso industrial, descontándose de todos modos que éstos últimos serán provistos casi exclusivamente por la oferta local; pero durante el transcurso de la propia contraestación se registra un comportamiento que prácticamente se ha repetido en las últimas campañas, donde se aprecia una fluctuación de los precios pagados que se ve reflejada en la figura 5.
Con excepción de la campaña 2002/2003 donde se observa una recuperación de precios entre las semanas 3 y 9, el resto de las curvas muestra un comportamiento similar, con picos en las semanas 44 y 45 que se alcanzan nuevamente a partir de la 13, en coincidencia con las ventanas de la figura 4.
Los precios más bajos de la contraestación se corresponden con las semanas en las que se produce el ingreso masivo de fruta correspondiente al pico de máxima producción de arándano chileno.

Probablemente en las próximas campañas éstos picos que se observan se verán algo atenuados con el ingreso de fruta, proveniente de los emprendimientos que se encuentran actualmente en su etapa inicial o en planificación, que incrementará la oferta exportable en esos períodos, lo que hace suponer que a mediano plazo se obtendrán precios más estables a lo largo de toda la contraestación.

Figura 5

Evolución de los precios en contraestación para las tres últimas campañas.



Oferta Off Season

Chile

Es el principal proveedor de arándanos en contra estación, sus exportaciones para la temporada 2001 / 2002 alcanzaron a 6.290 toneladas.

Cuenta con 1910 hectáreas bajo cultivo. Abastece el mercado desde noviembre hasta abril, pero concentra el 86% de su oferta (5407 ton) de enero a abril, debido a dos razones fundamentales:

1. El 88% de sus cultivos (1678 hectáreas) se encuentran radicados en regiones que sólo pueden producir variedades de arándanos medias o tardías para la contra estación. (VII a X Región)
2. Dado que los cultivos de arándanos requieren de suelos ácidos, la salinidad y el elevado pH de las tierras de las Regiones (IV, V y Metropolitana) donde, por razones de clima, ha radicado las variedades más tempranas, representa un obstáculo natural a sus objetivos comerciales.

Su principal destinatario es Estados Unidos donde comercializa el 90,6% (5697 toneladas) de su producción. También exporta a Europa (5,8%), a Japón (2%), a Canadá (1,4%) y a otros destinos menores (0,2%).

Vital Berry, Hortifrut, S.R.I. y Agroberries, concentran el 90 % de las exportaciones chilenas, seguidas por Alimentos y Frutos, Comercial Frutícola y otras dieciséis empresas.

Sus primeras operaciones significativas corresponden a 1990 con 33 toneladas. Sus exportaciones crecen año tras año.

Australia y Nueva Zelanda

Sus producciones se mantienen estables en torno a las 1525 y 1130 toneladas anuales respectivamente. Destinan la mayor parte de sus cosechas al mercado interno. En Australia los cultivos de arándanos se extienden en 356 hectáreas y en Nueva Zelanda alcanzan las 348 hectáreas.

En la contra estación 2001/2002, Australia exportó 320 toneladas a Japón y 64 toneladas a Europa. En el mismo período, Nueva Zelanda comercializa 100 toneladas en Japón y 122 toneladas en Estados Unidos.

Argentina

Hay en Argentina 1500 hectáreas bajo cultivo. La mayor parte de las granjas se encuentran en sus primeros años productivos o en formación. En la contra estación 2004/2005 la oferta alcanzó a 1600 toneladas, de las cuales el 68% se exportaron a Estados Unidos, el 30% a Europa y el 2% restante a Canadá (0,8%) y Japón (0,2%).

Como país productor cuenta con dos importantes ventajas competitivas:

1. La calidad de sus suelos y la diversidad de climas que recorren su territorio, le permiten abastecer el mercado en toda la extensión de la contra estación Boreal (octubre a marzo / abril).
2. Presenta, para el sector, el nivel de costos internos más favorable de todos sus competidores.

En consecuencia es posible concentrar la producción en los meses donde los precios de contra estación son más altos y la competencia externa mínima: principios de octubre a mediados de diciembre.

La oferta en Argentina se encuentra atomizada en plantaciones de 2 a 100 hectáreas, cuyas cosechas se exportan fundamentalmente por intermedio de comercializadoras locales (TecnoVital S.A., North Bay S.A, Vergel S.A, Berries del Plata SA y S.R.I.).

Demanda Off Season

Estados Unidos

- Es el principal productor, exportador, importador y consumidor mundial de blueberries.

