



Trabajo Final de Tesina

PRODUCCION NACIONAL Y COMERCIALIZACION DE LAVANDA



Universidad Abierta Interamericana
Facultad de Ciencias Empresariales
Sede Regional Rosario – Campus Pellegrini
Licenciatura en Comercialización

Trabajo Final de Tesina de la alumna: Natalia José

Dirección: Laprida 1669 4 "E" - Rosario – Santa Fe

TEL: (011)155-4596961

E-Mail: Natalia.jose@cyamodas.com.ar

Profesor Tutor: Daniel Coria

Rosario, Diciembre 2007



ÍNDICE

I	Introducción	6
I.1	Aspectos generales	6
I.2	Estado de la cuestión	7
I.3	Marco teorico	8
I.3.1	Lavanda	8
I.3.2	Aceite esencial	18
I.3.3	Zonas de producción de Argentina	24
I.4	Diseño metodológico	25
II	Metodologia operativa	25
II.1	Estudio de caso: Chacra Ayeleu	26
II.2	Trevelin	30
II.3	La lavanda y el trigo	32
II.4	Producción y perspectivas a nivel internacional	33
II.5	Importaciones Argentinas	35
III	Discusión de resultados	40
IV	Conclusiones	44
	Glosario	46
	Fuentes	49
	Anexos	51



DEDICATORIA



“El instante mágico de cada día nos ayuda a cambiar, nos impulsa a la búsqueda de nuestros sueños, este es mi gran sueño”.

Natalia José



TITULO

Estudiar las posibilidades de cultivar lavanda en la zona de Trevelin provincia de Chubut, con el objetivo de satisfacer la demanda interna.

RESUMEN

El objetivo de esta tesina es describir las características actuales de la producción de lavanda en Argentina y las posibilidades de crecimiento que ofrece debido a su disponibilidad de recursos naturales y humanos. Analizar los motivos por los cuales el consumo local se abastece con importaciones.

La meta es realizar un trabajo de investigación donde se pueda llegar a demostrar que es realizable incrementar la superficie de lavanda y como primer paso se pueda satisfacer la demanda nacional y luego aspirar a abastecer otros mercados.

Argentina es un país amplio en superficie con diversidad de climas y posee óptimas condiciones para poder suplantar las importaciones de lavanda realizando su propia producción nacional, generando así un aumento de trabajo y colaborando con una balanza positiva donde lo que se exporte sea más de lo que se importe.

Actualmente el principal país del cual se importa la lavanda es Francia. La tesina podría servir de base para que un inversor pueda utilizarla para un nuevo negocio para el país.

PALABRAS CLAVES

Lavanda, aceites esenciales, las barreras al comercio internacional, agronegocios.

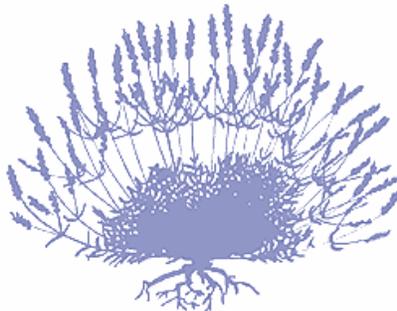


OBJETIVOS

- Determinar las posibilidades de incrementar la producción local para cubrir la demanda interna.
- Verificar si la especie de lavanda cultivada en Argentina tiene las mismas características que la lavanda importada desde Francia.
- Determinar la necesidad de una política de regulación de importaciones de esencias o plantas aromáticas.
- Analizar factibilidad económica como oportunidad de negocio.

HIPÓTESIS

1. La plantación de lavanda es un agronegocio no explotado.
2. Para la producción se requiere una alta inversión.
3. La calidad de la lavanda de Francia es igual o similar a la que se puede obtener en la Argentina.
4. El gobierno Argentina influye en que no se realice la producción nacional de lavanda y que se importe casi el 90% de lo que se consume. Debido a la falta de políticas gubernamentales que beneficien al sector o debido a bajas barreras de ingreso del producto terminado o altas barreras de ingreso de semillas y plantines.





I. INTRODUCCIÓN

I.1 ASPECTOS GENERALES

El cultivo de especies aromáticas en nuestro país, como actividad organizada en forma empresarial y dedicada a la producción e industrialización de plantas para obtención de aromas y sabores, se inicia en 1930. A partir de entonces y en forma paulatina, quienes se dedicaban a la industria de perfumes y sabores fueron interesándose en autoabastecerse de materias primas, a raíz de lo cual, en las últimas décadas se produjo un aumento de la superficie cultivada de alrededor de un 200 %.

La evolución del cultivo de vegetales aromáticos y medicinales a través de los años es un indicador no sólo de la importancia que ha adquirido esta actividad para la economía de diferentes estratos sociales de la población, sino también de la tendencia al autoabastecimiento de materias primas para la industria nacional de perfumes, de sabores y farmacéutica. Esto trae aparejado un ahorro en divisas al suprimirse importaciones, generando además el proceso inverso de proveer saldos exportables. Por otra parte, constituye una alternativa de característica socioeconómica interesante para un sector de la población de determinadas regiones, algunas de ellas geográficamente estratégicas como las áreas de frontera de Misiones, Río Negro y Chubut, que justifica plenamente el interés que pueda brindarse para mejorar las posibilidades de alta producción.

Nuestro país, dado el amplio espectro edafoclimático que posee, brinda enormes posibilidades para lograr estos cultivos en condiciones competitivas con los centros tradicionales de producción de esencias y saborizantes del mundo.

Durante la última década, con la vuelta a lo natural, investigadores de diversos ámbitos y particulares del sector privado empresarial trabajan con esmero, no sólo con el fin de superar la calidad del material genético que circula en el mercado, sino para lograr avances significativos en la tecnología de producción que permita expresar el potencial del medio.



En el siguiente trabajo se abordaran los temas referidos a la producción y comercialización de la Lavanda en sus distintas formas, las condiciones locales, las importaciones y se analizará el caso de un productor de Epuén.

I.2 ESTADO DE LA CUESTIÓN:

En el artículo publicado por Clarín (24/06/2006) ¹ titulado "Anda la Lavanda" los ingenieros agrónomos Osvaldo Arizio y Ana Curioni, profesores de Economía y Producción Vegetal señalaron que "El Lavandín es la especie de lavanda de mayor superficie de producción, ya que conjuga elevada producción de aceite esencial con buena calidad". El principal producto comercial es el aceite esencial. En segundo lugar las flores secas. El precio del aceite esencial de lavandín oscila alrededor de los 15 dólares por kilo. Hoy los productores franceses reciben un subsidio de 15 francos/kilo de aceite esencial producido². A nivel mundial, se calcula una superficie implantada de aproximadamente 15.000 hectáreas. .

Según un estudio del Ing. Agr. Miguel Ángel Elechosa (2004) ³, del Centro de Recursos Naturales del INTA Castelar, el desarrollo de cultivos para obtención de aceites esenciales permitiría el autoabastecimiento de materias primas fundamentales para la industria cosmética, farmacéutica, perfumística y alimenticia nacional, disminuyendo así la importación, que ronda los 10 millones de dólares anuales y más de 750 toneladas por año. En este escenario las aromáticas son una alternativa sin techo, con grandes posibilidades productivas, ya que hay variedad de especies cultivables para las diversas condiciones ambientales del país. También empezó a investigarse la posibilidad de producir especies nativas sustentablemente. "Deben establecerse costos y márgenes de producción por especie, proyectando el rendimiento de la superficie cultivada", detallo Elechosa.

¹ "Anda la lavanda". Suplemento Rural. Clarín .2006. Disponible en: <http://www.clarin.com/suplementos/rural/2006/06/24/consultorio.htm>

² 15 francos: equivalen a \$41,75 pesos argentinos.

³ Elechosa, Miguel Ángel. Centro de Recursos naturales del INTA Castelar.2004. Disponible en: www.agroalternativo.com.ar/Biblioteca - En esencia, valor agregado Los aceites esenciales son una alternativa en la producción de aromáticas.htm



El Ing. Químico Hugo Cortés (2004)⁴, se dedica hace 25 años a la producción de aceites esenciales. En su establecimiento escondido en las alturas de La Cumbre, Córdoba, produce lavandas y lavandines para su procesamiento industrial. Cortés señala que “Si bien es este país es difícil proyectar a mediano plazo, el productor tiene que detallar sus objetivos y recursos, intentando no caer en la imposición de precios de unas pocas multinacionales que manejan el 80% de los cultivos. Agregar valor y diversificar la producción es crucial, buscando posibilidades de venta de hoja, flores y productos elaborados”, detalló Cortés.

Elechosa (2004)⁵, indica que las lavandas y lavandines son materia prima fundamental para la industria cosmética y perfumística. Sin embargo, las 5 toneladas anuales que se producen en Argentina no bastan para cubrir la demanda de 25 toneladas cada año. Vale decir que el mercado local apenas despunta. Por otro lado, la comercialización de aceites esenciales depende de los precios internacionales, lo que desvirtúa el negocio en el país y sujeta a los productores a un cambio poco favorable. Es por ello que los especialistas recomiendan hallar circuitos comerciales sin intermediarios ni grandes empresas.

I.3 MARCO TEÓRICO:

I.3.1 LAVANDA⁶

Se denomina genéricamente con el término “Lavandas” a un conjunto de especies que se cultivan para la obtención de esencia por destilación de sus inflorescencias, aceite esencial que se emplea para obtener el perfume de “lavandas” conocido desde tiempos remotos. Es una especie nativa de las regiones del mediterráneo y crece espontánea en las laderas áridas de los países que bordean este mar, principalmente en Francia, España e Italia. En Francia, la flora natural del sudeste es muy

⁴ Hugo, Cortés. 2004. Publicada en: www.agroalternativo.com.ar:\Biblioteca - En esencia, valor agregado Los aceites esenciales son una alternativa en la producción de aromáticas.htm

⁵ Elechosa, Miguel Ángel. Centro de Recursos naturales del INTA Cautelar.2004. Disponible en: www.agroalternativo.com.ar:\Biblioteca - En esencia, valor agregado Los aceites esenciales son una alternativa en la producción de aromáticas.htm

⁶ Curioni Ana y Arizio Osvaldo. *Plantas aromáticas y medicinales, Labiadas*. Editorial hemisferio sur. 1 edición-2006.



rica en lavandas dado ciertas condiciones ecológicas son satisfechas. Las lavandas comienzan a ser producidas en Francia a principios de nuestro siglo en distintas comarcas (Bajo Alpes, Altos Alpes Drome y Vaucluse). Son motivo de producción las siguientes especies:

1. Lavanda fina o verdadera *Lavandula officinalis* Chaix o *Lavandula vera* DC o *Lavandula angustifolia* Millar ssp
2. Espliego *Lavandula latifolia* Medicus ó Vill o *Lavandula spica* var. *latifolia* L.f.
3. Lavandín *Lavandula hybrida* Reverchon.

El nombre específico expresa o define, el ancho en el tamaño de sus hojas, (*angustifolia* y *latifolia* para la lavanda y el espliego respectivamente) y su origen híbrido en el lavandín.

Estas especies pertenecen a la familia de las labiadas, las cuales poseen en sus tejidos epidérmicos y caulinares, glándulas secretoras de aceites esenciales aromáticos.

El lavandín en castellano, francés o inglés o lavandina en italiano, es un híbrido natural de la lavanda y el espliego, es nativo de las planicies intermontanas y los faldeos de las montañas de Europa Meridional Mediterránea, principalmente Alpes marítimos y Alpes de Provenza. En principio fue cosechado de las poblaciones espontáneas y posteriormente llevado a cultivo en la década del 60. La superficie del mismo supera a la cultivada con lavandas en su país de origen. Los rendimientos en aceite esencial normalmente triplican a los de la lavanda verdadera y los contenidos de ésteres son intermedios, ya que posee menos ésteres y más alcohol que la verdadera y menos alcanfor que el espliego.

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

El lavandín es un híbrido natural entre la lavanda verdadera (*Lavandula officinalis* Chaix.) y el espliego (*L. spica*; *L. latifolia*). No produce semillas por lo cual el único método de multiplicación agámico (esquejes). Producen plantas más voluminosas que las otras dos lavandas llegando a alcanzar diámetros superiores a los 100cm.



REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS

El lavandín en invierno soporta picos de -15°C a -18°C y en verano elevadas temperaturas de $30-35^{\circ}\text{C}$ a la sombra. En veranos cálidos y secos los rendimientos son menores pero la esencia es de mejor calidad. Se la puede encontrar a diversas altitudes, en valles y laderas rocosas; por lo general, por encima de los 900 metros sobre el nivel del mar y hasta los 1500 metros, las grandes plantaciones se encuentran entre los 700 y 1.000 metros, a medida que sube la altura es mayor la calidad, la finura y la complejidad olfativa de los ésteres.

Los requerimientos hídricos de esta especie son de 500 mm pero inferiores a 1.100 mm por año y la distribución de las mismas tiene mucha importancia. Las lluvias oportunas, son las de invierno y primavera, mientras que son contraproducentes largos períodos de lluvias en verano, sobre todo en época de floración dado que harían bajar los rendimientos en esencia. En relación con la humedad ambiental óptima se sitúa entre un 40 y 50%.

El viento es un factor incidente de importancia para los contenidos en aceites esenciales ya que los mejores extractos de lavanda se destilan en los valles de los Alpes, castigados por fuertes vientos. Tanto la mayor exposición al sol como la longitud del día en el verano incrementan los rendimientos y producción de aceites esenciales, el rendimiento en esencia aumenta proporcionalmente con la mayor exposición al sol y las horas de luz. Estas condiciones de producción favorecen una mayor riqueza de ésteres, recalcando que también esta asociada con la altitud.

EDÁFICOS

En cuanto a suelos es poco exigente, las plantas espontáneas crecen en suelos muy pobres en materia orgánica, pedregosos y con buen drenaje, no obstante si bien prospera en diversos suelos despliega su potencial en suelos sueltos, sílico –calcáreos, no ácidos. En terrenos húmedos o con napas freáticas superficiales prospera con dificultad y es muy propensa a sufrir enfermedades en las raíces.

El Lavandín ha alcanzado extraordinario desarrollo debido a su gran plasticidad ecológica, necesita una altitud entre 700 y 1000 metros de altitud para obtener una buena producción.



ROTACIONES

La lavanda plantada en terrenos vírgenes puede durar unos 20 años; el espliego y el Lavandín unos 15 años, pero toda plantación realizada a continuación de esta primera plantación original no durará más de unos 10 años para la lavanda y 7 u 8 para el Lavandín. Las causas principales que originan esta reducción en la vida de la plantación, suelen ser plagas y enfermedades que habitualmente se producen, pero la causa más frecuente que reduce la vida, suele ser el agotamiento del terreno, que se acentúa con la pendiente del mismo, como así también, en el desmejoramiento paulatino que presenta la estructura de los suelos. El cultivo de leguminosas (alfalfa) durante 1, 2 o 3 años, es lo más utilizado como rotación en España, también se puede rotar con avena.

VIVERO

El Lavandín por ser una planta híbrida estéril solo se multiplica por esquejes.

En el método de multiplicación por estaquillas o gajos, se obtienen de otras plantaciones; extrayendo de plantas adultas las extremidades de ramitas con hojas, en los meses de otoño e invierno, de alrededor de un año de edad y de un largo de 15 a 20 cm. Una vez elegido el pie madre se cortan a nivel del suelo preparándose estacas de 12 a 15 cm. incluyendo 2 a 3 cm. de madera del año, aconsejando desechar todas las estacas con más de 3 ramificaciones. Se suprimen las hojas basales hasta el tercio superior, y se recorta un poco la punta y se los planta en tierra suelta, rica bien preparada, a la distancia de 20 cm. entre filas e hileras, con aplicaciones periódicas de riego.

Una medida preventiva de calidad es realizar un análisis de la esencia de estos "pies madres" para confirmar el diagnóstico sobre rendimiento y así optar por multiplicar ejemplares con buena calidad comercial.

En el otoño o invierno siguiente, los esquejes ya enraizados se trasplantan al lugar definitivo, se debe trabajar con estacas de 10-25 cm. plantándolas en tierras arenosas en un invernadero frío y en primavera se procede al trasplante al lugar definitivo, después de que haya pasado el peligro de aparición de las últimas heladas. En general se podría decir que la tierra donde se implante el vivero debe ser muy permeable, arenosa con escaso contenido de arcilla y de ser posible se debería agregar estiércol o compost bien preparado.



TRANSPLANTE

El transplante se realiza entre fines del invierno y principios de la primavera, previa preparación de la tierra donde se implantará definitivamente. Para el Lavandín la densidad varía de 9.000 a 10.000 planta por hectárea. La separación entre filas debe ser entre 1,20 a 1,80 m. En relación con la distancia entre las plantas de una fila se indica de 0,70 m hasta 1,30 m.

Las plantitas se colocan en hoyos excavados con la ayuda de un "plantador", a la distancia establecida y luego realizar un riego abundante. Para realizar el transplante a mano se debe prever que una persona plantará entre 1.500 a 2.000 plantines por día, es decir alrededor de 200 plantas por hora por persona a una distancia de 1,50 x 1,50 m entre hileras, o sea 3.500 plantines por hectárea.

LABORES CULTURALES

Las prácticas culturales de una plantación de lavanda consisten en una o dos escardilladas de primavera-verano, después de la recolección. En Europa al iniciar el deshielo se realiza una escardillada ligera con esparcimiento de fertilizante entre líneas, nunca sobre las plantas, que con la nieve fundente al disolverse, lo introduce lentamente en la tierra, o bien en tiempo lluvioso. Con posterioridad se darán escardilladas ligeras no solamente para limpiar la plantación de especies invasoras sino para airear el suelo. Es preciso tener cuidado de que las escardilladas no sean muy profundas y deben ser alejadas de las raíces para no dañarlas.

Las labores en el primer año de la plantación definitiva consisten en riegos, carpidas y remoción de tierra entre hileras, especialmente en la primavera con el objeto de mantener la limpieza y conservación de la humedad del suelo. También, a fin de vigorizar la futura producción de un mayor desarrollo de las pequeñas plantas. En años subsiguientes se continuará con los desmalezados, remoción superficial de la tierra y riegos si fuesen necesarios. Es importante la instalación y mantenimiento de un pequeño vivero con el objeto de tener nuevas plantas para reponer fallas y, o ampliar la plantación.

Cuando las plantas se tornen demasiado altas y propensas a volcarse se pueden renovar, cortándolas a 20 o 30 cm. sobre el nivel del suelo para favorecer la formación de una nueva copa, más compacta.

Cuando realizamos las labores de limpieza tendremos que tener especial cuidado en no causar daños en las raíces ya que son puerta de entrada



de numerosos patógenos que afectan a las mismas. Es importante la observación permanente para el control de plagas y enfermedades y el abonado si los análisis del suelo revelaran carencias de algunos nutrientes.

FERTILIZACION Y ENCALADO

Para las lavandas los abonos más indicados son los que contienen nitratos y nitritos de amonio y sulfato de amonio. Estos abonos influyen en el crecimiento y el rendimiento de aceite esencial significativamente.

ADVERSIDADES⁷

Malezas: En relación con las malezas son recomendados como herbicidas para su control en cultivos de lavandas y lavandinas el 24D y la trifluralina, esta última debe ser incorporada al suelo por ser fotosensible. La invasión de cuscuta (planta parásita) trae aparejada muchas muertes de plantas de lavanda y lavandín, pudiéndose combatir con Clortal, polvo mojable en dosis de 8 a 9 kg.ha.

Para realizar aplicaciones durante el período vegetativo de la lavanda, los mejores resultados se obtuvieron con un herbicida al 75% de isoproturón en una dosis 4 a 5 kg.ha.

Enfermedades: En cuanto a enfermedades se refiere, se observó que el amarillamiento en lavandas, considerado por mucho tiempo una enfermedad fisiológica ligada a un desequilibrio nutricional, estaba ligado en realidad a microorganismos de tipo micoplasmas.

Un hongo que puede extenderse en los cultivos de lavandín es el que produce el mal blanco de las raíces; su accionar radica en alojarse en las raíces y atacar los tallos y hoja, penetrando hasta los radios medulares, hasta provocar la muerte de la planta, después de lo cual sigue viviendo en sus raíces. Suele aparecer en terrenos de mal drenaje, no aireados. Por otra parte, no debe asociarse el cultivo de Lavandín al de almendros ni olivos ya que son muy propensos a esta enfermedad.

También se comenta que ligado a este hongo se encuentra *Septoria lavandulae* y *Phoma lavandulae*. Una vez apreciada la enfermedad, que vuelve grisáceas las raíces y aparece con filamentos de un blanco

⁷ Arizio, Osvaldo y Curioni, Ana (2004): "Productos aromáticos y medicinales. DOC A-6; Estudio 1.EG.33.7, Componente A; Préstamo BID 925/OC-AR. Pre. II. CEPAL – ONU.



mohoso, lo mejor es arrancar las plantas, quemarlas in situ y no replantar a tres años después.

Insectos: En España y en Italia se cita como principal plaga la presencia de pulgones que provocan amarillamiento y son los principales vectores de transmisión de virosis. Así la elección del área de cultivo parece ser de gran importancia. Áreas montañosas bien ventiladas, con lluvias suficientes y temperaturas frescas, son lugares con bajas probabilidades de ocurrencia de infestaciones con áfidos. Para el control se utilizan afidicidas convencionales.

También son mencionadas en Europa plagas como:

- *Melighetes subfumatus*, es un coleóptero que ataca a las flores cerradas y que es combatido con endosulfan puro aplicado sobre las flores, ya que este tiene la ventaja de no ser nocivo para las abejas.
- *Sophroneo Humerella*, un microlepidoptero que roe los capullos, y se presenta volando sobre las plantaciones en los meses de diciembre a marzo. Se comenta una de las formas de controlarlo es asperjando productos que contienen nicotina en primavera.
- *Hialesthes Obsoletus*, es responsable del deterioro amarillo, en 24, 48 hs, al principio de floración, la planta se debilita, entristece y se seca. Se combate con aldicarb sistémico.

COSECHA Y ACONDICIONAMIENTO

Esta tarea se puede realizar en forma manual o mecánica según la superficie a recolectar y la disponibilidad de mano de obra. La cosecha manual consiste en la recolección de las espigas florales, tarea delicada y lenta que es realizada agrupando las inflorescencias con la mano izquierda y segando con la mano derecha mediante una hoz y a medida que se produce la apertura de las corolas. Un trabajador puede realizar entre 800 y 2.500 pies.día según su destreza y habilidad.

La cosecha mecánica de los tallos florales, se lleva a cabo con equipos de arrastre o cosechadoras mecánicas autopropulsadas que pueden cosechar una hectárea en escasamente dos horas mientras que manualmente se emplearían entre 10 y 12 jornales. Para el primer caso se debe contar con un tractor cosechador muy parecido al que se emplea para la cosecha de té en el norte argentino de 25 caballos, tipo hortícola, al que se acopla delante una segadora de dos hileras.



En Francia las primeras maquinas segaban y ataban lo recolectado de una planta que a su vez poseían un mecanismo delantero de caucho que levantaba las inflorescencias. Posteriormente surgen las máquinas de ubicación lateral al tractor que luego de cortar y atar las inflorescencias en gavillas, las transporta por medio de un mecanismo de cinta a un remolque acoplado al tractor, con posterioridad surgen equipos similares que ya no atan el material y a la cual se le acopla un contenedor.

El levantamiento y agrupado de las inflorescencias se realiza por medio de dos embocadotes con cadenas provistas de dedos elásticos a los eslabones de la misma, por medio de cuchillas realiza el corte de las inflorescencias de la mata.

Los equipos autopropulsados se han basado en similares principios, cosechan dos hileras por vez y el material es volcado en grandes tolvas (contenedores) que se encuentran en la parte posterior del equipo.

En cuanto al momento de cosecha en la Argentina se lleva a cabo a partir del mes de diciembre y hasta fines de febrero, según zonas, y a medida que se produce la apertura de las corolas, cortando con hoz los tallos florales. Se requiere poco agua en el verano esencialmente en los momentos de cosecha. En Bariloche (800 a 900 m de altura), la cosecha se realiza en febrero cuando las flores están completamente abiertas.

A continuación si disponemos de los equipos de destilación, se llevan inmediatamente los tallos florales cosechados a los alambiques para evitar fermentaciones y alteración de la calidad de la esencia. En caso contrario, el producto cosechado se hace secar en lugares bien ventilados y a la sombra, sobre catres de arpillera, para destinarlos posteriormente a droguerías o herboristerías.

