

## EL CULTIVO DE ARANDANOS

El principal fin de este estudio es entregar una adecuada información para la toma de decisiones al momento de invertir en cultivos de arándanos.

Uno de los sectores con mayores posibilidades de llevar adelante una diversificación en la oferta exportable del país es el frutihortícola, el cual cuenta con la ventaja comparativa de la contraestación para la exportación en fresco al hemisferio norte.



Dentro de esta diversificación, el arándano se presenta como una posibilidad de invertir en el sector frutihortícola, con expectativas de alta rentabilidad y con la seguridad de contar con una inversión firme y a largo plazo.

### 1. El Arándano

El arándano (*Vaccinium corymbosum*) es una especie arbustiva originaria del hemisferio norte donde crece naturalmente asociado a bosques de coníferas. Durante años los habitantes del Hemisferio Norte se acostumbraron a recoger sus arándanos directamente de las plantas silvestres que crecían en los bosques. De esta forma se generó una fuerte tradición de consumo de esta fruta en las más diversas preparaciones. Todavía hoy, la mayor parte del arándano que se consume en el mundo, es de origen silvestre.

Esta especie es muy particular en sus requerimientos edafoclimáticos ya que prefieren los suelos ácidos, con mucha aireación, buen drenaje, pero que tengan un adecuado abastecimiento de agua durante la temporada de crecimiento.

#### **Descripción del Producto**

El fruto del arándano o blueberry, integra el grupo de las frutas denominadas comercialmente berries, entre las que además se encuentran la frutilla, frambuesa (roja, negra, púrpura y amarilla), grosella, mora, kiwi baby, cranberry, etc..

El fruto del arándano es una baya casi esférica de 7 a 15 mm. de color azul claro a oscuro; que contiene pequeñas semillas y presenta un sabor agridulce característico.

El valor nutricional del arándano, según la estandarización de la Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos, lo resume como entre bajo y libre de grasas y sodio, libre de colesterol y rico en fibras y vitamina C.

## 2. Situación mundial

### ***Demanda***

Como se ha mencionado más arriba, la tendencia de consumo del arándano y otros berries (frambuesas, moras, zarzas), es creciente en los mercados mencionados, por la incorporación progresiva del concepto de la alimentación sana y natural que adoptan los consumidores ubicados en países desarrollados.

El arándano o blueberry se consume tradicionalmente en Norteamérica (EE.UU. y Canadá), y algunos países europeos como Italia, Inglaterra, Alemania y Holanda, como así también en Japón.

Estados Unidos es el principal productor, consumidor, exportador e importador de arándanos del mundo y constituye un mercado de más de 262 millones de consumidores con una tasa de natalidad anual de alrededor del 1% y un crecimiento en las expectativas de vida de sus habitantes.

Su popularidad en el consumo ha logrado que se cultive en plantaciones comerciales extensivas y semi extensivas, en lugares tan distantes y distintos agroclimáticamente como Canadá y los estados de Arkansas, California, Carolina del Norte, Florida, Georgia, Louisiana, Massachusetts, Michigan, Mississippi, Nueva Jersey, Oregon, Texas y Washington en Estados Unidos.

### ***Oferta***

Se estima que la producción internacional de arándanos alcanza aproximadamente unas 225.000 toneladas métricas anuales distribuidas en 65.600 hectáreas de cultivos silvestres (70%) y comerciales (30%).

El período de producción en el Hemisferio Norte abarca los meses de mayo a octubre, mientras que el Hemisferio Sur abarca de octubre a marzo concentrando sus producciones en los meses de enero y febrero.

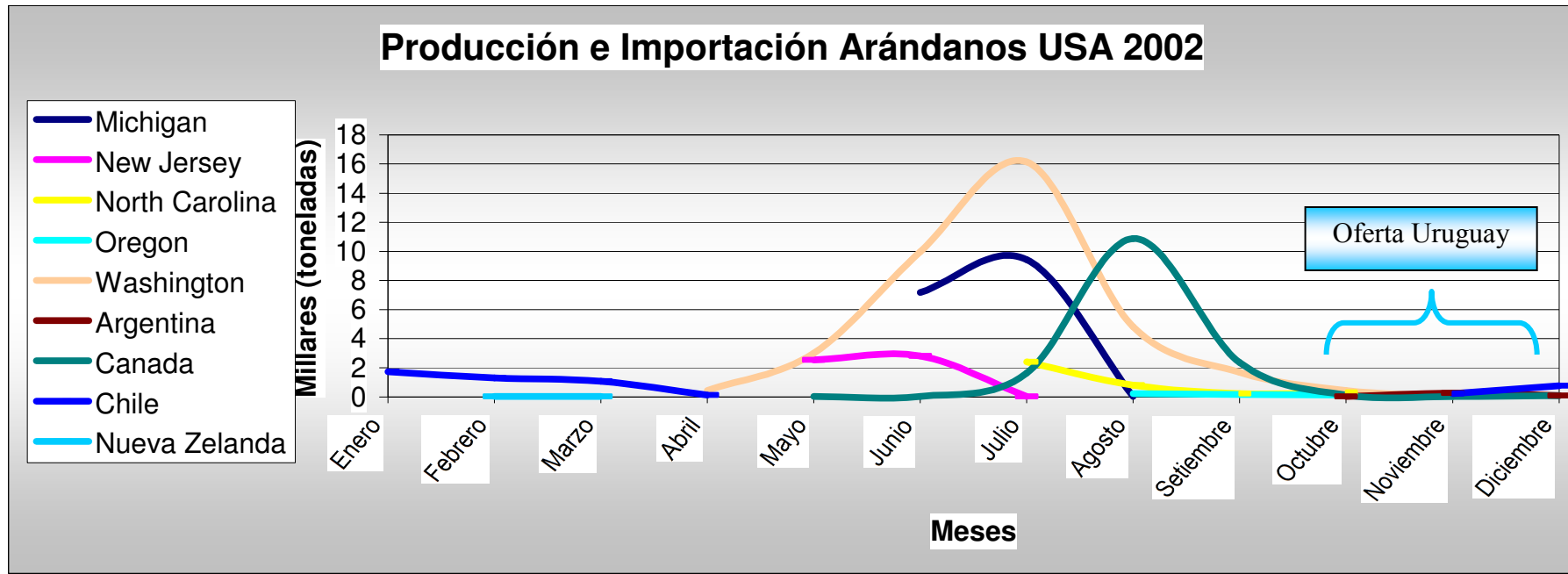
**En el año quedan dos momentos en que la demanda tiene poca oferta y muy buenos precios: octubre/noviembre/diciembre y marzo/abril.**

Se muestra a continuación la producción e importación de arándanos en Norteamérica para el año 2002.

