

SABOR A BOSQUE

PAM





## BLOQUE 1. ESTUDIO DEL SECTOR DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

### CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO

#### 1.1 PRINCIPALES ESPECIES CONSIDERADAS

Se consideran **plantas medicinales** aquellas que contienen unas sustancias, llamadas principios activos, que tienen actividad terapéutica.

Se pueden utilizar enteras, o se les puede extraer y aislar el principio activo para utilizarlo como ingrediente de un medicamento. El contenido en principios activos es muy importante para valorar una planta medicinal, cosa que depende tanto de la variedad como de las condiciones donde ha crecido la planta.

Cada una de las plantas medicinales puede tener más de una aplicación, que varía de una cultura a otra, pudiéndose emplear solas o bien mezcladas con otras.

De las plantas pertenecientes a la flora autóctona, las que principalmente se utilizan como medicinales son:

**CÍRCULO DE VEGETACIÓN MEDITERRÁNEA:** ajedrea (*Satureja montana*), amapola (*Papaver rhoeas*), bardana (*Arctium lappa*), borraja (*Borago officinalis*), caléndula (*Calendula officinalis*), espliego (*Lavandula latifolia*), gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), hinojo (*Foeniculum vulgare*), hipérico (*Hypericum perforatum*), lavanda (*Lavandula angustifolia*), lino (*Linum usitatissimum*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), manzanilla de mahón (*Santolina chamaecyparissus*), manzanilla romana (*Anthemis nobilis*), marrubio (*Marrubium vulgare*), orégano (*Origanum vulgare*), regaliz (*Glycyrrhiza glabra*), romero (*Rosmarinus officinalis*), rusco (*Ruscus aculeatus*), salvia (*S. lavandulifolia*), siempreviva (*Helychrysum stoechas*; *H. italicum*), té de roca (*Jasione glutinosa*), tomillo (*Thymus vulgaris*; *T. hyemalis*; *T. piperella*, *T. baeticus*), verbena (*Verbena officinalis*), zarzal (*Rubus ulmifolius*), efedra (*Ephedra major*), zarparrilla (*Smilax aspera*).

**CÍRCULO DE VEGETACIÓN EUROSIBERIANA:** acónito (*Aconitum napellus*), ajeno (*Artemisia absinthium*), belladona (*Atropa belladonna*), cola de caballo (*Equisetum arvense*), consuelda (*Symphytum officinale*), diente de león (*Taraxacum officinale*), enula (*Inula helenium*), escaramujo (*Rosa canina*), espino albar (*Crataegus monogyna*), gordolobo (*Verbascum thapsus*), grosellero (*Ribes nigrum*; *R. rubrum*), llantén (*Plantago major*, *P. lanceolata*), malvasisco (*Althaea officinalis*), matricaria (*Tanacetum parthenium*), meliloto (*Melilotus officinalis*), milenrama (*Achillea millefolium*), ortiga (*Urtica dioica*, *U. urens*), pino (*Pinus sylvestris*), poleo (*Mentha pulegium*; *Micromeria fruticosa*), pulmonaria (*Pulmonaria affinis*), saponaria (*Saponaria officinalis*), sauce (*Salix alba*), saúco (*Sambucus nigra*), serpol (*Thymus serpyllum*), tejo (*Taxus baccata*), tilo (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), ulmaria (*Filipendula ulmaria*), valeriana (*Valeriana officinalis*), violeta (*Viola odorata*).

**CÍRCULO DE VEGETACIÓN BOREO ALPINA:** abeto (*Abies alba*), arándano (*Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*), árnica (*Arnica montana*), cólquico (*Colchicum autumnale*), digital (*Digitalis purpurea*, *D. lanata*), genciana (*Gentiana lutea*).

En lo que se refiere a flora alóctona, las plantas más conocidas en nuestras condiciones son:

Adormidera (*Papaver somniferum*), aloe (*Aloe vera*, *A. barbadensis*, *A. ferox*), equinácea (*Echinacea purpurea*, *E. angustifolia*, *E. pallida*), estevia (*Stevia rebaudiana*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), hierbaluisa (*Lippia citriodora*), salvia (*Salvia officinalis*).



Se consideran **plantas aromáticas** aquellas que, a parte de tener aptitudes medicinales, sus principios activos desprenden olor, correspondiendo a unas sustancias químicas conocidas como aceites esenciales, cuyos componentes mayoritarios son los terpenos. Éstas pueden ser condimentarias o perfumeras.

Se consideran **plantas condimentarias** aquellas plantas aromáticas que se utilizan para condimentar o sazonar alimentos para conferirles unas características organolépticas más agradables al gusto.

