



FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

TRUFAS NEGRAS OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

LILIAN GABRIELA DAROCH NAVARRO
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

INFORME DE TESIS PRESENTADA A LA
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES
DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL
GRADO DE LICENCIADO EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES
TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES

PROFESOR GUÍA: GALO LOPEZ

VIÑA DEL MAR, ENERO, 2011.

INDICE

<u>INTRODUCCION</u>	5
<u>1. CAPITULO 1: MARCO TEORICO</u>	8
<u>2. CAPITULO 2: CONOCIENDO LA TRUFA COMO PRODUCTO A COMERCIALIZAR</u>	12
<u>2.1. ANALISIS DEL PRODUCTO</u>	12
<u>2.1.1. QUE ES LA TRUFA</u>	12
<u>2.1.2. TIPOS DE TRUFA</u>	14
<u>2.1.3. CICLO BIOLÓGICO DEL PRODUCTO</u>	16
<u>2.2. USOS DE LA TRUFA</u>	17
<u>2.3. CONSUMO DE TRUFA</u>	20
<u>2.3.1. CONSUMO NACIONAL</u>	20
<u>2.3.2. CONSUMO MUNDIAL</u>	20
<u>2.4. CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO</u>	21
<u>2.5. COMO SE PRODUCE LA TRUFA</u>	22
<u>2.5.1. TIPO DE SUELO</u>	23
<u>2.5.2. MICORRIZACIÓN</u>	23
<u>2.6. CUIDADOS QUE REQUIERE EL PRODCUTO</u>	24
<u>3. CAPITULO 3: EL MERCADO DE LA TRUFA</u>	28
<u>3.1. PRINCIPALES PRODUCTORES</u>	28
<u>3.2. PRINCIPALES CONSUMIDORES</u>	32
<u>3.3. CHILE COMO PRODUCTOR DE TRUFA</u>	33
<u>3.4. ANALISIS ESTRATEGICO (F.O.D.A.)</u>	36
<u>3.5. OPORTUNIDADES COMERCIALES</u>	43
<u>4. CAPITULO 4: COMERCIALIZACION DE LA TRUFA</u>	48
<u>4.1. PRODUCTO</u>	48
<u>4.1.1. COMO PRODUCIR TRUFA COMERCIALMENTE</u>	48
<u>4.1.1.1. ELECCIÓN DE LA PARCELA</u>	52
<u>4.1.1.1.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO</u>	53
<u>4.1.2. REQUERIMIENTOS PRODUCTIVOS</u>	54
<u>4.1.3. PRODUCTO ESENCIAL, EXTENDIDO Y MEJORADO</u>	58
<u>4.2. PRECIO</u>	60
<u>4.2.1. PRECIOS DE LA TRUFA</u>	60
<u>4.2.2. COSTO PRODUCTIVO</u>	63
<u>4.3. PLAZA O DISTRIBUCION</u>	64
<u>4.3.1. FORMA DE DISTRIBUCION</u>	64
<u>4.3.2. TIPOS DE CANALES</u>	65
<u>4.3.3. COSTO DE DISTRIBUCIÓN</u>	67
<u>4.4. PROMOCION</u>	68
<u>4.4.1. FORMA DE VENTA</u>	70
<u>4.4.2. ENVASE</u>	72
<u>4.4.3. EMBALAJE SECUNDARIO</u>	73

4.4.4. <u>ETIQUETADO</u>	76
<u>5. CAPITULO 5: MODELO DE NEGOCIO</u>	79
5.1. <u>GENERACION DE INGRESOS</u>	79
5.2. <u>INVERSION INICIAL DEL PROYECTO</u>	81
5.2.1. <u>DEPRECIACIÓN</u>	86
5.3. <u>COSTO FIJO</u>	86
5.4. <u>COSTO VARIABLE</u>	89
5.5. <u>PUNTO DE EQUILIBRIO</u>	91
<u>6. CAPITULO 6: EVALUACION DEL PROYECTO</u>	94
6.1. <u>FUENTE DE FINANCIAMIENTO</u>	94
6.2. <u>FLUJO DE CAJA</u>	95
6.3. <u>INDICADORES DEL PROYECTO</u>	97
<u>7. CONCLUSION</u>	101
<u>8. BIBLIOGRAFIA</u>	104
<u>9. ANEXOS</u>	106

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Nivel de producción de la trufa negra.	13
Grafico 2. Cantidades comercializadas en los 5 mercados al por mayor en Francia, periodo 1903-1988.	31
Grafico 3. Composición de la Inversión Inicial	85
Grafico 4. Punto de Equilibrio.	92

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Árbol productor de trufas	14
Imagen 2. Ciclo anual de la trufa negra.	16
Imagen 3. Interior del restaurante Julio Verne, Paris, Francia.	18
Imagen 4. Cuchillo trufero	22
Imagen 5. Áreas con clima mediterráneo en el mundo.	49
Imagen 6. PH del suelo de Chile Centro-Sur.	50
Imagen 7. Macrozona en clima potencial para el desarrollo de la trufa negra en Chile.	51
Imagen 8. Parcela sector Santa Isabel, Talca, Región del Maule, Chile.	53
Imagen 9. Afiche publicitario. Feria Internacional de la trufa en Sarrión, España.	70
Imagen 10. Ejemplo de venta por internet de trufa negra fresca o congelada.	71
Imagen 11. Proceso de envasado de trufas.	72
Imagen 12. Ejemplo de envase de vidrio para trufa negra.	73
Imagen 13. Embalaje de madera para trufa negra.	74

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción anual de trufa negra, expresado en toneladas métricas. Periodo 1990/2002.	29
Tabla 2. Producción anual de trufa negra, expresada en toneladas métricas. Periodo 1990/2006.	30
Tabla 3. Comercio, Intercambio y Balanza Comercial Chile-UE (27), periodo 2003-2009.	44
Tabla 4. Exportaciones de productos hacia la UE (27) año 2009 (Cifras en millones de dólares valor FOB).	45
Tabla 5. Precios pagados a productores de trufa negra en España.	61
Tabla 6. Precios de trufa negra en fresco, mercado de Richerenches. Temporada enero-marzo 2009.	62
Tabla 7. Precios de envío de Trufa Negra año 2010 expresado en dólares.	67
Tabla 8. Escenarios de producción de trufa y precio de venta.	81
Tabla 9. Inversión Inicial.	83
Tabla 10. Composición de la Inversión Inicial.	85
Tabla 11. Costos Fijos Anuales.	87
Tabla 12. Gastos de Adm. Y ventas anuales.	88
Tabla 13. Costos variables de fabricación anual por kilo.	89
Tabla 14. Gastos variables de exportación.	90

INTRODUCCION

La confección de esta tesis radica principalmente en apostar por una idea interesante e innovadora, como lo es el cultivo de la trufa negra en nuestro país, negocio que permite diversificar la oferta exportadora de Chile, a través de un producto exclusivo, de alta calidad y sumamente demandado por la alta gastronomía internacional.

Es por esto que el objetivo de este trabajo consiste en sustentar las ventajas comparativas y competitivas de producción de trufa negra en nuestro país y su posterior comercialización en el mercado europeo, a través de un análisis del producto, mercado y estudio del establecimiento de una plantación trufera.

La trufa es un hongo comestible, fruto estrella de la alta gastronomía internacional. Un producto que ha sido denominado en el caso de la trufa negra “el diamante negro” por el alto precio al que llega a ser comercializada.

Este producto históricamente ha sido desarrollado en países europeos como Italia, Francia y España. Pero su alta demanda ha generado la necesidad de buscar otros lugares del mundo en los que se pueda desarrollar.

Se han abierto a este negocio en el último tiempo, países como: Estados Unidos, Nueva Zelanda, Australia e Israel. Los altos valores a los que llega este producto son del orden

de USD 1.500 por kilo en fresco, esto hace que este negocio a largo plazo sea una opción atractiva para los inversionistas. Este es el caso de nuestro país, en que este agronegocio disfruta de una ventaja comercial adicional debido a la estacionalidad de la producción, ya que la producción nacional llega a Europa 6 meses contra temporada, es decir, en meses en que no está disponible en Europa; por lo que el productor nacional puede lograr precios muy atractivos.

Por otra parte, en Europa se ha presentado en los últimos años escases de plantaciones silvestres a grandes escalas por cambios de uso del suelo del agro a otras actividades, además de los cambios climáticos que afectan grandemente el desarrollo de este hongo. Por ello, existe una caída en la producción motivando fuertes precios para los productores, teniendo una oferta que no alcanza a cubrir el 10% de la demanda solo en Europa.

Por ello vemos que nuestro país se vislumbra como una alternativa real para aquellos inversionistas que deseen embarcarse en este nuevo negocio para Chile; que cuenta con una vasta experiencia y reconocida reputación en exportaciones agrícolas. En atención a ello, vemos en la trufa y en las características agrícolas de Chile una oportunidad de negocio que nos motiva a estudiar y a evaluarla. Para ello, este trabajo busca entregar a los inversionistas del sector agrícola un estudio que pueda servirles de base para iniciar una actividad exportadora.

Para tal fin, en el segundo capítulo se presenta el producto, donde se detallan las características de la trufa, graficando sus virtudes como producto gourmet de alta calidad y sus usos. También queda establecido el consumo nacional e internacional. Y los cuidados que requiere la trufa para su producción.

En el tercer capítulo se determina el mercado de la trufa, los principales productores y consumidores mundiales, las oportunidades con las que cuenta Chile para producir el producto y las estrategias comerciales que se establecen para este caso.

En el cuarto capítulo se desarrolla la trufa como producto chileno, es decir, como producir el producto, las zonas de cultivo, los precios, la forma de distribución y la forma de venta.

En el quinto capítulo se exponen las inversiones necesarias para la realización del proyecto, como lo es la inversión inicial, luego se determinan los costos fijos y variables y se establece el punto de equilibrio.

En el sexto capítulo se evalúa el proyecto, a través de indicadores financieros, como el VAN y TIR. Estableciéndose si el proyecto es rentable o no.

1. CAPITULO 1: MARCO TEORICO

Para producir y comercializar trufa negra primero se debe conocer el producto y el mercado. Se puede definir como mercado el lugar físico o virtual donde convergen la oferta y la demanda.

La trufa es un producto exclusivo de la alta gastronomía y altamente sensible ante los cambios del ambiente, por lo que para establecer una plantación se deben tomar todos los resguardos necesarios, en relación a condiciones de clima y suelo, para así asegurar la producción.

El mercado de la trufa es un mercado sumamente atractivo, debido a que la demanda supera ampliamente a la oferta, esto se produce porque las trufas son muy valoradas en la alta gastronomía internacional, considerándolas como unos de los productos gourmet más finos y exclusivos que puedan existir, recayendo toda su fama en el intenso aroma que poseen. Solo en los restaurantes de gran renombre se pueden encontrar entre sus platos creaciones con trufas.

La producción de este producto también es exclusiva, solo pocos países en el mundo cuentan con las condiciones necesarias de clima, suelo y conocimientos para producir este producto y es que la experiencia en este negocio es fundamental, ya que las trufas son muy sensibles ante los cambios que se producen en el entorno, lo que provoca que

desde hace varios años la producción de trufas en el mundo presente una clara disminución, acrecentando la brecha entre oferta y demanda.

Los productores europeos en este sentido son los más destacados, pues tras generaciones han cultivado y comercializado el producto en los mercados de Francia, Italia y España, principales países productores y consumidores de las trufas. Sin embargo, actualmente se han descubierto importantes nichos de mercado en Japón y Estados Unidos.

Los precios a los que puede llegar a alcanzar un kilo de trufas negras frescas en estos mercados bordean aproximadamente los USD 1.000 a USD 1.500, convirtiendo a las trufas en un negocio sumamente prometedor.

Chile posee importantes ventajas comparativas a diferencia de otros países, significando estas las ventajas naturales con las que cuenta un país respecto de otros; pues cuenta con las condiciones necesarias de clima, suelo y tecnologías para el cultivo de trufa, lo que se traduce en una oportunidad para el sector agrícola de nuestro país de diversificar la oferta exportadora, aprovechando los múltiples TLC suscritos con diferentes países y la excelente imagen que se tiene de nuestro país en materia de calidad de productos y controles fitosanitarios.

Asimismo debido a que Chile produce los productos agrícolas en contra temporada, en relación al mercado Europeo, las trufas pueden llegar alcanzar precios superiores a los

ya mencionados, además esto facilitaría la promoción y comercialización de las trufas chilenas, ya que se estarían ofreciendo el producto en fresco en los meses en que no estaría disponible en Europa. Todo esto significa ventajas comparativas valiosas a la hora de producir y comercializar el producto.

Pero tanto el mercado como el producto trufa son relativamente nuevos en nuestro país, por lo que según lo establece la Matriz de Ansoff, la estrategia a utilizar para este caso es la diversificación comercial. Esta estrategia es la más arriesgada de todas, puesto que implica entrar en un negocio donde el mercado y el producto son completamente nuevos para la empresa.

		PRODUCTO	
		ACTUAL	NUEVO
MERCADO	ACTUAL	Penetración del mercado	Desarrollo del producto
	NUEVO	Desarrollo del mercado	Diversificación

Por otra parte, en este trabajo se determinarán los costos de producción que se presentan al desarrollar una plantación de trufas negras. Estos costos también se conocen como costos de operación y son los gastos que necesitan para mantener un proyecto.

Así mismo se identifican los costos fijos y variables del proyecto. Los costos fijos son todos aquellos costos en que debe incurrir una empresa independientemente si la

empresa produce o no. Ejemplo de estos costos son los sueldos, depreciaciones y patentes, entre otras. Los costos variables se pueden dividir en dos tipos: los costos variables de fabricación que tienen relación con las materias primas necesarias para elaborar el producto, la mano de obra que interviene directamente en la fabricación de los productos; y los costos variables de exportación, que corresponden a los gastos del transporte interno, embalaje, entre otros.

Una vez que se tienen todos los costos para el establecimiento de una plantación de trufas negras considerada para nuestro país, se debe proceder a la evaluación del proyecto. Para esto se utilizan indicadores financieros como el VAN y TIR, que revelaran si el proyecto es rentable o no. En el caso de que los indicadores sean positivos se puede tomar la decisión de realizar el proyecto, pero en el caso que los indicadores sean negativos, se puede tomar la decisión de rechazar o reformular el proyecto, pues cada inversionista considera diferentes aspectos en la evaluación, como el tiempo al que se evaluará el proyecto, la TMR requerida por los socios, entre otras.

Esta evaluación verificará si Chile posee o no ventajas comparativas y ventajas competitivas en relación a la producción y comercialización de trufa negra.

2. CAPITULO 2: CONOCIENDO LA TRUFA COMO PRODUCTO A COMERCIALIZAR

La trufa es un producto relativamente nuevo en el sector agrícola de nuestro país. Es por ello que este capítulo busca presentar el producto a los inversionistas, detallando sus características, el consumo, los cuidados necesarios para su producción, el ciclo biológico y en general toda la información necesaria para que los inversionistas conozcan las virtudes de este producto.

2.1. ANALISIS DEL PRODUCTO

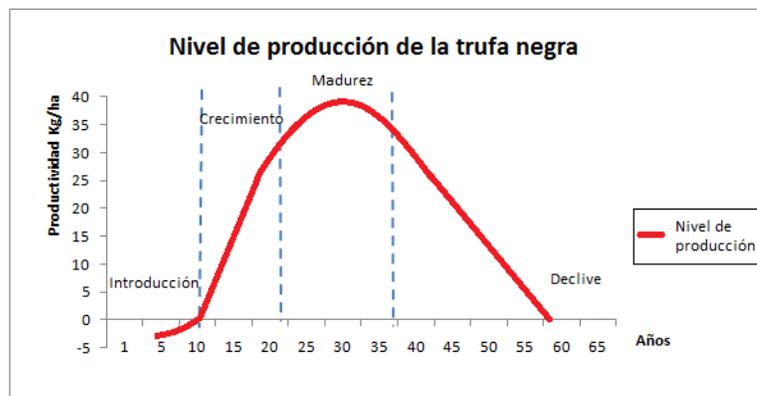
2.1.1. QUE ES LA TRUFA

La trufa es un hongo comestible que crece bajo tierra a una profundidad por lo general de entre 10 a 15 cm y ocasionalmente se le puede encontrar hasta una profundidad de 35 cm. La trufa se desarrolla gracias a la asociación de raíces de árboles leñosos como por ejemplo: encinas, robles y avellanos, entre otros. Con los cuales se establece una simbiosis.

El tiempo necesario para el crecimiento del árbol y su primera cosecha de trufa fluctúa entre 6 y 10 años; periodo de tiempo que depende de la especie de árbol que se utilice, de las condiciones del suelo, del clima en que se encuentra la plantación y del manejo agronómico que se le dé al suelo. Por ejemplo, si el árbol elegido es un avellano la

producción puede iniciarse desde el 4° ó 5° año, en cambio si se utilizan encinos o robles la producción puede dar inicio a partir desde el 5° al 7° año. La vida productiva de la plantación trufera dependerá también del árbol que se elija. La vida productiva del avellano es de aproximadamente 15 años. Y en el caso de encinos o robles esta puede durar más de 35 años y en algunos casos hasta 50.¹

Grafico 1. Nivel de producción de la trufa negra.



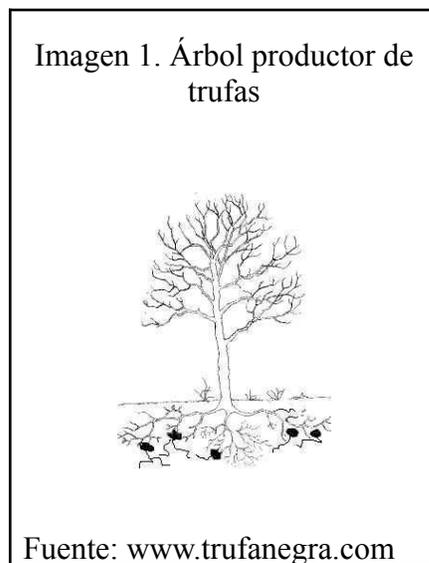
Fuente: Elaboración propia.

En el grafico se muestran los niveles de producción de la trufa negra considerando un roble como árbol elegido. En este grafico se puede observar que la plantación de una trufera alcanza su nivel máximo de producción a partir del año 20, para luego declinar su producción aproximadamente en el año 35, aunque como se menciono anteriormente,

¹ <http://www.trufaschile.cl/>

existen casos en que las producciones se han mantenido hasta los 50 años, lo que significa que la producción declinaría a partir de este año.

La trufa es un producto altamente valorado por la alta cocina internacional, su atributo más codiciado es su fuerte aroma. En el caso de la trufa negra ésta es conocida como “el diamante negro de la gastronomía”, y su gran prestigio la obliga a compararse con el caviar, el azafrán y foie gras.



2.1.2. TIPOS DE TRUFA

Existen varios tipos de trufas, alrededor de 70 especies, donde 32 de ellas se concentran en Europa, aunque los tipos de trufa mayormente comercializados se reducen a 3

variedades, estos son: *Tuber melanosporum* o trufa negra o de Perigord, *tuber brumale* y *tuber magnatum* o trufa blanca.

- *Tuber melanosporum* o trufa negra o de Perigord: Crece en forma silvestre, produciéndose en España el 50% de la producción mundial. El kilo de trufa negra se puede comercializar en valores que llegan hasta los 1.000 euros. Es de color negruzco o gris con tonos violáceos. Con aroma intenso y picante con un ligero sabor amargo.
- *Tuber magnatum* o trufa blanca: Típica de Italia (Piamonte), muy apreciada por la gastronomía internacional, alcanzando precios muy elevados, su precio por kilo alcanza valores entre los 3.000 y 6.000 euros, es la más cara de todos los tipos de trufa. Solo se da en forma silvestre. Se caracteriza por tener un color ocre pálido o amarillo, con una superficie suave. Es muy delicada y se estropea en pocos días. De sabor suave, siendo su aroma penetrante, se le asocia al aroma del ajo y gas metano.
- *Tuber brumale*: Es parecida a la trufa negra, dándose en el mismo lugar y estacionalidad que esta, pero de menor calidad y cotización.
- *Tuber aestivum* o trufa de verano: Es la trufa más común, ya que se puede encontrar en toda Europa. Al principio su aroma es suave y agradable pero menos intenso que el de la trufa negra, recordando al aroma de la malta tostada, pero al final arroja un olor a algas poco agradable. Con un sabor parecido al de

las avellanas y nueces. Su valor es mucho menor al de la trufa negra, alcanzando precios por kilo de entre 50 y 100 euros.

2.1.3. CICLO BIOLÓGICO DEL PRODUCTO

El ciclo anual de la trufa negra se puede dividir en cuatro etapas, cada una de ellas se desarrolla en estaciones diferentes, es por esto que uno de los requerimientos primordiales para su producción es cultivarse en zonas con clima mediterráneo, pues este clima presenta estaciones bien marcadas, que ayudan al proceso de producción.