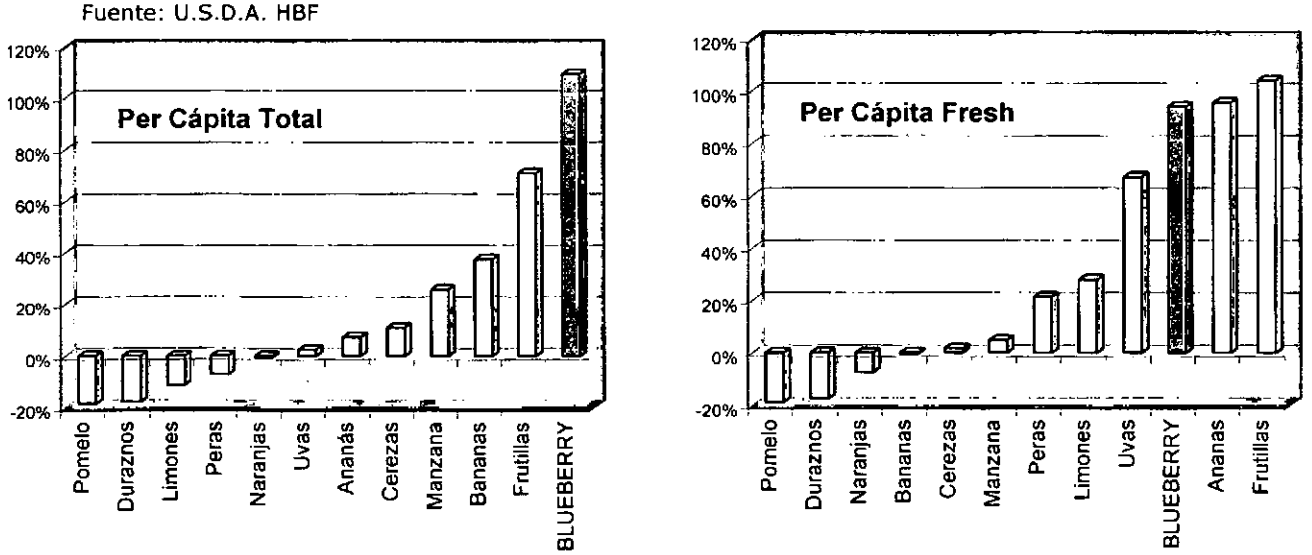
Consumo Per Cápita

El consumo de arándanos se encuentra arraigado en las costumbres del consumidor estadounidense, es así que en 1997 fue declarado "Fruto del Año" y en julio se festeja el mes nacional del blueberry. En noviembre con el Día de Acción de Gracias el interés del publico es notable y se observa en los precios de mercado, que se ubican en niveles de u$s/kg. 12 FOB, u$s/kg. 22 mayorista y u$s/kg. 26 retail.

El consumo per cápita registra un fuerte incremento en los últimos 20 años, tanto en estado fresco como a nivel total (fresco + congelado + procesado). Respecto al resto de los frutos (berries y no berries) ocupa el primer lugar en aumento de consumo per cápita considerado a nivel total y comparte la segunda posición, con el ananá, en incremento del mismo indicador en estado fresco, luego de la frutilla.

Figura 6

Incremento del Consumo per Cápita de las principales Frutas Consumidas en EE.UU. Período: 1980-2000.
Fuente: U.S.D.A. HBF



Como en blueberries todo lo que se ofrece al mercado es absorbido por la demanda, la diferencia entre el mayor incremento de consumo per cápita total en relación al de fresco, es debida al hecho de que las producciones de recolección silvestre son utilizadas casi en su totalidad (95%) para congelado y procesado industrial.

Cabe señalar también que en los cultivos de arándanos de Estados Unidos, por razones de costo de mano de obra, se utilizan tanto medios mecánicos como manuales de cosecha, a diferencia de Argentina y Chile donde la cosecha realizada exclusivamente en forma manual, permite incrementar la tasa de productividad para fresh market.

Canadá, Europa y Japón

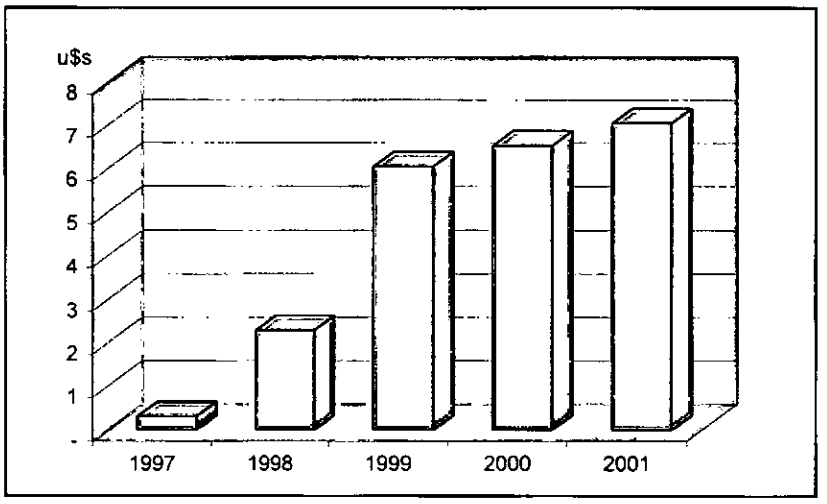
- El consumo de blueberries en Canadá, Europa y Japón en contra estación es más reciente que en los EE.UU. y representan el 12,4% (1154 toneladas) del consumo mundial de arándanos entre los meses de Octubre a Marzo.

- Con una población de 883 millones de personas con alto poder adquisitivo, Canadá, Europa y Japón tienen importancia por su potencial de desarrollo como nuevos mercados off season, más aún considerando la experiencia estadounidense donde el consumo fuera de estación pasó de 325 toneladas a 6.050 toneladas en tan solo diez años (1992-2002)

- El North American Blueberry Council (NABC), institución financiada por el Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA), realiza agresivas campañas para desarrollar nuevos mercados e incrementar el consumo local (USA y Canadá), generando en los clientes hábitos de consumo que impulsan la demanda de contra estación. El resultado de estas acciones se aprecia notablemente en Japón, donde, como se podrá notar, estamos frente a un nuevo mercado de contra estación que tiene desde su apertura un crecimiento sostenido. (Fig. 7)

Figura 7

Importaciones Japonesas de Arándanos frescos en contra estación en millones de dólares. Período: 1997-2001. Fuente: Aduana de Japón. HBF



- Los precios F.O.B. obtenidos para embarques de arándanos frescos de primera calidad en Canadá, Europa y Japón durante la contra estación 2001/2002 se presentan en la tabla 3.

Tabla 3.

Importaciones de contra estación de Fresh Blueberries en Canadá, Europa y Japón. Temporada: 2001-2002 Fuente: Senasa, Afip, Aduana de Japón y Aduana de Chile. HBF

Origen	Importador			Consumo Total por Origen
	Canadá	Europa	Japón	
Argentina	2,6	87	0,5	90
Australia		64	320	384
Chile	93	364	123	580
Nueva Zelanda			100	100
Consumo Total por Destino	**96**	**515**	**543**	**1.154**
Precio FOB Promedio (u$s/Kg)	**10,80**	**10,06**	**9,52**	**10,13**

2.- Relevamiento y localización de los emprendimientos.

2.1.- Análisis comparativo de la producción de arándanos

Participación de la superficie implantada por provincias. Proyección estimada para 2005/06.

Buenos Aires Norte: 750 ha.
Buenos Aires Sur: 120 ha.
Zona Centro: 200 ha.
NEA: 1100 ha.
Patagonia: 50 ha.
San Luis 100 ha.
NOA: 560 ha.

La evolución de la superficie cultivada varía año a año, con proyecciones de llegar a superar las 3500 has en 2010; la distribución geográfica actual, según se verifica en el cuadro, sigue mostrando a la provincia de Buenos Aires como la que aporta la mayor cuota, seguida de la provincia de Entre Ríos entre las principales. Pero esta situación se revertirá en breve debido al gran impulso que han tenido en el último año los emprendimientos que se encuentran en su etapa inicial en el área de Concordia, provincia de Entre Ríos.