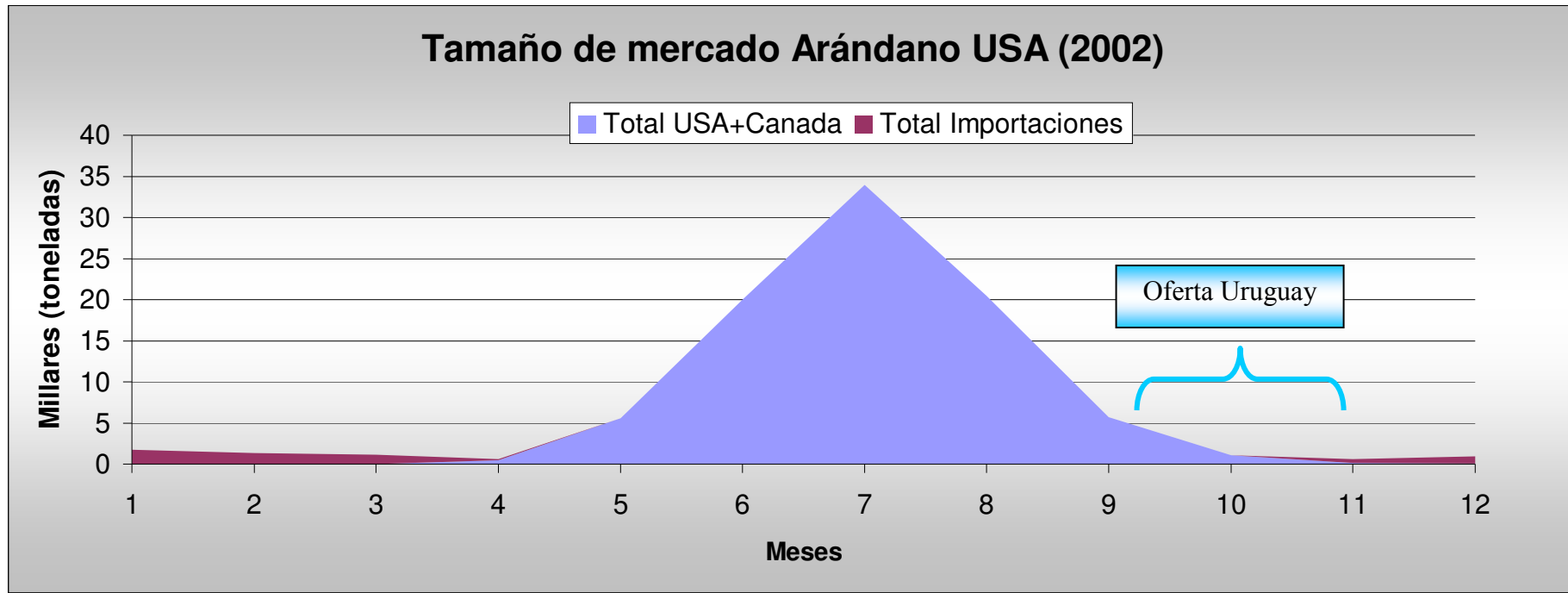
**Producción e Importaciones de Arándanos USA 2002 (Toneladas)**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiem.	Octubre	Noviem.	Diciem.	Total
Florida							4.264	3.720	1.270				9.253
Michigan						7.167	9.435	45					16.647
New Jersey					2.540	2.812	45						5.398
North Carolina							2.404	816	227	318			3.765
Oregon								227	181	136	45		590
Washington				454	2.994	9.979	16.148	4.808	1.678	454	45		36.560
Argentina										45	272	91	408
Canada					45	45	1.633	10.886	2.359	136	45	91	15.241
Chile	1.724	1.315	1.089	136							227	771	5.262
Nueva Zelanda		45	45										90
<b>Total Mercado</b>	<b>1.724</b>	<b>1.361</b>	<b>1.134</b>	<b>590</b>	<b>5.579</b>	<b>20.004</b>	<b>33.929</b>	<b>20.503</b>	<b>5.715</b>	<b>1.089</b>	<b>635</b>	<b>953</b>	<b>93.214</b>