Imagen 2. Ciclo anual de la trufa negra.



Fuente: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VWRNPYcJ:www.sasua.net/estella/articulo.asp%3Ff%3Dtrufa+ferias+de+trufa+negra+en+francia&cd=5&hl=es&ct=clnk&gl=cl>

2.2. USOS DE LA TRUFA

Las culturas antiguas como los griegos, egipcios y romanos ya conocían las propiedades de este hongo comestible y al igual que hoy en día era utilizado para la elaboración de los más exquisitos platos de la alta gastronomía. Los restaurantes más sofisticados y lujosos del mundo utilizan este ingrediente en sus preparaciones, ejemplo de esto es el

restaurante Luis XV, de Alain Ducasse, ubicado en el Hotel de Paris en Mónaco, el que ha sido distinguido con tres estrellas michelin². Este restaurante es considerado el mejor del principado y en él se ofrecen platos como: “*Escalopes asados con pesto de trufas negras y corderillo de los Pirineo, creación del chef Frank Cerutti*”.

Otro restaurante de categoría mundial es el The French Laundry, ubicado en los Estados Unidos, California, cuyo propietario el chef Thomas Keller, se destaca por sus sofisticadas preparaciones en base a trufas, como: “*Ravioli con trufas negras*”.

El valor de un menú en este establecimiento puede llegar a costar USD 250.

Otro ejemplo es el restaurante Julio Verne, ubicado en la famosa y conocida Torre Eiffel, Paris, Francia. Este restaurante entre sus exquisiteces le ofrece a sus comensales preparaciones en base a trufas como: “*Trufa con lomo de liebre acompañado con relleno foie gras*”.

El chef Frank Paget, a cargo de deleitar a los asistentes de este restaurant ha elaborado un perfume comestible de trufas, presentándolos en refinados perfumeros que se encuentran sobre las mesas junto con otros condimentos y especias. Los presentes pueden esparcir la esencia de trufa sobre los alimentos como las carnes, ensaladas,

² La Guia Michelin es el nombre genérico de una serie de guías turísticas publicadas anualmente por la editora francesa Michelin *Éditions du Voyage* y sus filiales en otros territorios para más de una docena de países diferentes. Más concretamente, la expresión designa a la Guía roja de Michelin, que es la más antigua y famosa de las guías europeas de hoteles y restaurantes. Fuente: www.wikipedia.com

panes, entre otros. El fuerte aroma de la trufa se deja sentir en la mesa y su sabor deja extasiado a los paladares más exigentes.

Imagen 3. Interior del restaurante Julio Verne, Paris, Francia.



Fuente: <http://www.Wikipedia.com>

La trufa se presenta en el mercado en diferentes formas y productos derivados de ella para sus diversas aplicaciones en gastronomía; tales como:

 <p>Trufa negra fresca.</p> <p>Denominada así por su color, la trufa negra es la más valorada y apreciada en la alta gastronomía por su penetrante aroma. Disponible en los meses de diciembre a marzo en Europa.</p>	 <p>Jugo de trufa negra.</p> <p>Este es un jugo de la primera cocción de trufa negra, más sal, sin colorantes ni conservantes. En este jugo queda todo el aroma de la trufa negra, y es utilizado para enriquecer caldos, salsas y cremas.</p>
--	---

	Una vez abierto se debe conservar en el refrigerador en un máximo de 10 días.
 <p>Trufa negra congelada.</p> <p>El método para congelar las trufas es a través de nitrógeno líquido (IQF) y luego es envasada al vacío. Esta técnica permite tener trufas durante todo el año, conservando así su aroma y textura.</p>	 <p>Aceite de oliva con aroma a trufa negra.</p> <p>Otra forma que existe para conservar el aroma de las trufas negras es colocándolas en aceite de oliva, donde el aroma se traspassa al aceite logrando una duración indefinida.</p>
 <p>Trufa China (Tuber indicum) en láminas en aceite con aroma de trufa negra.</p> <p>Este producto es utilizado solo para darle sabor y apariencia de trufa a un plato, pues al estar junto al aceite de trufa negra, este producto se impregna del aroma de la trufa.</p>	 <p>Balsámico al aroma de trufa negra.</p> <p>Vinagre balsámico con aroma de trufa negra. Utilizado como aderezo para ensaladas, pastas, carnes, entre otros.</p>
 <p>Trufas en Brandy.</p> <p>Una de las formas que existen para conservar el aroma de las trufas es colocarlas en brandy. Pero esto provoca que el aroma de las trufas quede impregnado en el brandy y no en la trufa. Este producto no contiene colorantes ni conservantes.</p>	 <p>Trufas de verano en conserva.</p> <p>Esta trufa se da en la temporada de mayo a diciembre, es similar a la trufa negra pero en su interior es de color crema, además tiene un aroma mucho más suave. Es utilizada en platos ligeros como ensaladas.</p>

2.3. CONSUMO DE TRUFA

2.3.1. CONSUMO NACIONAL

Actualmente en Chile no existe consumo de trufas de ningún tipo. El año 2002 se inicio un proyecto sobre producción de trufas negras en la zona centro-sur de nuestro país, a cargo de la empresa Agrobiotruf y junto a la colaboración de FIA, Fundación para la Innovación Agraria, como forma de diversificar la oferta productiva y exportadora de los agricultores nacionales³. Pero este producto que obtuvo sus primeras cosechas el año 2009 está considerado completamente para la exportación, principalmente los mercados de Francia, Italia y España.

2.3.2. CONSUMO MUNDIAL

La trufa es un hongo mundialmente conocido en la alta gastronomía, que goza de gran prestigio y demanda internacional. Su principal mercado es el europeo, ya que es en ese lugar donde ha sido cultivada por generaciones. Actualmente se han descubierto importantes nichos en Japón y Estados Unidos.

A pesar de que los datos de consumo acerca de este producto son desconocidos, pues existe un alto nivel de secretismo al interior de este negocio, se sabe que la demanda por este producto es tan alta y la oferta cada vez más escasa, que los precios que llega a alcanzar la trufa negra en fresco bordean aproximadamente los USD 1.500 por kilo.

³ FIA, Resumen de gestión, quienes somos y que hacemos, Ministerio de Agricultura, 03.2010, página 15.

2.4. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

La trufa tiene forma de tubérculo, presenta un fuerte aroma, y tonalidades grises negruzcas a excepción de la trufa blanca que debe su nombre a su color. Cada trufa tiene sus propias características en cuanto a sabor, aroma y aspecto.

Se dan en estaciones específicas del año, maduran de diciembre a marzo y son localizadas por perros especialmente adiestrados, ya que al estar bajo tierra los perros las encuentran por su intenso aroma.

Para recolectarlas se usan cuchillos especiales (cuchillo trufero) para no dañar el producto. Se producen bajo condiciones climáticas y de suelo muy específico, ya que cualquier cambio de temperatura o del entorno detiene su crecimiento.

Imagen 4. Cuchillo trufero



Fuente: <http://www.consultatodo.com/trufa>

Son utilizadas exclusivamente en la alta gastronomía internacional, valoradas principalmente por su penetrante aroma, pero además posee propiedades nutritivas similares a otras variedades de hongos comestibles, pues tiene un alto contenido de agua, alrededor de un 80%; es un producto de bajas calorías, posee 60 calorías por cada 100 gramos aproximadamente.

2.5. COMO SE PRODUCE LA TRUFA

Para realizar un cultivo óptimo de este producto, se deben tomar en cuenta aspectos fundamentales que no se pueden dejar pasar, ya que la de trufa es un producto altamente sensible y requiere condiciones específicas para su cultivo.

2.5.1. TIPO DE SUELO

Para el cultivo de trufa se deben utilizar suelos calizos, de preferencia pedregosos, evitándose suelos ácidos, silíceos, yesosos, salinos, arcillosos, pantanosos y pesados, ni deben ser ricos en nitrógeno ni fósforo.

El suelo debe tener buen drenaje, pero sin excesiva sequedad. Con un pH ideal de 7.9. Se eligen suelos agrícolas en vez de forestales⁴. Sin embargo, a pesar de eso, los suelos agrícolas pueden carecer de ciertos elementos nutricionales que impidan el crecimiento de la trufa. Para corregir este impedimento, se les puede agregar cal agrícola (carbonato de calcio). Esta práctica ha sido comprobada en países como Nueva Zelanda, Australia, Estados Unidos y Chile.

2.5.2. MICORRIZACIÓN

La trufa se produce a través de dos formas, una natural y otra intervenida. En ambas situaciones se produce a través de la micorrización.

La micorrización es una simbiosis que se produce entre un hongo y la raíz de una planta. Beneficiándose ambos en este proceso, ya que el hongo obtiene de la planta hidratos de carbono y vitaminas que por sí solo no podría producir, a la vez la planta obtiene del hongo, nutrientes, minerales y agua.⁵

La forma natural corresponde a un proceso aleatoria entre el tipo de hongo y el árbol, de acuerdo a las condiciones del lugar y de la naturaleza. En cambio el proceso asistido realizado en un vivero tiene la ventaja de poder elegir el tipo de árbol y hongo del que se

⁴ Ver anexo N° 1.

⁵ www.wikipedia.com

quiere obtener la trufa. Por lo que si se desea producir trufa negra, lógicamente el hongo elegido será *Tuber melanosporum* en un árbol que puede ser roble, avellano o encina.

2.6. CUIDADOS QUE REQUIERE EL PRODCUTO

La trufa es un producto altamente sensible por lo que requiere cuidados para conservar su principal atributo, el aroma. Por ello se recomienda consumirla en fresco, ya que una vez que la trufa es recolectada, comienza a perder su fragancia paulatinamente.

Su esencia se puede prolongar refrigerándola a una temperatura de entre 5 y 7°C durando hasta 10 días. Si se congela a una temperatura de -18 y -20°C en un refrigerador común puede durar hasta 10 meses. También se pueden introducir en envases de vidrio pero no deben ser sellados, ya que la trufa necesita respirar. Otra alternativa es sumergirlas en recipientes que contengan aceite o brandy, pero con el paso del tiempo el aroma de la trufa se impregnara en el líquido utilizado.

De igual forma la trufa necesita durante el proceso de plantación cuidados especiales para promover su producción. Entre los que podemos mencionar: el manejo del suelo y la humedad. Para esto se realizan técnicas como mulching⁶, evitando que el suelo quede expuesto al contacto con el aire, a las heladas en invierno, también impide que el agua de la planta se evapore con el calor del verano y frena el crecimiento de maleza. Se

⁶ Acolchado o mulching, es el término utilizado en jardinería y agricultura para referirse a la cubierta protectora que se extiende sobre el suelo, principalmente para modificar los efectos del clima local. Existe una amplia variedad de materiales, tanto naturales como sintéticos, para este propósito.
Fuente: www.wikipedia.com

realizan entre otras técnicas la poda, raleos⁷ y el esparcimiento de los arboles. En Europa la densidad de la plantación puede llegar a contener de 200 hasta 800 árboles por hectárea, pero lo más recomendable es tener una densidad de entre 300 a 500 árboles por hectárea, pues al tener mayor densidad se requiere de raleos intensivos, eliminando así los árboles de menor calidad, logrando una mayor productividad, pues se aprovechan de manera más eficiente los recursos.

La poda le da forma al árbol, quedando este con forma similar a la de un cono invertido. Facilitan el desplazamiento entre las plantaciones, la influencia de los rayos solares, la ventilación de los árboles y el riego.

El riego es un aspecto fundamental dentro de la producción de trufas. El riego no debe ser ni excesivo ni restringido. El riego tecnificado se presenta como una herramienta eficaz y mejora la producción, pues evita que se produzcan sequías por largos periodos de tiempo. El exceso de agua puede generar hongos invasores al de la trufa.

Entre los varios sistemas de riego que existen, los más usados en plantaciones de trufa son los de microaspersión, aspersión. El riego por aspersión se caracteriza por simular el agua de lluvia, a través de tubos a presión, por otra parte la microaspersión es una variante de la aspersión, este moja el suelo y la raíz de forma localizada a través de tubos

⁷ Practica silvícola que consiste en cortar una cierta cantidad de árboles existentes, lo que permite reducir la competencia entre los árboles que quedan en pie (residuales), con el objetivo de aprovechar al máximo la capacidad de sitio (espacio, luz, agua, nutrientes). Fuente: Manual de capacitación proceso de certificación de competencias laborales. CORMA.

y aspersores. Estos sistemas no mojan la totalidad del suelo, lo que previene la aparición de hongos. No son recomendables otros sistemas de riego como los de surco y riego tendido, ya que proporcionan demasiada agua a la plantación y esto puede afectar el crecimiento de la trufa.

Otro cuidado del suelo es en relación al pH de este, es que cuando los suelos de la plantación no tienen el pH requerido se pueden nivelar suministrándoles cal, posteriormente a las aplicaciones de cal en el suelo se debe realizar una monitorización de forma anual para evaluar el efecto de este producto.

Podemos concluir que las trufas en general son un producto gourmet mundialmente conocido, utilizado en restaurantes exclusivos por su intenso y peculiar aroma, este producto es consumido desde la época de los griegos y en Europa desde hace varios siglos. Actualmente se han abierto importantes mercados en Japón y Estados Unidos. El precio que puede alcanzar un kilo de trufas negras en el mercado bordea los USD 1.500.

La trufa es un producto de alta sensibilidad y múltiples cuidados para su desarrollo, requiere condiciones específicas de clima y suelo para su producción, de no cumplirse con estas especificaciones el producto simplemente no se desarrollará, por lo que se requiere de gran experiencia y conocimiento para iniciar este negocio.

3. CAPITULO 3: EL MERCADO DE LA TRUFA

En este capítulo se detallan aspectos importantes en relación al mercado de la trufa, como por ejemplo, los principales productores, los que cuentan con una vasta experiencia en el cultivo del producto, resaltando países como España, Francia e Italia, con la incorporación de nuevos países como Australia, Sudáfrica y Chile, entre otros.

Se presentan gráficos con las producciones mundiales de trufa, se establecen los principales consumidores, y se manifiestan las oportunidades comerciales que tiene Chile para producir este producto, destacándose las ventajas de producción a contra temporada y el establecimiento de estrategias a partir de un análisis F.O.D.A.

3.1. PRINCIPALES PRODUCTORES

Como ya se dijo, la trufa es un hongo que requiere muchos cuidados especiales, por lo que la experiencia en su producción es muy importante, en este sentido los países líderes en la producción de trufas son España, Italia y Francia, que por generaciones se han distinguido en la producción de estos hongos y que actualmente cubren más del 90% de la producción mundial. Solo muy recientemente nuevos países se han atrevido a incursionar en este mercado. Desde 1990 se han incorporado Australia, Nueva Zelanda, y Estados Unidos, y últimamente países del hemisferio sur como Sudáfrica, Argentina y Chile.

En la siguiente tabla se muestra la producción anual de trufa negra de los principales productores en el mundo abarcando desde la década del 90' hasta el año 2002.

Tabla 1. Producción anual de trufa negra, expresado en toneladas métricas. Periodo 1990/2002.

Temporada	España	Francia	Italia	Total
1990/91	30	17	5	52
1991/92	10	20	5	35
1992/93	23	31	3	57
1993/94	9	22	2	33
1994/95	4	12	30	46
1995/96	20	19	25	64
1996/97	25	50	20	95
1997/98	80	30	24	134
1998/99	7	14	4	25
1999/2000	35	40	10	85
2000/01	6	35	4	45
2001/02	20	15	5	40

Fuente: Reyna y García, 2005.

En la tabla se aprecia que España cubre entre el 30 y 50% de la producción mundial, seguido de Francia e Italia en menor porcentaje. Las cifras demuestran que la producción de trufa negra en los 3 países es inestable, variando en el caso de España con rangos que van desde las 4 toneladas en el periodo 1994/95 a 80 toneladas en el periodo 1997/98. Estas diferencias en la producción entre un año y otro, se deben a que las trufas son hongos altamente sensibles a muchos factores involucrados en su producción, entre las que se destacan las condiciones climáticas, factor externo muy difícil de controlar.

Se debe tener en consideración al momento de interpretar la tabla de producción mundial de trufa negra, que los datos que la componen son estimativos, ya que los productores son sumamente reservados al momento de entregar antecedentes sobre su producción.

En la siguiente tabla, se establece la producción mundial de trufa de los años 2003 hasta el 2006.

Tabla 2. Producción anual de trufa negra, expresada en toneladas métricas. Periodo 1990/2006.

Temporada	España	Francia	Italia	Total
1990/91	30	17	5	52
1991/92	10	20	5	35
1992/93	23	31	3	57
1993/94	9	22	2	33
1994/95	4	12	30	46
1995/96	20	19	25	64
1996/97	25	50	20	95
1997/98	80	30	24	134
1998/99	7	14	4	25
1999/2000	35	40	10	85
2000/2001	6	35	4	45
2001/2002	20	15	5	40
2002/2003	40			
2004/2005	22			
2005/2006	14			

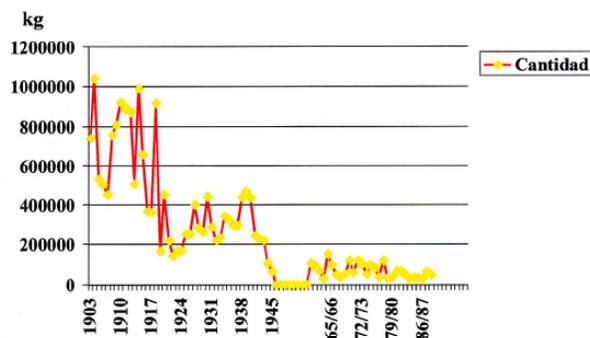
Fuente: Reyna D., 2007

Como se puede observar, las cifras de producción de los últimos 3 años para los países de Francia e Italia son desconocidas.

Desde el año 2006 hasta la actualidad se estima que la producción de España, bordearía las 50 y 90 toneladas anuales. Este año el gobierno de España ha motivado la producción de trufa como una forma de enfrentar la crisis económica y la falta de empleos que vive ese país. Por otra parte se establece que Francia posee una producción de 150 toneladas e Italia unas 100.

De acuerdo a las tablas y a los antecedentes, la producción de trufa en Europa presenta al contrario de lo que se puede pensar una disminución en vez de un alza, esto determinado por factores como la escasez de suelos para la producción de trufa, ya que se les da otros usos más rentables en el corto plazo, a diferencia del negocio de la trufa, que es a largo plazo. También existen factores como la falta de habilidades técnicas, sumados a la poca experiencia en negocios y exportación por parte de pequeños productores. Adicionalmente otra carencia es la falta de capital que permita desarrollar el negocio.

Grafico 2. Cantidades comercializadas en los 5 mercados al por mayor en Francia, periodo 1903-1988.



Fuente: Perrin, R., 2000. Jornadas Internacionales de Truficultura en Aragón. España.

El gráfico muestra la disminución de la producción de trufa negra en Francia por un periodo de aproximadamente 100 años.

Los análisis de mercado muestran que la producción mundial de trufa negra, no alcanza a cubrir el 10% de la demanda en Europa, por lo que los precios de este producto son altos debido a la poca oferta, lo que se revertiría en un bajo nivel al haber mayor oferta.

Uno de los destacados productores internacionales de trufa es la familia Urbani, pertenecientes a la región de Umbría, Italia, quienes conforman el grupo Urbani, los cuales poseen miles de hectáreas dedicadas al cultivo de la trufa, durante más de dos siglos y cuatro generaciones.

En el caso de nuestro país, la producción de trufa se puede destinar al mercado europeo, donde existe escasa producción y alta demanda, aprovechando además la contra temporada. Llegando así con un producto fresco al mercado europeo en las estaciones donde no hay trufas frescas en Europa.

3.2. PRINCIPALES CONSUMIDORES

Los principales consumidores de trufa se encuentran en países como Francia, que también las produce, pero no en suficiente cantidad, por lo que las importa de Italia y

España. Otros consumidores importantes de Europa son Suecia y Alemania, también Estados Unidos y Japón, países que en los últimos años se han mostrado como importantes nuevos consumidores de trufa, por lo que se presentan como un mercado atrayente para los productores y por lo tanto un nicho a considerar.

La demanda de trufas está relacionada con los países ya mencionados con la alta gastronomía, cuestión que va de la mano con un nivel de vida de elegancia, lujo y alto costo.

Los restaurantes más finos de Estados Unidos y Europa, buscan desarrollar cartas en base a este producto, para atraer a los paladares más exigentes del mundo y así generar una reputación a nivel internacional. En esta medida los hoteles internacionales de primer nivel, también incorporan en sus menús este ingrediente sofisticado y de gran demanda mundial.