Se pueden emplear frescas, congeladas o secas. Frescas conservan el máximo de aromas y presencia visual, pero se deterioran rápidamente. Congeladas se conservan más tiempo manteniendo el aroma de la hierba fresca, pero pierden textura y no son aptas visualmente. Secas se conservan durante mucho tiempo, pudiendo recuperar la forma inicial una vez rehidratadas, pero pierden mucho aroma debido al proceso de secado.

Entre la flora condimentaria habitual en las zonas templadas están principalmente:

**ESPECIES DE LA FAMILIA DE LAS UMBELÍFERAS:** Alcaravea (*Carum carvi*), Angélica (*Angelica archangelica*), Apio (*Apium graveolens*), Cilantro (*Coriandrum sativum*), Comino (*Cuminum cyminum*), Eneldo (*Anethum graveolens*), Hinojo (*Foeniculum vulgare*), Hinojo de Florencia (*Foeniculum vulgare var. dulce*), Levístico (*Levisticum officinale*), Perejil (*Petroselinum crispum*), Perifollo (*Anthriscus cerefolium*).

**ESPECIES DE LA FAMILIA DE LAS LABIADAS:** Ajedrea (*Satureja hortensis*, *S. montana*), Albahaca (*Ocimum basilicum*, *O. minimum*), Hierbabuena (*Mentha spicata*, *M. sativa*, *M. viridis*...), Mejorana (*Origanum mejorana*), Melisa (*Melissa officinalis*), Menta piperita (*Mentha x piperita*), Orégano (*Origanum vulgare*, *O. virens*), Romero (*Rosmarinus officinalis*), Salvia (*Salvia officinalis*), Tomillo (*Thymus vulgaris*, *T. citriodorus*, *T. hyemalis*, *T. piperella*...).

**ESPECIES UTILIZADAS EN BEBIDAS:** Achicoria (*Cichorium intybus*), Ajenjo (*Artemisia absinthium*), Anís verde (*Pimpinella anisum*), Diente de león (*Taraxacum officinale*), Endrino (*Prunus spinosa*), Lúpulo (*Humulus lupulus*), Genciana (*Gentiana lutea*), Enebro (*Juniperus communis*).

Otros condimentos con una utilización muy extendida:

Acedera (*Rumex acetosa*), Alcaparro (*Capparis spinosa*), Alholva (*Trigonella foenum-graecum*), Azafrán (*Crocus sativus*), Cebollino (*Allium schoenoprasum*), Estragón (*Artemisia dracuncululus*), Laurel (*Laurus nobilis*), Mostaza negra (*Brassica nigra*), Mostaza blanca (*Sinapis alba*), Rábano picante (*Armoracia rusticana*), Regaliz (*Glycyrrhiza glabra*),

Finalmente, se conocen como **plantas perfumeras** aquellas plantas aromáticas que se utilizan para extraer los aceites esenciales o esencias que se utilizarán posteriormente para elaborar perfumes o aromas.

Las principales especies de nuestras latitudes utilizadas en perfumería son las siguientes:

Ajedrea (*Satureja montana*), Albahaca (*Ocimum basilicum*), Azahar (*Citrus sinensis*), Anís (*Pimpinella anisum*), Bergamota (*Citrus bergamia*), Cedro (*Cedrus sp.*), Ciprés (*Cupressus sempervirens*), Comino (*Cuminum cyminum*), Espliego (*Lavandula latifolia*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), Geranio (*Pelargonium sp.*), Hinojo (*Foeniculum vulgare*), Hisopo (*Hyssopus officinalis*), Jara pringosa (*Cistus ladanifer*), Jazmín (*Jasminum officinale*), Lavanda (*Lavandula angustifolia*), Lavandín (*Lavandula x hybrida*), Limón (*Citrus limon*), Lirio de Florencia (*Iris germanica*), Madreselva (*Lonicera implexa*), Mandarina (*Citrus reticulata*), Manzanilla (*Matricaria chamomilla*), Hierba luisa (*Lippia citriodora*), Mejorana (*Origanum*



*majorana*, *Th. mastichina*), Melisa (*Melissa officinalis*), Menta piperita (*Mentha piperita*), Mirto (*Myrtus communis*), Muguet o Lirio de los valles (*Convallaria majalis*), Naranja amarga (*Citrus aurantium*), Orégano (*Origanum vulgare*, *O. virens*), Cidro (*Citrus medica*), Rosa (*Rosa centifolia*, *R. damascena*,...), Poleo (*Mentha pulegium*, *Micromeria fruticosa*), Romero (*Rosmarinus officinalis*), Ruda (*Ruta graveolens*), Salvia (*Salvia officinalis*), Salvia española (*Salvia lavandulifolia*), Salvia esclarea (*Salvia sclarea*), Tomillo (*Thymus vulgaris*, *Th. zygis*, *Th. capitatus*), Valeriana (*Valeriana officinalis*).