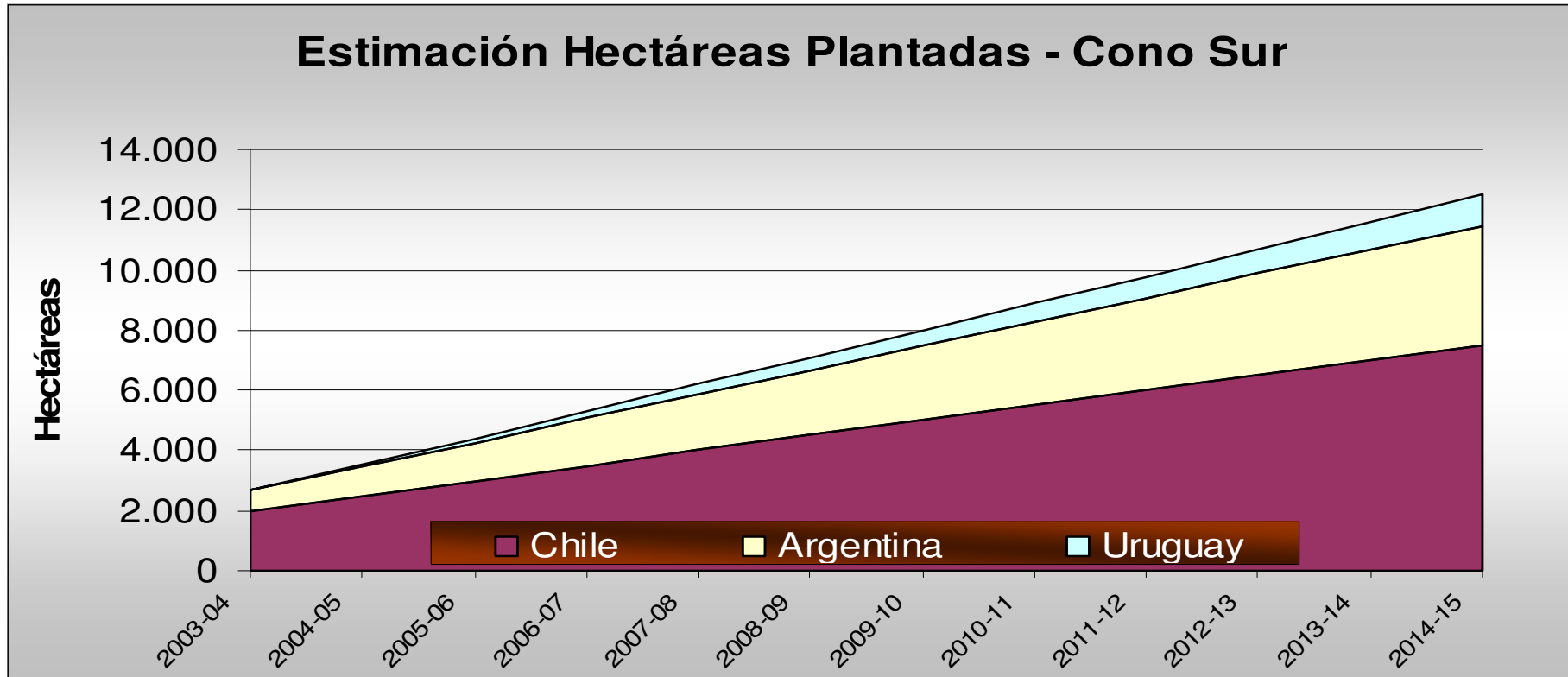
A partir de dichos datos se obtiene la gráfica adjunta en la cual se muestra el mercado potencial para la producción de Uruguay.



Fuente: USDA\_AMS Fresh Fruti and Vegetable Shipments 1999 a 2002, USDA\_AMS Miami, FL Wholesale Market Fruti Report ( Report Code MH\_FV010) y Central COSAT Agricultura Highlights Newsletter - June 2001

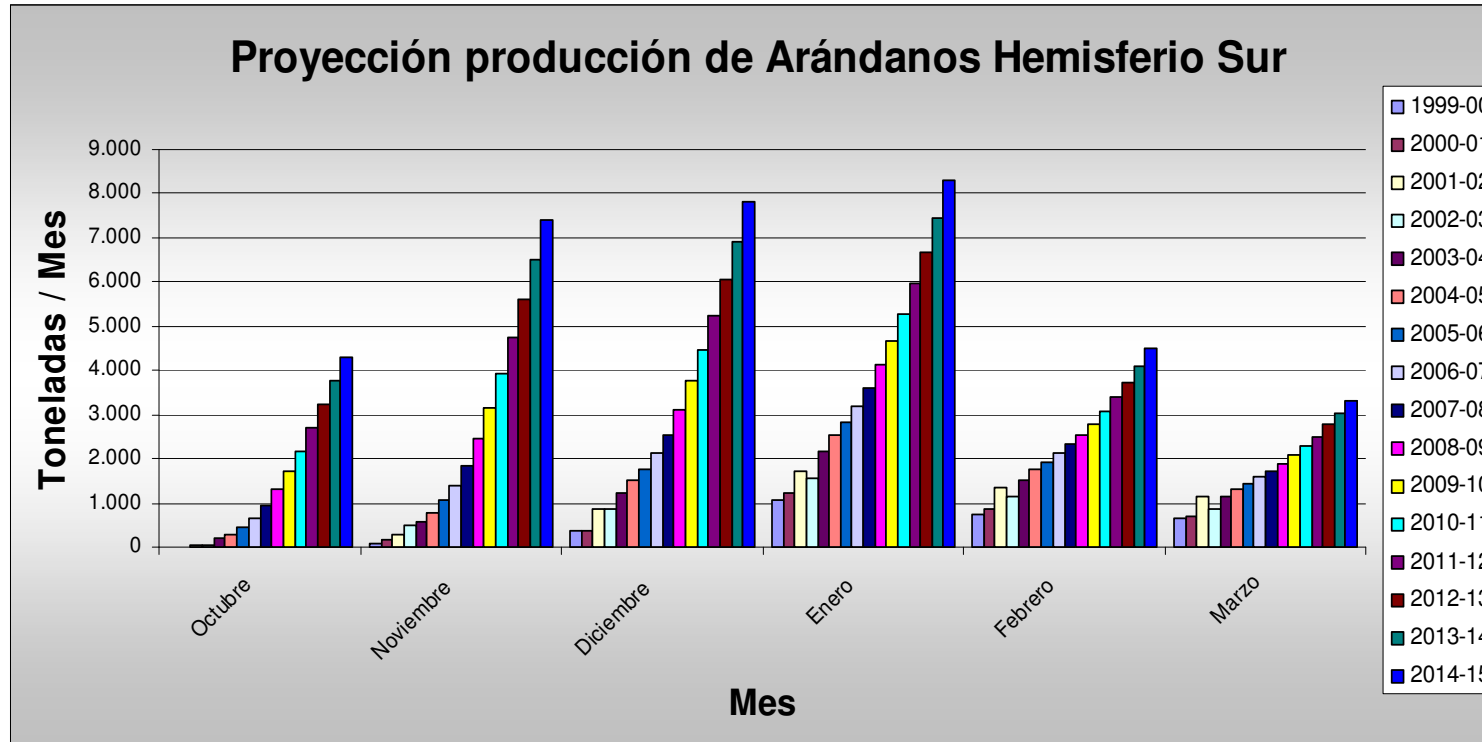


Aquí se muestra la diferencia de producción entre el Hemisferio Norte y el Sur, su distanciamiento a través del año y las distintas cantidades que ofrece cada uno de ellos, mostrando, además, la posibilidad de oferta del mercado uruguayo. Cabe resaltar el mercado potencial que existe para las producciones del Hemisferio Sur.