También es común secarlos disponiendo las gavillas atadas boca abajo en techos de cobertizos o galpones.

La recolección no debe durar más de 10 ó 15 días en el caso del espliego o de la lavanda ya que a medida que avanza la fructificación, con formación de semillas, se originan no sólo pérdidas en el rendimiento en esencia sino también una reducción en la calidad de ésta por disminución en el contenido de ésteres.

El Lavandín, se cosecha con posterioridad a la lavanda, por cuanto, tratándose de un híbrido, la evolución de la floración es más lenta y las flores duran mucho más tiempo sin que el rendimiento en aceites esenciales se vea afectado. Deben recolectarse sólo los escapos florales, evitando cortar tallos con hojas.



El momento óptimo según los españoles es cuando los dos tercios de las flores están abiertas. Por otra parte destacan que cuando el destino es el de flores secas o aún como aceite esencial resultan más promisorias las cosechas realizadas en las primeras etapas de la floración.

El Lavandín, dado que no produce semillas, se puede recolectar desde que está en plena floración hasta que las flores empiezan a desprenderse, produciéndose obviamente una disminución del rendimiento lenta a principio y muy acelerada hacia el final. La calidad del aceite esencial permanece e incluso mejora ligeramente en los primeros momentos.

Algunos autores indican que el periodo óptimo de cosecha es desde floración media a tardía. Para recolectar se debe esperar que se levante el rocío pues esta elevada humedad va a deteriorar la calidad de lo cosechado.

Si la recolección es manual, la planta adquiere forma de bola; por el contrario el corte horizontal que realiza la barra de corte mecánico provoca, a la larga, muerte de la parte central de la planta, al cortar partes de tallos y hojas. Un hombre en una jornada de trabajo de 8 horas puede cortar unos 500kg de flores. En cuanto al Lavandín una persona entrenada puede cortar a mano entre 1.000 y 2.000 plantas.día, es decir media hectárea.

La destilación suele efectuarse mediante instalaciones establecidas en la misma zona de recolección para evitar los cuidados de conservación de las cosechas y el transporte, con los consiguientes encarecimientos de los costos de producción. La destilación se efectúa por lo general por medio de arrastre con vapor de agua. Conviene poseer dos destiladores, de modo que mientras uno está funcionando, el otro es cargado con material. Los alambiques deben ser de tamaño adecuado a la superficie de plantación y en ellos se cargan las inflorescencias oreadas, las cuales se pueden destilar alrededor de 60 minutos. El material fresco requiere más tiempo. Se cuidará el diámetro de los tubos de circulación del vapor y el condensador, para permitir la destilación rápida. El destilado debe correr frío, de lo contrario algo de aceite queda suspendido en el agua caliente y se pierde.

En Francia las grandes "fábricas de extracción poseen baterías de destilación que cargan entre 450 y 500 kg, donde en 20 a 30 minutos suelen concluir la destilación. Cabe mencionar que los propios desechos de las destilerías suelen ser utilizados como combustibles.

El proceso de destilación es completado en algunos establecimientos industriales con una nueva destilación, prolija, que se denomina



“rectificación”. En el pequeño cultivo, es suficiente con la calidad de aceite que se obtiene en la primera destilación. La esencia debe ser conservada al abrigo de la luz y en frascos coloreados (oscuros).

RENDIMIENTOS

Para la lavanda, el rendimiento en esencia va disminuyendo a partir de la fecundación, siendo mínimo cuando las semillas están maduras, pero la calidad de la esencia aumenta al irse incrementando en ésta el porcentaje de ésteres.

El rendimiento y calidad de la esencia de una plantación depende de diferentes factores como la variedad, el ecotipo o clon artificial seleccionado; la altitud; el clima; el suelo de la plantación; las labores; la edad de las plantas; la fertilización; el año climático; el momento de cosecha y el sistema de destilación utilizado. En cualquier caso, la elección de la planta y las labores juegan un papel decisivo.

Según la distancia adoptada en la plantación, el cultivar, los métodos culturales aplicados y la zona, los rendimientos pueden promediarse entre 2.000 hasta 5.000 kg de flores frescas por hectárea, las que rinden entre 12 y 35 kg de esencia. Estos valores representan un 4% de la materia seca y un 0,5 - 1% sobre la materia verde. La destilación se debe realizar inmediatamente después de la cosecha.

En general, los rendimientos disminuyen a partir del séptimo u octavo año de plantación (cuadro N° 1) y si no esta cuidada la plantación puede durar menos.

En Francia una vez realizada la última cosecha se arrancan las plantas y se queman dado que este rastrojo representa entre 10 y 20 toneladas por hectárea de materia leñosa, se realiza un subsolado del suelo y se puede reiniciar la plantación a los 3 meses aunque no es lo más recomendable por el agotamiento que han sufrido los suelos, recomendándose entonces plantación de una leguminosa (Vicia ervilia) que se utiliza como heno y se incorpora el último año (2 a 3 años de duración) antes de la plantación de lavanda.



CUADRO N° 1
RENDIMIENTO DE LAVANDA A TRAVÉS DE LOS AÑOS

Años	Kg. de flores	Kg. de Ac. Esencial
1	0	0
2	1.000-1.200	9--11
3	1.500-1.800	13--16
4	2.500-3.000	23--27
5	3.500-4.000	31--36
6	3.500-4.000	31--36
7	2.000-2.500	18--23
8	1.500-1.800	13--16
9	1.000-1.200	9--11
10	900	5

Fuente: Ingolen⁸, 1971.

I.3.2 ACEITE ESENCIAL

CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICIÓN DEL ACEITE ESENCIAL

El constituyente principal del aceite de lavanda es el "linalol", en estado libre, del 30 al 40% y bajo la forma de compuesto en los ácidos acético, butílico, valeriano y caproico. Se comprueba además la presencia de linoleno, alfa – pineno, cariofileno, geraniol, nerol y cínelo, ésteres en pequeña proporción. Es decir, que posee abundancia de ésteres y carencia de alcanfor.

El aceite de lavanda, según la farmacopea, procede de *Lavandula officinalis Chaix*, mientras que los aceites procedentes de los híbridos, también utilizados, son conocidos entre los destiladores como aceite esencial de lavandín.

Las hojas y sumidades floridas de la lavanda, contienen 1% de derivados térpenicos, ácido ursólico; cumarina y herniarina en forma de glucósido: ácido rosmarínico y picrosalvina.

La esencia del espliego que se utiliza mucho en baja perfumería, contiene menos cantidad de ésteres, que la esencia de de lavanda pero contiene una proporción elevada de alcoholes libres (alrededor de 23-

⁸ Ingolen, G. "Lavanders and Lavandis". Soap perfumary and cosmetics. Vol XLIV. N° 12 December. 781-794



41% calculada como bornerol). Los lavandines de Francia contienen entre 40% y 49% de ésteres.

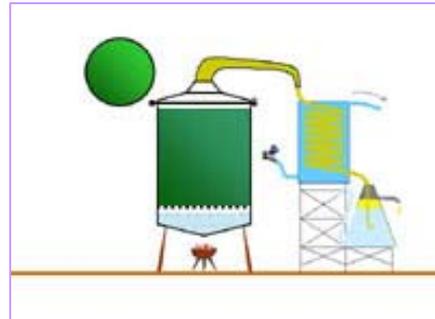
DESTILACIÓN DE ACEITES ESENCIALES⁹

Existen procedimientos perfeccionados para la extracción de aceites esenciales, pero el productor rural encontrará que el más adaptado a sus posibilidades es la destilación. Dentro de la práctica tres tipos o métodos son los más utilizados:

- *Destilación con agua (hidrodestilación)*
- *Destilación con agua y vapor (vapor húmedo)*
- *Destilación directa con vapor (vapor seco)*

En el primero, las hierbas entran en contacto directo con el agua hirviente, es una especie de cocimiento donde el material cargado flota o se sumerge según la densidad. El sistema de calentamiento del agua puede ser: a fuego directo, camisa de vapor, serpentinas cerradas con circulación de vapor o serpentinas abiertas o perforadas, también con vapor. Este método no es el conveniente.

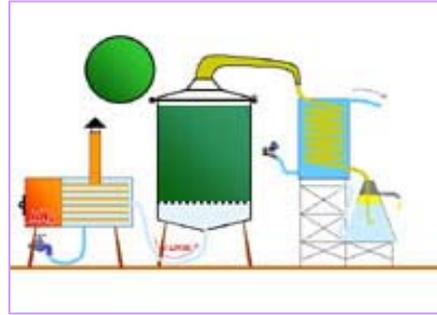
En el segundo, las hierbas se colocan sobre un fondo perforado o criba ubicado a cierta distancia del fondo de un tanque llamado retorta. La parte mas baja de esta contiene agua hasta una altura algo menor que el nivel de la criba. El calentamiento se produce con vapor saturado que se provee de una fuente de calor que compone el equipo, fluye mojado y a presión baja, penetrando a través del material vegetal.



⁹ Tecnología en producción de plantas medicinales. Disponible en <http://www.herbotecnia.com.ar/tecnología-en-producción-de-plantas-medicinales-ACEITES-ESENCIALES.htm>



El tercero, el de destilación directa con vapor, es similar al anterior, pero en el fondo de la retorta no hay agua. El vapor saturado o sobre calentado es provisto por una caldera y a presiones más elevadas que la atmosférica, se inyecta por medio de serpentinas cribadas que están debajo de la carga y se dirige hacia arriba, atravesando la masa vegetal colocada sobre una parrilla interior.



Conviene realizar la destilación inmediatamente de cosechado el vegetal, después de un oreado o un desecado al aire que le quite algo de la humedad. En el vegetal, los aceites esenciales se almacenan o sitúan en glándulas, conductos, sacos o pelos glandulares o simplemente reservorios dentro del vegetal, por lo que conviene hacer un desmenuzamiento del material a destilar para exponer esos reservorios a la acción del vapor de destilación. El espesor del material, reducido, permite también una mejor vaporización y destilación, así como una aceleración del proceso.

En lo que respecta a las partes de la planta que se va a destilar, las flores, hojas y partes blandas o delgadas pueden tratarse sin ningún tratamiento previo. Las semillas o frutos deben ser triturados con rodillos lisos, cuya separación en la maquina depende del grosor de aquellos y también del grado de desmenuzamiento que se necesite. Las raíces, tallos y otros materiales leñosos, se cortaran en trozos pequeños o en astillas.

CONSTITUYENTES DE UN EQUIPO DE DESTILACIÓN

El equipo para destilar debe ser tal que permita la operación mas conveniente cualquiera sea el material vegetal del que se quieran destilar sus esencias.

En cambio, las dimensiones del equipo siempre deberán estar en concordancia con las cantidades de hierbas producidas y del tiempo disponible para su destilación



Un equipo de destilado consta de cuatro elementos básicos:



La retorta o alambique propiamente dicho
El condensador
El recipiente donde se deposita el condensado
La caldera generadora del vapor

El primero, la retorta o alambique, es donde se deposita el material a destilar. Consiste en un tanque cilíndrico de un diámetro igual o algo inferior a la altura, que tiene en la parte superior una tapa que debe poder ser asegurada y su cierre hermético.

Preferentemente del centro de esta tapa sale un tubo llamado "cuello de cisne" que es el conductor de los vapores hacia el condensador.

La retorta se construye en diversos materiales de chapa cuyo espesor es también variable según el trabajo, pero es preferible que sea de acero inoxidable. En el fondo de la retorta se coloca la criba que soporta el material por destilar.

Los tubos de conexión deben ser amplios y de acuerdo a la rapidez de destilación, más grande cuanto mas veloz sea esta.

Debajo de la parrilla o criba, se encuentra el tubo de entrada de vapor, cuidando que entre el fondo y el tubo la distancia sea lo suficientemente grande, como para que se produzca aquí la condensación de agua. La distribución del vapor se asegura por la disposición en espiral o en cruz, de la prolongación del tubo alimentador, que tiene también, una serie de agujeros chicos en la parte superior y a lo largo del mismo, dándole así uniformidad a la distribución. En el fondo de la retorta, hay una válvula de drenaje de capacidad suficiente como para permitir que cualquier cantidad de agua que se condense dentro de la carga y gotee hacia el fondo, pueda ser extraída durante la destilación.