## 1.2 FORMAS COMERCIALES

Las Plantas aromáticas y medicinales (PAM) se pueden comercializar vivas, tal cual o bien sus productos derivados.

### 1.2.1 PLANTAS POCO TRANSFORMADAS

Su comercialización **vivas** se refiere principalmente a las plantas ornamentales en maceta, aunque también a la venta de plantel, necesitándose para ambos productos instalaciones y conocimientos adecuados para la multiplicación vegetal. En este caso es importante la diferenciación según variedades, seleccionadas según sus características visuales u olfativas en el caso de plantas ornamentales. En el caso del plantel destinado a productores y productoras de PAM es imprescindible que las variedades sean específicas según el producto final que se quiera obtener (p.ej. para obtener aceite esencial de lavandín hay que escoger variedades de alto rendimiento como “grosso”, “super”, “abrial”, etc.).

Entre las PAM comercializadas tal cual tenemos las plantas condimentarias en **formato fresco**, conservadas mediante refrigeración, o bien **formato congelado**. De todas formas es más usual encontrar las PAM en **formato seco** (obtenidas mediante un proceso de secado), ya sea para plantas medicinales destinadas a herboristería, para plantas condimentarias, o para plantas perfumeras destinadas a elaborar productos de decoración (popurrís, ambientadores, ramos, etc.).

### 1.2.2 PLANTAS MUY TRANSFORMADAS

Los derivados de las PAM pueden ser, entre otros, los aceites esenciales, los extractos y las esencias.

Los **aceites esenciales** (obtenidos mediante un proceso de destilación por arrastre de vapor) se pueden destinar a aromaterapia si las plantas tienen consideración de medicinales, a aromatizantes alimentarios si parten de plantas condimentarias y a la obtención posterior de esencias si se obtienen de plantas perfumeras.

Los **extractos** (obtenidos mediante diferentes procesos de extracción con distintos disolventes, siempre aptos para el consumo humano) se pueden destinar al sector medicinal o al cosmético si se obtienen a partir de plantas medicinales (extractos hidroalcohólicos, tinturas, etc.) y al sector alimentario si el origen está en plantas condimentarias (oleoresinas, antioxidantes, etc.).

Finalmente, las **esencias** (obtenidas mediante diferentes procesos de extracción con otros disolventes, no siempre aptos para el consumo humano) proceden de plantas consideradas perfumeras y corresponden a las principales materias primas utilizadas en perfumería (concretos, absolutos, etc.).





### 1.3 SECTORES UTILIZADORES

Las utilizaciones industriales se pueden clasificar en tres grandes sectores

- MEDICINAL: a partir de las plantas medicinales.
- ALIMENTARIO: a partir de las plantas aromáticas.
- PERFUMERO: a partir de las plantas perfumeras.

Existen otros sectores que utilizan cualquier de estas plantas: DECORACIÓN, TURISMO, PROTECCIÓN DE CULTIVOS, etc.

#### 1.3.1 SECTOR MEDICINAL

En este sector se utilizan plantas medicinales, ya sea como droga seca o bien como derivados de las partes vegetales (extractos, aceites esenciales, etc.). Todos los productos medicinales a base de plantas están sujetos a la legislación el medicamento, siendo muy estrictos en lo referido a su elaboración y venta.

Hay diferentes sectores y productos tratados:

- Farmacia (principios activos aislados)
- Fitoterapia
  - Herboristería (planta seca)
  - Fitomedicina (planta seca, extractos, aceites esenciales).
  - Aromaterapia (aceites esenciales).
  - Homeopatía (tinturas madre).
  - Flores de Bach (elixires florales).
- Dermofarmacia o cosmética de alta gama (extractos, aceites esenciales).

#### 1.3.2 SECTOR ALIMENTARIO

En este sector se utilizan plantas aromáticas condimentarias (fresca, congeladas o secas) o bien plantas medicinales (secas) para elaborar infusiones de uso en alimentación, con destinación a la persona consumidora final. La industria alimenticia también utiliza derivados como extractos, aceites esenciales, oleoresinas, etc.

Todos los productos alimentarios condimentarios están sujetos al código alimentario que regula su elaboración y venta, existiendo legislaciones específicas para los condimentos, para las infusiones de uso en alimentación y para ciertos productos elaborados (vinagres, salsas, etc.).

Existen diferentes sectores y productos tratados:

- Productos destinados a la persona consumidora final
  - Condimentos (planta seca)
  - Infusiones (planta seca)
- Productos destinados a la industria
  - Aditivos alimentarios (saborizantes, aromatizantes, colorantes).
  - Complementos alimenticios (planta seca, extractos, aceites esenciales).
  - Alimentos funcionales (planta seca, extractos).



