

## Ficha de Valorización de Resultados

10

FRUTALES / FRUTALES DE NUEZ

# Avellano Europeo

Proyectos de Innovación en zona Centro-Sur, desde VII Región del Maule a XIV Región de los Ríos

El plan de negocios “Avellano Europeo Zona Centro-Sur” ha sido configurado a partir de los resultados de dos proyectos, cuyo propósito fue evaluar la factibilidad técnica y económica de implementar huertos de distintas especies frutales como alternativas productivas para pequeños productores, utilizando la experiencia acumulada sobre el avellano europeo durante los últimos años. El primer proyecto se concentró en la evaluación de especies en el secano interior de la Comuna de Lumaco (IX Región), e incluyó al olivo, cerezo, avellano europeo, castaño y nogal. Fue ejecutado por la Municipalidad de Lumaco, en asociación con la Fundación Instituto Indígena, INDAP y Universidad de la Frontera, entre 1998 y 2001.

La segunda iniciativa tuvo como fin introducir, evaluar y difundir el cultivo del castaño y avellano europeo mediante plantas micorrizadas, entre las regiones VII a XIV. Fue ejecutado por INIA-CRI Quilamapu, en asociación con la Universidad de Concepción, Facultad de Ingeniería Agrícola, entre 2001 y 2005.

El propósito del plan de negocios Avellano Europeo es producir avellanas con cáscara, de calidad exportable, en la zona Centro-Sur de Chile. El producto sería comercializado a través de terceros, quienes asumirían la selección final del producto y su exportación.



Esta ficha resume los resultados y lecciones aprendidas de estos proyectos, expuestos en detalle en el libro correspondiente de la serie



# Cultivo de Avellano Europeo

Proyectos de Innovación en zona Centro-Sur, desde VII Región del Maule a XIV Región de los Ríos

<b>Origen</b>	<p>Esta ficha fue elaborada a partir del Libro de Valorización que sistematiza las experiencias y resultados obtenidos de la ejecución de los proyectos “Introducción de especies frutales como olivo, cerezos, avellano europeo, castaño y nogal, como alternativa productiva y comercial para pequeños productores de la comuna de Lumaco” y “Adaptación agronómica y difusión de cultivares de alta calidad de castaña y avellana europea y efecto de la micorrización en ambas especies”, ambos financiados con recursos de FIA.</p> <p>El primer proyecto se concentró en la evaluación de especies en el secano interior de la Comuna de Lumaco (Novena Región). Fue ejecutado por la Municipalidad de Lumaco, en asociación con la Fundación Instituto Indígena, INDAP y la Universidad de la Frontera, entre diciembre 1998 y noviembre 2001. El segundo, tuvo como fin introducir, evaluar y difundir el cultivo del castaño y avellano europeo en las regiones del Maule, Bío Bío, Araucanía y de Los Ríos. Fue ejecutado por INIA-Quilmapu, entre diciembre 2001 y noviembre 2005.</p>
<b>Tendencias en el mercado del producto</b>	<p>Las mayores superficies plantadas con avellano europeo se encuentran en Turquía, Italia, España y los Estados Unidos. La producción mundial de avellanas se estima en unas 800.000 toneladas. Turquía domina por lejos el mercado, con un 79% de la producción mundial; le siguen Italia, con un 14%; y los Estados Unidos con un 4%.</p> <p>La producción mundial de avellanas presenta una tendencia continua al crecimiento, que ha provenido mayoritariamente de la expansión de la oferta de Turquía. En contraste, la producción ha tendido a estancarse en países como Italia y España en los últimos diez años, que son productores importantes de variedades que se utilizan para aplicaciones en chocolatería. En atención a que la producción turca no está orientada a estas calidades, se ha ido generando un menor abastecimiento de las mismas, que ha afectado a la industria chocolatera, particularmente en Italia y Alemania. En busca de mayores suministros, la empresa Ferrero, gigante de la chocolatería italiana, instaló una filial en Chile para promover el cultivo y adquirir directamente el producto en el país. El interés por el suministro de avellana europea chilena también ha provenido de empresas de los Estados Unidos, un exportador neto del producto cuya producción local se ha vuelto insuficiente para abastecer mercados que siguen creciendo. Entre éstos, Hong Kong, Canadá, Alemania y Francia se cuentan entre sus principales clientes.</p> <p>La disponibilidad de poderes compradores en Chile ha facilitado el desarrollo del cultivo en el país. Se estima que en la actualidad habría sobre 6.000 ha plantadas, de las cuales el 90% no tiene más de cuatro años. El potencial productivo de estas plantaciones (año siete en adelante) alcanzaría unas 16.800 TM. Esta escala permitirá en un futuro próximo rentabilizar la etapa de procesamiento del fruto y así desarrollar una industria exportadora de mayor valor agregado.</p>
<b>El proyecto de inversión</b>	<p>El plan de negocios evaluado contempla la producción de avellana europea para la exportación, mediante el establecimiento de un huerto con la variedad Barcelona en la Zona Centro-Sur del país. El producto sería comercializado a través de terceros, quienes harían la selección final del producto y exportación del mismo.</p>
<b>Inversiones</b>	<p>Los costos de inversión del proyecto consideran el valor de las plantas, la instalación de un sistema de riego por goteo con micro aspersores y el conjunto de insumos y labores asociadas con el establecimiento del huerto. El costo total se ha estimado en \$ 2,1 millones por hectárea, un valor que comparado con otros frutales, es relativamente bajo. Adicionalmente, el proyecto requiere de capital de trabajo para solventar los costos de operación durante los dos años que siguen a la inversión inicial, cuyo valor se ha estimado en \$ 0,5 millones.</p>
<b>Precios, rendimientos y costos</b>	<p>El precio de retorno a productor se ha estimado en US\$ 1,50 por Kilo de avellana con cáscara. Los rendimientos de un huerto que ha alcanzado su régimen productivo se estiman en 2.800 Kilos por hectárea (avellana con cáscara). La evolución de los mismos durante su etapa de desarrollo se señala en la Tabla 1.</p> <p>Los costos directos de producción en régimen son del orden de los \$ 0,5 millones anuales, de los cuales un 36% corresponde a los gastos de cosecha. (Tabla 2).</p>