	Participación porcentual por provincias	
	Provincias	%
Arándano	Buenos Aires	45
	Entre Ríos	39
	Tucumán	6
	Santa Fe	4
	Córdoba	2
	Corrientes	1
	Salta	1
	La Pampa	1
	San Luis	1

Fuente: CAPAB – 2005

Los principales mercados para el destino de exportación de la última campaña del 2004/5*, fueron de un 69% a Estados Unidos y Canadá, un 30% a Europa y el resto a Japón y otros destinos menores.

País – Campaña 2004/5	Total Tns.	Porcentaje
Estados Unidos y Canadá	1092.27	69
Holanda	110.81	7
Gran Bretaña	205.8	13
Francia	47.5	3
España	31.66	2
Italia	47.5	3
Alemania	31.66	2
Suiza	4.16	0,26
Irlanda	3.11	0,19
Japón	5.32	0,33
Costa Rica y otros	3.21	0.2
Total	1583	100

* Fuente: SENASA para CAPAB Campaña 2004/5

Ventajas e inconvenientes de cada región

Región Centro (Córdoba – Santa Fe)

Esta región requiere protección contra granizo y heladas tardías.
La calidad del agua es regular con una conductividad eléctrica superior a los 1000 Ds-m. por lo tanto se requieren equipos de ósmosis inversa en algunas plantaciones.
Dadas las características edáficas de la región se requieren enmiendas y acidificación en la conformación de los camellones.
Las distancias a los puertos de embarque son aproximadamente de 500 Kms.
El período de cosecha está comprendido entre el 15 de octubre y el 15 de diciembre.

El tamaño de las plantaciones es de pequeño a mediano y la disponibilidad de mano de obra es media.

Región Patagonia (San Martín de los Andes a Trevelin)

Protección antiheladas necesaria.
Las horas de frío oscilan entre 1000 y 1200. Utilización de variedades tardías con mayores requerimientos.
Período de cosecha del 15 de diciembre a marzo. Clima en cosecha soleado y seco.
Toda la región se caracteriza por la habitualidad de vientos fuertes, por lo tanto las cortinas forestales deben tener muy buen desarrollo.
El tamaño de las plantaciones es pequeño.

Región Centro (San Luis)

Protección antihelada y antigranizo necesarias.
La calidad del agua es buena, con una conductividad eléctrica menor a los 200 Ds – m.
Los suelos son sueltos, requieren enmiendas y acidificación para la adecuación del PH.
El clima es seco y muy ventoso, requiriéndose cortinas forestales desarrolladas
El período de cosecha está comprendido entre el 20 de octubre y fines de noviembre.
La disponibilidad de mano obra es media con escasa experiencia en frutales.
Las distancias a los puertos de embarque son de 800 Kms.

Región Buenos Aires Norte

Esta región requiere protección contra granizo y heladas tardías.
La calidad del agua es media, con salinidad y alcalinidad potencial.
Dadas las características edáficas de la región se requieren enmiendas y acidificación en la conformación de los camellones. Siendo la textura predominante franco arcillosa.
El período de cosecha está comprendido entre el 15 de octubre y el 30 de diciembre.
El tamaño de las plantaciones es mediano y la disponibilidad de mano de obra es media pero posee experiencia en el manejo de quintas frutales.
Las distancias a los puertos de embarque son reducidas.

Región Buenos Aires Sur

Esta región también requiere protección contra granizo y heladas tardías.
La calidad del agua es regular, con salinidad y alcalinidad potencial. Por lo tanto equipos de ósmosis inversa serán necesarios en algunas plantaciones.
Por las características edáficas propias de la región se requieren enmiendas y acidificación en la conformación de los camellones. Siendo la textura predominante franco arenosa o franca.
El período de cosecha está comprendido entre el 5 de noviembre y el 30 de enero.
La disponibilidad de mano obra es media con escasa experiencia en frutales.
Las distancias a los puertos de embarque son de 500 Kms.

Región NEA (Noreste – Litoral)

En esta región los emprendimientos son medianos a grandes y se localizan en el área de Concordia (pcia. de Entre Ríos) y en Curuzu Cuatiá y Bella Vista (pcia. de Corrientes).
Protección antiheladas necesaria.
Buena calidad de agua.
La textura de los suelos es arenosa a areno franco, los contenidos de materia orgánica son bajos. Son necesarias enmiendas orgánicas.
El período de cosecha está comprendido entre el 10 de octubre y el 10 de diciembre.
La disponibilidad de mano obra es media con experiencia en cítricos.
Las distancias a los puertos de embarque son de 450 Kms.

Región NOA (Noroeste)

A pesar de que en un principio se afirmaba lo contrario, esta región también requiere protección contra heladas tardías.
La calidad del agua es buena.
La textura de los suelos es franca arenosa a franca limosa con contenido de materia orgánica medio a bajo.
El período de cosecha está comprendido entre el 20 de septiembre y el 30 de noviembre.
La disponibilidad de mano obra es buena con experiencia en cultivos intensivos.
Las distancias a los puertos de embarque de Buenos Aires son de 1300 a 1600 Kms., pero esta distancia se reduce significativamente con la reciente habilitación del paso de Jama que permitirá realizar embarques marítimos vía pacífico a través de los puertos chilenos (Antofagasta, Mejillones)

Evolución de las exportaciones

La evolución de la cantidad de hectáreas implantadas, no se corresponde aún con los valores de producción exportable, siendo que a partir del 2002 se han incorporado algo más de 900 hectáreas a las existentes.

EVOLUCION EXPORTACIONES ARGENTINAS		
AÑO*	**KILOS EXPORTADOS**	**INCREMENTO**
1994/5	448	
1995/6	2594	5,79
1996/7	2779	1,07
1997/8	37674	13,56
1998/9	59160	1,57
1999/2000	95360	1,61
2000/1	213097	2,23
2001/2	333000	1,56
2002/3	544000	1,63
2003/4	845000	1,55
2004/5	1.583.000	1,87

Fuente: CAPAB – 2005

* Se considera campaña al período comprendido entre septiembre-febrero

2.2.- Experiencias y herramientas de fomento e inducción de la producción

La introducción del arándano como cultivo en la Argentina no obedeció a ningún plan estratégico gubernamental, ya sea como herramienta de diversificación y desarrollo de producciones alternativas, o como resultado de políticas de fomento de las exportaciones.