### **1.3.3 SECTOR PERFUMERO**

En este sector se utilizan extractos y aceites esenciales para elaborar productos con la finalidad de transmitir fragancias, aunque hay que remarcar que existe una gran competencia de las esencias elaboradas sintéticamente.

Hay diferentes sectores:

- Perfumería de tocador (perfumes)
- Higiene personal o cosmética de baja gama (jabones, cremas hidratantes, desodorantes, repelentes de insectos, etc.)
- Perfumería industrial (detergentes y ambientadores).

### **1.3.4 DECORACIÓN**

Tanto el aspecto visual como el fragante son características tenidas en cuenta para elaborar productos de decoración, utilizando ya sea hierba fresca y seca, como aceites esenciales o esencias.

Se pueden elaborar diferentes productos: ramos, guirnaldas, centros florales, popurrís, saquitos de olor, escobas, cojines, velas, cuadros, productos de madera, de cerámica, etc.

### **1.3.5 TURISMO**

Los aspectos visuales y fragantes de las plantas aromáticas y/o perfumeras también pueden servir como reclamos paisajísticos vinculados a la oferta turística, formando parte de jardines o parcelas de cultivo establecidos específicamente con este objetivo.

Las características etnobotánicas de las plantas medicinales y aromáticas también pueden ser el hilo conductor de una oferta educativa, relacionada con visitas para el reconocimiento botánico o talleres para la elaboración de productos artesanos (jarabes, caramelos, cremas, jabones, velas, aceites, vinagres, popurrís, etc.).

### **1.3.6 OTROS SECTORES**

Existen otros sectores donde algunas plantas aromáticas y medicinales pueden tener un papel importante, y que cada vez tienen más demanda: antioxidantes, tintes, insecticidas, fungicidas, bactericidas, aditivos en alimentación animal, etc.

## **CONTEXTO LEGAL ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN Y LA COMERCIALIZACIÓN**

### **1.1 RECOLECCIÓN SILVESTRE**

#### **1.1.1 NORMATIVA APLICABLE A LA PROTECCIÓN DE LA FLORA SILVESTRE**

NORMATIVA COMUNITARIA:

- Reglamento CE 338/97 y posterior modificación, Reglamento CE 1497/2003, por los cuales se regula el comercio internacional de especies animales y vegetales según el Convenio Internacional sobre el Comercio de Especies de Flora y Fauna Amenazadas (CITES). Posteriormente se han publicado los siguientes actos modificativos en los Reglamentos CE: 1882/2003, 834/2004, 1332/2005 y 318/2008.



- Directiva 92/43/CEE Hábitats (transpuesta al Estado español en el RD 1997/1995 y posteriores modificaciones: RD 1193/1998, RD 1421/2006, y declaraciones de nulidad del artículo 13.2 por SENTENCIA del TS de 15 de marzo de 1999 ref. 199/13151, y derogación de los anexos I a VI por Ley 42/2007).

#### NORMATIVA ESTATAL:

- Ley 4/1989 de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (posteriores derogaciones de disposiciones y artículos por Ley 5/2007, Ley 42/2007 y Ley 1/2008).
- Catálogo Nacional de especies amenazadas (RD 439/1990 y modificaciones posteriores).

#### NORMATIVA AUTONÓMICA:

- Decreto 172/2008, de 26 de agosto, de creación del Catálogo de flora amenazada de Cataluña.
- Decreto 328/1992, de aprobación del PEIN (Plan d'Espacios de Interés Natural).
- Orden de 5 de noviembre de 1984 sobre protección de plantas de flora amenazada en Cataluña. Están estrictamente protegidas el tejo (*Taxus baccata*) y flor de nieve (*Leontopodium alpinum*).

### 1.1.2 NORMATIVA RELATIVA AL APROVECHAMIENTO SILVESTRE COMO ACTIVIDAD

#### NORMATIVA ESTATAL:

- Ley 10/2006 de Montes (que modifica la Ley 43/2003), que delega la ordenación y gestión de los bosques a las comunidades autónomas.

#### NORMATIVA AUTONÓMICA:

- Orden de 5 de noviembre de 1984 sobre protección de plantas de flora amenazada en Cataluña. En esta normativa se regula el aprovechamiento de la genciana (*Gentiana lutea*), una especie de alto interés aromático-medicinal.

## 1.2 CULTIVO

No existe ninguna legislación específica que regula el cultivo de plantas aromáticas y medicinales, aunque hay referencia a estos cultivos en normativas sobre productos fitosanitarios.

- Reglamento (CE) nº 2076/2002 de la Comisión, de 20 de noviembre de 2002, por el que se prolonga el período contemplado en el apartado 2 del artículo 8 de la Directiva 91/414/CEE del Consejo y relativo a la no inclusión de determinadas sustancias activas en el anexo I de dicha directiva, así como a la retirada de autorizaciones de productos fitosanitarios que contengan estas sustancias.