Un alambique bien construido debe ser hermético; para esto deberá cuidarse el ajuste de las juntas y el cierre de la tapa. La carga de material no debe estar comprimida; para obtener los mejores resultados se pueden hacer separaciones, por medio de patas, de las cargas que estén mas abajo. El objeto principal es buscar que el vapor atravesase correctamente la masa vegetal y que no se deslice por las paredes de la



retorta. Debido a que el vapor se difunde por los lugares que le oponen menos resistencia, no son recomendables los cestos de alambres o perforados, pues el vapor tiende a dirigirse a través de las mallas y entre los costados del cesto y la retorta. Los mejores cestos son los que tienen costados de chapa sin agujeros, pero con el fondo perforado. El empleo de cestos ayuda a la carga y descarga del material, sobre todo en alambiques grandes.

La carga y descarga del alambique es un punto importante. Ahorra tiempo el contar con grúas y que el lugar de cultivo esté cercano al de la planta de destilación.

El condensador continúa a la retorta, allí vuelve a su estado líquido el vapor y los productos volátiles.

El condensador más usado es el compuesto por un serpentín que se ubica en un tanque, aunque hay condensadores tubulares que son más eficientes en el trabajo, en el que corre agua fría que entra por la parte inferior y asciende en sentido contrario a los vapores de agua y aceite esencial que circulan por los tubos.

Los tubos que forman este aparato se colocan en forma vertical u horizontal, su forma, longitud y diámetro dependen de la condensación de las esencias que se procesan.

El agua de enfriamiento debe ser potable en lo posible, porque se eliminan así las probables incrustaciones y depósitos, cuando están cargadas con sales. Los tubos mejores son los construidos en acero inoxidable, pues evitan coloraciones indeseables en la esencia obtenida.

USOS Y PROPIEDADES¹⁰

Las flores de lavanda y lavandín poseen propiedades antiespasmódicas, antisépticas, diuréticas, analgésicas y parasitocidas. El aceite esencial de lavanda es apreciado por su fragancia deliciosa, refrescante y delicada. Puede mezclarse bien con muchos otros aceites esenciales, habiéndose impuesto en los perfumes y agua de tocador, simples o combinadas, desde hace mucho tiempo en todo el mundo.

Se distinguen tres grados de aceites esenciales: los que contienen 30-35% de ésteres, los que contienen 38-42% y los que contienen

¹⁰ Curioni Ana y Arizio Osvaldo. *Plantas aromáticas y medicinales, Labiadas*. Editorial hemisferio sur. 1 edición-2006.



50%. Para preparaciones comunes de agua de lavanda y colonia, por lo general el grado más adecuado es el de 40% de ésteres. El grado que contiene 30% se utiliza para la preparación de jabones y el superior para perfumería fina.

En medicina se asignaba al aceite de lavanda propiedades estimulantes y carminativas, colagogas y coleréticas, carminativas, tónicas, antiespasmódicas, diuréticas, antirreumáticas, activadoras de la circulación, antisépticas y cicatrizantes de heridas y llagas. En uso externo se usaba en mezclas de igual volumen con aceite de hoja de cedro.

En forma casera se lo ha utilizado por las propiedades de las inflorescencias secas, como ahuyentador de insectos, en el interior de los muebles destinados a conservar la ropa y perfumar a la misma. El alcoholato del espliego se emplea en lociones antirreumáticas y como insecticida. Mezclado con terebintina se emplea en veterinaria como parasiticida, desinfectante y cicatrizante.

PROPIEDADES TERAPÉUTICAS Y USOS:

1. Sistema Digestivo: estimula la digestión, incrementa el movimiento intestinal, utilizado también para tratar dispepsia, flatulencia, cólicos, náusea y diarrea.
2. Sistema Genito-urinario: diurético, restaura el balance hormonal, alivia calambres. Utilizado para tratar infecciones, leucorrea y cistitis.
3. Sistema Circulatorio: ayuda a bajar la presión arterial, usada para la hipertensión.
4. Músculos: articulaciones reduce la tensión muscular, alivia el dolor, reumatismo, lumbago y lastimaduras en los ligamentos.
5. Sistema respiratorio: antiséptico, antiespasmódico. Usado para tratar infecciones, gripe, bronquitis, tos, asma, congestión nasal y laringitis.



6. Piel: antiséptico, controla la producción de grasa y estimula la circulación. Ayuda a sanar ampollas y a rejuvenecer la piel, usado también para tratar acné, heridas, quemaduras, inflamación, soriasis y arrugas.
7. Emociones: calmante, refrescante y relajante, usado para tratar depresión, dolor de cabeza, insomnio, fatiga nerviosa. Produce claridad y alerta mental.
8. Otros: útil para tratar picaduras de insectos y como repelente.

I.3.3 ZONAS DE PRODUCCION EN ARGENTINA¹¹

La producción de lavanda y lavandinas en nuestro país con fines comerciales es muy pequeña, no superando las 50 hectáreas, en su gran mayoría de lavandines, encontrándose restringida a algunas zonas muy específicas tales como Bariloche y El Bolsón (Río Negro), La Cumbre (Córdoba), Sierra de la Ventana (Buenos Aires), Merlo (San Luís) y Esquel (Chubut). En la mayoría de los casos su producción ya sea con fines de obtener flores secas o aceite esencial está asociada con la explotación turística, comercializándose sus productos y subproductos a modo de souvenir.

El mercado local de estas esencias con destino industrial (perfumería, cosmética y desodorización ambiental) está cubierto prácticamente en su totalidad por medio de importaciones.

¹¹ Curioni Ana y Arizio Osvaldo. *Plantas aromáticas y medicinales, Labiadas*. Editorial hemisferio sur. 1 edición-2006.



I.4 DISEÑO METODOLÓGICO:

Para dar cumplimiento a los objetivos se utilizara el diseño cualitativo y el estudio de un caso único.

Primero, un *estudio cualitativo* con el objetivo de explorar, comprender y profundizar en las características de la producción, utilización y comercialización de la lavanda, realizando una amplia descripción de cada instancia.

Segundo, un *estudio de caso único* con el objetivo de ampliar la información e investigar si es factible realizar la producción de lavanda en la patagonia. Se realizará la exploración, descripción y explicación de las características de un proyecto similar existente al de estudio.

Las unidades de análisis son tres, la primera una chacra productora de Lavanda en Epuyen, la segunda unidad de análisis de características de Trevelin y la tercera las importaciones argentinas.

Se seleccionó este diseño porque el estudio de caso es un tipo de investigación empírica cuya misión es describir, comprender y diagnosticar una situación, de la cual se requiere hacer una revisión integral de los elementos involucrados en el problema.

II. METODOLOGÍA OPERATIVA

Se seleccionó el estudio de caso de Epuyén por la latitud en la que se encuentra la localidad (similar a la de los pueblos productores de Francia), la localidad de Trevelin por su potencial de desarrollo y por las características de latitud y altitud (similares a las de Provence) y las importaciones argentinas: para poder investigar los objetivos propuestos.

El 28 de abril se realizó una entrevista al Sr. Robinsón dueño de la Chacra Ayelau productora de lavanda.

Se pudo observar en su totalidad las distintas fases de la producción de la lavanda y el propietario realizó una visita guiada del establecimiento.



En la localidad de Epuyen, ubicada en Avenida Los Cóndores y esquina Los Halcones se encuentra la estancia Ayelau, el establecimiento cuenta con una superficie de seis hectáreas en las cuales hay una extensa plantación de lavanda. La cual fue recorrida con su propietario Robinsón Segundo.

Robinsón adquirió el establecimiento en el año 2000.

La Chacra forma parte de la Asociación de Agroturismo de la comarca del paralelo 42°, que cubre desde el Bolsón hasta Cholila.

En la visita se indago sobre todos los aspectos referidos a la lavanda, desde la cosecha, siembra y comercialización de la misma.

La especie de lavanda que se cultiva es la denominada Lavandín o Espliego, comentan que eligieron esta variedad porque brinda mayor rendimiento y mejor aroma.

La reproducción del Lavandín se realiza a través de esquejes, ya que es un híbrido y esa es su única forma de reproducción.

El 60% de la plantación tiene una edad de 20 años y el 40% restante esta compuesto por plantines y por Lavandines de 3 años.

El único cuidado que requiere el Lavandín en el primer año es el riego, luego ya no es necesario. Cuando se realizan los plantines se abonan con compost o arena volcánica, que esta última se consigue fácilmente en la zona y no hay que comprarla. Para cubrir una hectárea se requieren 1.000 plantines.

No se utiliza ningún tipo de fertilizante, debido a que el cultivo es orgánico.

No se registran plagas debido a que la zona es muy sana, en cambio la plantación si es afectada por las grandes heladas, los cambios climáticos y las tormentas en verano. Las heladas queman las flores y luego se producen rebrotes, perdiendo parte de la producción de flores y las lluvias en verano perjudican la calidad de la esencia.

El suelo en esta zona es arenoso y por la ubicación en el paralelo 42°, el clima es frío en invierno y días más calurosos y extensos en el verano.

La cosecha se realiza en los meses de enero y febrero, este año la misma tuvo un rendimiento de 400 kilos por hectárea, cuando la plantación era mas joven daba entre 600 y 700 kilos por hectárea. En total las 2 hectáreas de Lavandín dieron 800 kilos.



La última cosecha se levanto en 10 días con la labor de 5 personas. Para vender solo la flor se corta a los 20 cm. y para realizar la esencia solo se saca la flor con el cabito.

El proceso que se realiza luego de cortar las flores para venderlas es agruparlas en pequeños ramos que se llevan al secadero, este ultimo es en un galpón donde se ubican los ramos en forma horizontal, en esta etapa es conveniente que los ramos queden protegidos del sol y tienen que tener buena circulación de aire.

El proceso que se realiza para obtener el aceite es separar las flores de sus cabitos y luego se utiliza un tamiz de 60 cm. de diámetro para que solo queden las semillas. Luego las semillas son llevadas a la facultad de Esquel donde hay dos destiladores, uno para 40 kilos y otro para 80 kilos. Se llama con un día de anticipación y se concreta un turno, se abona un pequeño arancel por la utilización del mismo, pagando un adicional se puede solicitar el análisis de la calidad de la esencia.

Es indispensable que la destilación se realice dentro de los 5 días posteriores al secado.

En el año 2005 Robinsón realizo el análisis de la esencia de su plantación y obtuvo un 45% de esterres.

La cantidad de flores que se requieren para obtener 1 litro de esencia es de 100 kilos de flores.

La última cosecha se comercializó diversificada, 300 kilos se vendieron en flores, ya que es la forma más rápida de obtener el capital, 500 kilos se destilaron y se transformaron en 5 litros, de los cuales 4 litros se vendieron a un mayorista en Buenos Aires y el litro restante se fracciono en 100 recipientes de 10ml, que se comercializaron como suveniers.

Los precios de venta para cada una de las modalidades fueron para las flores por kilo \$2,00, para el litro de esencia u\$s 100, los frascos de 10ml a \$10,00 y los plantines a \$3,00.



ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE LA COSECHA

CUADRO N° 2

VENTA DE LA PRODUCCION 2006/2007						
HECTAREAS	KILOS X HECTAREA	TOTAL KILOS	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO DE VENTA	INGRESO TOTAL
2	400	800	FLORES	300	\$ 2	600
			LITRO ESENCIA	4	\$ 316	1264
			ESENCIA FRACCIONADA EN 10ML	100	\$ 10	1000
						2864
LABORES CULTURALES						
CANTIDAD DE DIAS	CANTIDAD DE PERSONAS	TOTAL DE DIAS	COSTO X DIA	COSTO TOTAL	GANANCIA	
10	5	50	\$ 20	1000	\$ 1.864	

FUENTE: Elaboración propia

El ingreso obtenido fue de \$1864, teniendo en cuenta que el 60% de la plantación tiene 20 años y el restante 40% esta conformada por plantines y plantas de aproximadamente 3 años.

Los rendimientos comienzan a disminuir a partir del año 7.

El siguiente análisis se confeccionó suponiendo que el 100% de la plantación tuviera entre 5 a 6 años.

CUADRO N° 3

EJEMPLO DE UNA PLANTACIÓN ENTRE 5 Y 6 AÑOS						
HECTAREAS	KILOS X HECTAREA	TOTAL KILOS	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO DE VENTA	INGRESO TOTAL
2	4000	8000	FLORES	3000	\$ 2	\$ 6.000
			LITRO ESENCIA	40	\$ 316	\$ 12.640
			ESENCIA FRACCIONADA EN 10ML	1000	\$ 10	\$ 10.000
						\$ 28.640

FUENTE: Elaboración propia



Ahora pasaremos a profundizar en información referida a la localidad de Trevelin que se encuentra a 167 Km. al sur de Epuen, en la que se analiza si es factible que se realice producción de lavanda, a 22 Km se encuentra Esquel donde allí funciona el destilador de la Facultad de Esquel.