La realidad de éste fruto no difiere de la de otros cultivos de reciente difusión, desarrollados con mayor o menor grado de éxito según cada caso, que surgen como resultado de gestiones y acciones por parte de capitales privados y grupos de emprendedores que por propia iniciativa evaluaron la posibilidad de introducción del arándano en nuestro país a partir de diagnósticos comparativos tomando como base experiencias extranjeras, en este caso de Chile, que sí ha planificado el desarrollo estratégico de su producción gracias a los análisis técnicos previos e informaciones de mercado provenientes de instituciones oficiales dedicadas permanentemente a la búsqueda de nuevos nichos de exportación que proporcionan mayor rentabilidad y orientan a los productores en la toma de decisiones.

En nuestro caso la ausencia del estado en su rol de responsable del planeamiento productivo fue suplida por acciones particulares que lograron identificar y evaluar la factibilidad técnica y económica del cultivo de arándanos a partir del modelo chileno y por lo tanto toda la información inicial surge como resultado de extrapolaciones que muchas veces condujeron a errores y posteriores fracasos, con la consiguiente pérdida de tiempo y dinero.

Por otra parte, esta metodología para la introducción de un cultivo comercial implica quedar significativamente relegados en relación con las primeras experiencias de los pioneros, lo que determina que mientras nosotros todavía nos encontramos avocados al ajuste de aspectos productivos propios de las etapas iniciales, despreocupados por la apertura y el desarrollo de mercados, en Chile el objetivo actual está centrado en lograr perfeccionar la consolidación y el sincronizando de los aspectos relacionados con su logística con el exclusivo y único fin de fidelizar a sus clientes.

A partir de la posterior repercusión que comenzaron a tener los arándanos en nuestro país a medida que se fue propagando su cultivo, surgieron las primeras inquietudes por parte de ciertos organismos oficiales en virtud de todo lo que implica el desarrollo de esta producción intensiva.

Este cambio en la perspectiva oficial se materializó básicamente cuando se comenzó a tomar un conocimiento mas acabado del potencial que implica ésta producción y el impacto que puede llegar a generar dentro de las economías regionales, por lo tanto algunos gobiernos provinciales comenzaron a elaborar e implementar herramientas de fomento y apoyo, con el objeto de captar las inversiones para sus provincias, habida cuenta del capital involucrado y de la cantidad de mano de obra permanente y temporaria que incorpora cada establecimiento tanto en las etapas previas a la plantación como cuando alcanzan su plenitud productiva.

Un ejemplo de ello es el impulso que ha tomado la producción del área de pedemontana situada al sur de la ciudad de San Miguel de Tucumán, que se ha consolidado a partir del emprendimiento inicial realizado en conjunto entre el gobierno y el empresariado, sito en el pje. La Invernada, en las adyacencias de la localidad de J. B. Alberdi, permitiendo que la producción local tuviera un primer centro de acondicionamiento y empaque que actuó como concentrador de los pequeños volúmenes de fruta que se obtuvieron durante los primeros años desde la introducción del cultivo a partir de superficies originales reducidas, que prácticamente cumplieron funciones de parcelas experimentales, testeando adaptabilidad y respuesta de diferentes variedades, a través de las cuales se comenzó a recopilar información sobre evolución, rendimientos, evaluación de fechas de cosecha, puntos críticos y comportamiento en particular, que terminaron siendo los elementos de promoción mas contundentes de las características diferenciales de la región.

El sustento que proporcionó esta acción inicialmente, sumado al apoyo proporcionado por organismos provinciales de extensión e investigación , han actuado como elementos de inducción de la producción local, dando como resultado un crecimiento exponencial de la actividad en la región y logrando que en la actualidad se haya transformado el área situada al oeste de la ruta

nacional Nº 38 -comprendida por las localidades de La Cocha, Alberdi, Aguilares, Concepción, Monteros, Famaillá, Lules- como uno de los sitios donde se han asentado los desarrollos productivos de mayor envergadura del país, conformados por capitales nacionales, extranjeros y mixtos.

Debido a los incrementos de superficies programados por cada una de las unidades productivas actualmente afincadas y de acuerdo a los volúmenes de fruta proyectados, se han desarrollado y dimensionado empaques propios con infraestructura de postcosecha necesaria para el adecuado procesamiento de la fruta, acordes a la magnitud de cada establecimiento, y con escala más que suficiente para el desarrollo de canales de comercialización integrados verticalmente, generando un flujo de inversiones de capital intensivo que justifica con creces todo aporte que conlleve al mayor grado de apoyo inicial posible realizado por entes oficiales, en virtud de la actividad económica que se genera en un plazo de tiempo relativamente corto.

3.- Coordinación de la estrategia productiva y comercial.

3.1.-Volúmenes críticos. Estimaciones de producción

La producción actual de arándanos en la provincia de Salta se encuentra en sus etapas iniciales y se presenta a la fecha como una actividad satélite estrechamente vinculada y dependiente de la infraestructura que posee la producción tucumana.

Este enlace se origina por las diferentes magnitudes alcanzadas en el presente por ambas regiones, como consecuencia del fomento y cierto apoyo institucional por parte del gobierno provincial, sumado a la participación de representantes técnicos vinculados con la actividad que permanentemente asisten a reuniones de productores, seminarios de actualización y diferentes simposios o cursos de producción e inversión en arándanos organizados por distintas entidades y universidades dentro y fuera de nuestro país, con el objeto de difundir y promocionar las ventajas productivas del NOA, con resultados que se visualizan mas que satisfactorios habida cuenta la dimensión de las inversiones externas registradas recientemente, pero si olvidar hacer la siguiente aclaración en virtud de que prácticamente todas ellas han sido canalizadas hacia la provincia de Tucumán.

Es por ello que la producción salteña requiere de una serie de apuntalamientos preliminares para forjar cierto grado de autonomía, generando masa crítica y así poder desarrollar un equipo responsable del fomento y la difusión, como así también propiciar la formación de un cuerpo de asesores técnicos locales, con el objeto de evitar la aplicación de recomendaciones y prácticas usuales de otras regiones, dado que generalmente no contemplan la realidad agroclimática del Valle de Lerma; conjuntamente se deberán consolidar los cimientos de su propia infraestructura, que paralelamente atraerá mayor inversión local y externa hacia la provincia.