## 1.3 ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS

### 1.3.1 PRODUCTOS ALIMENTARIOS

#### HIERBA FRESCA CONDIMENTARIA:

Las hierbas aromáticas fresca se consideran hortalizas frescas, de forma que están sujetas a la normativa pertinente a este grupo de productos.



- Reglamento 907/04 de la Comisión, de 29 de abril de 2004, por el que se modifican las normas de comercialización aplicables a las frutas y hortalizas frescas en lo que atañe a la presentación y el marcado.
- Reglamento 48/03 de la Comisión, de 10 de enero de 2003, por el que se establecen las normas aplicables a las mezclas de frutas y hortalizas frescas de diferentes especies contenidas en un mismo envase de venta, y posteriores modificaciones (Reglamentos 46/03 y 6/05).
- Reglamento (CEE) nº 2251/92 de la Comisión, de 29 de julio de 1992, relativo a los controles de calidad de las frutas y hortalizas frescas, y posteriores modificaciones.
- Real Decreto 168/1985, de 6 de Febrero de 1985, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios.

#### CONDIMENTOS:

- Real Decreto 2242/1984, de 26 de Septiembre de 1984, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de Condimentos y Especies. Modificada por RD 40/2010.
- Real Decreto 40/2010, de 15 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 2242/1984, de 26 de septiembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de condimentos y especias.
- Modificado por Real Decreto 135/2010, de 12 de febrero, por el que se derogan disposiciones relativas a los criterios microbiológicos de los productos alimenticios.

#### INFUSIONES ALIMENTARIAS:

- Real Decreto 3176/1983, de 16 de Noviembre de 1983, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración, Circulación y Comercio de Especies Vegetales para Infusiones de uso en Alimentación.
- Real Decreto 2323/1985, de 4 de Diciembre de 1985, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, almacenamiento, transporte y comercialización de sucedáneos de café. Regula la achicoria.

#### ALIMENTOS QUE INCORPORAN HIERBAS, ESPECIAS Y CONDIMENTOS

- Real Decreto 1416/1982, de 28 de Mayo de 1982, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración, Circulación y Comercio de Aguardientes compuestos, licores, aperitivos sin vino base y otras bebidas derivadas de alcoholes naturales. Modificado por el RD 250/1988.
- Orden de 31 de Enero de 1978, por la que se reglamentan los Vinos aromatizados y el bitter-soda y posteriores modificaciones.
- Real Decreto 644/1982, de 5 de Marzo de 1982, por el que se aprueba la Reglamentación Especial para la Elaboración, Circulación y Comercio de Anís.
- Real Decreto 53/1995, de 20 de Enero de 1995, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de la cerveza y de la malta líquida.
- Real Decreto 2297/1981, de 20 de Agosto de 1981, por el que se aprueba la Reglamentación Especial para la Elaboración, Circulación y Comercio de Ginebra.
- Real Decreto 1137/1984, de 28 de Marzo de 1984, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, circulación y comercio del Pan y Panes Especiales.
- Real Decreto 126/1989, de 3 de Febrero de 1989, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración y comercialización de patatas fritas y productos de aperitivo.
- Real Decreto 2452/1998, de 17 de Noviembre de 1998, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, distribución y comercio de caldos, consomés, sopas y cremas.



- Real Decreto 858/1984, de 28 de Marzo de 1984, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de salsas de mesa.
- Real Decreto 1230/2001, de 8 de Noviembre de 2001, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y venta de las aceitunas de mesa.
- Real Decreto 2420/1978, de 2 de Junio de 1978, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración y Venta de Conservas Vegetales.
- Real Decreto 2070/1993, de 26 de Noviembre de 1993, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración y comercialización de los vinagres.

#### ADITIVOS

- Real Decreto 3177/1983, de 16 de Noviembre de 1983, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre Aditivos Alimentarios y posteriores modificaciones.
- Reglamento (CE) no 1331/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, por el que se establece un procedimiento de autorización común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios (aplicable en función del Reglamento 1333/2008).
- Reglamento (CE) no 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre aditivos alimentarios (aplicable a partir del 20 de enero de 2010, salvo excepciones).
- Reglamento (CE) N° 1334/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre los aromas y determinados ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos y por el que se modifican el Reglamento (CEE) no 1601/91 del Consejo, los Reglamentos (CE) no 2232/96 y (CE) no 110/2008 y la Directiva 2000/13/CE.

#### COMPLEMENTOS ALIMENTARIOS

- Real Decreto 1487/2009, de 26 de septiembre, relativo a los complementos alimenticios.