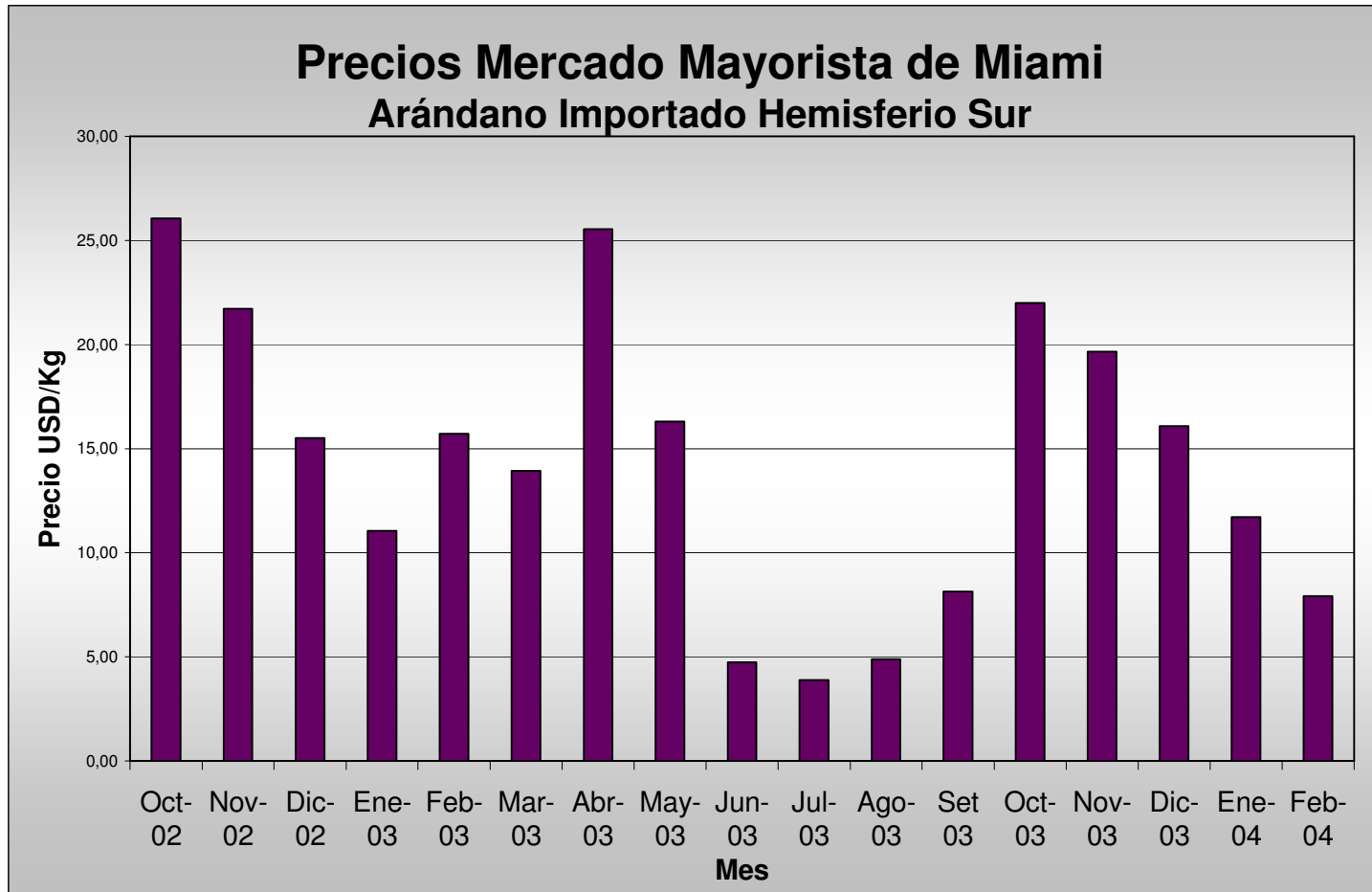
De acuerdo a la cantidad de hectáreas plantadas en la actualidad en los países del Cono Sur y siguiendo la escala de hectáreas implantadas anualmente, se proyectó la superficie que tendrá el cultivo de arándanos para los próximos 10 años.

En base a los datos obtenidos de producciones anteriores y por las estimaciones realizadas en cuanto al incremento del área a plantar y los rendimientos esperados por dichas superficies, se muestra la proyección mensual, en la estación estival del Hemisferio Sur para los próximos 10 años.