3.3. CHILE COMO PRODUCTOR DE TRUFA

Chile es un país que paulatinamente se ha ido incorporando al comercio internacional, en el año 2007 exportó USD 11.000 millones en productos silvoagropecuarios⁸, cifra que quintuplica a las de 1990.

⁸ Término referido a lo forestal (silvícola), agrario (agro) y ganadero (pecuario). Implica todo tipo de acciones, labores, trabajos relacionados con los sectores mencionados.

Chile es uno de los mayores exportadores del mundo en productos agroalimentarios, como frutas y hortalizas, destacándose la uva de mesa.

Nuestro país presenta una ventaja muy importante con respecto a otros países, ya que presenta estabilidad política y económica, cuestión valorada en materia de exportaciones e importaciones. Por otra parte nuestro país ha desarrollado una estrategia de competitividad basada en las preferencias arancelarias derivadas de los diferentes acuerdos de libre comercio que ha suscrito Chile con el resto de los países, las exportaciones de recursos naturales y materia primas sin mucho valor agregado y por último la producción de alimentos en contra temporada.

Los nichos de mercado forman una interesante oportunidad de negocio, entre estos nichos se encuentran los alimentos gourmet, los cuales son valorados internacionalmente, por su calidad, origen exótico, y porque se ajustan a las necesidades puntuales de los clientes. Chile ha conseguido introducirse en el mercado internacional de los productos gourmet en países como Estados Unidos, con productos como aceite de oliva, hongos deshidratados, merquen y miel.

Es por eso que desarrollar trufas con miras de exportación, para cubrir estos nichos, resultaría beneficioso para Chile, consolidando aún más al país con un producto gourmet de elite.

Nuestro país ya ha empezado emprendimientos en esta línea, como lo demuestran las iniciativas de la empresa Agrobiotruf, los cuales gracias a un proyecto FIA (Fundación para la Innovación Agraria, perteneciente al Ministerio de Agricultura) el año 2002 comenzaron a micorrizar arboles con trufa negra, resultando las primeras cosechas el año 2009. Esta empresa además de contar con el apoyo del Estado, se ha asesorado por uno de los expertos más importantes en el cultivo de trufa en Europa, Santiago Reyna Domenech, autor de varias publicaciones de la trufa, donde se destaca el libro “Truficultura. Fundamentos y Técnicas”. Santiago Reyna actualmente ocupa el cargo de Director de Desarrollo en la empresa.⁹

A la fecha existen 90 hectáreas destinadas a la producción de trufa, este año se incorporarán 60 nuevas hectáreas en diversas regiones de nuestro país, por lo que si se concreta esta iniciativa, para el 2015 se proyecta una producción de 1.5 toneladas de trufa negra.¹⁰

En la actualidad hay 23 empresarios relacionados con la producción de trufa a nivel nacional.

A los esfuerzos de los empresarios nacionales se han sumado las iniciativas de Universidades como la Universidad Católica del Maule, Universidad de Concepción y Universidad Austral, en materia de investigación y desarrollo de este producto.

⁹ www.trufaschile.cl

¹⁰ <http://www.prochile.cl/biobio/noticias.php?item=00000011757>

El supervisor de FIA, Tomas García Huidobro, afirmó en una entrevista el año 2005 que la investigación que lleva a cabo FIA permitirá generar los conocimientos técnicos necesarios para que la truficultura se desarrolle en Chile. *“Hasta el momento, los resultados demuestran que el cultivo de trufa sí es posible en Chile, especialmente en zonas precordilleranas del centro y sur, donde existe el clima apropiado y el suelo puede adecuarse fácilmente para su desarrollo productivo mediante cal para reducir su acidez”*¹¹

Por su parte, la entonces directora de FIA, Margarita d’Etigny, en la entrevista del 2005 comentó que el proyecto de desarrollo de trufas a cargo de la Universidad Católica del Maule *“busca diversificar y aumentar las opciones agrarias del país para suelos de baja productividad, a fin de que pequeños y medianos productores interesados en este cultivo cuenten con información y experiencia para emprender procesos de innovación adecuados a nuestra realidad”*.¹²

3.4. ANALISIS ESTRATEGICO (F.O.D.A.)

Para realizar un análisis estratégico de deben considerar un conjunto de factores tanto externos como internos, los cuales intervienen en el entorno en que se desenvuelve la empresa o país. Este análisis, gracias a la información que proporciona, permite

¹¹ No especificado, Chile produce trufas, <http://www.chile.com>, Economía y Finanzas, 21.06 .2005.

¹² Ídem.

posteriormente determinar ventajas competitivas. Por esta razón se utilizará la matriz F.O.D.A., pues esta matriz nos permite evaluar factores que influyen dentro y fuera de la organización.

La matriz F.O.D.A. se compone de 4 elementos positivos y negativos, estos elementos son:

- Factores internos (controlables): Fortalezas y Debilidades.
- Factores externos (no controlables): Oportunidades y Amenazas.

Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos de una empresa que permiten aprovechar una oportunidad o proteger a la organización de una amenaza.

Las Debilidades son todas aquellas falencias o trabas internas que deben superar una organización. Estas dificultades impiden aprovechar las oportunidades que brinda el entorno y en un escenario de amenazas la empresa es más vulnerable a estas.

Las Oportunidades son todos aquellos elementos positivos que se forman en el medio ambiente y que deben ser aprovechados por la empresa.

Las Amenazas son todas aquellas situaciones negativas que se generan en el entorno y que pueden afectar a la empresa, por lo que se debe establecer una estrategia para evadirlas.

Análisis F.O.D.A.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejo de técnicas agronómicas y tecnológicas necesarias para el cultivo del producto. ▪ Condiciones climáticas adecuadas para la producción de trufa. ▪ Alto nivel técnicos de agrónomos. ▪ Normativas fitosanitarias exigentes. ▪ Chile posee múltiples TLC. ▪ Existencia de Organismos y Fondos del Estado que apoyan proyectos innovadores con participación del sector privado. ▪ Infraestructura portuaria, aérea y vial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de conocimiento y experiencia en el negocio de la trufa. ▪ En Chile no existe demanda por este producto.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chile produce trufas en contra temporada. ▪ La trufa es considerada un producto fino y exclusivo. (prestigio internacional). ▪ Pocos países cuentan con condiciones climáticas y tecnológicas necesarias para el cultivo de trufa. ▪ Alta demanda y escasa oferta del producto. ▪ Fácil acceso al mercado. ▪ Bajo costo de producción. ▪ Reconocimiento internacional a Chile como país exportador por calidad de productos y manejos fitosanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto altamente sensible a los cambios del entorno. ▪ Calentamiento global, cambios climáticos impredecibles. ▪ Alta volatilidad de la moneda extranjera. ▪ Alta dependencia de Europa para comercializar el producto.

<ul style="list-style-type: none">▪ Alternativas productivas y de exportación para Chile.▪ Aprovechamiento de suelos de baja productividad.	
--	--

Fuente: Análisis propio

A continuación se presentan las variables que fueron identificadas para cada factor en orden de mayor importancia y las estrategias establecidas.

<p style="text-align: center;">Factores Internos</p> <p style="text-align: center;">Factores Externos</p>	<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <p>F1. Manejo de técnicas agronómicas y tecnológicas necesarias para el cultivo del producto.</p> <p>F2. Existencia de Organismos y Fondos del Estado que apoyan proyectos innovadores con participación del sector privado.</p> <p>F3. Alto nivel técnicos de agrónomos.</p> <p>F4. Chile tiene múltiples TLC.</p> <p>F5. Normativas fitosanitarias exigentes.</p> <p>F6. Condiciones climáticas adecuadas para la producción de trufa.</p> <p>F7. Infraestructura portuaria, aérea y vial.</p>	<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <p>D1. Falta de conocimiento y experiencia en el negocio de la trufa.</p> <p>D2. Desconocimiento de los empresarios acerca de este negocio.</p> <p>D3. En Chile no existe demanda por este producto.</p>
<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <p>O1. Alta demanda y escasa oferta del producto.</p> <p>O2. Chile produce trufas en contra temporada.</p> <p>O3. Fácil acceso al mercado.</p> <p>O4. Reconocimiento internacional a Chile como país exportador por calidad de productos y manejos fitosanitarios.</p> <p>O5. Alternativas productivas y de exportación para Chile.</p> <p>O6. Aprovechamiento de suelos de baja productividad.</p> <p>O7. Bajo costo de producción.</p> <p>O8. La trufa es considerada un producto fino y exclusivo. (Prestigio internacional).</p> <p>O9. Pocos países cuentan con condiciones climáticas y tecnológicas necesarias para el cultivo de trufa.</p>	<p style="text-align: center;">FO (Maxi-Maxi)</p> <p>1. Incentivar a empresarios nacionales para que desarrollen trufas en Chile.</p> <p>2. Las trufas deben potenciarse con la marca país Chile.</p> <p>3. Presentación del producto en mercados y ferias internacionales.</p> <p>4. Promoción de las alternativas de financiamiento para proyectos.</p> <p>5. Utilización de suelos de baja productividad.</p>	<p style="text-align: center;">DO (Mini-Maxi)</p> <p>1. Difusión de los proyectos precursores y sus altos beneficios monetarios.</p>
<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <p>A1. Producto altamente sensible a los cambios del entorno.</p> <p>A2. Alta dependencia de Europa para comercializar el producto.</p> <p>A3. Alta volatilidad de la moneda extranjera.</p> <p>A4. Calentamiento global, cambios climáticos impredecibles.</p>	<p style="text-align: center;">FA (Maxi-Mini)</p> <p>1. Utilización de tecnologías para mitigar cambios climáticos.</p> <p>2. Contratación de seguros contra volatilidad cambiaria.</p> <p>3. Desarrollar nuevos nichos de mercado no explorados.</p>	<p style="text-align: center;">DA (Mini-Mini)</p> <p>1. Talleres de producción de trufa.</p> <p>2. Capacitaciones sobre tecnologías y herramientas necesarias para el cultivo de trufa.</p>

Fuente: Elaboración Propia.

FO (Maxi-Maxi):

1. Incentivar a empresarios nacionales para que desarrollen trufas en Chile:

Los productores chilenos que se dedican al agro o a otras actividades comerciales similares, pueden encontrar una oportunidad de negocio en la producción y exportación de trufas, en esta medida, es vital el incentivo que puedan hacer fundaciones, institutos y el propio gobierno, entregando facilidades para desarrollar el producto.

2. Las trufas deben potenciarse con la marca país Chile:

Debido a que Chile cuenta con una imagen de país serio, estable y con productos de gran calidad en el área de exportación, el producto trufa debe ir asociado a esta imagen país, que cuenta con el respeto de los empresarios internacionales.

3. Presentación del producto en mercados y ferias internacionales:

En Chile existen instituciones dedicadas a apoyar a los empresarios, para que puedan promocionar sus productos a nivel internacional, como por ejemplo Prochile, que entrega herramientas de apoyo, sistemas de información y participación, además de fomentar la participación en ferias internacionales. Ejemplo de ferias de este tipo son las que ha realizado el gobierno como Expo Shanghái 2010 en la que Chile participó con un pabellón en el que se exhibían productos nacionales.

4. Promoción de las alternativas de financiamiento para proyectos:

En nuestro país existen diversos organismos encargados de apoyar con financiamiento y asesorías a los productores y exportadores nacionales, para que lleven a cabo sus ideas de negocio, algunas de estas instituciones son FIA y CORFO.

5. Utilización de suelos de baja productividad:

La trufa presenta una ventaja por sobre otros cultivos, ya que se desarrolla en suelos que no son aptos para otras actividades agrícolas, pues la mayoría de los cultivos como frutas y hortalizas requieren suelos con otras características similares entre ellas en relación a pH, humedad de los suelos y pluviometría, lo que permite aprovechar estos suelos de baja productividad y transformarlos en terrenos productivos y rentables.

DO (Mini-Maxi):

1. Difusión de los proyectos precursores y sus altos beneficios monetarios:

Ya que la trufa es un negocio totalmente desconocido en nuestro país, es importante que si Chile cuenta con las condiciones necesarias para desarrollar este producto, se elabore una campaña de promoción acerca de este hongo, para incentivar a los empresarios locales a ser parte de negocio innovador en Chile. Esta campaña de promoción se puede efectuar mediante seminarios, charlas y exposiciones de negocios a nivel nacional.

FA (Maxi-Mini):

1. Utilización de tecnologías para mitigar cambios climáticos:

Chile cuenta con varias Universidades que realizan de forma permanente investigaciones sobre desarrollo de nuevas tecnologías o procedimientos para los sectores silvoagropecuarios, facilitando la labor de los productores para con sus productos.

2. Contratación de seguros contra volatilidad cambiaria:

Ante la alta volatilidad cambiaria, principalmente del dólar, los exportadores o importadores pueden contratar seguros con bancos para resguardarse de los cambios que experimenta la moneda extranjera, esta cobertura, que se define como la transferencia del riesgo de una empresa a un inversionista, es posible mediante el uso del mercado de derivados¹³. Los más utilizados son los Forwards, Futuros, opciones y Swaps.

3. Desarrollar nuevos nichos de mercado no explorados:

Si bien la trufa es un producto que posee gran demanda internacional y no necesita de grandes campañas de promoción para asegurar su comercialización, ya que tiene mercados prácticamente asegurados en Europa y Estados Unidos, la posibilidad de abrirse a nuevos mercados resulta alentador y positivo para los nuevos productores nacionales de trufa, pues pueden llegar a posicionarse con este producto en lugares exclusivos como Singapur y Emiratos Árabes Unidos.

¹³ “Un producto derivado, es un instrumento financiero, generalmente un contrato, cuyo valor depende del valor de otro activo o del valor que asuma otra variable cuantificable” A dichos activos o variables se les reconoce como “principales ó subyacentes” ejemplo de activos subyacentes: cobre, petróleo arroz, oro, etc. Ejemplo de variables subyacentes: divisas, tasa de interés.

DA (Mini-Mini):

1. Talleres de producción de trufa.

Los talleres de producción de trufa buscan orientar a los futuros productores en su manejo y producción, entregando información clave como las sensibilidades del producto ante los cambios climáticos y otros cuidados importantes, así se podrá revertir el poco conocimiento y experiencia que se tiene en nuestro país en entorno a esta actividad.

2. Capacitaciones sobre tecnologías y herramientas necesarias para el cultivo de trufa.

Las capacitaciones que involucran el manejo de tecnologías se hacen necesarias para dominar el arte de la producción de trufas, en este sentido los esfuerzos que han hecho Universidades y entidades como FIA son altamente valoradas por aquellos que pueden comenzar a incursionar en este negocio.

3.5. OPORTUNIDADES COMERCIALES

Las oportunidades comerciales que tiene Chile con la Unión Europea se dan en el marco de un Acuerdo de Asociación y estas oportunidades han ido creciendo paulatinamente desde la firma del acuerdo en el año 2002.

Este año en Madrid, España, el 17 de mayo el Presidente Sebastián Piñera Echeñique, junto con las más destacadas autoridades de la Unión Europea, como el Presidente del

concejo Europeo, D. Hernán Van Rompuy, el Presidente de la Comisión Europea, D. José Manuel Durao Barros, y la participación del presidente del Gobierno de España, D. José Luis Rodríguez Zapatero. Dieron inicio a la IV Cumbre Unión Europea-Chile, conmemorando el séptimo año del Acuerdo de Asociación Política y Económica entre UE y Chile. Ambas partes convinieron en que la entrada en vigor del Acuerdo de Asociación ha sido positivo, pero no ha sido aprovechado plenamente, la Unión Europea y Chile llegaron a acuerdo en materia de intercambio político, y también en temas como energía, ciencia y capital humano, entre otros.

Desde el año 2003 al año 2009 se ha duplicado el comercio entre Chile y la UE, pasando de USD 5.086 millones hasta USD 9.535 el año 2009, tal como lo indica la siguiente tabla

Tabla 3. Comercio, Intercambio y Balanza Comercial Chile-UE (27), periodo 2003-2009.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Exportaciones	5.086	8.057	9.440	15.899	16.349	17.235	9.535
Importaciones	3.328	3.597	5.069	5.230	6.005	7.204	6.687
Intercambio comercial	8.415	11.654	14.509	21.128	22.355	24.439	16.222
Balanza comercial	1.758	4.459	4.371	10.344	10.344	10.031	2.848

Fuente: Departamento de Estudios e Informaciones, DIRECON, sobre la base de datos de Aduanas ajustadas por el Banco Central de Chile.

En la tabla N° 3 se puede observar que el año 2009 el crecimiento que venían experimentando las exportaciones desde que entro en vigencia el Acuerdo en 2003 caen abruptamente producto de la crisis económica. El crecimiento en las exportaciones entre los periodos de 2004 y 2008 fue tan exponencial que las cifras de 2008 casi cuadruplican a las de 2004.

Tabla 4. Exportaciones de productos hacia la UE (27) año 2009 (Cifras en millones de dólares valor FOB).

Ranking	Glosa	FOB
1	Cátodos y secciones de cátodos de cobre refinado.	2.962,2
2	Minerales de cobre y sus concentrados.	1.323,7
3	Cobre para el afino	497,7
4	Minerales de molibdeno tostados, concentrados.	328,6
5	Los demás cobres refinados, en bruto.	242,7
6	Pasta química de madera semiblanqueada o blanqueada, de eucaliptus.	215,6
7	Pasta química de madera semiblanqueada o blanqueada, de coníferas.	164,3
8	Yodo.	108,9
9	Vino Cabernet Sauvignon, con denominación de origen.	105,0
10	Vino Sauvignon Blanc, con denominación de origen.	92,8

Fuente: Departamento de Estudios e Informaciones, Direcon.

Las oportunidades comerciales que proporciona el Acuerdo de Asociación con la UE, permitieron la entrada a un mercado enorme, actualmente más de 500 millones de habitantes, lograron también la consolidación de productos que hoy ingresan con arancel

cero y permitió obtener una ventaja para los productos que en ese entonces gozaron de la rebaja arancelaria.

Siguiendo con las oportunidades comerciales, el Acuerdo nos ha permitido fortalecer las relaciones económicas y políticas con Europa y ha permitido el desarrollo de programas de cooperación en temas de interés mutuo.

Las oportunidades que se presentan para el mercado de la trufa son múltiples, considerando que Chile es un país que se ha ido incorporando paulatinamente al comercio internacional, adquiriendo gran prestigio y credibilidad internacional como país exportador, también tiene múltiples TLC, lo que facilita el acceso a los mercados, significando una ventaja con respecto a otros países.

La producción en contra temporada es un aspecto no menor, que beneficia al país al momento de competir y entregar sus productos en los mercados internacionales, pues estos llegan en fresco, en periodos donde no hay posibilidad de adquirirlos de esta forma en los lugares de destino.

En Chile los productos exportados gozan de prestigio internacional por la calidad, resultado de los manejos tecnológicos y los conocimientos aplicados a los procesos productivos y también a las experiencias positivas obtenidas por los envíos comerciales de estos productos. Esto genera una imagen país positiva en relación a la producción del agro y avala futuras exportaciones en esta área. El país es conocido a nivel mundial por

sus exportaciones de cobre, a las que se suman el salmón y el vino chileno. Es en este momento en que el país atraviesa una coyuntura única de posibilidades comerciales con el resto del mundo para diversificar más aún su canasta exportadora y posicionarse como una potencia agro-alimentaria.

Como conclusión del capítulo se puede agregar que la trufa es un producto que cuenta con una producción sumamente variable, lo que provoca que exista alta demanda versus escasa oferta, por lo que a simple vista se vislumbra como un negocio prometedor a largo plazo.

Para el caso de Chile, existen un sin número de elementos positivos que favorecen la producción de este producto en nuestro país. Ejemplos de esto, es la experiencia conjunta entre particulares y el Estado mediante un proyecto FIA para el cultivo de trufas en la zona centro sur de Chile, experiencia que ha resultado exitosa para los empresarios nacionales los que desean expandirse en el futuro.

4. CAPITULO 4: COMERCIALIZACION DE LA TRUFA

En este capítulo se presenta la trufa como producto chileno, es decir, se establecen las zonas adecuadas para la producción, también se detallan los requerimientos productivos necesarios como arboles, maquinaria, insumos y mano de obra. También se determina el precio de la trufa, utilizando como referencia los precios en los mercados internacionales. Se define la forma de distribución (aérea) y los canales de distribución a utilizar, por ejemplo mayorista, detallista, entre otros. Se fija la forma de promoción, estableciendo el tipo de envase, embalaje y etiquetado.

4.1. PRODUCTO

El producto corresponde a cualquier bien o servicio que se ofrece en un mercado para su uso o consumo y cuya misión principal es la satisfacción de necesidades.