El nivel de inversiones involucrado en cada proyecto productivo propuesto al cultivo del arándano, requiere en sus etapas iniciales aportes de capital que resultan mas que significativos en comparación con otras producciones,

pudiéndose establecer como parámetro válido valores bastante próximos a los U$S 50.000 por hectárea.

De igual modo, a partir del segundo y tercer año desde el período de implantación comienzan a generarse flujos crecientes de ingreso de capital que estarían en el orden de los U$S 100.000 por hectárea/año una vez alcanzada la plenitud productiva, con volúmenes cosechados que se estabilizan a partir del octavo año y una vida útil de la plantación superior a los veinte años.

Todo esto nos permite vislumbrar los alcances económicos que implica la incorporación del cultivo de arándanos como herramienta alternativa de diversificación productiva regional y el impacto multiplicador que genera en la actividad de las áreas de influencia, sumado al número de nuevos puestos de trabajo directos e indirectos que se crean.

El cuadro de situación actual nos indica que hacia fines de este año (2005), en el NOA se habrán implantado 560 hectáreas de arándano repartidas entre: Catamarca 3,6%; Salta 7,0% y Tucumán 89,4%.

De acuerdo a esta información podemos inferir que la evolución proyectada para la provincia de Salta es bastante pequeña dado que la superficie involucrada estaría en el orden de las 40 ha. aproximadamente, de las cuales un 35% correspondería a plantaciones de menos de un año, y el resto comprendería a plantaciones que van desde uno a cinco años de plantadas.

De esto se desprende que como cifra tentativa referida a volúmenes esperables durante la próxima campaña podríamos considerar que la producción rondaría los 17.000 kilos.

Actualmente, las pequeñas partidas de arándanos que se cosechan en las fincas salteñas, son transportadas por vía terrestre para su acondicionamiento en las plantas de empaque situadas al sur de la ciudad de San Miguel de Tucumán recorriendo cerca de 350 kilómetros, comercializándose la fruta de manera conjunta con la tucumana.

Esta modalidad dista bastante de las condiciones ideales que requiere la fruta para un adecuado acondicionamiento y prolongación de su vida post-cosecha, atentando a su vez contra el desarrollo de un canal de comercialización propio

que integre a la producción local, pero a la fecha se constituye en la única herramienta que tiene a su alcance la producción para acceder a los mercados. Por lo expuesto, tenemos que a medida que se incrementen los volúmenes cosechados la puesta en marcha de un parking comenzará a transformarse en prioritaria.

En nuestro caso, establecer valores críticos a partir de los cuales se torne justificable su instalación resultará sumamente complicado si al momento de la evaluación prevalecieran únicamente criterios meramente económicos que estiman capacidades de procesamiento mínimas del orden de las 150 tn., por ello en la determinación se deberá contemplar la suma de factores adicionales que implica todo lo referente a estrategias operativas y acciones que tienden a acelerar el desarrollo de la actividad, influenciando el resultado del análisis en el sentido de justificar la consiguiente disminución en los umbrales críticos mínimos de producción requeridos.

3.2.- Infraestructura para el acondicionamiento: Clasificación y Conservación

Como casi el 75 % del valor económico total de la fruta fresca se genera en la cadena de comercialización, las acciones de fomento deben estar dirigidas a integrarse hacia adelante, empacando y comercializando la producción local logrando una estructura más competitiva que permitirá obtener márgenes de rentabilidad más elevados.

Siguiendo la tendencia del mercado, los nuevos emprendimientos se deberán organizar bajo la forma de un "grower-shipper", integrando la producción de blueberries en el área de influencia, los cuales serán clasificados, embalados y enfriados para su exportación en la planta de empaque que se construirá a tal efecto.

La infraestructura necesaria para un apropiado acondicionamiento requiere instalaciones que permitan desarrollar los procedimientos industriales de refrigeración, en especial los que afectan al tratamiento postcosecha que deben responder a las estrictas exigencias del mercado internacional, incorporando tecnología en todas las etapas que participan en la cadena de frío.

El proceso de industrialización de berries tiene por objeto lograr una rápida reducción de las tasas de respiración y producción de etileno, y evitar la transpiración del fruto.

La secuencia de los procesos por los que atraviesa la fruta a medida que ingresa en la planta se inicia en el pre-enfriado con aire (sistema californiano) que permite adecuar la temperatura que trae la fruta del campo disminuyendo la transpiración, dado que si el arándano disipa más de un 3% de su contenido de agua, pierde valor comercial.

Una vez concluida la etapa anterior se ingresa a las salas de trabajo climatizadas donde se encuentra la línea inicial de clasificación que se realiza a partir de la cinta alimentadora que abastece a la tamañadora, accediendo luego a la cinta de selección donde se ejecutan las tareas de apreciación visual de la apariencia de cada fruto y se retira el descarte. Este proceso debe ser

realizado por personal entrenado para reconocer daños y aspecto de los frutos que puedan perjudicar la calificación final del producto.
Finalizada la selección, comienza la etapa de llenado de las cubetas a través de dosificadoras gravimétricas con transportadores por vibración que tratan suavemente al fruto y lo envasan sobre la línea de balanzas.
En la sala de empaque se procede al embalado de las cubetas en las cajas y luego se confeccionan los pallets definitivos que se dispondrán en las cámaras frigoríficas.

Certificación de los programas de calidad

Las certificaciones exigidas por los mercados de destino tienen por objeto estandarizar manejos y definir los elementos esenciales para el desarrollo de la mejor práctica en la obtención global de productos frutihortícolas, donde toda aquella fruta que califique para alcanzar la certificación respete la totalidad de los principios para el mantenimiento de la confianza del consumidor respecto de la calidad y seguridad del producto alimentario.
Como objetivo paralelo tenemos que a partir de todos los registros que debe confeccionar cada unidad de producción, involucrando tanto a aspectos productivos como de manejo, sumado a la información añadida desde el inicio de los procesos desarrollados con posterioridad a la cosecha, todo ello debidamente documentado y sin pérdida de identidad, logramos resumir el historial del producto que se exhibirá en un sistema de trazabilidad, permitiendo así el rastreo de un producto certificado, desde su mercado de destino hasta el propio establecimiento de origen, quedando todo ello extractado en un código de barras u otra tecnología asociada, que permitirá conocer como se trabajó a través de la localización de las etapas de un producto.
Por lo tanto, de acuerdo a lo establecido para la cadena frutihortícola, en el caso del arándano tendríamos: el eslabón de la producción donde se establecerá la trazabilidad de los diferentes procesos a partir de la aplicación

de buenas prácticas agrícolas, y el eslabón correspondiente a los procesos en la planta de empaque.