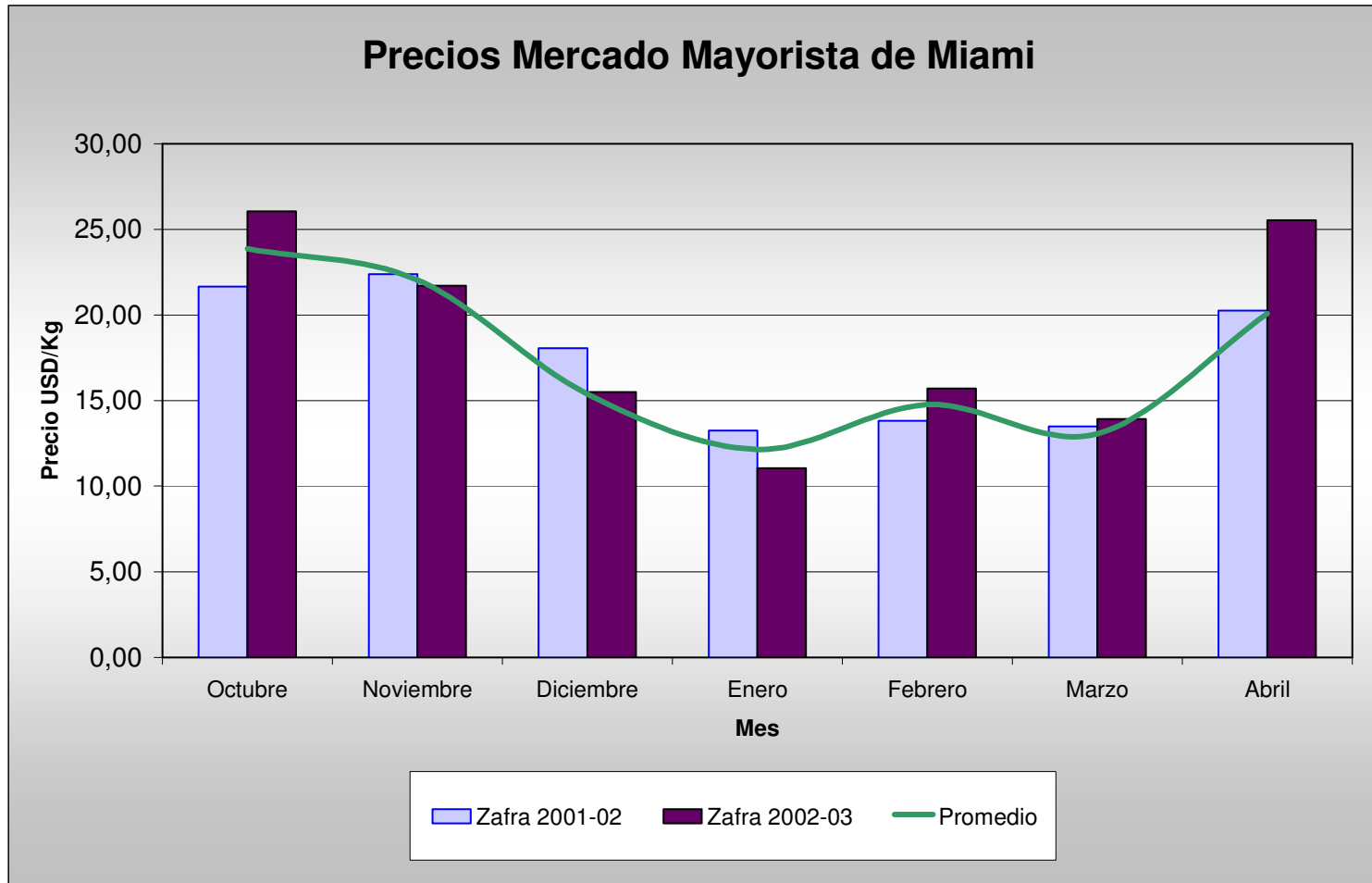
## Precios

Precios mayoristas en el Mercado de Miami. Precios promedio y zafrales desde 1998 hasta 2002.



La gráfica muestra la evolución de precios del mercado de arándanos en Miami, USA, desde octubre de 2002 a febrero de 2004.

Los datos fueron extraídos de la página web: [www.ams.usda.gov/fv/mncs/termfrui.htm](http://www.ams.usda.gov/fv/mncs/termfrui.htm)



Fuente: <http://www.ams.usda.gov/fv/mncs/termfrui.htm>

La gráfica muestra los precios de la producción del cultivo en las zafras de 2001 - 2002 y en la de 2002 - 2003, en el mercado mayorista de Miami, USA.

### 3. Producir en Uruguay

Muchas zonas de Uruguay cuentan con la combinación de características necesarias para producir arándanos en la época de mayor precio en el mercado de los Estados Unidos y Europa.

El cultivo de arándano es un negocio con grandes posibilidades para Uruguay y con un excelente potencial de retorno. Sin embargo antes de iniciar el cultivo es conveniente detenerse en algunas consideraciones previas como las que a continuación se detallan:

#### **Requerimientos**

##### **Suelo**

En general los arándanos requieren de suelos con pH 4.0 a 5.2 con abundante estructura de macroporos, liviano, textura limosa a franco arenosa, abundante materia orgánica que retenga humedad y con un drenaje perfecto.

No toleran las arcillas pesadas debido que dificultan el crecimiento de raíces.

La correcta sistematización del área de plantación (camino, desagües, cabeceras, etc.) es crítico para el manejo del agua en el suelo.

##### **Viento**

Al evaluar el lugar adonde se realizará el cultivo, habrá que considerar que el viento es un gran limitante para el desarrollo de una plantación de arándanos, al menos para sus primeros años de desarrollo.

Si se dispone de un predio para el cultivo en una zona ventosa, deberá preexistir una buena cortina forestal perimetral, o prever incluir la siembra o implantación, entre las hileras del cultivo, de alguna especie que sea lo suficientemente perenne para resguardar el cultivo. Cabe aclarar que una cortina forestal protege eficazmente hasta 8 veces su altura en sentido horizontal, por lo que la cantidad de cortinas dependerá de la magnitud del área a implantar.

##### **Heladas**

Otro punto concerniente a la temperatura es que el momento normal de la ocurrencia de las heladas en la zona adonde se realizaría el cultivo, no coincida con la época de floración de las variedades seleccionadas.

##### **Implantación**

El agregado de enmiendas orgánicas es un factor clave para el posterior desarrollo del cultivo. El preparado inicial del suelo previo a la plantación es por lo tanto un paso crítico para el desarrollo posterior.

Debido a que el sistema radicular del arándano es muy susceptible al exceso de humedad, si el predio no está conformado con suelo que permita un buen drenaje también deberá corregirse la macro porosidad del suelo, que se consigue básicamente con disco, cincel, rotovador y subsolador; y el agregado de elementos que logren una mayor porosidad en el hoyo de plantación.