Código del sistema armonizado chileno (SACH) para la trufa es: 07094000.¹⁴

4.1.1. COMO PRODUCIR TRUFA COMERCIALMENTE

¹⁴ www.aduana.cl

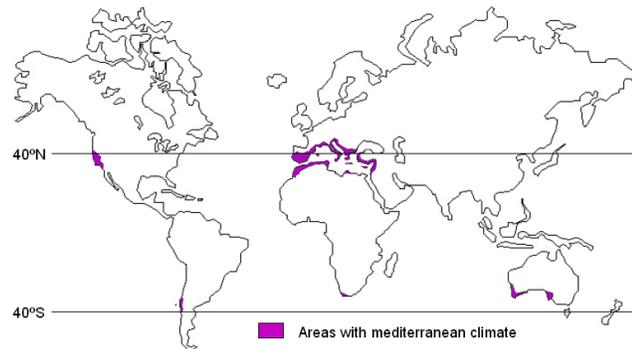
La primera actividad que se debe realizar antes de producir el producto trufa es la constitución de una empresa. Para efectos de este trabajo se considera la creación de una Sociedad de Responsabilidad Limitada.¹⁵ Posteriormente se debe solicitar la Patente Comercial en la Municipalidad correspondiente al lugar donde se realice la actividad comercial.¹⁶ Luego de cumplir con los requisitos legales para la comercialización se procede a elegir el lugar donde se desarrollara el cultivo.

Los mejores lugares para que se produzcan trufas, son aquellas zonas con pendientes ligeras, suelos con buen drenaje, que cuenten con un clima mediterráneo, donde las estaciones están bien marcadas, con temperaturas medias anuales de entre 13,8 °C y -4°C, una pluviosidad anual entre 500 mm y 900 mm. Los suelos deben ser de preferencia pedregosos para que faciliten el drenaje, se deben evitar suelos arcillosos ya que tienen problemas de drenaje, los suelos limosos y arenosos impiden la retención de líquido. El pH del suelo debe ser entre 7.6 y 8.3 idealmente de 7.9.

¹⁵ Ver anexo N° 2

¹⁶ Ver anexo N° 3

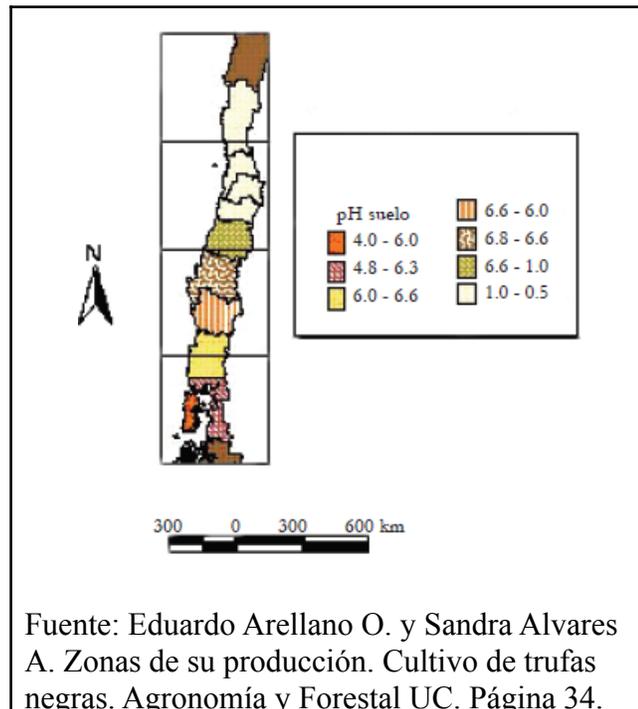
Imagen 5. Áreas con clima mediterráneo en el mundo.



Fuente: <http://www.Wikipedia.com>

En la imagen N° 5. Se presentan los lugares que cuentan con clima mediterráneo a nivel mundial. Se puede apreciar que solo pocos países en el mundo presentan este tipo de clima, dentro de ellos Chile. Este importante aspecto se traduce en un factor clave para el desarrollo de la trufa negra en nuestro país.

Imagen 6. PH del suelo de Chile Centro-Sur.

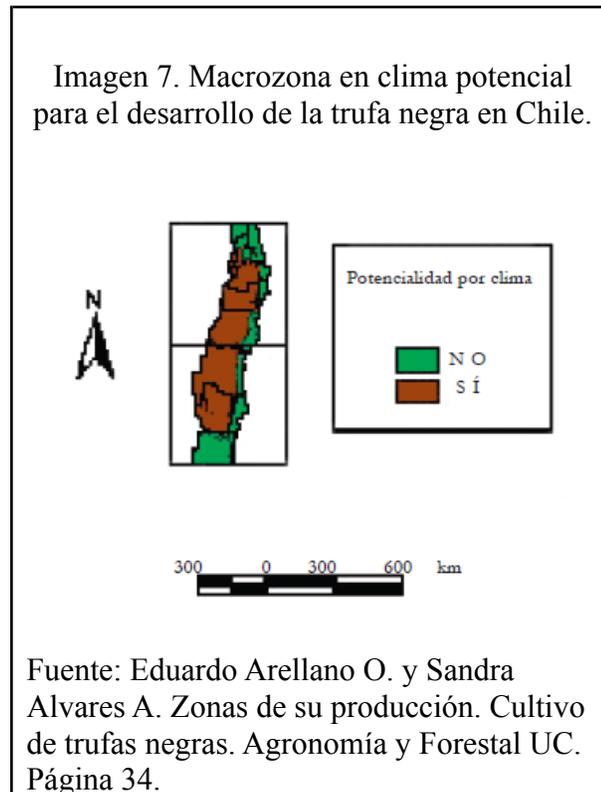


En la imagen N° 6. Se muestra la acidez del suelo de Chile para las zonas central y sur, en las que se pueden identificar los lugares aptos para el cultivo de trufa negra, según los requerimientos de pH necesarios para su desarrollo.

Además de las características de suelo, clima, temperatura, entre otros factores, es necesario tomar en cuenta al momento de elegir el terreno para la producción de trufa negra, el uso anterior que se le ha dado al suelo, ya que según experiencias pasadas, situar los cultivos en terrenos forestales y en tierras en barbecho¹⁷ no ha resultado de forma positiva. No así en lugares en los que se hayan tenido viñedos, praderas o huertos.

¹⁷ Se denomina barbecho a la tierra que no se siembra durante uno o varios ciclos vegetativos, con el propósito de recuperar y almacenar materia orgánica y humedad. También se refiere simplemente a la tierra que se deja descansar por uno o varios años. Habitual en la rotación de cultivos. Fuente: www.wikipwdia.com

Se prefieren entonces suelos en que no haya habido plantaciones de otros hongos, esto para que no se produzca una competencia con el hongo de la trufa negra.



En la imagen N° 7. Se muestran las zonas potenciales para el cultivo de trufa negra a partir del factor clima, lo que permite descartar los lugares que cumplen con los requerimientos necesarios para el desarrollo del producto.

Las zonas de nuestro país que cuentan con las condiciones climáticas y de suelo, necesarias para el desarrollo de la trufa negra a partir de la información reunida, se encuentran entre la V y VII región, se destacan los sectores de Parral, San Clemente,

Duao y Curicó, principalmente en la región del Maule. Aunque actualmente existen plantaciones de trufa negra distribuidas desde Talca hasta Coihaique.

4.1.1.1. ELECCIÓN DE LA PARCELA

Para el proyecto se escogieron los terrenos ubicados en la región del Maule, sector Santa Isabel, cerca de Talca. Estos terrenos cuentan con una superficie de 4.75 hectáreas, de las cuales 4 de ellas estarán destinadas a la producción de trufa negra. El costo del terreno asciende a \$14.000.000 de pesos¹⁸.

Imagen 8. Parcela sector Santa Isabel, Talca, Región del Maule, Chile.



Fuente:

<http://talca.olx.cl/parcela-4-75-hectareas>

¹⁸ <http://talca.olx.cl/parcela-4-75-hectareas-talca-iid-10276549>

4.1.1.1.1. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Antes de iniciar la plantación, se debe corregir el pH de la tierra, a través de la suministración de cal, luego se debe preparar adecuadamente la tierra, realizándose un trazado para definir los espacios de los arboles, a continuación se efectúa la confección de camellones, tumultos de tierra sobre las hileras que se disponen a distancias iguales, posteriormente se realiza una perforación que contenga las raíces de los arboles a 40 cm de profundidad, luego viene el proceso de la plantación de los arboles.

Los costos de preparación del terreno¹⁹ ascienden a un total de \$3.550.000 para las cuatro hectáreas. Los que se desglosan de la siguiente manera.

- Preparación mecánica: 3 labores a \$20.000/labor = \$60.000/ha
- Suministro de carbonato de calcio: 21 t/ha x \$37.500 + \$40.000 por aplicación = \$827.500/ha.

¹⁹ Fundación para la Innovación Agraria, Resultado y lecciones en cultivo de trufa en Chile, 08.2009, pagina 30.

4.1.2. REQUERIMIENTOS PRODUCTIVOS

Los requerimientos productivos son todos aquellos recursos necesarios para la realización del proyecto, como por ejemplo: los insumos, las maquinarias, los arboles micorrizados con trufa negra, entre otros.

Para la producción de trufa negra se plantaran árboles de roble pertenecientes a la especie *Quercus robur*, los cuales serán micorrizados con la especie de hongo *Tuber Melaosporum*. Estos árboles son comercializados por la empresa nacional Agrobiotruf, los cuales tienen un precio basados en la siguiente escala²⁰.

Lista de Precios plantas (\$) a
publico/unidad

36 - 300	\$ 12.800
300 a 1.000	\$ 11.300
1.000 a 2.000	\$ 10.000
Más de 2.000	\$ 9.300

Precios más IVA

Se recomienda una densidad de plantación mínima de 400 árboles por hectárea y una densidad máxima de 570 árboles. Para obtener estas cantidades de árboles plantados por

²⁰ Lista de precios proporcionada por el Director de la empresa Agrobiotruf, Ricardo Ramírez. Valores correspondiente al año 2010.

hectárea, los arboles se deben disponer a una determinada distancia, tal como lo indica el siguiente tabla.

Distancia (m)	Plantas/Ha
5x4	500
5x5	400
5x6	333
6x6	277
6x7	238
6x8	208

Para lograr una plantación de 400 árboles por hectárea, los arboles se deben plantar a una distancia de 5x5 cada uno, ya que una hectárea equivales a 10.000m², al dividir esta cifra por 25m², nos da como resultado 400 árboles por hectárea.

Los valores de compra de la planta micorrizada con trufa negra equivalen a: \$4.520.000/ha + IVA \$858.800, para un total de 4 hectáreas el costo total asciende a: \$21.515.200 millones, ya que el valor de cada árbol con IVA incluido es de: \$13.447 pesos.

Los costos para establecer la plantación²¹ para las 4 hectáreas, equivalen a un total de: \$8.720.000 millones. Esta cifra se desglosa a continuación por hectárea.

²¹ Fundación para la Innovación Agraria, Resultado y lecciones en cultivo de trufa en Chile, Obra Citada, pagina 30.

- Plantación: \$180.000/ha
- Sistema de riego por micro aspersión: \$1.500.000/ha
- Cierre de la trufera: \$500.000/ha

Los costos de mantenimiento o de operación antes y durante la producción²² corresponden a: \$11.684.640 pesos anuales.

- Poda anual: 2 jornales/ha x \$5.000/jornada/día x 4 días= \$40.000/ha
- Labores de cultivo (control de malezas, entre otras): \$108.000 pesos.
 - ✓ Antes de la producción (tractor): 4 labores/año x \$18.000/labor = \$72.000/año
 - ✓ Durante la producción: 2 labores/año x \$18.000/labor = \$36.000/año
- Mejoras correctivas (carbonato de calcio): \$103.000 pesos.
 - ✓ 5kg/árbol x 400 arboles = 2.000 kg de cal
 - ✓ 2t/ha x \$37.500/t + 4 jornadas x 7.000 = \$103.000 (el tercer año de plantación, cada 3 años.)
- Riego²³: \$200.000 pesos.

²² Ídem.

²³ Se considera un costo por metro cubico de \$50/m3.

✓ Antes de la producción: $5 \text{ h/riego} \times 5 \text{ l/m}^2/\text{h} \times 6 \text{ riegos} = 150 \text{ l/m}^2 \times \text{ha}$

$(10.000\text{m}^2) = 1500 \text{ m}^3 = \$75.000 \text{ pesos anual.}$

✓ Durante la producción: $5 \text{ h/riego} \times 5 \text{ l/m}^2/\text{h} \times 10 \text{ riegos} = 250 \text{ l/m}^2 \times \text{ha}$

$(10.000 \text{ m}^2) = 2.500 \text{ m}^3 = \$125.000 \text{ pesos anual.}$

- Mano de obra (cuidador): $\$180.000/\text{mes} \times 12 \text{ meses/año} = \$2.160.000 \text{ pesos.}$

Este costo de mano de obra es extremadamente bajo, pues la persona que lo realiza no es contratada por la empresa, lo que corresponde a una práctica comúnmente utilizada en el campo.

- Materiales de riego y reparaciones: $\$55.000 \text{ pesos.}$

✓ Antes de la producción: $\$20.000/\text{ha/año}$

✓ Durante la producción: $\$35.000/\text{ha/año}$

- Adquisición de dos perros truferos²⁴: $\$1.008.000 \text{ pesos.}$

- Mantenimiento perro trufero: $\$140.000 \text{ pesos.}$

✓ Alimentación y visitas al veterinario: $\$140.000/\text{ha/año}$

²⁴ En el año 8 se adquiere un perro trufero, pues se establece el inicio de la producción. También Se considera que el animal tiene la capacidad de trabajar en la recolección de trufas para 2 hectáreas de plantación.

Los otros gastos corresponden a \$5.204.640 pesos que y se desglosan de la siguiente manera:

- Gastos generales y de administración: se estiman en \$200.000 pesos, lo que equivale a \$2.400.000 de pesos anuales.
- Asesorías técnicas: Diseño y establecimiento de la plantación de trufas con un valor de \$200.000/ha, cada tres años es necesario un monitoreo: \$120.000/ha.
- Análisis de laboratorio: \$160.000 pesos.
 - ✓ El análisis de la plantación de trufas considera el muestreo (1%) de la plantación total, las que incluyen muestras de las micorrizas y de las condiciones del suelo.
- Honorarios Ingeniero Agrónomo: \$35.000/visita x 5 visitas/mes x 12 meses = \$2.100.000 pesos.
- Electricidad de sistema de riego²⁵: se establece un gasto mensual de electricidad de 130 kWh/mes x \$144 x 12 meses = \$224.640 pesos.

4.1.3. PRODUCTO ESENCIAL, EXTENDIDO Y MEJORADO

Todo producto está compuesto por una estructura, por estructura se entiende a la distribución, los niveles y orden de los elementos que componen el producto, los cuales

²⁵ Se considera un costo por KWh de \$144/kWh.

se concentran en tres categorías: producto esencial, producto extendido y producto mejorado o plus. Estas tres categorías en su conjunto forman el producto total. A continuación se procederá a definir cada término.

- Producto esencial: es lo que está relacionado directamente con la razón de ser o función básica del producto, es el beneficio explícito que ofrece para la satisfacción de necesidades de quien lo consuma.
- Producto extendido o ampliado: es todo aquello que acompaña al producto esencial, otorgándole atributos de identidad y diferenciación, ejemplos de esto son: el envase, la marca, presentación, etiquetas, entre otros.
- Producto mejorado: son todos aquellos elementos que no forman parte física del producto, pero que generan que el producto sea más valorado, como por ejemplo, los servicios adicionales al cliente, como post venta, garantías, formas de pago, entre otras.

Estos elementos que componen al producto total, ayudan a elevar la competitividad, en relación a que ofrecen mayores alternativas para satisfacer una misma necesidad.

Para el producto trufas se considera como producto esencial, que es un hongo comestible, destinado a la alta gastronomía, se produce principalmente en Francia, España e Italia.

Para el producto extendido en el caso de la trufa equivale a su presentación, lo que involucra envases con características especiales, como recipientes de vidrio, el cual posee características que lo convierten en el envase ideal para productos que requieren un alto estándar. Además la presentación del producto debe ser elegante y sobria, y en el que se realce el origen del producto, en nuestro caso, la imagen país de Chile.

Para el producto mejorado, se entregara atención personalizada, en relación al producto de acuerdo a sus características y formas de envío existirá información disponible para los clientes, para que conozcan las condiciones de envío, plazos de despacho, las diferentes formas en que se comercializa el producto de acuerdo a los gramajes.

4.2. PRECIO

El precio corresponde al valor al que se intercambia el producto. Para determinar este valor, se debe considerar los costos de producción, entre otros factores.

4.2.1. PRECIOS DE LA TRUFA

Los precios actuales para la trufa negra comercializada en fresco en el mercado europeo alcanzan fácilmente los USD 1.500 por kilo. Y los precios pagados directamente por restaurantes y hoteles llegan hasta los USD 2.500 por kilo.

En la tabla N° 5 se indican los precios pagados en España a productores.

Tabla 5. Precios pagados a productores de trufa negra en España.

Temporada	Precio productor (euros/kg)
2000 - 2001	325 – 500
2001 - 2002	350 – 600
2002 - 2003	500 – 800
2004 - 2005	550 – 900
2005 - 2006	600 – 1000

Fuente: FIA, Universidad Católica del Maule. Informe técnico final proyecto precursor.

Los precios de la trufa negra han ido experimentando constantes alzas, debido a la disminución de la producción en Europa, los precios pagados a productores en España se han elevado desde el 2000 en más de un 300%, alcanzando el 2006 hasta 1000 euros por kilo.

En el mercado Francés, los precios pagados a productores variaron entre 120 y 670 euros por kilo²⁶ los años 2006/07, y para la temporada siguiente, los precios aumentaron de 230 a 740 euros por kilo.

²⁶ Fundación para la Innovación Agraria, Resultado y lecciones en cultivo de trufa en Chile, Obra Citada, página 9.

En la tabla N° 6 se manifiestan los precios que alcanzo la trufa negra en el mercado Francés, en el periodo enero-marzo de 2009. Cabe destacar que este mercado es uno de los más importantes de Europa, debido a las cantidades de trufa que se comercializan, representando cerca del 30% de la producción en Francia.

Tabla 6. Precios de trufa negra en fresco, mercado de Richerenches. Temporada enero-marzo 2009.

Fecha	Precio (euros/kg)			Cantidad transada (kg)
	Promedio	Mínimo	Máximo	
24-01-2009	350	300	370	1.600
31-01-2009	360	330	400	1.100
07-02-2009	400	380	420	700
14-02-2009	450	400	500	550
21-02-2009	480	450	500	500
28-02-2009	500	450	530	400
07-03-2009	420	400	450	230
14-03-2009	500	450	500	90
21-03-2009	500	450	500	30

Fuente: Services des Nouvelles des Marchés, Ministerio de Agricultura y Pesca de Francia. Información de precios por producto.

Además del mercado europeo, hoy en día existen nuevos nichos de mercado para la comercialización de trufa en países como Estados Unidos, Japón y China. Los que pueden llegar a pagar altos precios por la trufa fresca, aproximadamente USD 1.000 a USD 1.500 por kilo.

4.2.2. COSTO PRODUCTIVO

Los costos para establecer y mantener una plantación de trufa negra de 4 hectáreas en Chile corresponden a \$59.469.840 de pesos. Desglosados en los siguientes ítems:

- Parcela: \$14.000.000 de pesos.
- Preparación del terreno: \$3.550.000 de pesos.
- Árboles micorrizados con trufa negra: \$21.515.200 de pesos.
- Establecimiento de la plantación: \$8.720.000 de pesos.
- Costos operacionales: \$6.480.000 de pesos.
- Otros gastos: \$5.204.640 de pesos.

4.2.3. DETERMINACION DEL PRECIO DE VENTA

El precio de venta se determina mediante los precios existentes en el mercado, estos bordean aproximadamente los USD 1.000 a USD 1.500 por kilo comercializados en restaurantes y hoteles y los precios pagados a los productores van desde los 350 hasta 1.000 euros por kilo.

4.3. PLAZA O DISTRIBUCION

La plaza o distribución determina donde comercializar el producto o servicio para que esté al alcance del consumidor.

Considera que el producto debe llegar al lugar adecuado, en el momento preciso, en las condiciones acordadas.

4.3.1. FORMA DE DISTRIBUCION

La cadena de comercialización que existe en Europa para la compra-venta de la trufa es comúnmente a través de intermediarios, los cuales adquieren la trufa de los productores, para luego venderlas a distribuidores especializados o a empresas procesadoras, que envasan el producto para luego colocar las trufas en el mercado retail donde son adquiridas por los hoteles y restaurantes.