Como nexo entre las dos etapas que conforman la cadena completa tenemos a la recolección, que requiere especial atención debido a que el arándano consumido en fresco no se somete a ninguna clase de lavado post-cosecha para evitar la perdida de la *"pruina"*, que es la cerosidad natural que recubre al fruto, siendo la presencia de esta una característica muy apreciada por los consumidores. Todo conduce indefectiblemente al cuidado especial que el productor deberá tener con respecto a los aspectos relacionados con la higiene en cosecha.

Se deberá elaborar un procedimiento de higiene para la cosecha y para el transporte hasta la planta de empaque. Diseñando también un plan de limpieza y desinfección para el manejo de envases y herramientas de cosecha.

Los envases de recolección se deberán utilizar únicamente para tal fin, para asegurar que están libres de cualquier material que pueda dañar o afectar al producto y/o a la salud humana. En caso utilizar vehículos para el transporte del producto cosechado con otros fines, deberán ser limpiados previamente.

Los trabajadores de la cosecha deberán tener acceso a aseos y facilidades para el lavado de manos en las proximidades del lugar de trabajo, a no más de quinientos metros.

La planta de empaque elaborará su propia evaluación de riesgos que incluirá aspectos de higiene durante el manipuleo e implementará un procedimiento para el manejo del arándano.

Como consideraciones adicionales, el personal que desarrollará sus tareas en la planta de empaque deberá disponer de instalaciones para el aseo en buen estado de higiene, dichas instalaciones no deberán tener comunicación directa con el área de manipulación.

Cada uno de los operarios recibirá formación básica sobre higiene, especialmente en el lavado de manos antes de tratar el producto fresco. La formación que haya recibido cada empleado deberá registrarse.

Se establecerán dentro de los procedimientos las prohibiciones de fumar, comer y el uso de alhajas, como así también la obligatoriedad del uso de cofias, delantales y barbijos.

En cuanto, a tratamientos post-cosecha se deberá proporcionar toda la información sobre productos y tratamientos, como por ejemplo el bromurado que se le aplica al arándano con destino EE.UU., o productos que se incorporan en los procesos de adecuación para el transporte, como es el caso de las atmósferas modificadas donde se utiliza por ejemplo anhídrido sulfuroso como preservante, para el cual existen tolerancias máximas que implican no excederse de 10 ppm residual en la pulpa de la fruta para mantener los niveles de inocuidad, por lo tanto es fundamental el registro de su uso, indicando fecha, nombre comercial del producto utilizado, principio activo, liberación, dosis y operador.

Por último, en lo referente a las instalaciones del empaque, las mismas deberán contemplar: pisos de fácil limpieza, mosaicos o superficies pulidas con pendientes y/o canales de escurrimiento adecuados; luminarias de intensidad apropiada protegidas; monitoreo de insectos y otras plagas en el empaque y estricta restricción al acceso de animales domésticos a la zona de manipulación.

Los elementos y productos de limpieza utilizados para la desinfección de las instalaciones deberán almacenarse en un sitio designado para tal fin, separado de la zona de manipulación.

Las operaciones de limpieza se realizarán en forma periódica de acuerdo a cronogramas preestablecidos, disponiendo de los registros correspondientes.

Las instalaciones contarán con sitios para la eliminación de residuos distanciados del área de manipulación.

El personal subcontratado y las visitas deberán ser informados de las exigencias en todo lo referente a higiene y demás restricciones que deberán respetar durante su permanencia en el ámbito del empaque.

Alternativas de localización del empaque - Distancias a puertos de embarque

La selección del predio donde se deberían situar las instalaciones que permitan un rápido y apropiado acondicionamiento, clasificación y conservación de la fruta en cámara, deberá contemplar fundamentalmente la accesibilidad y las menores distancias posibles entre las áreas con potenciales productivos superiores y el empaque, como así también se deberá considerar su ubicación relativa con respecto a la proximidad de algún casco urbano para lograr tener disponibilidad de mano de obra para su capacitación en el manipuleo de este tipo de fruta; por último otro punto a tener en cuenta en la elección serán las distancias a los diferentes puertos de salida definitiva de la producción con destino al mercado externo, ya sea por vía aérea o marítima.

Como resultado del análisis de las condiciones establecidas previamente se puede concluir que la localización geográfica para la instalación de una planta de empaque que mas se ajusta a estos requerimientos estaría ubicada en el área del Valle de Lerma comprendida por el corredor de la ruta nacional N° 68 entre las localidades de El Carril y Cerrillos, con acceso directo al aeropuerto de Salta y conexiones con la ruta nacional N° 51, que constituye la vía de acceso hacia los puertos del pacifico como el de Antofagasta o Mejillones a través del paso de Jama, recientemente habilitado, o el Paso de Sico.

La distancia entre el valle y los puertos marítimos chilenos es de 750 kilómetros aproximadamente, lo que hace suponer que en el transcurso de uno o dos días un container refrigerado totalmente acondicionado en el empaque de origen, podría llegar a estar dentro de la bodega de un buque sin interrupciones en la cadena de frío y manteniendo un control permanente de las condiciones atmosféricas que rodean a la fruta.

La modalidad de envío por carga aérea tiene como ventaja obvia la reducción de los tiempos de duración de los viajes, pero tiene algunos inconvenientes en todo lo referente a carga, descarga y transbordos hasta la llegada al destino final, debido a que esto trae aparejado pasajes a cámaras de tránsito, excesivos manipuleos y variaciones bruscas de temperatura prácticamente

inevitables, que pueden afectar la calidad y el aspecto de la fruta. La distancia que separa Salta de Buenos Aires es de 1600 kilómetros y es cubierta en dos horas aproximadamente, desde el aeroparque se debería transportar en vehículo refrigerado al aeropuerto internacional de Ezeiza para luego proceder al bromurado de la carga y posteriormente mantener en cámara hasta el horario previo a la partida del vuelo desde donde se dispondría la mercadería en los containers hasta ubicarlos en los compartimientos de carga definitivos.