Investigando la historia de Trevelin se detectó que la primera actividad de esa colonia fue la producción de trigo y luego se instalaron los primeros molinos harineros. El trigo de esa localidad ganó premios intencionales debido a su calidad, ya que en la zona existen buenas condiciones agroclimáticas para el desarrollo de este tipo de cultivos, por la insolación y la amplitud térmica diaria.

En Francia los principales poblados productores de lavanda también producen trigo.

La ciudad de Provençe en Francia principal productora de lavanda se encuentra en el paralelo 43° norte y la localidad de Trevelin se encuentra en el paralelo 43° sur.

A continuación nos introduciremos en la historia de esta localidad.

II.2 TREVELIN (El Pueblo del Molino)¹³

EI LUGAR DEL MEJOR TRIGO DEL MUNDO

Dado que arribaron nuevos inmigrantes galeses, John Murray Thomas impulsó la idea de crear un pueblo en el norte del Valle. El 25 de febrero de 1906 se instaló una oficina telegráfica en la casa del comisario de policía y teniente de caballería de la Guardia Nacional Eduardo Humphreys. Ese día se considera como el del nacimiento de Esquel, ya que en sus alrededores se fueron instalando nuevos pobladores.

El 25 de mayo de 1910 el Gobierno Nacional entregó 50 títulos de propiedad a esos pioneros. Esquel, en el Valle 16 de Octubre, empezaba a ser una realidad.

En 1916 el Gobierno Nacional concedió el permiso para instalar una central y red telefónica en la Colonia 16 de Octubre. En el año 1918

¹³ Historia de Trevelin. Disponible en: www.MartaCaluch.com/home/esquel/trevelin



Evans, Elías Owen y Thomas Morgan compraron la Legua N° 14, y en la esquina norte hicieron una reserva para fundar un pueblo.

Trevelin (Tre: Pueblo, Velin: Molino), nace formalmente ese año.

Se forma la primera Comisión de Fomento: John Daniel será el presidente.

También en 1918 se decidió impulsar la creación de un molino de trigo acorde con el desarrollo agrícola del Valle 16 de Octubre. Sería el "Molino Andes" capaz de moler 6000 kilos de trigo por día. Hoy en día, en ese ya histórico edificio, funcionan la Secretaría de Cultura de Trevelin y el Museo de la Ciudad.

En 1927 el 6 de abril, la gobernación de la provincia reconoce a la Comisión de Fomento formada por John D. Evans, Francisco Calatayud, Francisco Araujo, Néstor González y Robert Williams. La Colonia 16 de Octubre pasó a llamarse Trevelin.

Hicieron crecer el mejor trigo del mundo en el desierto patagónico y en las verdes praderas del "Valle Encantador". No es una exageración: en la famosa "Exposición Internacional de París" de 1889, la Argentina obtuvo la medalla de oro al mejor trigo del mundo. Años más tarde se repitió el mismo hecho en la Exposición Internacional de Chicago y en ambos casos el trigo provenía de la colonia galesa del Chubut. El rendimiento por hectárea del trigo patagónico era superior al del la Pampa Húmeda. Estos logros fueron hechos por hombres y mujeres venidos de muy lejos, mayoritariamente de tradición minera o de otros oficios y profesiones, que se hicieron agricultores al calor de desafíos enormes. Ellos hicieron crecer la Espiga de Oro en el Escudo de la Provincia del Chubut.

Y así, de una floreciente industria alguna vez y con un trigo en Chubut de prestigiosa calidad, con primeros premios internacionales (los nombrados de París 1889 con medalla de oro; 1893 y 1918 siendo primeros premios en la Exposición de Chicago) una decisión política decretando zona no triguera del Río Colorado al sur en 1949, para subsidiar a la oligarquía agrícola-ganadera de la pampa húmeda y en completo "desconocimiento" acerca de cómo crece este cereal; perjudica y desfavorece la industria, eliminando a molinos harineros y agricultores que sin otra opción deben dedicarse a la cría de ganado.

El Escudo de Chubut es el único que contempla la espiga de trigo entre sus adornos, sin embargo esta provincia no se destaca en la actualidad por la producción de ese cereal tanpreciado, y los molinos han desaparecido.



Molino



Escudo de Chubut



Escudo de Trevelin

II.3 LA LAVANDA Y EL TRIGO

En Francia en las principales ciudades y pueblos productores de Lavanda también cosechan trigo, estos cultivos se benefician por la amplitud horaria, veranos calidos e inviernos frescos. Estas localidades están ubicadas entre los paralelos 44° y 43°.

El pintor Van Gogh realizó una de sus obras, "El Trigal", en 1890 en St Remy Provence donde se inspiro en los campos trigo y lavandas¹⁴ (Ver ANEXO 3).

LATITUDES Y ALTITUDES

CUADRO N° 4

País	Ciudad	Latitud	Altitud	Temperatura
Francia	Provence	43° 31 53	173 m	Veranos cálidos y soleados, inviernos frescos
Francia	Sault	44° 05 31	650 min. 1591 max.	Veranos cálidos y soleados, inviernos frescos
Argentina	Epuyen	42° 03 60	625 m	Temperatura media anual 10°C a 5°C
Argentina	Trevelin	43° 05 00	385m	Temperatura media anual 10°C a 5°C

Fuente: Elaboración propia

¹⁴ Ver anexo 3: El trigal de Van Gogh



FRANCIA¹⁵

Determinados pueblos o pequeñas ciudades, son testigos de un modo de vida tradicional que el tiempo todavía no ha logrado dejar totalmente en el olvido y que celebran fiestas muy pintorescas:

- Fiesta de la Mimosa de Mandelieu (febrero)
- Fiesta de Violetas de Tournettes-sur-Loup (marzo)
- Fiesta del Clavel de Falicon (marzo)
- Fiesta del Burro de Escragnoles (junio)
- Fiesta del Olivo de Bonson (junio)
- Fiesta de la Lavanda y del Tiempo Pasado de Sainte-Agnès (julio)
- Fiesta del Trigo y la Lavanda de Peille (agosto)

SAULT

Acogedor pueblo y estación climática ideal para familias, con 1100 habitantes, 53 km de Vaison la Romaine, 66 km de Orange, 120 km de Marseille. Sault es un auténtico pueblo surcado, compuesto por las comunidades de St Christol, Monieux, Aurel y St Trinit. Con un clima revitalizador, donde el dorado del trigo bordea el azul de la lavanda, todo en un paisaje colorista, con multitud de olores y grandes espacios, este verde pueblo es patrimonio mundial de la UNESCO. Para visitar: el jardín de lavandas y la estación termal en Montbrun les Bains (12 km).

II.4 PRODUCCION Y PERSPECTIVAS A NIVEL INTERNACIONAL¹⁶

A nivel mundial la producción de especias se aproxima a 740.000 toneladas, siendo los principales centros comerciales: Singapur, Hong Kong y los Países Bajos. Los principales productores y exportadores son, Madagascar, China, India, Indonesia y Singapur. Estados Unidos (20%), Japón (6%), Singapur (7%) y Francia (6%) por otro lado, son los principales importadores. Las proyecciones indican que este mercado, está en franca expansión, a una tasa de entre 4 y 6% anual. La

¹⁵ Disponible en: <http://www.interhome.es/Casa-de-vacaciones/Francia/Provenza,%20Alta%20Provenza/Sault/>

¹⁶ María Marta Di Paola Licenciada en Economía y Administración Agrarias. Disponible en: http://www.agro.uba.ar/apuntes/no_5/aromaticas.htm



tendencia es de una mayor expansión de la demanda de este tipo de productos debido a diversos factores: los cambios en los hábitos de consumo, la búsqueda de una vida más sana, etc. El consumo de aromáticas en los países periféricos es mayormente doméstico, a diferencia de los países desarrollados en los cuales su principal destino es la industrialización¹⁷.

Evolución de la producción de aromáticas en Argentina desde la década del 90

La década del 90 se caracterizó por su apertura económica y desregulación de la economía, junto con un tipo de cambio fijo. La primera de estas características afectó negativamente al sector de las aromáticas, las que no podían competir con la producción importada. La apertura de las importaciones (ante la eliminación de los aranceles a la importación) y la sobrevaluación del tipo de cambio fomentaron la expulsión de productores los cuales no podían hacer frente a la competencia de los productos importados, debido al atraso tecnológico de la producción nacional, y a la falta de: políticas activas, investigación y adaptación de tecnología. Los productores debieron además enfrentar el aumento de sus costos por el incremento del precio del gasoil y la mano de obra.

Otro problema era la estructura minifundista¹⁸ de los productores, la cual incidió negativamente en el anteriormente mencionado atraso tecnológico (debido a la falta de capital y la dificultad en el acceso al crédito) y por ende, mejora de los rindes, obteniendo una baja productividad por unidad de superficie y disparidad en la calidad de producción.

Debido al tipo de cambio fijo, durante la convertibilidad las importaciones se incrementaron, hasta alcanzar su máximo poco antes que la economía argentina entrara en un período de recesión a partir del año 1998. Argentina, por ende, en lugar de abastecer su consumo y exportar (aunque pequeñas cantidades) a países vecinos, tuvo que comenzar a importar la gran cantidad de especies y aromáticas para aprovisionar el consumo interno. En 2001, ante la devaluación y la crisis

¹⁷ AACREA (2006): "Agroalimentos Argentinos II: Aromáticas" www.aacrea.org.ar

¹⁸ Los productores minifundistas se caracterizan por: escasez de recursos naturales y económicos, parcelas pequeñas en función del núcleo familiar, tenencia precaria de la tierra, baja remuneración de la mano de obra familiar, falta de tecnología y asesoramiento profesional adecuados, dificultad de acceso al crédito, poco poder de negociación en los mercados y debilidad organizativa. (INTA, Programa PROFEDER, Minifundio)



económica las importaciones disminuyeron, por la abrupta caída del poder adquisitivo de la población en pesos en relación con el dólar. Además la sobre valuación del tipo de cambio provocó a que el saldo¹⁹ del comercio exterior a partir del año 2004 se incrementara no por el aumento de las exportaciones sino por la reducción de importaciones, es decir, por un proceso de sustitución de importaciones²⁰.

II.5 IMPORTACIONES ARGENTINAS²¹

Las importaciones argentinas de estas esencias fueron en promedio para el quinquenio 1995/99 de 26 toneladas anuales por valor superior a los 500 mil dólares al año, tal como puede observarse en el Cuadro siguiente. Los valores de que se dispone son de 1992 a 1999, ya que dichas esencias formaban parte de una posición arancelaria bolsa junto con otras esencias.

CUADRO N° 5
ARGENTINA: IMPORTACIÓN DE ESENCIAS DE LAVANDA Y LAVANDIN.
VOLUMEN EN KG, VALOR CIF EN U\$S Y PRECIOS MEDIOS EN U\$S/KG 1992-1999

Año	Volumen (Kg)	Valor CIF (u\$s)	Precio Prom. (u\$s/Kg.)
1992	17.917	336.759	18.8
1993	18.520	323.067	17.4
1994	17.411	317.205	18.2
1995	22.401	407.680	18.2
1996	21.970	433.102	19.7
1997	30.979	607.486	19.6
1998	24.699	489.682	19.9
1999	30.735	655.071	21.3
Prom.92/94	17.949	325.677	18.1
Prom.95/99	26.151	518.604	19.8
Tasa 92/99	8.2	10.4	

Fuente: INDEC 1992-1999²²

Dichas importaciones vienen observando una clara tendencia de crecimiento a lo largo de la serie, tal como lo demuestran las tasas anuales promedio del 8,2% en términos de volumen y del 10,4% en términos de valor. Por otra parte se observa una revalorización de los

¹⁹ La diferencia entre exportaciones e importaciones.

²⁰ Arcebi, Matías y Ruesta, Marita (2005): "Hierbas aromáticas y especias. Análisis de Cadena Alimentaria" Dirección Nacional de Alimentos, Dirección de Industria Alimentaria. SAGPyA.