Los productores venden sus productos en el mercado de Richerenches, Vaucluse, uno de los más grandes de Francia y del mundo. Otro mercado importante donde los productores comercializan sus trufas es el mercado de Lalbenque, Quercy, Francia. Estos mercados son los que concentran mayor nivel de comercialización de trufas en el mundo. También está el mercado de Carpentras, Vaucluse, Francia.

4.3.2. TIPOS DE CANALES

Las formas de distribución se refieren a la forma en que el producto llegara al consumidor final, los tipos de canales que existen son diversos, estos se pueden clasificar en: directo o a través de intermediarios, el canal intermediario a su vez se puede dividir en: mayorista, minorista o detallista y agentes.

Definición de los tipos de canales:

- Directo: este canal no utiliza intermediarios, es decir, el producto llega de forma directa al cliente final y es el productor o fabricante quien realiza las labores de comercialización, transporte, almacenaje, entre otras. Este método es posible gracias a las ventas por teléfono y catálogos en línea.
- Mayorista: canal intermediario que obtiene los productos directamente del fabricante o productor, para venderlos posteriormente a los detallistas y estos al consumidor final.
- Minorista o detallista: canal intermediario que adquiere los productos de los mayoristas o directamente de los productores, para hacerlos llegar a los consumidores finales. Ejemplos de un canal minorista son los supermercados, tiendas especializadas, boutiques, etc.
- Agentes: este canal intermediario consigue los productos de los fabricantes, luego los venderlos a los mayoristas o detallistas, que luego llegan al consumidor

final. Este canal se utiliza cuando en el mercado existen gran cantidad de pequeños productores y muchos detallistas, lo cual complica el contacto entre ellos. El agente actúa como representante de los productores y esto permite tener mayor poder de negociación.

Debido a la falta de experiencia en este negocio, el canal de distribución escogido por la empresa será el mayorista y detallista, es decir, se utilizarán intermediarios los que venderán el producto a restaurantes y hoteles y a su vez la empresa a través de su página web ofrecerá las trufas directamente a estos.

- Mayorista: este tipo de canal ayudará a distribuir los productos en el mercado europeo, gracias a la vasta experiencia de los intermediarios en este negocio.
- Canal detallista: este tipo de canal nos permite tener mayor control sobre el producto y la calidad del servicio que se ofrece, ya que se tiene una relación directa con el cliente (restaurantes y hoteles) y por ello se conocen realmente las necesidades y exigencias que este tiene para con el producto. A pesar que entre Chile y Europa existen grandes distancias que nos separan, esta venta puede realizarse a través del uso de nuevas tecnologías como internet, ya que el cliente puede solicitar el producto a través de la página web de la empresa e informarse acerca de la calidad del producto, forma de empaque y las condiciones de compra-venta. También puede efectuarse la comercialización a través de un agente de ventas que recorra las ferias de trufa negra que se realizan en España,

promocionando el producto y visitando hoteles y restaurantes con muestras del producto.

4.3.3. COSTO DE DISTRIBUCIÓN

La distribución del producto se realizara por Courier aéreo, debido a la alta sensibilidad que presenta el producto y a los límites de tiempo que se tiene, ya que la trufa negra en fresco pierde su aroma aproximadamente en el decimo día, a contar desde el momento en que es recolectada. Además como se trata de un producto exclusivo, este modo de distribución permite al cliente tener el producto de forma casi inmediata.

El incoterm elegido para esta operación será FCA.²⁷

Los costos de enviar la trufa por vía aérea se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 7. Precios de envío de Trufa Negra año 2010 expresado en dólares.

CIUDADES	Precios de envío				Tiempo de envío
	50gr	1 kilo	5 kilos	10 kilos	
París, Francia.	U\$ 53,00	U\$ 58,00	U\$ 142,00	U\$ 227,00	1 a 2 días
Madrid, España.	U\$ 53,00	U\$ 58,00	U\$ 142,00	U\$ 227,00	1 a 2 días
Barcelona, España.	U\$ 53,00	U\$ 58,00	U\$ 142,00	U\$ 227,00	1 a 2 días
Tenerife, España.	U\$ 53,00	U\$ 58,00	U\$ 142,00	U\$ 227,00	1 a 2 días
Milán, Italia.	U\$ 53,00	U\$ 58,00	U\$ 142,00	U\$ 227,00	1 a 2 días

Fuente: Francisco Quiñones, Lan Cargo, Valparaíso.

²⁷ Ver anexo N° 4

En el comercio internacional se utilizan una serie de documentos y certificados que legalizan y agilizan las operaciones de compra y venta internacional, existen algunos documentos que dependen del país importador, en el caso de la Unión Europea los documentos requeridos se muestran en el anexo²⁸.

4.4. PROMOCION

La promoción es todo aquello que la empresa hace para que el consumidor quiera consumir el producto. La publicidad es el principal método utilizado para dar a conocer el producto en el mercado. Aun que en la promoción se incluyen las ofertas, las relaciones publicas, publicity, entre otros.

La promoción estaría destinada a hoteles y restaurantes de alta gastronomía en países de Europa.

Se destinara un agente de ventas con alto nivel de preparación en idiomas y conocimientos de alta gastronomía, para ofrecer en los más distinguidos lugares el producto. Estos lugares pueden ser restaurantes de alta gastronomía y hoteles. También formar parte de pabellones, en donde la trufa se exhibe con todas sus cualidades y virtudes. Ferias internacionales como por ejemplo:

²⁸ Ver anexo N° 5

- La Feria Internacional de la Trufa en Sarrión, Fitruf, Teruel, España: Donde se realizan diferentes actividades, destacándose los concursos de trufas de mayor peso y mayor calidad, demostraciones con perros truferos, además de conferencias y exhibiciones del producto. Fecha: primera semana de diciembre de cada año.
- La Feria de la Trufa de Abejar, Soria, España: En esta feria los visitantes reciben visitas guiadas por fincas con plantaciones de trufas. También se desarrollan concursos como la trufa más grande, donde posteriormente se subasta la trufa ganadora, concursos gastronómicos, concursos de caza con perros truferos y degustaciones. Fecha: tercera semana de febrero de cada año.
- La Feria de la Trufa Negra del Pirineo: Esta feria se desarrolla en el Castillo de Aínsa, Aragón, España. Con más de 120 expositores de España y Francia. Los visitantes a este evento pueden adquirir los productos elaborados y también los materiales necesarios para la truficultura. Fecha: segunda semana de febrero de cada año.
- La Feria de la Trufa negra de Álava: En esta feria se hacen concursos de pinchos de trufas, dos chefs enseñan a los asistentes las bondades culinarias de este producto, preparando recetas que aprovechan al máximo las propiedades de este exclusivo producto, en la feria los visitantes también pueden comprar trufas. Fecha: tercera semana de febrero de cada año.

Imagen 9. Afiche publicitario. Feria Internacional de la trufa en Sarrión, España.



Fuente: <http://www.mundotrufa.com>

4.4.1. FORMA DE VENTA

La forma de venta del producto se hará a través de internet y de agentes de venta especializados.

Imagen 10. Ejemplo de venta por internet de trufa negra fresca o congelada.

Fresh and frozen truffles

Fresh Truffles must be shipped overnight. Please make sure to select the correct shipping option when ordering fresh products or this will delay your order.

Displaying 1 to 2 (of 2 products)

Product Image	Item Name-	Price
	Fresh Black winter truffle- Tuber melanosporum 1oz	\$120.00 buy now
	Fresh Black winter truffle- Tuber melanosporum 2oz	\$220.00 buy now

Fuente: http://shop.plantin.com/index.php?main_page=index&cPath=4

En la imagen N° 10 se muestra la forma de venta a través de internet del producto trufa. Se puede destacar que el precio que alcanzan los 28gr²⁹ de trufa negra fresca es de USD

²⁹ <http://www.recipedelights.com/measurements.htm>

120, lo que significa que el kilo puede llegar a tener un valor más de 2 millones de pesos³⁰.

4.4.2. ENVASE

El envase es el lugar donde se conserva el producto y que está en contacto directo con él.

La trufa fresca se puede envasar de diferentes formas, dependiendo del cliente, el mercado y la distancia del envío. Generalmente en el mercado francés se aprecia más cuando esta tiene una apariencia rústica., para lograr esto, se utilizan cajas de plumavit o cajas de madera selladas con film plástico.

³⁰ Se establece un tipo de cambio de \$500 pesos.

Imagen 11. Proceso de envasado de trufas.



Fuente: <http://www.elpais.com>

El envase a utilizar para conservar la trufa será un recipiente de vidrio. Se eligió esta modalidad debida a las características sensible de la trufa y su principal atributo, el aroma. El envase de vidrio posee una serie de cualidades que lo convierten en el soporte ideal para este tipo de productos. Es inerte, aséptico, transparente, higiénico, indeformable, impermeable, conserva los aromas y los sabores. También añade prestigio y una imagen elegante al producto. El costo de este envase es de \$250 por unidad.

Imagen 12. Ejemplo de envase de vidrio para trufa negra.



Fuente: <http://caviar-line.com>



4.4.3. EMBALAJE SECUNDARIO

El embalaje secundario está destinado, entre otras funciones, a otorgarle protección al producto en las etapas de almacenaje y transporte. Además agrupa a los productos envasados formando una unidad de carga que facilita su manipulación.

El embalaje a utilizar para enviar la trufa desde Chile a Europa será a través de cajas de madera rellenas con paja, para darles una apariencia rustica pero elegante, aspecto muy valorado en los lugares de destino. Este embalaje tiene un valor de \$5.000 por unidad.

Los embalajes de madera que son utilizados en el comercio internacional se encuentran regulados por la Norma Internacional de Medida Fitosanitarias N° 15 (NIMF N°15). Esta regulación considera a las maderas descortezadas para la elaboración de embalajes y la

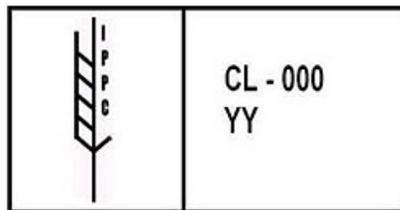
aplicación de algún tratamiento fitosanitario para evitar el alojamiento de plagas. También establece que los embalajes de madera deben ser marcados con una marca reconocida internacionalmente para certificar que el tratamiento ha sido realizado de forma correcta.³¹

Imagen 13. Embalaje de madera para trufa negra.



Fuente: www.maderpack.com

Imagen 14. Marca NIMF N° 15.



Modelo oficial de la marca NIMF N° 15

Fuente: <http://www.sag.gob.cl>

³¹ <http://www.sag.gob.cl>

La aplicación de la marca NIMF N° 15 reemplaza a un certificado fitosanitario, ya que la marca certifica que los embalajes de madera han sido descortezados y tratados acorde a las medidas fitosanitarias aprobadas por la Normativa Internacional.

Además de esta marca, el exportador debe colocar una serie de otras marcas de información que facilitan el proceso de exportación. Tales marcas son³²:

- Nombre del transportista.
- País de origen.
- Peso en libras y kilogramos.
- Número de embalajes y tamaño de las cajas, indicadas en pulgadas y centímetros.
- Marcas de manipulación (símbolos internacionales).³³
- Puerto de destino.
- Etiquetas para materiales peligrosos.

Es importante que las marcas sean legibles, de lo contrario habrá demora en los envíos; las marcas deben estar en tres caras del embalaje, en la parte superior y en los costados.

³² <http://www.purochile.com>

³³ Ver anexo N° 6.

4.4.4. ETIQUETADO

El objetivo del etiquetado en los productos alimenticios es otorgarles a los consumidores la información completa del contenido y la composición del producto. Para garantizar su salud.

Por lo general el contenido de la etiqueta debe contener la siguiente información:

Marca, propietario de la marca, fabricante, fecha de vencimiento, ingredientes, instrucciones de uso, origen, cantidad, fecha de elaboración, advertencias, nivel nutricional, entre otros.

Las normas de etiquetado de la Unión Europea sobre productos alimenticios están regidas bajo la Directiva 2000/13/ce. Esta Directiva establece las bases para el etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios destinados al consumo.³⁴

La normativa europea establece que la etiqueta debe contener la siguiente información:

- Denominación de venta: Es la nominación prevista para el producto en las disposiciones que la comunidad europea establezca o las normativas del Estado miembro de la comunidad donde se comercialice el producto. Además debe contener indicaciones sobre el estado físico y el tratamiento al que ha sido

³⁴ http://europa.eu/legislation_summaries/consumers/product_labelling_and_packaging/121090_es.htm

sometido, por ejemplo, congelado, ahumado, en polvo, entre otros. Y la lengua en que deben ser escritas las indicaciones, esta debe ser fácilmente comprensible, la normativa establece que será la lengua o las lenguas oficiales del país donde se comercializara el producto.

- Lista de ingredientes: Debe ir precedida por el término *ingredientes*, esta lista debe enumerarse en orden decreciente de su importancia en peso. No se requiere indicar los ingredientes en el caso de la fruta, hortalizas, agua gasificada, quesos y otros. Ni en los productos que contengan un solo ingrediente, pero en este caso, la denominación de venta debe ser igual al nombre del ingrediente.
- Cantidad porcentual: De los ingredientes.
- Cantidad neta: La cantidad debe ser expresada para el caso de los productos líquidos en unidades de volumen y para los demás productos en unidades de peso.
- Fecha de duración mínima: Corresponde a la fecha de caducidad del producto, esta debe indicar el día, el mes y el año. No es obligatorio indicar la fecha de duración en los casos de frutas y hortalizas frescas que no hayan sido sometidas a ningún tratamiento, vinos y bebidas, entre otros.
- Condiciones especiales de conservación y de utilización:
- Nombre o razón social y dirección del fabricante o del embalador:
- Modo de empleo: Consiste en indicaciones para que el consumidor haga un uso adecuado del producto.

- Lugar de origen: Se refiere al lugar donde fue producido, fabricado o elaborado el producto.

La conclusión de este capítulo es que en Chile existen zonas adecuadas que cumplen con las condiciones climáticas y de suelo que se requieren para la producción de trufas (zona centro sur). Además de que el país está adquiriendo la experiencia y las tecnologías necesarias para el cultivo de trufas.

También se establece que la distribución del producto se realizará por vía aérea, principalmente por la alta sensibilidad del producto y porque en pocos días pierde su atributo principal, el aroma, lo que hace imposible por la distancia que existe entre Chile y Europa, considerar de otro medio de transporte.

La promoción del producto se hará a través de ferias internacionales exclusivas para el producto trufa, lo que facilita el encuentro entre vendedores y compradores de este producto y la promoción de la empresa.

5. CAPITULO 5: MODELO DE NEGOCIO

En este capítulo se presenta el modelo de negocios, que es la forma por la cual la empresa genera sus ingresos. Para ello se establece un nivel de producción de trufa negra por escenarios y un precio que también está determinado por escenarios, debido a que el precio de comercialización esta en euros se fija un tipo de cambio.

Además se establecen las inversiones que se deben realizar para desarrollar el proyecto, junto con la depreciación del activo fijo para cada año. Se presentan los costos fijos y variables y se determina el punto de equilibrio que permitirá conocer la producción mínima necesaria para hacer frente a la estructura de costos.

5.1. GENERACION DE INGRESOS

El ingreso se obtiene multiplicando el precio del producto por las unidades producidas y vendidas por la empresa.

El precio que se considerara para la comercialización de la trufa está determinado por tres escenarios: pesimista, realista y optimista. El precio para el escenario pesimista es similar a los precios de comercialización más bajos transados en el mercado de Richerenches, Francia en el año 2009. Para el escenario realista el precio es similar al promedio experimentado en el mercado mencionado anteriormente, y para el escenario

optimista se estableció el precio más alto pagado a los productores en España en el periodo 2005/06. Sin embargo, estos precios pueden ser superiores para las trufas chilenas, pues el producto será ofrecido en contra temporada, lo que significa una importante ventaja para los empresarios nacionales. Pero para efectos de este trabajo se utilizarán los precios mencionados anteriormente.

Debido a que la producción de trufa es altamente variable se establecen escenarios de producción para las cuatro hectáreas, este nivel de producción ha sido establecido en base a experiencias de algunas empresas y casos de productores europeos.³⁵

Para el escenario pesimista se establece una producción anual por hectárea de 3 kilos los que se inician en el año 8 y se prolongan hasta el año 12, para el año 13 se estima un aumento de la producción, con una cantidad de 5 kilos por hectárea. Para el escenario realista la producción para los años 8 hasta el 12 son de 10 kilos por hectárea y para el año 13 se estiman 30 kilos por hectárea. En el escenario optimista las producciones aumentan a 15 kilos para los años 8 hasta el 12 y luego en el año 13 se establece una cantidad de 45 kilos por hectárea.

Las cantidades de producción que se muestran en la siguiente tabla corresponden a las 4 hectáreas que considera el proyecto.

³⁵ Fundación para la Innovación Agraria, Resultado y lecciones en cultivo de trufa en Chile, 08.2009, obra citada. Marcos Morcillo y Mónica Sánchez Trufa y Truficultura, Micología, España. Página 14.

Tabla 8. Escenarios de producción de trufa y precio de venta.

P(x)	25%	50%	25%
Escenarios	Pesimista	Realista	Optimista
Rendimientos/año/4ha			
1 a 7	0	0	0
8 a 12	12	40	60
13 a 20	20	120	180
Precio de Venta €	350 €	500 €	1.000 €
Tipo de cambio € =	\$ 719		

Debido a que la trufa se comercializará en el mercado europeo, el precio de venta se encuentra expresado en euros, por lo que es necesario establecer un tipo de cambio para transformar los valores de euros a pesos chilenos. Este valor ha sido establecido en base a un promedio de los valores que ha experimentado el euro en los últimos 5 años en nuestro país.³⁶

5.2. INVERSION INICIAL DEL PROYECTO

La inversión inicial corresponde a todos los recursos necesarios para la realización del proyecto, por lo que para determinar el monto de la inversión inicial es preciso

³⁶ Ver anexo N° 7.

identificar todos los recursos que se van a utilizar, determinando las cantidades de estos, para luego establecer un monto de inversión, el cual se realizará una sola vez, y que será expresado en el año 0 cuando se confeccionen los flujos.

Los recursos necesarios para la elaboración del proyecto se pueden dividir en dos tipos:

- Recursos tangibles: como maquinarias, vehículos, terreno, insumos, entre otros.
- Recursos intangibles: como gastos de estudios o análisis, asesorías, patentes, entre otras.

Además de estos recursos, dentro de la inversión inicial se encuentra incorporado el capital de trabajo. Este se puede definir como el activo circulante que posee una empresa para hacer frente a las obligaciones de corto plazo, en el desfase que se produce entre los flujos de ingresos y egresos, podemos decir entonces, que el capital de trabajo permite a la empresa desarrollar sus actividades de forma normal, financiando las operaciones de esta, hasta que se generan los ingresos.

La inversión inicial para el proyecto de trufas negras para cuatro hectáreas, asciende a un total de \$114.986.618 pesos. Estos valores se desglosan en la siguiente tabla.

Tabla 9. Inversión Inicial.

Ítem	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Valor Total 4/ha
Terreno	4	ha	\$ 3.500.000	\$ 14.000.000
Arboles	1600	unidades	\$ 13.447	\$ 21.515.200
Preparación del terreno	4	ha	\$ 887.500	\$ 3.550.000
Perro trufero(*)	2	unidades	\$ 1.008.000	\$ 2.016.000
Plantación	4	ha	\$ 180.000	\$ 720.000
Sistema de riego por micro aspersión	4	unidades	\$ 1.500.000	\$ 6.000.000
Cierre de trufera	4	ha	\$ 500.000	\$ 2.000.000
Asesoría técnica	4	unidades	\$ 200.000	\$ 800.000
Análisis laboratorio	1	unidad	\$ 160.000	\$ 160.000
Vehículo transporte ³⁷	1	unidad	\$ 10.679.100	\$ 10.679.100
Galpón de metal 32m2	1	unidad	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Inicio de actividades	1	unidad	\$ 400.000	\$ 400.000
Notebook ³⁸	1	unidad	\$ 468.074	\$ 468.074
Capital de trabajo	1	\$	\$ 50.652.480	\$ 50.652.480
Total				\$ 64.308.374
Impuesto 17%				\$ 231.200
Total Inversión Inicial				\$ 114.986.618

(*) Esta inversión se realizará el año 8

En la inversión inicial los gastos o recursos intangibles corresponden a las asesorías técnicas, análisis de laboratorio e inicio de actividades.