## Rentabilidad

**Margen bruto.** Una plantación de avellano europeo de 1 ha genera, en régimen (años 7-15), un margen bruto del orden de \$ 1,48 millones.

**TIR y VAN.** La evaluación económica del proyecto arroja una tasa interna de retorno de 15,6% y un valor actualizado neto (al 12%) de \$ 0,98 millones por hectárea, en un horizonte de 15 años. El flujo de fondos del cual se derivan estos resultados no considera el costo de oportunidad de la tierra (Tabla 3). El proyecto deja de ser rentable con una caída del 14,7% o más en el precio a productor, o si los rendimientos del huerto resultaran ser menores en un 16% o más a los proyectados. Si los rendimientos fueran superiores en un 16% a éstos últimos, la tasa interna de retorno del proyecto subiría al 18,8%, mientras que su valor neto actualizado se duplicaría con respecto al del escenario base (Tabla 4).

## Estrategia de implementación

En Chile, las zonas de mayor potencial para el cultivo del avellano europeo se encuentran entre la VII Región del Maule y XIV Región de Los Ríos. La superficie a plantar dependerá de los recursos de que disponga el agricultor o inversionista, ya que no existen economías de escala apreciables en el cultivo o la cosecha del fruto; del lado de la calidad del producto final tampoco hay diferencias que dependan del tamaño de la explotación, o del rendimiento obtenido. En Chile existen huertos de avellanos con superficies de una a 1.000 hectáreas. El producto es fácilmente comerciable en cualquier volumen, a través de los poderes compradores que se han instalado en Chile.

El crecimiento del consumo mundial y relativa estabilidad que han mantenido los precios de la avellana europea de calidad, hacen ver que la oportunidad de este negocio se mantendrá en los años venideros. Sin embargo, quienes estén considerando plantar avellanos deberán tomar en cuenta que, como en el caso de todo frutal, la rentabilidad del cultivo tenderá a disminuir con el paso del tiempo, de modo que les resultaría ventajoso establecer su plantación en cuanto les fuera posible, y aprovechar así los años de mayor rentabilidad del mismo.

## Alcance del plan de negocios

Fuentes de la industria señalan que el potencial del negocio de la avellana europea para Chile sería equivalente a la producción de unas 30.000 hectáreas plantadas. Al ritmo que se están estableciendo actualmente las plantaciones, se espera que hacia el año 2012 haya una superficie de unas 15.000 ha de la especie. Quedaría así un espacio amplio para el crecimiento del cultivo; mientras que los mayores volúmenes abrirían el campo para el desarrollo de una industria de valor agregado de la avellana.