#### ALIMENTOS FUNCIONALES

- Real Decreto 2685/1976, de 16 de Octubre de 1976, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración, Circulación y Comercio de Preparados Alimenticios para Regímenes Dietéticos y/o Especiales.
- Real Decreto 956/2002, de 13 de Septiembre de 2002, por el que se aprueba las sustancias que pueden añadirse para fines de nutrición específicos en los preparados alimenticios destinados a una alimentación especial (dietéticos).
- Directiva 2009/39/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de mayo de 2009, relativa a los productos alimenticios destinados a una alimentación especial.
- Reglamento (CE) n° 258/97, de 27 de Enero de 1997, sobre nuevos alimentos y nuevos ingredientes alimentarios.
- Recomendación 97/618/CE, de 29 de Julio de 1997, relativa a los aspectos científicos y a la presentación de la información necesaria para secundar las solicitudes de puesta en el mercado de nuevos alimentos y nuevos ingredientes alimentarios, la presentación de dicha información y la elaboración de los informes de evaluación inicial de conformidad con el Reglamento (CE) n° 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (CE) 1852/2001, de 20 de Septiembre de 2001, por el que se establecen normas detalladas para hacer públicas determinadas informaciones y para la protección de la información facilitada de conformidad con el Reglamento n° 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (CE) 608/2004, de 31 de Marzo de 2004, de la Comisión, relativo al etiquetado de los alimentos e ingredientes alimentarios con fitosteroles, ésteres de fitosterol, fitostanoles o ésteres de fitostanol añadidos.



### **1.3.2 PRODUCTOS MEDICINALES**

#### **MEDICAMENTOS HUMANOS:**

- Real Decreto 2208/1994, de 16 de noviembre, por el que se regulan los medicamentos homeopáticos de uso humano de fabricación industrial.
- Orden SCO/190/2004, de 28 de enero, por la que se establece la lista de plantas cuya venta al público queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad.
- Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. Artículo 51. Medicamentos de plantas medicinales.
- Real Decreto 1345/2007, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y condiciones de dispensación de los medicamentos de uso humano fabricados industrialmente. SECCIÓN 4.ª MEDICAMENTOS TRADICIONALES A BASE DE PLANTAS

Están derogadas, aunque se mantienen en materia de procedimientos, puesto que en alguno de ellos todavía se aplica la misma de forma excepcional, las siguientes legislaciones:

- Ley del Medicamento 25/1990 de 20 de diciembre.
- Orden 3 octubre 1973 por la que se establece el registro especial para preparados a base de especies vegetales medicinales.

#### **MEDICAMENTOS VETERINARIOS:**

- Real Decreto 1409/2009, de 4 de septiembre, por el que se regula la elaboración, comercialización, uso y control de los piensos medicamentosos.
- Real Decreto 1246/2008, de 18 de julio, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y farmacovigilancia de los medicamentos veterinarios fabricados industrialmente y posteriores modificaciones.

### **1.3.3 PRODUCTOS DE COSMÉTICA Y PERFUMERÍA**

- Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre sobre productos cosméticos y posteriores modificaciones.
- Orden de 3 de agosto de 2000, por la que se aplaza la fecha a partir de la cual quedan prohibidos los experimentos con animales, para ingredientes o combinaciones de ingredientes de productos cosméticos.
- Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre sobre productos cosméticos – Productos de higiene.

### **1.3.4 ACEITES ESENCIALES Y EXTRACTOS**

- Reglamento (CE) Nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) no 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) no 1488/94 de la Comisión, así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.





## FLUJOS DE PRODUCTO Y COMERCIO INTERNACIONAL

### 1.4 FLUJOS DE PRODUCTO

#### 1.4.1 HIERBAS FRESCAS CONDIMENTARIAS

Solo se disponen datos de flujos de producto en Cataluña para dos tipos de plantas condimentarias en fresco: perejil y hinojo.

En el periodo 2001-2010, el mercado mayorista MERCABARNA ha registrado un comercio de 14.174.003 kg de perejil y 1.955.450 kg de hinojo.

Las principales zonas proveedoras del perejil en el principal mercado mayorista de Cataluña son: Barcelona (11.711.377 kg) y Murcia (1.454.025 kg). El perejil que proviene de Cataluña representa el 86% del total, sobretodo de la provincia de Barcelona.

En el caso del hinojo, las principales zonas proveedoras son: Italia (651.171 kg) y Chile (430.258 kg). El hinojo que proviene de Cataluña representa el 25% del total, principalmente de las provincias de Tarragona y Barcelona.