³⁷ <http://www.kovacs.cl>

³⁸ <http://www.pcfactory.cl>

El inicio de actividades para una Sociedad de Responsabilidad Limitada tiene un valor total de \$709.595 pesos que se desglosan de la siguiente manera³⁹:

- Constitución de la Sociedad de Responsabilidad Limitada con un capital máximo de \$114.797.654: La constitución de la Sociedad se hace mediante escritura pública legalizada ante notario. Se necesita la asesoría de un abogado pues es el profesional quien redacta y firma la escritura. Esta escritura contiene el nombre o razón social, giro, capital, aportes de las partes, administración, duración, entre otros acuerdos. Para el costo de legalización ante notario, la Ley establece un cobro de uno por mil del capital inicial, pero además los notarios establecen otros gastos, como número de copias, y los extractos que luego se publican en el Diario Oficial.
 - ✓ Honorario abogado: \$100.000 pesos.
 - ✓ Honorario Notario y legalización de escritura: \$300.000 pesos.
- Registro de Comercio: Se debe inscribir el extracto de la escritura pública, en el Conservador de Bienes Raíces, correspondiente a la comuna donde figura el domicilio de la sociedad. El costo de este trámite dependerá del monto del capital de la sociedad, se aplica el 0,2% con un tope máximo de \$260.000 pesos.
 - ✓ Valor registro de Comercio: \$229.595. pesos.

³⁹ www.sii.cl

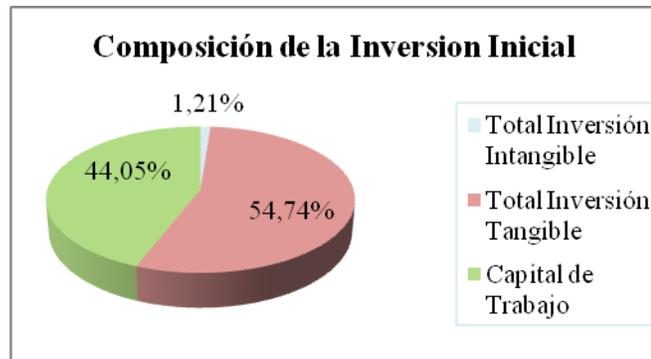
- Publicación Diario Oficial: Se publica el extracto en el Diario Oficial, el valor de este trámite dependerá del número de caracteres que contenga el extracto. Cada carácter tiene un valor de \$32 pesos.
 - ✓ Valor publicación en Diario Oficial: \$80.000 pesos.

La inversión inicial del proyecto está compuesta de la siguiente forma:

Tabla 10. Composición de la Inversión Inicial.

Clasificación	Valor	Porcentaje
Total Inversión Intangible	\$ 1.385.764	1,21%
Total Inversión Tangible	\$ 62.948.374	54,74%
Capital de Trabajo	\$ 50.652.480	44,05%
Total Inversión	\$ 114.986.618	100%

Grafico 3. Composición de la Inversión Inicial



Fuente: elaboración propia.

En el grafico N° 3 se puede observar que la mayor parte de la inversión inicial corresponde a activos tangibles seguida del capital de trabajo.

5.2.1. DEPRECIACIÓN

La depreciación consiste en la pérdida del valor contable que sufren los activos fijos, exceptuando los terrenos, por el desgaste natural de su utilización, o también por que se vuelven obsoletos con el tiempo.

Depreciación anual			
Ítem	Monto	Vida útil	Dep. Anual
Arboles	\$ 21.515.200	13	\$ 1.655.015
Perro trufero (*)	\$ 2.016.000	8	\$ 252.000
Sistema de riego por micro aspersión	\$ 6.000.000	15	\$ 400.000
Vehículo transporte	\$ 10.679.100	6	\$ 1.779.850
Galpón de metal 32m2	\$ 2.000.000	20	\$ 100.000
Notebook	\$ 468.074	6	\$ 78.012
Total Dep. Anual			\$ 4.264.878

(*)Esta inversión se realizará el año 8

Dep. Anual				
Año 1-6	Año 7	Año 8-13	Año 14-15	Año 16-20
\$ 4.012.878	\$ 2.155.015	\$ 2.407.015	\$ 752.000	\$ 352.000

5.3. COSTO FIJO

Los costos fijos son todos aquellos costos que tiene la empresa y que no varían con el nivel de producción, es decir, son constantes para un rango determinado de producción. Ejemplos de estos costos son el arriendo, sueldos, patentes, servicios básicos como luz, agua, entre otros.

Los costos fijos que presenta la empresa son los siguientes:

Tabla 11. Costos Fijos Anuales.

Costos Fijos Anuales	
Año 1	\$ 8.782.640
Año 2	\$ 8.302.640
Año 3	\$ 8.714.640
Año 4	\$ 8.782.640
Año 5	\$ 8.302.640
Año 6	\$ 8.714.640
Año 7	\$ 8.782.640
Año 8	\$ 9.397.140
Año 9	\$ 12.533.470
Año 10	\$ 12.601.470
Año 11	\$ 12.121.470
Año 12	\$ 12.533.470
Año 13	\$ 12.601.470
Año 14	\$ 12.121.470
Año 15	\$ 12.533.470

Los costos fijos que presenta la empresa son diferentes en algunos años ya que existen costos que se realizan cada tres años, como la asesoría técnica para el monitoreo del suelo y la cal agrícola para corregir el pH del suelo, además de los gastos de administración y ventas que aumenta a partir de año donde se inicia la producción.⁴⁰

Los gastos de administración y ventas por año constituyen más del 80% del costo fijo total.

Tabla 12. Gastos de Adm. Y ventas anuales.

Gastos de adm. y venta	
Año 1	\$ 7.150.000
Año 2	\$ 7.150.000
Año 3	\$ 7.150.000

⁴⁰ Ver anexo N° 8.

Año 4	\$ 7.150.000
Año 5	\$ 7.150.000
Año 6	\$ 7.150.000
Año 7	\$ 7.150.000
Año 8	\$ 8.393.500
Año 9	\$ 11.117.830
Año 10	\$ 11.117.830
Año 11	\$ 11.117.830
Año 12	\$ 11.117.830
Año 13	\$ 11.117.830
Año 14	\$ 11.117.830
Año 15	\$ 11.117.830

Los gastos de Adm. Y venta son todos aquellos gastos en que incurre una empresa por sus operaciones de venta y administración, por ejemplo, los sueldos del personal, teléfono, gastos de viajes para promocionar los productos, patentes, entre otros.⁴¹

5.4. COSTO VARIABLE

Los costos variables son aquellos costos que dependen de las unidades producidas por la empresa, es decir, si no hay producción no existen costos variables

Tabla 13. Costos variables de fabricación anual por kilo.

⁴¹ Ver anexo N° 9.

Ítem	Cantidad	Unidad	Costo variable unitario
Riego	2000	m3	\$ 67
Mano de obra (recolectores)	2	personas	\$ 2.000
Envase (recipiente de vidrio)	10	unidad	\$ 2.500
Embalaje secundario (Caja de madera y relleno)	1	unidad	\$ 5.000
Mano de obra (embalaje)	1	labor/día	\$ 750
Etiquetado	10	unidad	\$ 990
Valor Total			\$ 11.307

La mano de obra de los recolectores consiste en encargarse de buscar las trufas negras debajo de los arboles con la ayuda de los perros entrenados o también denominados perros truferos.

Se estiman 6 envíos de trufas anuales y se establece que cada recolector recogerá 10 kilos de trufa negra. Por este trabajo se les pagará una suma de \$20.000 pesos por día. Ya que se consideran 6 envíos, cada envío será de 20 kilos de trufa negra. Por lo que dos recolectores suman \$40.000 por día. Anualmente este costo asciende a \$240.000 pesos, al dividir esta cifra por el total de trufas, 120 kilos, se obtiene el costo unitario que es de \$2.000 pesos por kilo.

La mano de obra del embalaje secundario consiste en una persona que colocará las trufas en los envases de vidrio y luego en las cajas de madera. Por este trabajo se le pagará al día \$15.000 pesos. Si cada envío es de 20 kilos, al dividir el pago de \$15.000 pesos por 20 kilos, se obtiene un costo unitario de \$750 pesos por kilo de trufa.

Tabla 14. Gastos variables de exportación.

Ítem	Cantidad	Unidad	Costo variable unitario
Envío de 20 kilos			20
Gastos Aduana (honorarios y despacho)	1	Unidad	\$ 50.000
Certificado de Origen	1	unidad	\$ 6.500
Flete Talca-Santiago	1	viaje	\$ 20.000
Envío Chile-Europa	20	viaje	\$ 580.000
Total			\$ 656.500
Total por kilo			\$ 32.825

En los gastos variables de exportación se considera un costo de envío a Europa de USD 58 por kilo, por lo que al enviar 20 kilos el costo asciende a USD 1.160, al transformarlo a pesos chilenos da un valor de \$580.000 pesos. Por lo que el costo unitario de ese envío es de \$29.000 pesos.

El costo variable unitario total es de \$44.132 pesos.

5.5. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio corresponde al punto donde los ingresos totales se igualan a los costos totales, es decir, un punto cero donde la empresa logra el equilibrio, ya que no existe ni utilidad ni pérdida.

Determinar el punto de equilibrio permite conocer el número de unidades que la empresa debe vender para financiar su estructura de costos. Para conocer esta cantidad se deben clasificar los costos de la empresa en fijos y variables, luego de esto se debe encontrar el costo variable unitario.

La fórmula para obtener el punto de equilibrio de las unidades es la siguiente:

$$\text{P.E. Unidades} = \frac{\text{CF}}{\text{(P-CVu)}}$$

Donde:

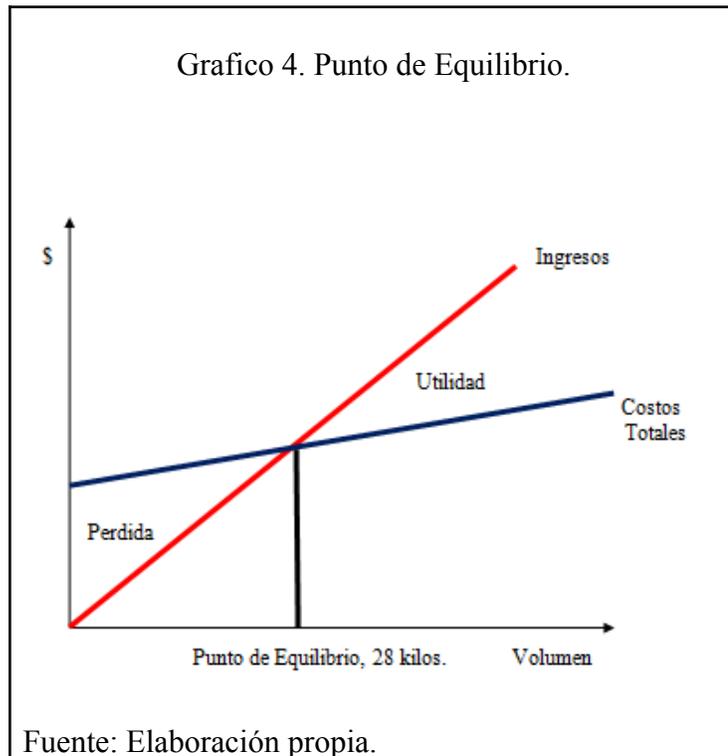
CF: Costo fijo.

P: Precio de venta

CVu: Costo variable unitario

El punto de equilibrio para el proyecto trufas negras es:

Precio	\$ 422.413
Costo Fijo	\$ 10.455.061
Costo Variable Unitario	\$ 44.132
Punto de equilibrio Q*	28 kilos



En este capítulo se presentó la forma en que se generan los ingresos, la inversión inicial, los costos y el punto de equilibrio. En el caso de los ingresos, ya que el nivel de producción y el precio están determinados por escenarios, se puede obtener un resultado más real y serio, pues se están contemplando todos los escenarios posibles del proyecto.

En el caso de la inversión inicial, gran parte de esta corresponde a capital de trabajo, esto ocurre porque el inicio de la producción se inicia en el año 8, lo que significa que se necesita una gran cantidad de capital para financiar los costos fijos entre los años en que no se produce.

En los costos fijos, se puede distinguir que la mayor parte de estos corresponden a gastos de administración y ventas, constituidos por sueldos, honorarios y gastos de venta correspondiente a la promoción en ferias internacionales.

El punto de equilibrio que se determina para el proyecto es de una producción y venta de 28 kilos por año. El cual no se alcanza a cubrir en el escenario pesimista.

6. CAPITULO 6: EVALUACION DEL PROYECTO

En este capítulo se realizará la evaluación del proyecto, para determinar si el proyecto es rentable o no, es decir, si es conveniente realizarlo, postergarlo o

simplemente rechazarlo. Para esto se ocupan los flujos del proyecto de los tres escenarios. El flujo de caja se puede definir como el ingreso que recibe el inversionista menos los costos de producción, gastos e impuestos. Luego, para la evaluación, se utilizan herramientas financieras como el VAN Y TIR y se establece la TMAR que consiste en la tasa de ganancia que exigen los socios en el proyecto. Se establece también el Payback, que consiste en determinar el tiempo que demorarán recuperar la inversión.

6.1. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

La decisión de financiamiento se centra en determinar la mezcla de financiamiento del proyecto, determinando las fuentes de donde se van a obtener los recursos que permitirán financiar la inversión del proyecto. Estas fuentes de financiamiento pueden ser de dos tipos: propias, es decir, el aporte de los dueños; o ajenas, esto es, con deuda externa de corto o largo plazo, entre otras.

Para efectos de este trabajo, no se consideraron fuentes externas para el financiamiento del proyecto, ya que desde su formulación sólo se consideró un aporte de los dueños equivalente al 100% de la inversión inicial (\$114.986.618). El aporte de los dueños será de \$57.493.309 pesos cada uno.

6.2. FLUJO DE CAJA

Los flujos de caja están basados por escenarios los que serán presentados en el siguiente orden: pesimista, realista y optimista.⁴²

- Flujos escenario pesimista:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
(=) Flujo pesimista	-\$ 114.986.618	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640
Inversión Inicial	-\$ 114.986.618				

Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	-\$ 6.906.920	-\$ 10.043.250	-\$ 10.111.250

Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
-\$ 9.631.250	-\$ 10.043.250	-\$ 8.451.103	-\$ 7.971.103	-\$ 8.383.103

- Flujos escenario realista:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4

⁴² Para ver los flujos completos ver anexo N° 10.

(=) Flujo Realista	-\$ 114.986.618	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640
Inversión Inicial	-\$ 114.986.618				

Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	\$ 3.217.593	\$ 81.263	\$ 13.263

Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
\$ 493.263	\$ 81.263	\$ 25.242.730	\$ 25.722.730	\$ 25.310.730

● Flujos escenario optimista:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
(=) Flujo Optimista	-\$ 114.986.618	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640
Inversión Inicial	-\$ 114.986.618				

Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	\$ 31.094.960	\$ 27.958.630	\$ 27.890.630

Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
\$ 25.128.385	\$ 23.614.856	\$ 90.775.302	\$ 90.892.349	\$ 90.550.389

6.3. INDICADORES DEL PROYECTO

Para poder determinar si el proyecto es conveniente o no para el inversionista existe una serie de indicadores de evaluación de proyectos, los cuales se indican a continuación:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Flujo Neto Esperado	-\$ 114.986.618	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640

Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	\$ 7.655.807	\$ 4.519.477

Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
\$ 4.451.477	\$ 4.120.916	\$ 3.433.533	\$ 33.202.415	\$ 33.591.676	\$ 33.197.186

TIR	-2,90%
TMAR	20%
VAN Esperado	-\$ 133.866.786

Payback	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Flujo Neto Esperado	-\$ 114.986.618	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640
Flujo Neto Acumulado	-\$ 114.986.618	-\$ 123.769.258	-\$ 132.071.898	-\$ 140.786.538

Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	\$ 7.655.807	\$ 4.519.477
-\$ 149.569.178	-\$ 157.871.818	-\$ 166.586.458	-\$ 175.369.098	-\$ 167.713.291	-\$ 163.193.815

Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

\$ 4.451.477	\$ 4.120.916	\$ 3.433.533	\$ 33.202.415	\$ 33.591.676	\$ 33.197.186
-\$ 158.742.338	-\$ 154.621.422	-\$ 151.187.889	-\$ 117.985.475	-\$ 84.393.798	-\$ 51.196.612

- Tasa de Costo de capital (TMAR): La tasa de costo de capital constituye el costo de la estructura financiera de la empresa, considerando las fuentes de financiamiento para la inversión del proyecto y los costos de dichas fuentes. En el caso del presente proyecto, el financiamiento de la inversión inicial del proyecto es un 100% con fuentes propias (aporte de los socios), considerando una tasa de costo de capital de un 20%, que constituye la exigencia de ganancia de los dueños.
- Tasa Interna de Retorno (TIR): La tasa interna de retorno mide la rentabilidad promedio del proyecto, y es la tasa que hace que el Valor Actual Neto (VAN) sea igual a cero.

$$0 = -I_o + \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1 + TIR)^j}$$

Donde:

F_j = Flujo Neto en el Período j

I_o = Inversión Inicial

n = Horizonte de Evaluación

En el caso de este proyecto la TIR es de un -2,90%. Debido a que la TIR es menor que la TMAR se debería rechazar el proyecto.

- Valor Actual Neto (VAN): El Valor Actual Neto es un indicador que permite medir la riqueza del proyecto en el año cero, a partir de la actualización de los flujos futuros generados por el proyecto a una tasa de actualización relevante, que constituye la tasa de costo de capital o tasa de descuento (TMAR).

$$VAN = -I_o + \sum_{j=1}^n \frac{F_j}{(1+i)^j}$$

Donde:

F_j = Flujo Neto en el Período j

I_o = Inversión Inicial

i = Tasa de Descuento o Tasa de Costo de Capital

n = Horizonte de Evaluación

En el caso del presente proyecto, actualizando los flujos futuros a una tasa de 20% en un horizonte de evaluación de 15 años, el VAN esperado es igual a -\$ 133.866.786 pesos.

Debido a que el VAN es menor a 0, el proyecto no es viable desde el punto de vista financiero y por ende, se debe rechazar.

- Periodo de recuperación del capital (Payback): El Playback es un indicador que mide el tiempo necesario que tarda en recuperarse el total de la inversión inicial.

Se puede observar a partir de este indicador, que la inversión inicial no se alcanza a recuperar en el horizonte de evaluación considerado para el proyecto (15 años).

En este capítulo se puede observar que los indicadores de evaluación son negativos, lo que significa que en el horizonte de evaluación establecido para el proyecto (15 años), el proyecto no es rentable, por lo que se debe reformular o rechazar.

7. CONCLUSION

Al ser la trufa un producto altamente valorado por la cocina internacional, este puede alcanzar precios que bordean fácilmente los USD 1.000 a USD 1.500 el kilo. Lo que lo convierte en un producto atractivo para aquellos inversionistas que quieran apostar por nuevos negocios. Por otra parte la demanda supera ampliamente la oferta, aspecto positivo al momento de considerar el cultivo de trufa como negocio, esta gran demanda versus la escasa oferta se puede explicar por los pocos países que cuentan con las condiciones de clima y suelo necesarios para la producción de trufa, la alta sensibilidad del hongo ante los cambios del entorno, y los altos costos que significa establecer una plantación trufera.

Es por esto que los productores principales de trufa negra se localizan en Europa, Italia, España y Francia son los países que lideran las producciones mundiales, incorporándose en el último tiempo nuevos países como Australia, Sudáfrica, Argentina y Chile.

Chile en este sentido posee ventajas comparativas para desarrollar este negocio, ya que se presenta como un país con condiciones óptimas para desarrollar este tipo de producto. Pues posee los suelos necesarios, las condiciones climáticas favorables para la simbiosis árbol-hongo, y en este último tiempo los conocimientos técnicos del proceso productivo de trufas. Además de producir el producto en contra temporada.

Debido a la alta sensibilidad que presenta el producto trufa, los niveles de producción son sumamente variables, lo que hace que este negocio sea muy riesgoso, ya que cualquier cambio que se presente en el ambiente afectará el crecimiento del hongo y por lo tanto la producción. Es por ello que la experiencia para desarrollar este negocio es crucial. A raíz de esto, los empresarios pioneros en el cultivo de trufa en nuestro país se han hecho asesorar por uno de profesionales más destacados en esta materia, el señor, Santiago Reyna, español, que durante más de 25 años se ha dedicado a la truficultura, especializándose en establecimiento y manejo de producción de trufas, entre otros aspectos.

El negocio propuesto en este trabajo, si bien a primera vista se presentó como atractivo y prometedor, al momento de evaluarlo arrojó índices negativos, por lo que se debe reformular o rechazar el proyecto. Significando además que no existen ventajas competitivas para desarrollar el producto trufa.

Las razones principales por la cual los indicadores fueron negativos son por la gran variabilidad que presenta la producción de trufas, ya que al ser un hongo sumamente sensible ante los cambios del ambiente, si el manejo de la plantación no se hace con los cuidados y conocimientos necesarios, además de un exhaustivo control de las condiciones de suelo y clima, el producto trufa no se desarrollará o lo hará con rendimientos muy bajos por hectárea, como se estableció en el escenario pesimista. Lo que impedirá hacer de esta atractiva propuesta un negocio rentable. Otra razón es el alto

costo que significó la inversión inicial, al que se le puede atribuir casi el 50% de esta al capital de trabajo, pues al iniciarse la producción en el año 8 la empresa debe hacer frente a los costos sin estar aún produciendo, lo que provoca un alto riesgo.