La plantación se realiza sobre camellones, con el predio previamente laboreado con la anterioridad suficiente, a una distancia entre sí de 2.5 a 3.5 m y 0.8 a 1.20 m entre plantas, de lo que resulta una necesidad promedio de 3.333 plantas por hectárea.

La implantación del arándano es un procedimiento que aunque simple, requiere la intervención de un técnico con el conocimiento y experiencia en una serie de prácticas que determinarán el buen desarrollo de la planta, y consecuentemente una buena producción futura.

También es necesaria la aplicación de un mulch, (orgánico o nylon negro) para mantener la humedad del suelo, estimular el crecimiento radicular, disminuir la posibilidad de aparición de malezas y atenuar los cambios de temperatura a nivel radicular.

## **Manejo**

Sintética y básicamente el laboreo que requiere un cultivo de arándanos, son el riego artificial junto a la fertilización (fertirriego), mantenimiento del pH, podas, desflorado y manejo fitosanitario.

## **Riego**

Para el cultivo del arándano es necesario el riego artificial por goteo que requerirá de una buena disponibilidad de agua. Por otro lado, ésta no debe presentar excesos de salinidad, especialmente de sodio, calcio, cloro o boro.

## **Plagas**

Es muy conveniente la prevención de algunos daños que pueden ocasionar las liebres y los pájaros. Si en la zona de implantación existen liebres, será necesario la incorporación de un cerco perimetral con malla de alambre. En cuanto al problema de pájaros, existen varios métodos para ahuyentarlos.

## Cosecha, poscosecha y Rendimientos

### Cosecha

Para la cosecha de arándano se necesita una cantidad de mano de obra especializada considerable, circunstancia que obliga a su disposición futura, antes de iniciar el cultivo.

La cosecha se realiza selectivamente en base al índice de madurez de la fruta. Los indicadores de este índice son el color y el tamaño, y dado que la maduración no se presenta homogéneamente se deben hacer hasta 8 recolecciones en cada planta.

La fruta en estado maduro presenta una cerosidad (pruina) que no debe ser removida, lo que implica un cuidado especial de la fruta.

Por otro lado, se debe cuidar que al desprender la fruta no se lastime. Una fruta apta para su exportación en fresco debe presentar una cicatriz perfectamente seca, esta cualidad se observa según la variedad de arándano utilizada.

### Poscosecha

Antes, durante y luego del envasado, el procedimiento fundamental de la poscosecha es la inmediata aplicación de frío para preservar la calidad de la fruta hasta su consumo, para lo que se necesitará preferentemente un túnel californiano para el enfriado rápido, y esencialmente una cámara frigorífica para el almacenamiento.

Con un buen manejo de la cadena de frío el arándano fresco puede alcanzar una vida útil (shelf life) típica de entre 14 y 28 días. La temperatura de almacenamiento es de entre -0.6 y 0 °C con una humedad relativa ambiente del 95%, que se consigue con un humidificador en la cámara frigorífica.

### Rendimientos

El rendimiento depende de las variedades cultivadas. En el caso de la especie "Arándano Alto" (highbush), de las variedades más tempranas se pueden esperar de 6000 kg./ha. a 8.000 kg/ha. y 10.000/12.000 kg/ha. para las variedades más tardías.

El arándano presenta una curva de producción que alcanza su plenitud (régimen) en el séptimo año de su cultivo. La vida productiva de una plantación de arándano es de 25 a 30 años, aunque hay registro de plantaciones con más de 50 años de edad.

Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
% Producción	0%	0%	20%	40%	75%	90%	100%	100%	100%	100%
Kilos/planta	0	0	0,48	0,96	1,80	2,16	2,40	2,40	2,40	2,40
Kilos/há	0	0	1.600	3.200	6.000	7.200	8.000	8.000	8.000	8.000

## Comercialización

La aplicación de bromuro de metilo es el tratamiento preventivo que requieren las autoridades fitosanitarias norteamericanas por la presencia de la Mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata W*), la cual, en Estados Unidos, se considera como una plaga cuarentenaria.

## 4. Análisis económico

A continuación se presenta un análisis económico con los costos de implantación e ingresos del cultivo en nuestro país, así como también el flujo de fondos de la actividad para los próximos 10 años de producción.

### COSTOS DE IMPLANTACIÓN

Base (hás)	1
------------	---

<u>Renta Tierra</u>	USD/Há	Hás	USD/Há	USD total
Renta	0	1	0	0

<b>Sub total Renta</b>			0	<b>0</b>
------------------------	--	--	---	----------

### Preparación tierra

<u>Laboreo</u>	USD/Há	Pasadas	USD/Há	USD total
Excéntrica	18	2	36	36
Cinzel	20	3	60	60
Subsolador	45	2	90	90
Encanterador	22	1	22	22
Rastra	12	2	24	24
Sistematización	150	1	150	150
Distribución enmiendas	120	1	120	120

<b>Sub total laboreo</b>			502	<b>502</b>
--------------------------	--	--	-----	------------

### Obra de riego

Obra de riego	3500	1	3.500	3.500
---------------	------	---	-------	-------

<b>Sub obra de riego</b>			3.500	<b>3.500</b>
--------------------------	--	--	-------	--------------

### Insumos

<u>Riego</u>	USD/Unid.	Unidades	USD/Há	USD total
Riego	3000	1	3.000	3.000
Mulch	500	1	500	500
<b>Fertilizantes y enmiendas</b>	0			
18-46	280	0,25	70	70
urea	300	0,1	30	30
azufre	0,22	1000	220	220
cama pollo	10	50	500	500

corteza pino	10	160	1.600	1.600
turba ácida	110	0	0	0
cáscara arroz	10	40	400	400
<b>Cortinas</b>	0			
Casuarinas	0,6	700	420	420

<b>Sub total insumos</b>			6.520	<b>6.740</b>
--------------------------	--	--	-------	--------------