²¹ Curioni Ana y Arizio Osvaldo. Plantas aromáticas y medicinales, Labiadas. Editorial hemisferio sur. 1 edición-2006.

²² INDEC. 1992-1999. Estadísticas de importaciones y exportaciones nomenclatura-país. Bs.As.



precios promedios corrientes de importación, que pasan de 18,1 u\$s /kg en el primer trienio a 19,8 u\$s/kg en el último quinquenio.

Los principales abastecedores del mercado argentino en términos de volumen promedio para el quinquenio 1995/99 fueron Francia (32,6%), Estados Unidos (22,7), Suiza (14,3%), Reino Unido (11,0%) y España (7,0%).

CUADRO N° 6
ARGENTINA: IMPORTACIÓN SEGÚN ORIGEN DE ESENCIAS DE LAVANDA Y LAVANDIN.
VOLUMEN EN KILOS 1992-1999

Año	Prom. 92/95	1995	1996	1997	1998	1999	Prom. 95/999	Tasa 92/999
Francia	8.707	4.563	8.537	8.391	8.901	12.236	8.526	9.5
Estados Unidos	914	6.539	6.489	7.228	5.007	4.454	5.943	16.8
Suiza	163	705	2.054	8.501	4.537	2.883	3.736	46.2
Reino Unido	920	2.228	2.282	2.794	2.951	4.078	2.867	24.4
España	1.800	3.488	1.009	1.525	632	2.535	1.838	-7
Alemania	1.942	2.566	890	1.191	1.270	1.519	1.487	0.5
Países Bajos	2.207	1.691	61	314	256	540	572	-39
Bélgica-Lux.	1.263	521	643	835	490	205	539	-17
Otros	1	100	5	200	625	2.285	643	s/d
Total	17.917	22.401	21.970	30.979	24.669	30.735	26.151	8.2

Fuente: INDEC 1992-1999²³

Los proveedores que más expandieron sus envíos a nuestro país fueron Suiza (46,2% anual), Reino Unido (24,4% anual), Estados Unidos (16,8% anual) y Francia (9,5% anual). Los Países Bajos, Bélgica-Luxemburgo y España en cambio, presentan ritmos negativos en sus aprovisionamientos a nuestro país para la serie de años considerada.

²³ INDEC. 1992-1999. Estadísticas de importaciones y exportaciones nomenclatura-país.Bs.As.



IMPORTACIÓN DE ACEITES ESENCIALES²⁴

CUADRO N° 7
IMPORTACIONES ARGENTINAS DE ACEITES ESENCIALES PERIODO 1998/2003 EN
KILOGRAMOS

Producto	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Aceites esenciales de lavanda o de lavandín	24668	30734	30057	31568	19638	30186

Fuente: INDEC²⁵

CUADRO N° 8
IMPORTACIONES ARGENTINAS DE ACEITES ESENCIALES PERIODO 1998/2003 EN
DOLARES

Producto	1998	1999	2000	2002	2003
Aceites esenciales de lavanda o de lavandín	489682	655071	564037	331959	550412

Fuente: INDEC²⁶

SE IMPORTA MÁS DE LO QUE SE VENDE²⁷

El último informe disponible –porque tampoco se cuenta con estadísticas fiables y totalmente actualizadas- afirma que en el 2004 se exportó el mayor volumen de especias en diez años, lideradas por el coriandro, el pimentón, la pimienta y la nuez moscada. Según la Dirección Nacional de Alimentos de la Secretaría de Agricultura, se vendieron al exterior 1.186 toneladas, un 76 % más que el 2003. En cuanto a las hierbas aromáticas, la manzanilla, albahaca y orégano encabezan las ventas al exterior. Sin embargo, las exportaciones bajaron 21 % respecto del 2003, registrándose 1.547 toneladas en el 2004, al tiempo que se observó un incremento del precio promedio en un 11,97%. La balanza comercial de especias y hierbas aromáticas muestra un fuerte déficit: las importaciones de especias superaron a las

²⁴ Datos disponibles en: http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-0/agricultura/otros/aromaticas/anuario_aromaticas_04/I_aceites%20esenciales/Imp_ac_esenciales_gral_04.php.

²⁵ INDEC. 1992-1999. Estadísticas de importaciones y exportaciones nomenclatura-país.Bs.As.

²⁶ INDEC. 1992-1999. Estadísticas de importaciones y exportaciones nomenclatura-país.Bs.As.

²⁷ Laura Álvarez Burgos, Miguel Lara Hidalgo, directores de Agroalternativo. Publicada en la Revista El Federal, marzo de 2006. Disponible en: www.agroalternativo.com.ar:\Columnas - Producir aromáticas de calidad Buenas prácticas agrícolas y de manufactura son claves para competir.htm

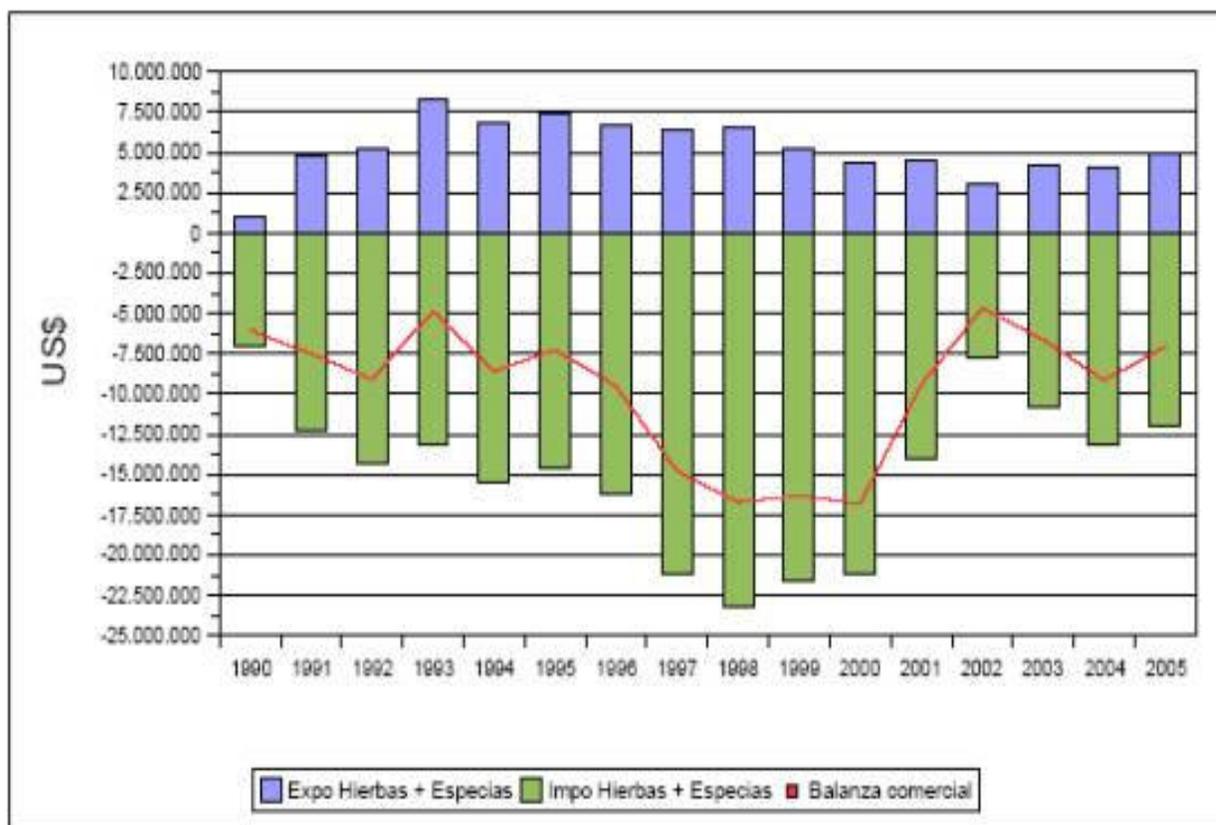
exportaciones por 2.097 ton. De hierbas se compraron 735 ton más de lo que se exportó.

La Cámara Argentina de Productores y Procesadores de Especies Aromáticas, Medicinales y Afines (CAPPAMA) estima que en el país existen 3000 productores y el 80% opera dentro de una economía no oficial. De esta porción mayoritaria, la mitad sólo produce una hectárea o menos para la subsistencia.

“Otro elemento que limita la aplicación en serio de buenas prácticas es la escasez de personal técnico capacitado, debido a que las producciones aromáticas y medicinales no se encuentran incluidas en ninguna currícula de las Universidades”, agrega Curioni, también consultora externa del IICA.

CUADRO N° 9

Evolución histórica de la balanza comercial de especias y hierbas aromáticas²⁸.



Fuente: Dirección Nacional de Alimentos, 2006

²⁸ Dirección Nacional de Alimentos (2006): “Informe Sectorial Aromas y Esencias” N° 6. Marzo 2006. SAGPyA. www.alimentosargentinos.gov.ar



Para las especias el año 2005 se destacó en lo que respecta a las exportaciones ya que su volumen fue el más elevado en los últimos 11 años (ver tabla 1), a pesar de observarse una caída en los precios FOB promedio respecto al año 2004. Respecto a las importaciones, las mismas en comparación con el año 2004 disminuyeron, debido al incremento de los precios, ya que se denota un aumento del valor CIF en el año 2005 respecto al 2004. Las importaciones fueron superiores a las exportaciones en el año 2005, tanto en volumen como en valor.

Cantidad de hectáreas necesaria para cubrir la demanda

Aproximadamente en Argentina se importan entre 25 y 30 toneladas de aceite esencial para abastecer el consumo local.

CUADRO N° 10

Ejemplo de: PRODUCCION NECESARIA PARA ABASTECER EL MERCADO INTERNO					
HECTAREAS	KILOS X HECTAREA	TOTAL KILOS	LITROS DE ESENCIA	PRECIO DE VENTA	INGRESO TOTAL
760	4000	3040000	30400	\$ 316	\$ 9.606.400

FUENTE: Elaboración propia

En el siguiente cuadro se presentan los costos para cultivar las 760 hectáreas.

CUADRO N° 11

COSTO DE INVERSION				
HECTAREAS	PLANTINES X HECTAREA	TOTAL KILOS	COSTO X PLANTIN	COSTO TOTAL
760	1000	760000	\$ 3,00	\$ 2.280.000



III. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De los datos obtenidos en la instancia anterior se obtuvo la siguiente información:

CULTIVO DE LAVANDIN EN EPUYEN

🌿 El Lavandín cultivado en Epuyén brinda mayor rendimiento y mejor aroma que la Lavanda verdadera.

🌿 El análisis realizado en la Universidad de Esquel determinó que el aceite esencial tiene 45% de esteroides, por arriba de 40% se utiliza para elaboración de perfumería fina.

🌿 Por las características de la zona, el riego, es el único cuidado que requiere el lavandín en el primer año, luego ya no es necesario.

🌿 No es necesario destinar presupuesto para fertilizantes, ya que es un cultivo orgánico y no es atacado por ninguna plaga, tampoco se compran los abonos y la arena volcánica requerida porque se extraen de la zona.

🌿 Para cubrir una hectárea se requieren 1.000 plantines y para obtener 1 litro de esencia se necesitan de 100 kilos de flores.

🌿 Es indispensable que la destilación se realice dentro de los 5 días posteriores al secado.

🌿 Debido a la edad madura del 60% de la plantación, 20 años, el ingreso fue de \$1864, si la edad de la plantación fuera entre 5 y 6 años se obtendría un ingreso de \$28.640 aproximadamente.

TREVELIN

🌿 En Esquel, 22 km de Trevelin y 145 de Epuyén se encuentra el único destilador de aceites esenciales de la zona.

🌿 El trigo de Trevelin gana premios internacionales debido a su calidad, ya que en la zona existen buenas condiciones agroclimáticas



para el desarrollo de este tipo de cultivos, por la insolación y la amplitud térmica diaria, se encuentra en el paralelo 43° sur.

🌿 En Francia, la ciudad de Provençe es una de las principales productora de lavanda, se encuentra en el paralelo 43° norte.

🌿 Los premios ganados fueron medalla de oro en 1889 en la "Exposición Internacional de París" y en 1893 y 1918 también medallas de oro en la "Exposición Internacional de Chicago". El rendimiento por hectárea del trigo patagónico era superior al del la Pampa Húmeda y por una decisión política se decretó zona no triguera del Río Colorado al sur en 1949.