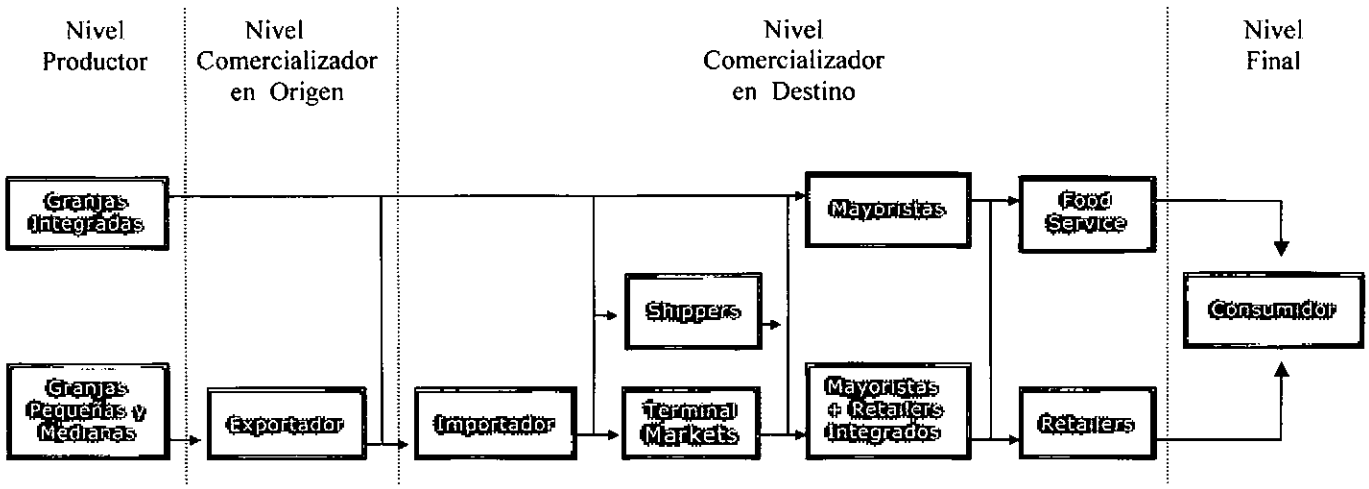
Tanto los envíos marítimos como los aéreos con sucesivos transbordos requieren un alto grado de sincronización y un análisis detallado de todos los aspectos que repercuten en la logística, siendo los más acuciantes la disponibilidad de bodegas y la falta de cámaras de frío para el caso de los aeropuertos que utilizan los vuelos de cabotaje.

3.3.-Desarrollo de canales de comercialización

- La cadena de comercialización del blueberry presenta la siguiente estructura:

Figura 8

Cadena de Comercialización del Blueberry. Fuente: Cornell University, HBF



- El ambiente competitivo de la industria del blueberry se puede resumir en las siguientes características:

- Nivel Productor

  - Granjas integradas hacia el mercado

    - Se observan en Australia y Chile
    - Cuentan con elevados márgenes de rentabilidad
    - Optimizan la rentabilidad del negocio por la integración vertical
    - Reducen costos de inversión y producción debido a la organización en escala

- Pequeños y medianos productores

  - Se observan en Argentina, Australia, Chile y Nueva Zelanda
  - Cuentan con elevados márgenes de rentabilidad
  - Debido a los bajos volúmenes de producción comercializan por intermedio de compañías empacadoras y exportadoras
  - La falta de escala les impide realizar todas las inversiones requeridas para optimizar los rindes de sus cultivos
  - No cuentan con la infraestructura necesaria para reducir los costos asociados a la compra de material vegetal
  - Invierten y gastan proporcionalmente más por hectárea plantada y por tonelada vendida que los competidores integrados verticalmente

- Nivel Comercializador en origen

  - Obtienen importantes comisiones producto de los volúmenes que comercializan
  - La falta de estructura para gestionar riesgos climáticos (sistemas antiheladas y antigranizos) por parte de los productores pequeños y medianos, les provoca fluctuaciones en su oferta

- Nivel Comercializador en destino

  - Mercado en crecimiento
  - Altas exigencias en calidad y volumen
  - Necesidad de mayor oferta off season
  - Concentración de la oferta entre diciembre y marzo
  - Elevados precios

- Nivel final

    - Alto poder adquisitivo
    - Arraigados hábitos de consumo
    - Tanto al inicio de estación como de contra estación las expectativas por consumir frutos frescos son mayores
    - Activas campañas de difusión de las propiedades saludables del blueberry
    - Demanda insatisfecha

En la medida que los volúmenes de arándanos de contraestación continúen incrementándose la comercialización de la producción regional deberá tender a conformar su propia integración vertical, a fin captar la rentabilidad de los diferentes niveles de la cadena comercial.

Esta apreciación no se reduce únicamente al factor precio, adquiriendo mayor vigencia si se tiene en cuenta que:

- Desde mediados de la década del ochenta el sector de la alimentación en los EE.UU experimenta un proceso de consolidación, concentración económica y cambio estructural sin precedentes en su historia. La demanda de los consumidores, exigiendo mayor diversidad de productos, disponibilidad de los mismos a lo largo de todo el año, calidad y garantías de inocuidad, es la fuerza que impulsa esta tendencia.

  En la actualidad, el 70% de los agricultores estadounidenses (alrededor de 1,4 millones sobre un total de 2 millones de farmers) están dentro de la categoría de pequeños productores y generan cerca del 15% de la producción de EE.UU. Otro 20%, categorizados como medianos, producen el 15% del total nacional. El 10% restante (200.000) se los clasifica como grandes productores y controlan el 70% (200.000 millones de dólares) del mercado.

- Los retailers y los compradores mayoristas están siendo forzados a consolidar sus compras entre aquellos grandes productores o "growers-shippers" que puedan ofrecer una amplia gama de servicios comerciales con valor agregado (grandes volúmenes, pre-enfriado, clasificado, empaque, capacidad de bodega, distribución, programación de ventas y cumplimiento de entregas pactadas).