<u>Plantas</u>	USD/Unid.	Unidades	USD/Há	USD total
Plantas	2,65	3400	9.010	9.010

<b>Sub total Plantas</b>			9.010	<b>9.010</b>
--------------------------	--	--	-------	--------------

<u>Mano de Obra</u>	USD/jornal	jornales	USD/Há	USD total
Plantacion	6	32	192	192
Colocación mulch y riego	6	12	72	72
Casuarinas	6	3	18	18
Distribución enmiendas	6	6	36	36

<b>Sub total mano de obra</b>			318	<b>318</b>
-------------------------------	--	--	-----	------------

<u>Asesoramiento</u>	USD/Há	Unidades	USD/Há	USD total
Asesoramiento técnico	600	1	600	600

<b>Sub total Asesoramiento</b>			600	<b>600</b>
--------------------------------	--	--	-----	------------

<b>TOTAL</b>			20.450	<b>20.670</b>
Total sin plantas		56%	11.440	11.660
Plantas		44%	9.010	9.010

### INVERSIONES POSTERIORES - AÑO 3

<u>Sistema antiheladas</u>	USD/Unid.	Unidades	USD/Há	USD total
Sistema completo	6000	1	6.000	6.000

<b>Sub total antiheladas</b>			6.000	<b>6.000</b>
------------------------------	--	--	-------	--------------

<u>Sistema antigranizo</u>	USD/Unid.	Unidades	USD/Há	USD total
Sistema completo	6000	1	6.000	6.000

<b>Sub total antigranizo</b>			6.000	<b>6.000</b>
------------------------------	--	--	-------	--------------

<b>TOTAL GENERAL</b>			32.450	<b>32.670</b>
----------------------	--	--	--------	---------------

## ESTUDIO ECONÓMICO - TÉCNICO DEL CULTIVO

### Coeficientes

Jornal	USD/8 horas	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
Plantación	plantas/hora	13									
Cosecha	Kg/hora	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Poda	plantas/hora	55	55	55	28	28	28	23	23	23	23

### EGRESOS CULTIVO

#### Mano de Obra

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Permanente	3.500	3500	3.675	3.859	4.052	4.254	4.467	4.690	4.925	5.171	5.430
Zafra Poda		45	45	53	104	119	119	163	163	181	181
Zafra Cosecha		0	0	583	1.167	2.000	2.533	3.600	3.600	4.000	4.000
<b>Subtotal Mano de Obra</b>		<b>3.545</b>	<b>3.720</b>	<b>4.495</b>	<b>5.322</b>	<b>6.373</b>	<b>7.119</b>	<b>8.453</b>	<b>8.688</b>	<b>9.352</b>	<b>9.610</b>

<b>Asist. técnica</b>	750	<b>750</b>	<b>765</b>	<b>780</b>	<b>796</b>	<b>812</b>	<b>828</b>	<b>845</b>	<b>862</b>	<b>879</b>	<b>896</b>
-----------------------	-----	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

#### Agroquímicos

Insecticida	30	30	32	34	37	39	42	45	48	52	55
Fungicida	100	100	107	114	123	131	140	150	161	172	184
Herbicida	50	50	54	57	61	66	70	75	80	86	92
<b>Subtotal Agroquímicos</b>		<b>180</b>	<b>193</b>	<b>206</b>	<b>221</b>	<b>236</b>	<b>252</b>	<b>270</b>	<b>289</b>	<b>309</b>	<b>331</b>

#### Maquinaria

Cura	120	120	128	137	147	157	168	180	193	206	221
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Laboreo entre fila	50	50	54	57	61	66	70	75	80	86	92
Mant. Sistematización	65	65	70	74	80	85	91	98	104	112	119
Rep. y amortizaciones	300	300	321	343	368	393	421	450	482	515	552
<b>Subtotal Maquinaria</b>		<b>535</b>	<b>572</b>	<b>613</b>	<b>655</b>	<b>701</b>	<b>750</b>	<b>803</b>	<b>859</b>	<b>919</b>	<b>984</b>

<b>Riego</b>	960	960	979	999	1.019	1.039	1.060	1.081	1.103	1.125	1.147
--------------	-----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

<b>Total Egresos</b>		<b>5.970</b>	<b>6.230</b>	<b>7.093</b>	<b>8.013</b>	<b>9.161</b>	<b>10.010</b>	<b>11.452</b>	<b>11.800</b>	<b>12.584</b>	<b>12.968</b>
----------------------	--	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>INGRESOS CULTIVO</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>
-------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------

Producción Kg/Planta		0,0	0,0	0,5	1,0	1,5	1,9	2,4	2,4	2,4	2,4
Produccion KG/ha		0	0	1700	3400	5100	6460	8160	8160	8160	8160
KG 1ra	80%	0	0	1.333	2.666	4.000	5.066	6.399	6.399	6.399	6.399
Precio venta	USD/Kilo	12,0	12,0	12,0	10,0	10,0	8,0	8,0	8,0	6,0	6,0

KG 2da	15%	0	0	250	500	750	950	1.200	1.200	1.200	1.200
Precio venta	USD/Kilo	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

<b>Total Ingresos</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16.048</b>	<b>26.764</b>	<b>40.146</b>	<b>40.719</b>	<b>51.435</b>	<b>51.435</b>	<b>38.636</b>	<b>38.636</b>
-----------------------	--	----------	----------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

<b>COSTO/KG</b>				4,17	2,36	1,80	1,55	1,40	1,45	1,54	1,59
-----------------	--	--	--	------	------	------	------	------	------	------	------

## RESUMEN ECONÓMICO DEL CULTIVO

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversiones	-20.670	0	-12.000			0	0	0	0	0
Egresos	-5.970	-6.230	-7.093	-8.013	-9.161	-10.010	-11.452	-11.800	-12.584	-12.968
Ingresos	0	0	16.048	26.764	40.146	40.719	51.435	38.636	38.636	38.636
<b>Flujo</b>	<b>-26.641</b>	<b>-6.230</b>	<b>-3.044</b>	<b>18.751</b>	<b>30.985</b>	<b>30.709</b>	<b>39.983</b>	<b>26.836</b>	<b>26.052</b>	<b>25.668</b>
Acumulado	-26.641	-32.870	-35.915	-17.164	13.821	44.530	84.513	111.350	137.402	163.070

**TIR Cultivo** **39%**

Jornales Ocupados / ha	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	8	8	91	182	265	332	418	418	418	418

A continuación se presenta el desglose del capital de trabajo necesario incluyendo la inversión inicial, los costos de producción e inversiones posteriores, para iniciar el cultivo de arándanos.