🌿 En Francia en las principales ciudades y pueblos productores de Lavanda también cosechan trigo, estos cultivos se benefician por la amplitud horaria, veranos cálidos e inviernos frescos. Estas localidades están ubicadas entre los paralelos 44° y 43°.

MERCADO

🌿 Las proyecciones para el mercado de especias y aromáticas son de una tasa de entre 4 y 6% anual. La tendencia es en alza debido a los cambios en los hábitos de consumo y la búsqueda de una vida más sana.

🌿 En los países periféricos el consumo de aromáticas es mayormente doméstico y en los países desarrollados su principal destino es la industrialización.

🌿 En la década de los 90 debido a la apertura económica (eliminación de aranceles) se afectó negativamente al sector de las aromáticas, porque no podían competir con la producción importada. La sobrevaluación del tipo de cambio fomentaron la expulsión de productores los cuales no podían hacer frente a la competencia de los productos importados, debido al atraso tecnológico de la producción nacional, y a la falta de: políticas activas, investigación y adaptación de tecnología. Los productores debieron además enfrentar el aumento de sus costos por el incremento del precio del gasoil y la mano de obra. La gran mayoría de los productores eran pequeños y no tenían acceso a créditos y eso produjo atraso tecnológico, como consecuencia se obtenía bajo rendimiento y calidad, disminuyendo su competitividad.



- Durante la convertibilidad las importaciones se incrementaron, hasta alcanzar su máximo poco antes que la economía argentina entrara en un período de recesión a partir del año 1998.
- Argentina tuvo que comenzar a importar la gran cantidad de especies y aromáticas para aprovisionar el consumo interno. En 2001, ante la devaluación y la crisis económica las importaciones disminuyeron, por la abrupta caída del poder adquisitivo de la población en pesos en relación con el dólar. Además la sobrevaluación del tipo de cambio provocó a que el saldo del comercio exterior a partir del año 2004 se incrementara no por el aumento de las exportaciones sino por la reducción de importaciones, es decir, por un proceso de sustitución de importaciones.
- En la Argentina existen aproximadamente 3000 productores y el 80% opera dentro de una economía no oficial. De esta porción mayoritaria, la mitad sólo produce una hectárea o menos para la subsistencia.
- La producción de cultivos aromáticos no se encuentra incluida en ninguna currícula de las Universidades, esto ocasiona escasez de personal técnico capacitado.
- Para abastecer el consumo local sería necesario cultivar un total de 760 hectáreas, de las cuales se obtendrían 30.400 litros de aceite esencial.

Las características de la producción argentina de especias y aromáticas mencionadas con anterioridad, pueden resumirse en la siguiente matriz FODA (Cuadro N° 11).

CUADRO N° 11: **Matriz FODA**

Fortalezas	Oportunidades
Iniciativa de los productores Tipo de cambio favorable Baja inversión inicial Producto no perecedero Múltiples formas de comercialización Incorporación de mano de obra familiar	Aumento de la demanda internacional Zonas agroecológicas aptas Posibilidades de exportaciones Venta en contra estación Buenos precios del mercado internacional



Debilidades	Amenazas
Escasa actualización tecnológica Falta de información para el productor Falta de asesoramiento Maquinaria obsoleta Baja capacidad de inversión de los productores Ausencia de asociativismo entre productores y falta de integración vertical.	Escaso apoyo estatal Falta de financiamiento Falta de asociaciones de productores Falta de transparencia en el mercado -Competencia desleal Pocos compradores locales y bajos volúmenes para la exportación

IMPORTACIONES

- Las importaciones argentinas de estas esencias fueron en promedio para el quinquenio 1995/99 de 26 toneladas anuales por valor superior a los 500 mil dólares al año.
- El volumen en kilos en el año 1992 fue de 17.917 y en 1999 de 30.735.
- El Valor CIF en dólares en 1992 fue de u\$s 336.759 y en 1999 de u\$s 518.604.
- El precio promedio medido en dólares en el año 1992 era de u\$s 18,80 y en 1999 de u\$s 21,3.
- El principal abastecedor (medido en volumen) de la Argentina es Francia con el 32,6% del mercado. En 1995 se importaron 4.563 kilos y en 1999 12.236 kilos.
- La balanza comercial de especias y hierbas aromáticas muestra un fuerte déficit: las importaciones de especias superaron a las exportaciones por 2.097 toneladas. De hierbas se compraron 735 toneladas más de lo que se exportó.



IV. CONCLUSIONES

Existe la posibilidad de incrementar la producción Argentina para cubrir la demanda interna, debido a que el país tiene una gran extensión, posee variedad de climas y suelos que permiten una amplia gama de producciones de aromáticas, y también se podría satisfacer la creciente demanda a nivel mundial.

En nuestro país la producción de lavandas no supera las 50 hectáreas, En la mayoría de los casos su producción ya sea con fines de obtener flores secas o aceite esencial está asociada con la explotación turística, comercializándose sus productos y subproductos a modo de souvenir.

El mercado local de estas esencias con destino industrial está cubierto prácticamente en su totalidad por medio de importaciones.

Las 5 toneladas anuales que se producen en la Argentina no bastan para cubrir la demanda de 25 toneladas cada año.

Para cubrir la demanda interna se requiere un cultivo de 760 hectáreas.

A nivel mundial, se calcula una superficie implantada de 15.000 hectáreas aproximadamente.

Es posible realizar el cultivo en la zona de Trevelin debido a las condiciones agroclimáticas para el desarrollo de este tipo de cultivos, por la insolación y la amplitud térmica diaria.

En Francia los principales poblados productores de lavanda también producen trigo, si continuamos con la analogía, si Trevelin tuvo el mejor trigo del mundo, ganando premios internacionales, podría también producir la mejora lavanda del mundo.

Se pudo verificar que la especie de lavanda cultivada en al Argentina tiene similares características que la lavanda importada de Francia, ya que el análisis realizado en la Universidad de Esquel determinó que el aceite esencial de lavandin producido en Epuen tiene 45% de esterés y los lavandines de Francia contienen entre 40% y 49% de ésteres.

Las variables que determinan la calidad de la esencia son las siguientes; el viento es un factor incidente de importancia para los contenidos en aceites esenciales ya que los mejores extractos de lavanda se destilan en los valles de los Alpes de Provence, castigados por fuertes vientos. Tanto la mayor exposición al sol como la longitud del día en el verano incrementan los rendimientos y producción de aceites esenciales, el rendimiento en esencia aumenta proporcionalmente con la mayor exposición al sol y las horas de luz. Estas condiciones de producción favorecen una mayor riqueza de ésteres, recalcando que también esta



asociada con la altitud. Entonces podemos decir que Trevelin tiene estas condiciones.

La altitud de Provence es de 173 m y la de Trevelin es de 385 m. Ambas localidades se encuentran ubicadas en valles.

Trevelin se encuentra en el paralelo 43° sur y en Francia, la ciudad de Provence, que es una de las principales productora de lavanda, también se encuentra en el paralelo 43° pero norte.

También es importante considerar que la destilación debe realizarse inmediatamente después de la cosecha y el único destilador de la zona se encuentra en Esquel a solo 22km de Trevelin.

La situación económica actual del país, junto con la coyuntura del exterior favorece la producción de aromáticas, tanto por un buen nivel de inversión así como por el valor de los productos en el mercado externo, medido en dólares en relación con el peso argentino.

Con la moneda devaluada frente al dólar, la argentina tiene una posición competitiva en el mercado internacional.

La importación ronda los 10 millones de dólares anuales y más de 750 toneladas por año. La balanza comercial de especias y hierbas aromáticas muestra un fuerte déficit que es posible revertir.

Sería necesario que el gobierno establezca aranceles para las importaciones de aromáticas (las mismas fueron eliminadas en la década de los 90), ya que en el principal país importador, Francia, hoy sus productores reciben un subsidio del gobierno de 15 francos por kilo de aceite esencial producido, equivalente a \$41,75 pesos argentinos.

También sería importante que el gobierno realice un plan integral (capacitación e inversión), de apoyo para este tipo de cultivos, hay una gran superficie disponible en el país, hay desocupación y existe un gran mercado para estos productos con constantes tasas de crecimiento.

El costo de inversión inicial es bajo, La inversión se recupera al 2 año y es solo el 24% de la ganancia, debido a que el primer año los rendimientos son bajos. Las labores culturales y cuidados son mínimos.

Se sugiere para investigación y trabajos futuros, la elaboración de un plan estratégico para ser presentado frente al gobierno, intendencias o municipios.



GLOSARIO

Lavanda: Es una planta perenne, de la familia de las Labiadas, las cuales poseen en sus tejidos epidérmicos y caulinares, glándulas secretoras de aceites esenciales aromáticos. Se denomina genéricamente con el término de "Lavanda" a un conjunto de especies que se cultivan para la obtención de esencia por destilación de sus inflorescencias, aceite esencial que se emplea para obtener el perfume de "lavandas" conocido desde tiempos remotos. El nombre Lavanda deriva del latín "*lavare*", que significa lavar. Se dice que se la llamo así porque los romanos se perfumaban con ella después de los baños.

Aceites esenciales: Los aceites esenciales son "el alma de la planta", y constituyen el medio por el cual se transmiten sus propiedades naturales; son sustancias aceitosas volátiles; son extractos vegetales altamente concentrados, que contienen hormonas, vitaminas, antibióticos y antisépticos. Constituyen la forma más concentrada de energía herbaria. Muchas plantas producen aceites esenciales, los que también son responsables de las fragancias de las mismas. Su facilidad de absorción en la piel permite que los componentes activos penetren directamente en el organismo, equilibrando y armonizando todo el sistema, a través de los meridianos energéticos, la circulación sanguínea y linfática, las células, los tejidos, los órganos, los aparatos y los sistemas. Ninguna reconstrucción sintética es capaz de constituir una réplica total de un producto natural.

Las barreras al comercio internacional: Para corregir los desequilibrios de la balanza de pagos, los gobiernos tratarán, lógicamente, de fomentar las exportaciones. Pero para ello, en algunos casos, se sentirán tentados a utilizar medidas perjudiciales para el resto de los países, por lo que pueden provocar reacciones indeseables. Además, siempre está la tentación de establecer barreras a las importaciones. Hay varios tipos de barreras a las importaciones:

- Los *contingentes* son barreras cuantitativas: el gobierno establece un límite a la cantidad de producto otorgando licencias de importación de forma restringida.
- Los *aranceles* son barreras impositivas: el gobierno establece una tasa aduanera provocando una suba en el precio de venta



interior del producto importado con lo que su demanda disminuirá.

- Las barreras administrativas son muy diversas, desde trámites aduaneros complejos que retrasan y encarecen los movimientos de mercancías, hasta sofisticadas normas sanitarias y de calidad que, al ser diferentes de las del resto del mundo, impidan la venta en el interior a los productos que no hayan sido fabricados expresamente para el país.

Agronegocios: "Conjuntos de empresas (proveedores de insumos, productores agropecuarios, industriales, etc...), funciones e instituciones que son necesarios para agregar valor y llevar los productos desde la etapa primaria hasta el consumidor final, ya sea nacional o extranjero.

Chubut: Provincia de la Argentina, ubicación y principales características: La provincia del Chubut debe su nombre al río homónimo que la recorre, desde la Cordillera de los Andes y hasta el Océano Atlántico.

"Chubut" pertenece a la lengua de los tehuelches, aborígenes que poblaron la región y significa "transparente" por la claridad de las aguas en el curso superior del río.

Está localizada en el centro de la Patagonia Argentina, se extiende entre los paralelos 42° y 46° de latitud sur, limita al norte con la Provincia de Río Negro, al sur con la Provincia de Santa Cruz, al oeste con la República de Chile y al este con el Océano Atlántico.

Cuenta con una población estimada de 413.240 habitantes, una superficie de 224.686 km², y es la tercera provincia más extensa de la República Argentina. (*Censo nacional 2001*)

Su geografía singular, conformada por montañas y bosques andinos, lagos, extensas mesetas interiores, playas y costas acantiladas hacen de Chubut un privilegio de la creación, enriquecida con una historia apasionante de la cual se desprenden manifestaciones culturales, como la colonización galesa y los restos paleontológicos y arqueológicos, constituidos como importantes atractivos turísticos.