**Tabla 1. SERIE TEMPORAL DE CONSUMO DE HIERBA FRESCA EN MERCABARNA**

	PEREJIL		HINOJO	
	kg	€/kg	kg	€/kg
2009	3.297.894	0,60	419.688	1,20
2008	2.984.010	0,53	512.898	1,05
2007	3.429.881	0,58	466.211	0,97
2006	3.454.121	0,61	350.319	1,02
<b>2001-2010</b>	<b>14.171.003</b>	<b>0,59</b>	<b>1.955.450</b>	<b>1,03</b>

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de Estadísticas de MERCABARNA

**Tabla 2. FLUJO DE HIERBA FRESCA DE CATALUÑA EN MERCABARNA (2001-2010)**

	PEREJIL		HINOJO			
	kg	%	kg	%		
Barcelona	11.711.377	96,1	211.247	43,0		
Girona	41.653	0,3	-	-		
Lleida	19.804	0,2	17.101	3,5		
Tarragona	410.184	3,4	262.471	53,5		
<b>CATALUÑA</b>	<b>12.183.018</b>	<b>100,0</b>	<b>86</b>	<b>490.819</b>	<b>100</b>	<b>25</b>
<b>TOTAL MERCABARNA</b>	<b>14.171.003</b>	<b>100</b>	<b>1.955.450</b>	<b>100</b>		

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de Estadísticas de MERCABARNA

#### 1.4.2 HIERBAS SECAS, ACEITES ESENCIALES Y EXTRACTOS

No existe ninguna referencia al mercado de hierbas secas, ya sea para herboristería o para condimentación, aceites esenciales o extractos. Tampoco existe ninguna lonja donde se centralicen todas las ventas de estos productos, ya que su distribución pasa por los mayoristas importadores.





## 1.5 COMERCIO INTERNACIONAL

### 1.5.1 PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

Como plantas aromáticas y medicinales se han considerado las siguientes partidas arancelarias:

090420 - Frutos de los géneros <i>Capsicum</i>
090920 Semillas de cilantro
090930 Semillas de comino
090940 Semillas de alcaravea
090950 Semillas de hinojo; bayas de enebro
091020 - Azafrán:
09104011 Tomillo serpol, sin triturar ni pulverizar
09104013 Tomillo sin triturar ni pulverizar
09104019 Tomillo triturado o pulverizado
09104090 Hojas de laurel
09091010 Semillas de anís
09109910 Semillas de alhova
09109931 ----- Serpol ( <i>Thymus serpyllum</i> )
0910995000 --- Hojas de laurel.

De todos estos productos el que destaca por encima del resto son los frutos de *Capsicum*, o sea los pimientos para pimentón (89% de las exportaciones y el 50% de las importaciones en volumen realizadas por Cataluña durante el periodo 1998-2008). También son destacables las importaciones de especias como el comino (17% del volumen), el anís (10%) y tomillo (6%). En cambio, estas especias no se exportan demasiado.

En lo que al valor se refiere, las especias más destacables del comercio exterior de PAM realizado en Cataluña, son el azafrán (84% de las exportaciones y 53% de las importaciones) y el pimentón (14% de las exportaciones y 32% de las importaciones).

En el año 2008 las exportaciones de las plantas aromáticas y medicinales consideradas ascendieron a 221 t, una cantidad similar a las importaciones efectuadas (275 t). De todas formas los saldos anuales son muy variables, ya que pueden pasar a ser totalmente negativos (años 1998 y 2002) a totalmente positivos (año 2003). Para la década analizada, se observa que las exportaciones en Cataluña se sitúan normalmente entre 100 y 250 t/año.