El avellano europeo constituye una opción de negocio con una rentabilidad más bien moderada, pero presenta ventajas para los agricultores, que hacen que esta inversión les sea particularmente atractiva. Se trata de un cultivo poco complejo, cuyo manejo es de bajo costo y su cosecha sencilla y de poca intensidad de mano de obra. El costo de la inversión y requerimientos de capital de trabajo son relativamente bajos, en comparación con otras especies frutales, como lo son sus costos de operación y la proporción que estos representan en los ingresos que genera, al llegar a su régimen productivo. El producto se comercializa a través de poderes compradores establecidos, en mercados que están creciendo y cuyos precios se mantienen razonablemente estables en el tiempo.

Los atributos del negocio hacen del mismo una opción interesante para la agricultura familiar campesina, especialmente si se toma en cuenta que un huerto de tamaño pequeño a mediano puede ser manejado perfectamente con la fuerza de trabajo familiar. Sin embargo, el mayor desafío para estos productores está en acceder a los recursos para financiar la inversión inicial y el capital de trabajo para el cultivo, aun cuando dichos requerimientos sean significativamente menores para el avellano que para otros frutales.



**TABLA 1. Avellano europeo: desarrollo de los rendimientos**

Años	1	2	3	4	5	6	7-15
Kg por árbol	0	0	0,45	1,35	2,4	3,3	4,2
Kg / ha	0	0	300	900	1.600	2.200	2.800

**TABLA 2. Avellano europeo: costos directos para 1 ha [\$ MN]**

Años	1	2	3	4	5	6	7-15
Fertilización	31.379	49.146	69.112	92.883	115.553	135.171	135.171
Control de malezas	89.672	72.561	65.283	52.006	52.006	52.006	52.006
Control Plagas y Enfermedades	10.044	20.089	30.133	40.178	40.178	40.178	40.178
Cosecha	0	0	24.375	60.300	107.200	147.400	187.600
Riego	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000
Poda	22.333	25.111	27.333	30.667	33.048	33.048	33.048
<b>Total costos directos</b>	<b>223.429</b>	<b>236.907</b>	<b>286.237</b>	<b>346.033</b>	<b>417.984</b>	<b>477.802</b>	<b>518.002</b>

**TABLA 3. Avellano europeo: evaluación económica 1 ha [\$ MN]**

Años	0	1	2	3	4	5	6	7-15
<i>Rendimiento [Kg / ha]</i>				300	900	1.600	2.200	2.800
<i>Precio a productor [ \$ MN/Kg] (equivalente a US\$ 1,50/Kg con cáscara)</i>	713	713	713	713	713	713	713	713
Ingresos				213.750	641.250	1.140.000	1.567.500	1.995.000
Costos directos de producción		223.429	236.907	286.237	346.033	417.984	477.802	518.002
<b>Margen bruto</b>		<b>-223.429</b>	<b>-236.907</b>	<b>-72.487</b>	<b>295.217</b>	<b>722.016</b>	<b>1.089.698</b>	<b>1.476.998</b>
Costos indirectos		150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
Inversiones (implantación)	2.098.558							
Capital de trabajo	223.429	236.907	72.487					
<b>Flujo de caja</b>	<b>-2.321.987</b>	<b>-610.336</b>	<b>-459.394</b>	<b>-222.487</b>	<b>145.217</b>	<b>572.016</b>	<b>939.698</b>	<b>1.326.998</b>

**TABLA 4. Avellano europeo: análisis de sensibilidad**

Escenario		Horizonte de la evaluación 15 años	
		TIR [miles de \$]	VAN (12%) [miles de \$]
<b>Escenario base</b>	Precio de venta FOB US\$ 1,50/Kg Tipo de cambio proyectado US\$ = \$ 475 Rendimientos proyectados (2800 Kg/ha)	15,6%	967,5
<b>Caída en el precio de venta</b>	Precio a productor baja de US\$ 1,50 a US\$ 1,28/Kg Tipo de cambio proyectado US\$ = \$ 475 Rendimientos proyectados (2800 Kg/ha)	12%	0
<b>Menores rendimientos</b>	Precio de venta FOB US\$ 1,50/Kg Tipo de cambio proyectado US\$ = \$ 475 Rendimientos menores en 16% respecto de los proyectados	12%	0
<b>Mayores rendimientos</b>	Precio de venta FOB US\$ 1,50/Kg Tipo de cambio proyectado US\$ = \$ 475 Rendimientos superiores en 16% respecto de los proyectados	118,8%	1.944,6