Su accesibilidad está dada por una importante red vial con rutas transitables todo el año; cuenta con cuatro aeropuertos ubicados en las ciudades de Comodoro Rivadavia, Trelew, Puerto Madryn y Esquel. Posee dos puertos internacionales (Puerto Madryn y Comodoro Rivadavia), y tres pesqueros (Rawson, Camarones y Caleta Córdova) Chubut es la quinta provincia exportadora de la Argentina y la segunda de la Región Patagónica.

Es líder en la producción, industrialización y exportación de lanas,



siendo uno de los principales productores de lana mohair a nivel nacional. Experimenta también un significativo incremento en la producción de carne ovina. Presenta características sumamente ventajosas para el desarrollo del sector forestal; existiendo también producciones agropecuarias no tradicionales y una importante actividad fruti hortícola -cerezas y ciruelas, frutas finas, aromáticas, alfalfa y papa-.

Trevelin: En galés significa "Pueblo del Molino", localidad enclavada en el Valle 16 de Octubre a 22 Km de la ciudad de Esquel por la Ruta Nacional N 259, fue el punto de inicio de la colonización galesa en la cordillera.



FUENTES

LIBROS:

- Curioni Ana y Arizio Osvaldo. "*Plantas aromáticas y medicinales, Labiadas*". Editorial hemisferio sur. 1 edición-2006.
- Ingolen, G. "*Lavanders and Lavandis*". Soap perfumary and cosmetics. Vol XLIV. N° 12 December. 781-794
- Arizio, Osvaldo y Curioni, Ana (2004): "*Productos aromáticos y medicinales*". DOC A-6; Estudio 1.EG.33.7, Componente A; Préstamo BID 925/OC-AR. Pre. II. CEPAL – ONU.

REVISTAS:

- Laura Álvarez Burgos, Miguel Lara Hidalgo, directores de Agroalternativo. Publicada en la Revista El Federal, marzo de 2006. Disponible en; [www.agroalternativo.com.ar:\Columnas - Producir aromáticas de calidad Buenas prácticas agrícolas y de manufactura son claves para competir.htm](http://www.agroalternativo.com.ar/\Columnas - Producir aromáticas de calidad Buenas prácticas agrícolas y de manufactura son claves para competir.htm)

ARTICULOS ELECTRONICOS Y PÁGINAS WEB:

- "Anda la lavanda". Suplemento Rural. Clarín .2006. Disponible en: <http://www.clarin.com/ suplementos/ rural/2006 /06/24/ consultorio.htm>
- Elechosa, Miguel Ángel. Centro de Recursos naturales del INTA Cautelar.2004. Disponible en: www.agroalternativo.com.ar:\Biblioteca - En esencia, valor agregado Los aceites esenciales son una alternativa en la producción de aromáticas.htm
- Hugo, Cortés. 2004. Publicada en: www.agroalternativo.com.ar:\Biblioteca - En esencia, valor agregado Los aceites esenciales son una alternativa en la producción de aromáticas.htm
- Tecnología en producción de plantas medicinales. Disponible en <http://www.herbotecnia.com.ar/ tecnologia en produccion de plantas medicinales, ACEITES ESENCIALES.htm>



- Dirección Nacional de Alimentos (2006): "Informe Sectorial Aromas y Esencias" N° 6. Marzo 2006. SAGPyA.
www.alimentosargentinos.gov.ar
- Historia de Trevelin. Disponible en:
www.MartaCaluch.com/home/esquel/trevelin
- Disponible en: [http://www.chubut.gov.ar/mapas/comarca paralelo 42](http://www.chubut.gov.ar/mapas/comarca_paralelo_42)
- El trigal de Van Gogh. Disponible en:
<http://www.interhome.es/Casa-de-vacaciones/Francia/Provenza,%20Alta%20Provenza/Sault/>
- AACREA (2006): "Agroalimentos Argentinos II: Aromáticas"
www.aacrea.org.ar
- Arcebi, Matías y Ruesta, Marita (2005): "Hierbas aromáticas y especias. Análisis de Cadena Alimentaria" Dirección Nacional de Alimentos, Dirección de Industria Alimentaria. SAGPyA.
- María Marta Di Paola Licenciada en Economía y Administración Agrarias. Disponible en:
http://www.agro.uba.ar/apuntes/no_5/aromaticas.htm
- INDEC. 1992-1999. Estadísticas de importaciones y exportaciones nomenclatura-país.Bs.As.
- INDEC. Censo Nacional Agropecuario 2002.

ANEXOS

ANEXO 1: Fotografías



Lavandín de 3 años



Lavandín de 25 años



Lavandín de 20 años



Plantín de lavandín



Plantación de Lavandín de 3 años



Propietario de Ayelau, el Sr. Robinsón Segundo



ANEXO 2: Entrevista

Entrevista al Sr. Robinsón:

Fecha: 28 de Abril del 2007

Lugar: Epuyen

1- ¿Que variedad de Lavanda Cultivan?

R: "Lavandín, debido a que es la especie que nos brinda mayor rendimiento y mejor aroma"

2- ¿Como se realiza la plantación?

R: "A través de esquejes, ya que es un híbrido y es la única forma de reproducción".

3- ¿Qué edad tienen las plantas?

R: "Tenemos desde 20 a 25 años, hay un pequeño porcentaje de plantas de 3 años y plantines en el vivero".

4- ¿Qué cuidados requieren?

R: "Solo el primer año necesitan riego, pero luego no. Cuando realizamos los plantines los abonamos con compost o arena volcánica para que puedan echar raíces más rápido, utilizamos casi siempre la arena volcánica ya que hay en la zona y no tenemos que comprarla".

5- ¿Que tipos de fertilizantes utilizan?

R: "No utilizamos ninguno, ya que nuestro cultivo es orgánico".

6- ¿Qué plagas la atacan?

R: "No hay plagas, esta es una zona muy sana, no hay plagas, si afectan a la plantación las grandes heladas y los cambios climáticos y las lluvias en verano, las heladas queman las flores y luego se producen rebrotes, perdiendo parte de la producción de flores y las lluvias en verano perjudican la calidad de la esencia".

7- ¿Qué propiedades tiene el suelo en esta zona?

R: "El suelo es arenoso y lo bueno de esta zona es que nos encontramos ubicados en el paralelo 42, tenemos clima frío en invierno, días calurosos más extensos en el verano".

8- ¿Cuándo se cosecha?

R: "En los meses de enero y febrero".

9- ¿Qué rendimiento tiene 1 hectárea de Lavandín?

R: "Este año sacamos de 400 kilos por hectárea, cuando la plantación era más joven daba entre 600 y 700 kilos por hectárea, tenemos en total 2 hectáreas y este verano obtuvimos 800 kilos".

10- ¿Cómo es el proceso de la cosecha?

R: "Este verano para levantar la cosecha fuimos 5 personas y demoramos 10 días, para vender la flor la cortamos a unos 20 cm. y para realizar esencia la sacamos más corta, solo sacamos la flor con el cabito".

11- ¿Qué proceso se debe realizar con las flores para venderlas?

R: "Hay que agruparlas en pequeños ramitos y llevarlas al secadero, es un galpón donde ponemos estos ramos en forma horizontal, en esta etapa no es bueno que les de el sol y tienen que tener buena circulación de aire, por eso las colocamos dentro del galpón.

12- ¿Qué proceso se realiza para obtener el aceite?

R: "Luego de sacar las flores, lo que hacemos es separarlas de los cabitos y luego usamos un tamiz para de aproximadamente 60 cm. de diámetro para que solo nos queden las semillas.



Una vez que tenemos solo las semillas las llevamos a la facultad de Esquel donde hay un destilador, debemos llamar y concretar día y hora, tienen dos destiladores uno para 40 kilos y otro para 80 kilos, cobran un pequeño arancel por el uso del destilador y si uno quiere pagando un adicional puede tener el análisis de la calidad de la esencia.

13- ¿Cuánto rinden 100 kilos semillas destiladas?

R: "Por cada 100 kilos se obtiene 1 litro de esencia".

14- ¿Realizó alguna vez el análisis de calidad de la esencia?, ¿Qué resultado obtuvo?

R: "Sí, hace 2 años y dio un porcentaje de 45% de ésteres, una calidad muy buena, teniendo en cuenta que la lavanda vera tiene 50% de ésteres y que a partir de 40% se utiliza para la perfumería fina, entonces se puede vender a un precio superior".

15- ¿Cómo comercializó esta última cosecha?

R: Vendí 300 kilos en forma de flores, ya que se coloca más rápido y necesitaba ese ingreso, después los otros 500 kilos los transforme en esencia, me rindió 5 litros, 4 litros los vendí a un mayorista en Buenos Aires y el otro litro lo fraccione en frasquitos de 10ml, que los vendo como suveniers, me conviene más vender el aceite fraccionado, ya que cada uno de los frascos de 10ml los vendo a \$10, o sea que al litro le saco \$1.000, en cambio el mayorista por 1 litro me paga u\$s 90, aproximadamente por cada litro \$270 pesos".

16- ¿A cuanto se vende el kilo de flores?

R: "Vender las flores rinde menos que vender la esencia, están pagando \$2 pesos el kilo".

17- ¿Vende plantines, a qué precio?

R: Si le vendo a viveros a \$3 pesos cada plantin.

18- ¿Cuántos plantines se requieren para cubrir una hectárea?

R: "Aproximadamente se necesitan 1.000 plantines".

19- ¿Pertenece a alguna Cámara o asociación que agrupe a los productores de lavanda?

R: No hay ninguna cámara, si pertenezco a la Asociación de Agroturismo de la Comarca del paralelo 42, que cubre desde el Bolsón hasta Cholila".

20- ¿Hace cuanto que vive aquí en Epuyen?

R: Vivo aquí hace 25 años y con mi mujer compramos esta chacra hace 6 años".



ANEXO 3:

EL TRIGAL DE VAN GOGH²⁹

El famoso campo de trigo que inspiró al pintor cuando estaba internado en el sanatorio de St. Rémy de Provence. Los turistas en Europa ya están acostumbrados a encontrarse con los más conocidos monumentos bajo los andamios de las permanentes restauraciones, que a veces duran años, en el mejor de los casos cubiertos de grandes telones que replican en imágenes la estructura original.

Pero todavía es una novedad que hasta los paisajes célebres puedan restaurarse... y que en vez de tapar, las pinturas sean la guía para conocer los originales. Así sucede con el campo de trigo provenzal que Vincent Van Gogh pintó varias veces desde el sanatorio de St. Rémy de Provence, en el sur de Francia, donde fue internado en 1889 y 1890.

El cuadrado de trigo fue reconstituido tal como lo veía el pintor, hace más de un siglo, con las plantas de **lavanda**, la cabaña en el fondo y las paredes de piedra. También se plantaron flores, tal como están en los cuadros: lirios, girasoles y lavandas. Los visitantes pueden admirarlo mientras recorren un sendero con un conjunto de carteles que reproducen las obras, junto con otras de las 150 pinturas que Van Gogh realizó en St. Rémy y su región.

St. Rémy era conocido hasta ahora por sus vestigios romanos. El sitio vecino de Glanum es una especie de Pompeya provenzal, con una ciudad entera a la vista: las calles, los cimientos de las casas, los vestigios de sus templos. Mientras tanto, en las afueras del pueblo, los Antiques forman uno de los conjuntos mejor preservados del primer siglo de nuestra era en Europa: un mausoleo y un arco de triunfo.

Sin embargo, a partir de esta temporada estival que ya empezó en Europa, los visitantes tendrán otro motivo para conocer St. Rémy: allí podrán admirar el champ de blé -campo de trigo- que pintó Vincent Van Gogh, uno de los huéspedes más prestigiosos que recibió esta localidad provenzal en su larga historia.

Del 8 de mayo 1889 al 16 de mayo 1890, Van Gogh fue internado en el Asilo Saint Paúl de Mausole y podía contemplar desde la ventana de su habitación un trigal que pintó en quince obras. En una de sus cartas a su hermano Théo, comentaba: "Por la ventana cerrada con una reja de hierro, observo un cuadrado de trigo en un campo, una perspectiva a la Van Goyen, sobre la cual, cada mañana, veo levantarse el sol en toda su gloria".

Saint Paúl de Mausole es hoy todavía un centro médico que atiende a mujeres con problemas psíquicos. Se trata en verdad de un claustro románico, una de cuyas alas funciona como museo desde hace varios años. Allí se recrea la vida de Van Gogh durante su internación, incluyendo la reconstrucción de la habitación que ocupaba el artista.

²⁹ Disponible en: <http://www.rkviajes.com/>