- El estudio realizado por la Comisión de Agricultura del Estado de Indiana (EE.UU.) durante el año 2001 indica que este proceso de selección es más intenso entre los productores de "alternative crops" y "specialty crops" (blueberries, frutillas y frambuesas, entre otros).

- Se deberá desarrollar una oficina comercial local, que coordinará el transporte hacia los puertos de embarque y todas las operaciones de exportación; por último la representación en Miami, concertará las ventas y el transporte desde el puerto de entrada en EE.UU. hasta su destino final. De esta forma se podrá acceder al mercado y lograr una operación sostenible en el tiempo.

Tecnología post-cosecha: modificación de la perecibilidad

La duración de la vida post cosecha en estado fresco de un fruto, conservando sus cualidades de sabor, textura y apariencia, es determinante para la estrategia comercial. Cuando más extenso es este período mejor estará posicionada la empresa para elegir las clases y proporciones de producto que se van a comercializar, los medios de transporte a utilizar (aéreo o marítimo) y la planificación de los embarques.

El blueberry es el fruto de mayor vida post cosecha entre los principales berries (tabla 4), pero de todos modos se necesita extender aún mas este período a

través de procesos que retarden el ablandamiento y el cambio de color, disminuyendo su tasa respiratoria.

Tabla 4.

Días de vida postcosecha de berries frescos mantenidos en óptimas condiciones de temperatura (-0,5 -0 °C) y humedad (90-95%). Fuente: Universidad de Maine - EE.UU. HBF

Fruto Fresco	Días de vida post-cosecha *	Medio de transporte que admite
Blueberries	**14 - 28 días**	**Aéreo o Marítimo**
Sauco (Elderberry)	5 - 14 días	Aéreo
Frutilla (Strawberry)	7 - 10 días	Aéreo
Frambuesa (Raspberry)	3 - 6 días	Aéreo
Mora (Blackberry)	3 - 6 días	Aéreo
Zarzamora (Dewberry)	2 - 3 días	Aéreo

La disminución de la perecibilidad se logra a partir de la aplicación de tecnologías para lograr atmósferas controladas y/o modificadas para acceder a distintos mercados por vía marítima.

En la atmósfera controlada se ejerce una manipulación sobre la composición de los gases aumentando la concentración de dióxido de carbono con la consiguiente disminución del oxígeno disponible.

Para el caso de atmósfera modificada se inyectan gases (tal es el caso del anhídrido sulfuroso) o se incorporan elementos que los liberan lentamente.

Ambas técnicas se combinan y actúan en conjunto con la temperatura de refrigeración disminuyendo la tasa respiratoria e impidiendo la proliferación de hongos.

Acondicionamiento para envíos marítimos. Variación de costos vs. aéreo

Produciendo para mercados de ultramar es importante que el producto pueda ser transportado por vía marítima. Este factor es clave para la administración de las entregas y permite reducir los costos de transporte (entre un 40% y 80%) de acuerdo al mix aéreo – marítimo utilizado.

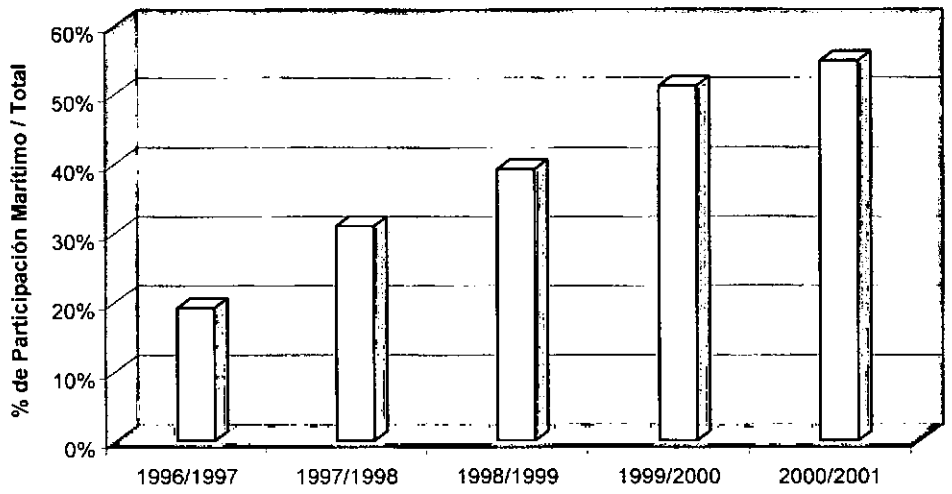
En contenedores con atmósfera controlada y/o modificada el plazo de vida post cosecha del blueberry se extiende a 42 días, permitiendo alcanzar los principales destinos de exportación en barco en condiciones de calidad inalteradas.

Volúmenes de producción elevados favorecen la utilización de flete marítimo, por lo tanto en la medida que las cantidades cosechadas se incrementan se debe ampliar la capacidad operativa de las cámaras frigoríficas y del empaque en general, debido a que se deben acondicionar bloques de producto mayores equivalentes a la capacidad de los containers, como ejemplo podemos tomar una alternativa tecnológica de atmósfera modificada que incorpora un sistema de liberación del principio activo preservante cuando se confecciona el pallet y luego es sellado con polietileno, cada pallet de estas características está compuesto por 330 cajas y un container de cuarenta pies tiene capacidad para 20 pallets (equivalente a 6600 cajas), por lo tanto el dimensionamiento para abastecer un container que será transportado por vía marítima deberá contemplar la realización de todas las operaciones de acondicionamiento adicional y manipuleo de los pallets teniendo en cuenta que el container se cierra definitivamente en el dock de carga de la planta y recién se abrirá en destino.

En Chile se observa un crecimiento sostenido de la participación de este medio de transporte, en el total de fresh blueberries embarcados (fig. 9)

Figura 9

Incidencia del flete marítimo en los embarques de arándanos frescos en las últimas cinco campañas de Chile. Período: 1996-2001. Fuente: Servicio Nacional de Aduanas - Chile, elaborado por Fundación Chile. HBF



En cuanto al diferencial de precios se pueden establecer relaciones a partir de los reportes de lo obtenido para la campaña 2004/05 para embarques de origen chileno, donde el retorno promedio al productor para la condición FOB Miami fue de U$S 16.12, comparando embarque por mar con aéreos, representando una diferencia adicional de U$S 3.00 en promedio a favor del marítimo.