Sin embargo, los datos de producción y precios entregados en este trabajo son solo referenciales. Por lo que existe la posibilidad de reformular el proyecto, es decir, se pueden cambiar en cierto grado los niveles de producción y precios para cada escenario, se puede optar por un tipo de cambio más positivo y también se puede aumentar el horizonte de evaluación a 20 años o más. Ajustes que podrían significar que los indicadores del proyecto fueran positivos y por ende que el proyecto se tornara rentable.

8. BIBLIOGRAFIA

Asun Quintana, Establecimiento y rentabilidad de una plantación trufera, Revista agropesquera N°. 81, 2007, (ISSN 0213-330X), pagina. 56-58.

Carlos Palazón, Trufa y truficultura, Revista Micológico, 17 de abril de 2006, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria Gobierno de Aragón.

Eduardo Arellano O. y Sandra Alvares A. Zonas de su producción. Cultivo de trufas negras. Agronomía y Forestal UC.

http://europa.eu/legislation_summaries/consumers/product_labelling_and_packaging/l21090_es.htm

http://si2.bcentral.cl/basededatoseconomicos/951_455.asp?f=M&s=TCN_EURO&idioma=&c=n&d=4

<http://trufadezaragoza.com/la-trufa.php>

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:LVh_Yv14Lp0J:www.innovacion.cl/casos/trufas-nueva-agro-industria-exportadora+TRUFAS&cd=19&hl=es&ct=clnk&gl=cl

<http://www.buscagro.com/cgi-bin/mp/page.cgi?g=Detailed/30868.html>

http://www.chile.com/secciones/ver_seccion.php?id=67015

<http://www.elprivilegio.com/tarifas.htm>

<http://www.infoagro.com/forestales/trufa.htm>

<http://www.lancargo.com>

<http://www.mundotrufa.com>

<http://www.trufaschile.cl>

<http://www.trufasdelsur.com>

Marcos Morcillo y Mónica Sánchez Trufa y Truficultura, Micología, España. Seminario alimentos: Chile mira al mundo, taller “formación de exportadores para la industria gourmet norteamericana”, 23 de octubre de 2008.

www.exporthehelp.europa.eu

www.latrufanegra.com

www.prochile.cl

www.sag.gob.cl

www.sii.cl

www.trufa.cl

www.trufadeteruel.com

www.viajar.com

9. ANEXOS

ANEXO N° 1

Características de suelo para el cultivo de trufa negra

Parámetro	Rango o característica
T. media anual	Aprox. 13,8°C + - 4°C
T. máx.	Entre 27,5°C - 31,5°C
T. min.	Entre -2,1°C y 7°C
Precipitación anual	Entre 477 mm y 960 mm
Precipitación estival	Entre un 19% y 25% de humedad aprovechable
pH	Entre 7,5 y 8,3
Textura	Franca arenosa, franca arcillosa, franca limosa
Estructura	Granular, pedregosa
Profundidad	Mayores a 40 cm
Pendiente	Menores a un 15%
Drenaje	Bien drenado, evitar cualquier acumulación de agua
C/N	Entre 8 y 20
Macronutrientes	N ~8% P Entre 4 y 21 ppm K Entre 86 y 260 ppm
Micronutrientes	Valores de micronutrientes en equilibrio
CIC	Entre 8 meq/100g y 10 meq/100g
Sales	Sin acumulaciones
Cultivo anterior	Cultivos agrícolas herbáceos

Fuente: Cultivo de trufas negras, Por Eduardo Arellano O. y Sandra Álvarez A. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal –PUC.

Anexo N° 2. Constitución de una Sociedad de Responsabilidad Limitada.

Para constituir una Sociedad, se requiere:

- Escritura de Constitución de Sociedad: Para realizar este trámite, deben estar presente todos los socios con su cedula de identidad y un abogado que firme la escritura. Luego se debe legalizar ante notario.
- Inscripción en el Registro de Comercio: Se debe inscribir el extracto de la escritura pública en el Conservador de Bienes raíces, correspondiente al domicilio de la sociedad. Existe un plazo de 60 días desde la fecha de constitución de la escritura. (por días corridos se entienden los días hábiles o normales, más los feriados o inhábiles).
- Publicación en el Diario oficial: Se debe publicar el extracto de la escritura en el Diario Oficial, existe un plazo de 45 días para realizar este trámite.

El contenido de la escritura depende del tipo de sociedad que se desee formar.

El artículo 352 del Código de Comercio, establece que la escritura social debe contener la siguiente información:

1. Los nombres, apellidos y domicilios de los socios;
2. La razón o firma social;
3. Los socios encargados de la administración y del uso de la razón social;
4. El capital que aporta cada socio, sea que consista en dinero, en créditos o en cualquier otra clase de bienes; el valor que se le asigne a los aportes que consistan muebles o en inmuebles y la forma en que se deba hacer el justiprecio de los mismos aportes en caso que no se les haya asignado valor alguno;
5. Las negociaciones sobre que deba versar el giro de la sociedad;
6. La parte de beneficios o pérdidas que se le asigne a cada socio capitalista o industrial;
7. La época en que la sociedad debe principiar y disolverse;
8. La cantidad que puede tomar anualmente cada socio para sus gastos particulares;
9. La forma en que ha de verificarse la liquidación y división del haber social;
10. Si las diferencias que les ocurran durante la sociedad deberán ser o no sometidas a la resolución de arbitradores y en el primer caso, la forma en que deba hacerse el nombramiento;
11. El domicilio de la sociedad;
12. Los demás pactos que acordaren los socios.

RUT: Rol Único Tributario, este número identifica en forma única a cada contribuyente. Se solicita para dar inicio legal a cualquier actividad productivo-comercial y a las obligaciones como contribuyente sujeto a impuestos.

Documentos necesarios:

- Persona natural: debe presentar el formulario 4415 (Inscripción al Rol único Tributario y/o Declaración de Inicio de Actividades), lleno y firmado, acreditar el domicilio y la actividad que va a emprender, junto a su cédula de identidad

Si es otra persona la que realiza el trámite, puede mostrar un poder simple firmado ante notario, acompañado de la cédula del mandante, y presentar el formulario 4415 lleno y firmado.

- Persona jurídica: las sociedades anónimas, sociedades limitadas o encomandita por acciones, deben presentar la escritura de constitución respectiva, protocolizada ante notario, su publicación en el diario oficial y su inscripción en el Conservador de Bienes Raíces.

Para el resto de las entidades jurídicas, fundaciones, sociedades de hecho, entre otras, se requiere un contrato social ante notario o decreto de autorización, según corresponda.

La persona jurídica debe presentar el Formulario 4415, acreditar el domicilio y la actividad que va a emprender.

- Para las sociedades anónimas y limitadas se requiere la escritura social ante notario, publicación en el Diario Oficial e inscritas en el conservador.

- Para el resto de las entidades jurídicas, fundaciones, sociedades de hecho, etc. Se requiere escritura social ante notario o decreto de autorización

El plazo para obtener un RUT puede demorar hasta dos meses, por lo que el Servicio de Impuestos Internos otorgará un RUT provisorio.

En el artículo 23 de la Ley de Rentas Municipales se establece que “el ejercicio de toda profesión, oficio, industria, comercio, arte o cualquier otra actividad lucrativa, secundaria o terciaria, sea cual fuere su naturaleza o denominación, está sujeta a una contribución de patente municipal”.

El trámite de solicitud de la patente comercial debe efectuarse en el departamento de patentes municipales antes de instalar un local, previa revisión del plano regulador de la municipalidad correspondiente. La obtención de la patente municipal permite llevar a cabo la actividad comercial dentro de los límites de una comuna.

El valor de la patente comercial por doce meses dependerá de la municipalidad y el rubro, este monto equivaldrá entre el dos y medio por mil y el cinco por mil del capital propio de cada contribuyente, esta cifra no podrá ser inferior a una UTM ni superior a cuatro mil unidades tributarias mensuales.

La forma de pago de la patente puede ser al contado o en dos cuotas iguales, en el municipio respectivo, entre de los meses de julio y enero de cada año.

Si la patente se paga en dos cuotas, el valor de la segunda se reajustará en la misma proporción en que haya variado el IPC en el período comprendido entre el primero de junio y el 30 de noviembre inmediatamente anterior.

Las personas que inicien una actividad comercial, deberán presentar además de la solicitud de autorización para funcionar en un lugar determinado, una declaración jurada simple sobre el monto del capital propio del negocio.

Los documentos más comunes pedidos por las municipalidades son:

- Fotocopia de la cédula de identidad y/o RUT de la sociedad.
- Fotocopia legalizada de la escritura de constitución de sociedad (Si la patente la solicita una persona jurídica).

5

π

Anexo N° 4. Incoterm

Los incoterms que se utilizan en el transporte aéreo son los siguientes: EXW, FCA, CPT, CIP, DAF, DDU, DDP.

Para el caso del transporte aéreo es necesario trasladar las mercancías desde el lugar de producción o distribución hasta el aeropuerto. Este traslado lo puede realizar la compañía aérea o bien se puede contratar un transporte interno que lleve las mercancías hasta el aeropuerto.

El incoterm elegido es:
Incoterm FCA franco transportista

$FCA = EXW + \text{Gastos Aduaneros} + \text{transporte internacional.}$

Este incoterm es utilizado para todo tipo de transporte.
El vendedor se compromete a entregar las mercancías al transportista o a otra persona designada por el comprador en el establecimiento del vendedor o en otro lugar convenido. El riesgo del vendedor se transfiere en ese momento al comprador.
El vendedor se hace cargo de los costes del transporte interno, de los gastos de aduana en el país de origen y del transporte internacional

Anexo N° 5. Documentos del transporte internacional y exportación

Los documentos utilizados en el transporte internacional dependen del tipo de transporte que se utilice. En los cuatro casos se deben emitir mínimo tres copias, las que son distribuidas de la siguiente forma:

- Original N° 1: para el transportista emisor.
- Original N° 2: para el destinatario.
- Original N° 3: para el remitente.

Para el caso del transporte marítimo, el documento utilizado es el conocimiento de embarque, emitido por la empresa naviera o su representante, entregado en el momento en que se cargan las mercancías al buque. Este documento sirve como recibo, en el que se reconoce que las mercancías ahí descritas han sido embarcadas en un buque determinado con un destino determinado. También es un contrato de transporte, en el que se establecen las condiciones, el costo del flete y las obligaciones de las partes.

En el caso del transporte terrestre (carretera o tren), el documento utilizado es la carta de porte, emitido por el transportador al momento de recibir la carga.

Para el caso del transporte aéreo, el documento utilizado es la guía aérea, emitida por la aerolínea o su representante al momento de recibir la carga.

Y para el caso del transporte multimodal, el documento utilizado es la carta de porte OTM, emitida por el operador del transporte multimodal al momento de recibir la carga.

Además de estos documentos, en el comercio internacional se requieren:

- Factura Comercial: El exportador puede utilizar su propio formato, pero este documento debe contener como mínimo la siguiente información.
 - ✓ Fecha, número y dirección del comprador y vendedor.
 - ✓ Numero del contrato.
 - ✓ Descripción de los productos.
 - ✓ Precio unitario.
 - ✓ Número de unidades o paquetes.
 - ✓ Peso total, términos de envío y pago.
- Lista de empaque: Describe en forma detallada el contenido de la carga, su peso y medidas.
- Certificado de Origen EUR1: Certifica la nacionalidad de la mercancía y es necesario para aplicar las preferencias arancelarias otorgada por los TLC. Quien lo emita dependerá del tipo de producto a exportar, en el caso de productos

industriales lo emitirá la Sofofa, para productos agrícolas será la Cámara Nacional de Comercio.

- Certificado de Inspección: Son certificados sanitarios y de otros tipos, exigidos para productos como frutas y vegetales frescos, carnes, pescados, plantas, semillas, farmacéuticos.
- Seguro de transporte: El seguro es un contrato en el que se indemniza al asegurado en caso de daños o pérdidas causado por un riesgo cubierto en la póliza. Este documento se exige solo si en la factura comercial no aparecen los datos de la prima pagada. Las responsabilidades del transportista están señaladas en los convenios internacionales siguientes:
 - ✓ Según el Convenio de Varsovia de 1929 y el Protocolo de Montreal de 1975, el transportista aéreo no es responsable de los daños o pérdidas de mercancías si se demuestra que:
 - tanto él como sus comisionados han tomado todas las medidas necesarias para evitar el daño o les ha sido imposible tomarlas (fuerza mayor);
 - el daño proviene de una falta de pilotaje, conducción de la aeronave o navegación;
 - la parte lesionada ha sido causante del daño o ha contribuido al mismo.

Anexo N° 6. Marcas de manipulación.



Anexo N° 7. Tipo de cambio.

Año	2006	2007	2008	2009	2010
Enero	\$ 635	\$ 702	\$ 708	\$ 829	\$ 716
Febrero	\$ 628	\$ 709	\$ 689	\$ 777	\$ 729
Marzo	\$ 636	\$ 713	\$ 686	\$ 772	\$ 710
Abril	\$ 634	\$ 719	\$ 704	\$ 770	\$ 699
Mayo	\$ 665	\$ 706	\$ 731	\$ 771	\$ 671
Junio	\$ 687	\$ 707	\$ 768	\$ 775	\$ 655
Julio	\$ 686	\$ 713	\$ 792	\$ 760	\$ 678
Agosto	\$ 690	\$ 713	\$ 775	\$ 780	\$ 658
Septiembre	\$ 686	\$ 717	\$ 763	\$ 798	\$ 644
Octubre	\$ 670	\$ 713	\$ 824	\$ 808	\$ 672
Noviembre	\$ 679	\$ 744	\$ 830	\$ 757	\$ 659
Diciembre	\$ 697	\$ 727	\$ 872	\$ 733	\$ 627
Promedio	\$ 666	\$ 715	\$ 762	\$ 778	\$ 677

\$ 719
Promedio 5 años

Anexo N° 8. Costos Fijos Anuales

Costo Fijo Año 1 (Plantación de 4 hectáreas)				
Ítem	Cantidad/4 ha	Unidad	Costo unitario	Valor Total
Asesoría técnica por hectárea, monitoreo cada 3 años	4	Unidad	\$ 120.000	\$ 480.000
Análisis de laboratorio	1	Unidad	\$ 160.000	\$ 160.000
Riego antes de la producción	6000	m3	\$ 50	\$ 300.000
Poda anual	8	labor/h a	\$ 20.000	\$ 160.000
Labores de cultivo antes de la producción	16	labor/h a	\$ 18.000	\$ 288.000
Materiales de riego y reparación antes de la producción	1	unidad	\$ 20.000	\$ 20.000
Electricidad (sistema de riego)	130	KWh	\$ 144	\$ 224.640
Gastos Adm. Y venta	1	mes	\$ 200.000	\$ 7.150.000
Total Costo Fijo Año 1				\$ 8.782.640

Costo Fijo Año 2 (Plantación de 4 hectáreas)				
Ítem	Cantidad /4 ha	Unidad	Costo unitario	Valor Total
Análisis de laboratorio	1	Unidad	\$ 160.000	\$ 160.000
Riego antes de la producción	6000	m3	\$ 50	\$ 300.000
Poda anual	8	labor/h a	\$ 20.000	\$ 160.000
Labores de cultivo antes de la producción	16	labor/h a	\$ 18.000	\$ 288.000
Materiales de riego y reparación antes de la producción	1	unidad	\$ 20.000	\$ 20.000
Electricidad (sistema de riego)	130	KWh	\$ 144	\$ 224.640
Gastos Adm. Y venta	1	mes	\$ 200.000	\$ 7.150.000

Total Costo Fijo Año 2		\$ 8.302.640
-------------------------------	--	---------------------

Costo Fijo Año 3 (Plantación de 4 hectáreas)				
Ítem	Cantidad/ 4 ha	Unidad	Costo unitario	Valor Total
Mejoras correctivas (Cal), cada 3 años	4	Unidad	\$ 103.000	\$ 412.000
Análisis de laboratorio	1	Unidad	\$ 160.000	\$ 160.000
Riego antes de la producción	6000	m3	\$ 50	\$ 300.000
Poda anual	8	labor/ha	\$ 20.000	\$ 160.000
Labores de cultivo antes de la producción	16	labor/ha	\$ 18.000	\$ 288.000
Materiales de riego y reparación antes de la producción	1	unidad	\$ 20.000	\$ 20.000
Electricidad (sistema de riego)	130	KWh	\$ 144	\$ 224.640
Gastos Adm. Y venta	1	mes	\$ 200.000	\$ 7.150.000
Total Costo Fijo Año 3				\$ 8.714.640

Los costos fijos del año 4 son los mismos que los del año 1.

Los costos fijos del año 5 son los mismos que los del año 2.

Los costos fijos del año 6 son los mismos que los del año 3.

Los costos fijos del año 7 son los mismos que el de los años 1 y 4.

Costo Fijo Año 8 Inicio de la producción (Plantación de 4 hectáreas)				
Ítem	Cantidad/ 4 ha	Unidad	Costo unitario	Valor Total
Mantenimiento perro trufero	2	unidad	\$ 140.000	\$ 280.000
Análisis de laboratorio	1	Unidad	\$ 160.000	\$ 160.000
Poda anual	8	labor/ha	\$ 20.000	\$ 160.000

Labores de cultivo durante la producción	8	labor/ha	\$ 18.000	\$ 144.000
Materiales de riego y reparación durante la producción	1	unidad	\$ 35.000	\$ 35.000
Electricidad (sistema de riego)	130	KWh	\$ 144	\$ 224.640
Gastos Adm. Y venta	1	mes	\$ 200.000	\$ 8.393.500
Total Costo Fijo Año 8				\$ 9.397.140

Costo Fijo Año 9 (Plantación de 4 hectáreas)				
Ítem	Cantidad/ 4 ha	Unidad	Costo unitario	Valor Total
Mejoras correctivas (Cal), cada 3 años	4	Unidad	\$ 103.000	\$ 412.000
Mantenimiento perro trufero	2	unidad	\$ 140.000	\$ 280.000
Análisis de laboratorio	1	Unidad	\$ 160.000	\$ 160.000
Poda anual	8	labor/h a	\$ 20.000	\$ 160.000
Labores de cultivo durante la producción	8	labor/h a	\$ 18.000	\$ 144.000
Materiales de riego y reparación durante la producción	1	unidad	\$ 35.000	\$ 35.000
Electricidad (sistema de riego)	130	KWh	\$ 144	\$ 224.640
Gastos Adm. Y venta	1	mes	\$ 200.000	\$ 11.117.830
Total Costo Fijo Año 9				\$ 12.533.470

Costo Fijo Año 10 (Plantación de 4 hectáreas)				
Ítem	Cantidad/ 4 ha	Unidad	Costo unitario	Valor Total
Asesoría técnica por hectárea, monitoreo cada 3 años	4	Unidad	\$ 120.000	\$ 480.000
Mantenimiento perro trufero	2	unidad	\$ 140.000	\$ 280.000
Análisis de laboratorio	1	Unidad	\$ 160.000	\$ 160.000
Poda anual	8	labor/h a	\$ 20.000	\$ 160.000

Labores de cultivo durante la producción	8	labor/h a	\$ 18.000	\$ 144.000
Materiales de riego y reparación durante la producción	1	unidad	\$ 35.000	\$ 35.000
Electricidad (sistema de riego)	130	KWh	\$ 144	\$ 224.640
Gastos Adm. Y venta	1	mes	\$ 200.000	\$ 11.117.830
Total Costo Fijo Año 10				\$ 12.601.470

Costo Fijo Año 11 (Plantación de 4 hectáreas)				
Ítem	Cantidad/ 4 ha	Unidad	Costo unitario	Valor Total
Mantenimiento perro trufero	2	unidad	\$ 140.000	\$ 280.000
Análisis de laboratorio	1	Unidad	\$ 160.000	\$ 160.000
Poda anual	8	labor/h a	\$ 20.000	\$ 160.000
Labores de cultivo durante la producción	8	labor/h a	\$ 18.000	\$ 144.000
Materiales de riego y reparación durante la producción	1	unidad	\$ 35.000	\$ 35.000
Electricidad (sistema de riego)	130	KWh	\$ 144	\$ 224.640
Gastos Adm. Y venta	1	mes	\$ 200.000	\$ 11.117.830
Total Costo Fijo Año 11				\$ 12.121.470

Los costos fijos del año 12 son los mismos que los del año 9.

Los costos fijos del año 13 son los mismos que los del año 10.

Los costos fijos del año 14 son los mismos que los del año 11.