<b>Egresos (USD)</b>	<b>57.393</b>
Inversión (Año 1 y 3)	32.670
Costos de producción (Años 1-3)	19.293
Costos de gestión (Años 1-3)	5.400
<b>Ingresos (USD)</b>	<b>16.050</b>
Cosecha año 3	16.050
<b>TOTAL (USD año 3)</b>	<b>41.313</b>

**Cronograma de desembolsos, desde la firma del contrato (USD)**

A la firma	29.973
A los 12 meses	7.130
A los 24 meses	20.290
<b>Total</b>	<b>57.393</b>
Ingresos a los 36 meses	16.050

**Análisis de sensibilidad, base 1 há.**

<b>Aumento costos</b>	<b>Reducción precios</b>	<b>TIR</b>
0	0	<b>39%</b>
5%	5%	<b>36%</b>
10%	10%	<b>33%</b>
15%	15%	<b>29%</b>
20%	20%	<b>25%</b>
0%	40%	<b>17%</b>

Se muestra como evolucionan las inversiones, los costos y los ingresos para emprendimientos de distinta escala (1, 3, 5, 10 y 30 hectáreas).

### Indicadores según distinta escala productiva

<b>Inversión</b>					
<b>Inversión total proyecto (3 años)</b>	<b>32.670</b>	<b>87.661</b>	<b>134.425</b>	<b>249.050</b>	<b>678.830</b>
<b>Inversión total (3 años) x há</b>	<b>32.670</b>	<b>29.220</b>	<b>26.885</b>	<b>24.905</b>	<b>22.628</b>
Inversión inicial x há	20.670	18.120	16.610	15.387	14.241
Inversión posterior (año 3) x há	12.000	11.100	10.275	9.518	8.386
<b>Inversión há vs plantación 1 há</b>	<b>100%</b>	<b>89%</b>	<b>82%</b>	<b>76%</b>	<b>69%</b>
<b>Costo total proyecto</b>					
<b>Capital de trabajo total</b>	<b>-51.963</b>	<b>-123.631</b>	<b>-180.156</b>	<b>-319.890</b>	<b>-842.030</b>
Capital de trabajo x há	-51.963	-41.210	-36.031	-31.989	-28.068
Capital de trabajo x há - <b>gestionado</b>	-59.758	-47.392	-41.436	-36.787	-32.278
<b>Indicadores</b>					
Años hasta flujo de caja positivo	3	2	2	2	2
Años para recuperar la inversión	4	4	3	3	3
TIR emprendimiento	39%	53%	60%	66%	72%
Acumulado 10 años	163.070	641.729	1.135.902	2.370.111	7.368.310
Relación dividendos 10 años sobre inversión inicial	5,0	7,3	8,5	9,5	10,9

## 5. Nidetec

Nidetec es una empresa nacional en Joint Venture con la reconocida empresa Tecnoplant de Argentina (la división agronegocios del grupo Sidus), impulsora de exitosos proyectos productivos en Argentina.

Las plantas de Nidetec son producidas mediante cultivo *in vitro* asegurando la completa sanidad de las mismas. Mediante un estricto programa de trazabilidad, las plantas de Nidetec son las únicas que ofrecen certificado de pureza varietal en los lotes.

Nidetec comercializa las plantas certificadas, listas para ir al campo, realiza plantaciones comerciales (propias y de terceros), realiza el packing y la exportación, mediante una alianza con la exportadora chileno-argentina Tecnovital.

Una de las mayores fortalezas del proyecto radica en que la empresa Nidetec le asegura al productor la compra de toda la producción que sea entregada de acuerdo a determinados estándares de calidad. Esta alternativa marca una clara diferencia a favor de la viabilidad de los proyectos productivos que se realicen a través de Nidetec.

De esta forma la producción uruguaya se une a una afianzada corriente exportadora de la producción argentina y chilena que coloca fruta en el Hemisferio Norte de octubre a abril a través de la exportadora Tecnovital (Tecnoplant de Argentina y Vitalberry Marketing de Chile) resolviendo de esa manera el problema de escala inicial que afrontará la producción local.

La premisa fundamental de la empresa para el desarrollo del cultivo en el mercado local es, no sólo vender las plantas, sino asegurar las condiciones adecuadas para obtener plantaciones exitosas.

Nidetec cuenta con la licencia exclusiva para Uruguay de las variedades Santa Fe y BlueCrisp, dos de las mejores variedades seleccionadas en la Universidad de Florida (USA) especialmente para la producción temprana.

## 6. Resumen

El cultivo de arándanos es una excelente oportunidad de inversión, con gran rentabilidad, solidez y seguridad. Nidetec provee asesoramiento técnico en toda la cadena productiva y prevé la exportación a través de una afianzada corriente exportadora ya existente hacia Estados Unidos, Europa y Japón.

Adicionalmente muchas zonas de Uruguay cuentan con la combinación de características necesarias para producir arándanos en la época de mayor precio en el mercado de los Estados Unidos y Europa.

La empresa Nidetec maneja la integración vertical de toda la cadena productiva de arándanos, desde la producción de plantas de alta calidad genética y sanitaria, pasando por la implantación y el manejo del cultivo, hasta el empaque y la comercialización. Proveyendo, a su vez, asesoramiento técnico a lo largo de toda la cadena.

Usted puede incorporarse a la cadena agroexportadora de mayor proyección para el país y la región, indíquenos que factores de producción dispone y le ayudaremos a definir su plantación.