Los costos fijos del año 15 son los mismos que el de los años 9 y 12.

Anexo N° 9. Gastos de administración y ventas

Ítem	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Valor Total
Honorarios de Ingeniero Agrónomo	1	mes	\$ 175.000	\$2.100.000
Mano obra (cuidador)	1	mes	\$ 180.000	\$2.160.000
Patente comercial Municipalidad de Talca	2	semestral	\$ 245.000	\$490.000
Servicios básico (luz, agua, teléfono, internet, otros)	1	mes	\$ 200.000	\$2.400.000
Viajes de promoción	3	anual	-	\$3.967.830
Total gastos de Adm. Y ventas				\$11.117.830

Los honorarios del Ingeniero Agrónomo corresponden a 5 visitas mensuales a \$35.000 pesos cada visita. Por lo que mensualmente equivalen \$175.000 pesos. El ingeniero agrónomo en cada visita se encargará de supervisar las condiciones de suelo, riego y manejo agrícola.

El cuidador corresponde a un nochero que se encargara de cuidar las plantaciones de trufa negra.

La patente comercial autoriza la realización de una actividad comercial dentro de una comuna. Este trámite debe ser realizado antes de iniciar el negocio, en la municipalidad correspondiente.

Los viajes de promoción se detallan a continuación.

Ítems	Ferías	Sarrión, España.	Pirineo, España.	Álava, España.
Fecha de viaje		1 dic. – 6 dic.	4 feb. – 7 feb.	8 feb. – 24 feb.
Número de días		4	2	17
Transporte (avión + transporte interno)		€1.079 + €50	€1.273+€50	€500
Hotel		€444,8	€240	€597,55
Alimentación		€106	€84	€748
Otros gastos		€50	€50	€246
Total Euros		€1.729,8	€1.697	€2.091,55
Total pesos chilenos		\$1.243.500	\$1.220.143	\$1.503.824

*se establece un tipo de cambio de \$719.

Gastos de ventas

Feria Internacional de la trufa negra en Sarrión, España, primera semana de diciembre.

Desglose de gastos.

- Pasaje Avión ida y vuelta: €1.079 Air France más transporte interno €30. Se establece un costo de transporte interno de €30
- Hotel: La trufa Negra €111,2 por noche.
- Alimentación: €26,5 diario.
 - ✓ Almuerzo: Hotel La Trufa Negra €23,5
 - ✓ Desayuno incluido: Hotel La Trufa Negra.
 - ✓ Once: se estima un valor de: €3
- Otros gastos: €20

Feria Internacional de la trufa negra en Pirineo, España, segunda semana de febrero.

Desglose de gastos.

- Pasaje Avión ida y vuelta: €1.273 Air France más transporte interno €50
- Hotel: El Privilegio de Tena €120 por noche.
- Alimentación: €42 diario
 - ✓ Almuerzo: Hotel El Privilegio de Tena €30
 - ✓ Desayuno incluido: Hotel El Privilegio de Tena
 - ✓ Once: Restaurante €12
- Otros gastos: €50

Feria Internacional de la trufa negra en Álava, España, tercera semana de febrero.

Desglose de gastos.

- Pasaje Avión ida y vuelta cita no se considera un nuevo pasaje de avión pues se utiliza el anterior: Transporte interno €500
- Hotel: Dato €35,15 por noche.
- Alimentación: €54 diario
 - ✓ Almuerzo: Restaurante x €20
 - ✓ Desayuno: Restaurante €12
 - ✓ Once: Restaurante €12
- Otros gastos: €246

Anexo N° 10. Flujo de caja, escenario pesimista

Ítem	Año 0	Año 1	Año 2
(+) Ingresos			
(-) Costo de producción		-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640
(=) Margen de contribución		-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640
(-) Gastos Adm. Y Ventas		-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000
(=) Resultado Operacional		-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640
(-) Depreciación		-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878
(-) Perdida ejercicio anterior		\$ 0	-\$ 12.795.518
(=) Flujo Antes de Impuesto		-\$ 12.795.518	-\$ 25.111.035
(-) Impuesto 17%		\$ 0	\$ 0
(=) Utilidad después de Impuesto		-\$ 12.795.518	-\$ 25.111.035
(+) Perdida ejercicio anterior		\$ 0	\$ 12.795.518
(+) Depreciación		\$ 4.012.878	\$ 4.012.878
(=) Flujo pesimista	-\$ 114.986.618	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640
Inversión Inicial	-\$ 114.986.618		

Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640	-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640
-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640	-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640
-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000
-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640
-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878	-\$ 2.155.015
-\$ 25.111.035	-\$ 37.838.553	-\$ 50.634.071	-\$ 62.949.589	-\$ 75.677.106
-\$ 37.838.553	-\$ 50.634.071	-\$ 62.949.589	-\$ 75.677.106	-\$ 86.614.762
\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
-\$ 37.838.553	-\$ 50.634.071	-\$ 62.949.589	-\$ 75.677.106	-\$ 86.614.762
\$ 25.111.035	\$ 37.838.553	\$ 50.634.071	\$ 62.949.589	\$ 75.677.106
\$ 4.012.878	\$ 4.012.878	\$ 4.012.878	\$ 4.012.878	\$ 2.155.015
-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640

Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12
\$ 3.019.800	\$ 3.019.800	\$ 3.019.800	\$ 3.019.800	\$ 3.019.800
-\$ 1.533.220	-\$ 1.945.220	-\$ 2.013.220	-\$ 1.533.220	-\$ 1.945.220
\$ 1.486.580	\$ 1.074.580	\$ 1.006.580	\$ 1.486.580	\$ 1.074.580
-\$ 8.393.500	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830
-\$ 6.906.920	-\$ 10.043.250	-\$ 10.111.250	-\$ 9.631.250	-\$ 10.043.250
-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015
-\$ 86.614.762	-\$ 95.928.697	-\$ 108.378.962	-\$ 120.897.228	-\$ 132.935.493
-\$ 95.928.697	-\$ 108.378.962	-\$ 120.897.228	-\$ 132.935.493	-\$ 145.385.759
\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
-\$ 95.928.697	-\$ 108.378.962	-\$ 120.897.228	-\$ 132.935.493	-\$ 145.385.759
\$ 86.614.762	\$ 95.928.697	\$ 108.378.962	\$ 120.897.228	\$ 132.935.493
\$ 2.407.015	\$ 2.407.015	\$ 2.407.015	\$ 2.407.015	\$ 2.407.015
-\$ 6.906.920	-\$ 10.043.250	-\$ 10.111.250	-\$ 9.631.250	-\$ 10.043.250

Año 13	Año 14	Año 15
\$ 5.033.000	\$ 5.033.000	\$ 5.033.000
-\$ 2.366.273	-\$ 1.886.273	-\$ 2.298.273
\$ 2.666.727	\$ 3.146.727	\$ 2.734.727
-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830
-\$ 8.451.103	-\$ 7.971.103	-\$ 8.383.103
-\$ 2.407.015	-\$ 752.000	-\$ 752.000
-\$ 145.385.759	-\$ 156.243.877	-\$ 164.966.981
-\$ 156.243.877	-\$ 164.966.981	-\$ 174.102.084
\$ 0	\$ 0	\$ 0
-\$ 156.243.877	-\$ 164.966.981	-\$ 174.102.084
\$ 145.385.759	\$ 156.243.877	\$ 164.966.981
\$ 2.407.015	\$ 752.000	\$ 752.000
-\$ 8.451.103	-\$ 7.971.103	-\$ 8.383.103

Flujos escenario realista

Ítem	Año 0	Año 1	Año 2
(+) Ingresos			
(-) Costo de producción		-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640
(=) Margen de contribución		-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640
(-) Gastos Adm. Y Ventas		-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000
(=) Resultado Operacional		-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640
(-) Depreciación		-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878
(-) Perdida ejercicio anterior		\$ 0	-\$ 12.795.518
(=) Flujo Antes de Impuesto		-\$ 12.795.518	-\$ 25.111.035
(-) Impuesto 17%		\$ 0	\$ 0
(=) Utilidad después de Impuesto		-\$ 12.795.518	-\$ 25.111.035
(+) Perdida ejercicio anterior		\$ 0	\$ 12.795.518
(+) Depreciación		\$ 4.012.878	\$ 4.012.878
(=) Flujo Realista	-\$ 114.986.618	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640

Inversión Inicial	-\$ 114.986.618		
-------------------	-----------------	--	--

Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640	-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640
-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640	-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640
-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000
-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640
-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878	-\$ 2.155.015
-\$ 25.111.035	-\$ 37.838.553	-\$ 50.634.071	-\$ 62.949.589	-\$ 75.677.106
-\$ 37.838.553	-\$ 50.634.071	-\$ 62.949.589	-\$ 75.677.106	-\$ 86.614.762
\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
-\$ 37.838.553	-\$ 50.634.071	-\$ 62.949.589	-\$ 75.677.106	-\$ 86.614.762
\$ 25.111.035	\$ 37.838.553	\$ 50.634.071	\$ 62.949.589	\$ 75.677.106
\$ 4.012.878	\$ 4.012.878	\$ 4.012.878	\$ 4.012.878	\$ 2.155.015
-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640

Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12
\$ 14.380.000	\$ 14.380.000	\$ 14.380.000	\$ 14.380.000	\$ 14.380.000
-\$ 2.768.907	-\$ 3.180.907	-\$ 3.248.907	-\$ 2.768.907	-\$ 3.180.907
\$ 11.611.093	\$ 11.199.093	\$ 11.131.093	\$ 11.611.093	\$ 11.199.093
-\$ 8.393.500	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830
\$ 3.217.593	\$ 81.263	\$ 13.263	\$ 493.263	\$ 81.263
-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015
-\$ 86.614.762	-\$ 85.804.184	-\$ 88.129.936	-\$ 90.523.688	-\$ 92.437.440
-\$ 85.804.184	-\$ 88.129.936	-\$ 90.523.688	-\$ 92.437.440	-\$ 94.763.192
\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
-\$ 85.804.184	-\$ 88.129.936	-\$ 90.523.688	-\$ 92.437.440	-\$ 94.763.192
\$ 86.614.762	\$ 85.804.184	\$ 88.129.936	\$ 90.523.688	\$ 92.437.440
\$ 2.407.015	\$ 2.407.015	\$ 2.407.015	\$ 2.407.015	\$ 2.407.015
\$ 3.217.593	\$ 81.263	\$ 13.263	\$ 493.263	\$ 81.263

Año 13	Año 14	Año 15
\$ 43.140.000	\$ 43.140.000	\$ 43.140.000
-\$ 6.779.440	-\$ 6.299.440	-\$ 6.711.440
\$ 36.360.560	\$ 36.840.560	\$ 36.428.560
-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830
\$ 25.242.730	\$ 25.722.730	\$ 25.310.730
-\$ 2.407.015	-\$ 752.000	-\$ 752.000
-\$ 94.763.192	-\$ 71.927.477	-\$ 46.956.747
-\$ 71.927.477	-\$ 46.956.747	-\$ 22.398.017
\$ 0	\$ 0	\$ 0
-\$ 71.927.477	-\$ 46.956.747	-\$ 22.398.017
\$ 94.763.192	\$ 71.927.477	\$ 46.956.747
\$ 2.407.015	\$ 752.000	\$ 752.000
\$ 25.242.730	\$ 25.722.730	\$ 25.310.730

Flujos escenario optimista

Ítem	Año 0	Año 1	Año 2
(+) Ingresos			
(-) Costo de producción		-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640
(=) Margen de contribución		-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640
(-) Gastos Adm. Y Ventas		-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000
(=) Resultado Operacional		-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640
(-) Depreciación		-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878
(-) Perdida ejercicio anterior		\$ 0	-\$ 12.795.518
(=) Flujo Antes de Impuesto		-\$ 12.795.518	-\$ 25.111.035
(-) Impuesto 17%		\$ 0	\$ 0
(=) Utilidad después de Impuesto		-\$ 12.795.518	-\$ 25.111.035
(+) Perdida ejercicio anterior		\$ 0	\$ 12.795.518
(+) Depreciación		\$ 4.012.878	\$ 4.012.878

(=) Flujo Optimista	-\$ 114.986.618	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640
Inversión Inicial	-\$ 114.986.618		

Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640	-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640
-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640	-\$ 1.152.640	-\$ 1.564.640	-\$ 1.632.640
-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000	-\$ 7.150.000
-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640
-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878	-\$ 4.012.878	-\$ 2.155.015
-\$ 25.111.035	-\$ 37.838.553	-\$ 50.634.071	-\$ 62.949.589	-\$ 75.677.106
-\$ 37.838.553	-\$ 50.634.071	-\$ 62.949.589	-\$ 75.677.106	-\$ 86.614.762
\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
-\$ 37.838.553	-\$ 50.634.071	-\$ 62.949.589	-\$ 75.677.106	-\$ 86.614.762
\$ 25.111.035	\$ 37.838.553	\$ 50.634.071	\$ 62.949.589	\$ 75.677.106
\$ 4.012.878	\$ 4.012.878	\$ 4.012.878	\$ 4.012.878	\$ 2.155.015
-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640	-\$ 8.302.640	-\$ 8.714.640	-\$ 8.782.640

Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12
\$ 43.140.000	\$ 43.140.000	\$ 43.140.000	\$ 43.140.000	\$ 43.140.000
-\$ 3.651.540	-\$ 4.063.540	-\$ 4.131.540	-\$ 3.651.540	-\$ 4.063.540
\$ 39.488.460	\$ 39.076.460	\$ 39.008.460	\$ 39.488.460	\$ 39.076.460
-\$ 8.393.500	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830
\$ 31.094.960	\$ 27.958.630	\$ 27.890.630	\$ 28.370.630	\$ 27.958.630
-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015	-\$ 2.407.015
-\$ 86.614.762	-\$ 57.926.817	-\$ 32.375.202	-\$ 6.891.588	\$ 0
-\$ 57.926.817	-\$ 32.375.202	-\$ 6.891.588	\$ 19.072.027	\$ 25.551.615
\$ 0	\$ 0	\$ 0	-\$ 3.242.245	-\$ 4.343.774
-\$ 57.926.817	-\$ 32.375.202	-\$ 6.891.588	\$ 15.829.782	\$ 21.207.840
\$ 86.614.762	\$ 57.926.817	\$ 32.375.202	\$ 6.891.588	\$ 0
\$ 2.407.015	\$ 2.407.015	\$ 2.407.015	\$ 2.407.015	\$ 2.407.015
\$ 31.094.960	\$ 27.958.630	\$ 27.890.630	\$ 25.128.385	\$ 23.614.856

Año 13	Año 14	Año 15
\$ 129.420.000	\$ 129.420.000	\$ 129.420.000
-\$ 9.427.340	-\$ 8.947.340	-\$ 9.359.340
\$ 119.992.660	\$ 120.472.660	\$ 120.060.660
-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830	-\$ 11.117.830
\$ 108.874.830	\$ 109.354.830	\$ 108.942.830
-\$ 2.407.015	-\$ 752.000	-\$ 752.000
\$ 0	\$ 0	\$ 0
\$ 106.467.815	\$ 108.602.830	\$ 108.190.830
-\$ 18.099.528	-\$ 18.462.481	-\$ 18.392.441
\$ 88.368.286	\$ 90.140.349	\$ 89.798.389
\$ 0	\$ 0	\$ 0
\$ 2.407.015	\$ 752.000	\$ 752.000
\$ 90.775.302	\$ 90.892.349	\$ 90.550.389

Anexo N° 11. Perdida Ejercicio Anterior (PEA)

LEY SOBRE IMPUESTO A LA RENTA - CONTENIDA EN EL ARTÍCULO 1° DEL DECRETO LEY N° 824.

(Publicado en el Diario Oficial de 31 de diciembre de 1974 y actualizado al 21 de octubre de 2010)

Núm. 824.- Santiago, 27 de diciembre de 1974.

Vistos: lo dispuesto en los decretos leyes Nos. 1 y 128, de 1973, y 527 de 1974, la Junta de Gobierno ha resuelto dictar el siguiente,

Artículo 31.- La renta líquida de las personas referidas en el artículo anterior se determinará deduciendo de la renta bruta todos los gastos necesarios para producirla que no hayan sido rebajados en virtud del artículo 30, pagados o adeudados, durante el ejercicio comercial correspondiente, siempre que se acrediten o justifiquen en forma fehaciente ante el Servicio. No se deducirán los gastos incurridos en la adquisición, mantención o explotación de bienes no destinados al giro del negocio o empresa,(129) de los bienes de los cuales se aplique la presunción de derecho a que se refiere el inciso primero del artículo 21 y la letra f), del número 1°, del artículo 33, como tampoco en la

adquisición y arrendamiento de automóviles, station wagons y similares, cuando no sea éste el giro habitual, y en combustibles, lubricantes, reparaciones, seguros y, en general, todos los gastos para su mantención y funcionamiento. No obstante, procederá la deducción de estos gastos respecto de los vehículos señalados cuando el Director del Servicio de Impuestos Internos los califique previamente de necesarios, a su juicio exclusivo. (130)

Sin perjuicio de lo indicado en el inciso precedente, los gastos incurridos en el extranjero se acreditarán con los correspondientes documentos emitidos en el exterior de conformidad a las disposiciones legales del país respectivo, siempre que conste en ellos, a lo menos, la individualización y domicilio del prestador del servicio o del vendedor de los bienes adquiridos según corresponda, la naturaleza u objeto de la operación y la fecha y monto de la misma. El contribuyente deberá presentar una traducción al castellano de tales documentos cuando así lo solicite el Servicio de Impuestos Internos. Aun en el caso que no exista el respectivo documento de respaldo, la Dirección Regional podrá aceptar la deducción del gasto si a su juicio éste es razonable y necesario para la operación del contribuyente, atendiendo a factores tales como la relación que exista entre las ventas, servicio, gastos o los ingresos brutos y el desembolso de que se trate de igual o similar naturaleza, de contribuyentes que desarrollen en Chile la misma actividad o una semejante. (131)

Especialmente procederá la deducción de los siguientes gastos, en cuanto se relacionen con el giro del negocio:

3°.- Las pérdidas sufridas por el negocio o empresa durante el año comercial a que se refiere el impuesto, comprendiendo las que provengan de delitos contra la propiedad.

Podrán, asimismo, deducirse las pérdidas de ejercicios anteriores, siempre que concurren los requisitos del inciso precedente. Para estos efectos, las pérdidas del ejercicio deberán imputarse a las utilidades no retiradas o distribuidas, y a las obtenidas en el ejercicio siguiente a aquel en que se produzcan dichas pérdidas, y si las utilidades referidas no fuesen suficientes para absorberlas, la diferencia deberá imputarse al ejercicio inmediatamente siguiente y así sucesivamente. En el caso que las pérdidas absorban total o parcialmente las utilidades no retiradas o distribuidas, el impuesto de primera categoría pagado sobre dichas utilidades se considerará como pago provisional en aquella parte que proporcionalmente corresponda a la utilidad absorbida, y se le aplicarán las normas de reajustabilidad, imputación o devolución que señalan los artículos 93 a 97 de la presente ley.(134)

Las pérdidas se determinarán aplicando a los resultados del balance las normas relativas a la determinación de la renta líquida (135) imponible contenidas en este párrafo y su monto se reajustará (136), cuando deba imputarse a los años siguientes, de

acuerdo con el porcentaje de variación experimentada por el índice de precios al consumidor en el período comprendido entre el (137) último día del mes anterior (138) al del cierre del ejercicio comercial en que se generaron las pérdidas y el último día del mes (138) anterior al del cierre del ejercicio en que proceda su deducción.

Con todo, las sociedades con pérdidas que en el ejercicio hubieren sufrido cambio en la propiedad de los derechos sociales, acciones o del derecho a participación en sus utilidades, no podrán deducir las pérdidas generadas antes del cambio de propiedad de los ingresos percibidos o devengados con posterioridad a dicho cambio. Ello siempre que, además, con motivo del cambio señalado o en los doce meses anteriores o posteriores a él la sociedad haya cambiado de giro o ampliado el original a uno distinto, salvo que mantenga su giro principal, o bien al momento del cambio indicado en primer término, no cuente con bienes de capital u otros activos propios de su giro de una magnitud que permita el desarrollo de su actividad o de un valor proporcional al de adquisición de los derechos o acciones, o pase a obtener solamente ingresos por participación, sea como socio o accionista, en otras sociedades o por reinversión de utilidades. Para este efecto, se entenderá que se produce cambio de la propiedad en el ejercicio cuando los nuevos socios o accionistas adquieran o terminen de adquirir, directa o indirectamente, a través de sociedades relacionadas, a lo menos el 50% de los derechos sociales, acciones o participaciones. Lo dispuesto en este inciso no se aplicará cuando el cambio de propiedad se efectúe entre empresas relacionadas, en los términos que establece el artículo 100 de la ley N° 18.045.(138-a)