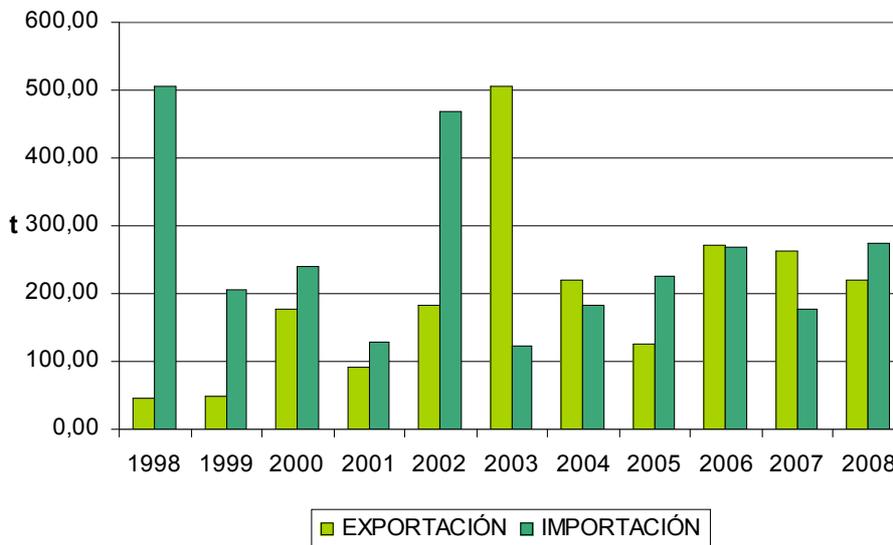


**Tabla 3. COMERCIO EXTERIOR DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES EN CATALUÑA**

Año	VOLUMEN (t)		Valor (miles €)	
	Exportación	Importación	Exportación	Importación
1998	45,63	504,58	2.651,56	2.643,73
1999	49,27	206,05	2.777,44	1.248,26
2000	178,09	238,91	3.123,78	1.198,69
2001	92,24	127,85	3.072,21	850,67
2002	182,34	467,26	3.243,08	1.712,99
2003	505,74	122,36	3.012,12	1.033,43
2004	220,64	184,06	2.439,09	987,71
2005	125,12	224,98	2.365,18	1.196,44
2006	270,66	268,44	3.188,24	1.455,49
2007	261,99	177,56	3.539,32	1.542,33
2008	221,34	275,21	5.267,53	2.594,59

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX

**Serie temporal del comercio exterior de PAM en Cataluña**



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX

**Gráfica 1. Volumen de comercio exterior de plantas aromáticas y medicinales en Cataluña**

En el comercio exterior de PAM de España, el principal producto comercializado también el pimiento para pimentón (93% del volumen exportado y 81% del volumen importado entre el periodo 1998-2008), aunque también son destacables el comino (7% del volumen importado) y el tomillo (4% del volumen exportado). En valor monetario, los principales también son el pimiento para pimentón (62% de las exportaciones y 61% de las importaciones) y el azafrán (31% de las exportaciones y de las importaciones).

En el año 2008 se exportaron 28.261 t de las plantas aromáticas y medicinales consideradas en España, pero por el contrario se importaron 36.716 t, lo que supone un saldo negativo de 8.455 t. Durante la década analizada, se observa que las exportaciones oscilan entre 25.000 y 30.000 t/año, mientras que las importaciones varían entre 15.000 y 35.000 t/año, pudiendo cambiar rápidamente la tendencia de una año a otro, provocando que cambie continuamente de negativo a positivo.

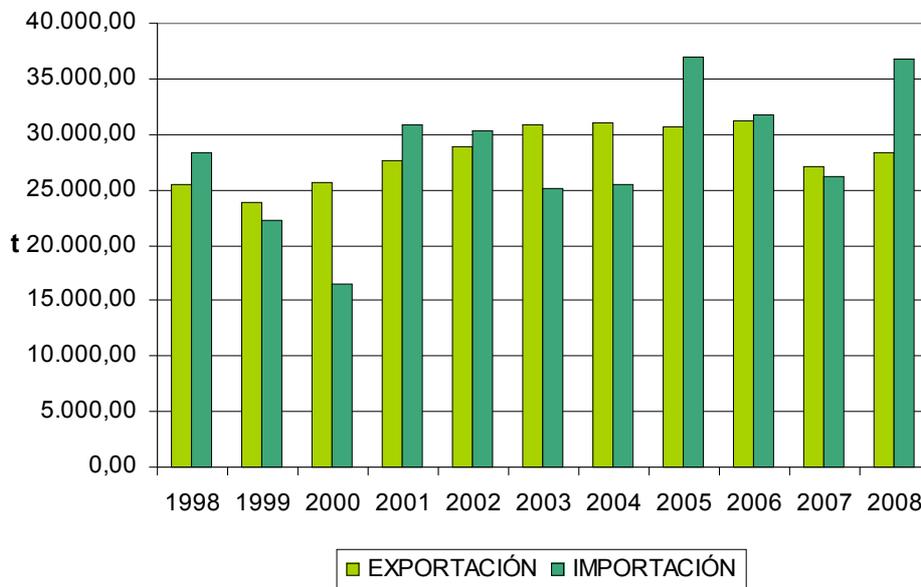


**Tabla 4. COMERCIO EXTERIOR DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES EN ESPAÑA**

Año	VOLUMEN (t)		Valor (miles €)	
	Exportación	Importación	Exportación	Importación
1998	25.426,77	28.419,28	69.500,77	53.282,18
1999	23.775,09	22.239,62	65.594,64	43.019,97
2000	25.669,55	16.509,49	74.363,45	48.264,77
2001	27.565,00	30.877,45	79.758,82	74.832,67
2002	28.914,14	30.270,44	79.139,43	58.667,35
2003	30.891,89	25.056,51	74.152,20	51.311,81
2004	30.946,62	25.386,69	75.957,30	52.600,21
2005	30.584,86	36.921,51	79.199,92	62.118,07
2006	31.255,57	31.674,13	81.279,10	51.402,99
2007	27.100,32	26.156,83	84.160,78	63.594,92
2008	28.261,43	36.715,87	105.239,70	90.716,74

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX

**Serie temporal de comercio exterior de PAM en España**



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX

**Gráfica 2. Volumen de comercio exterior de plantas aromáticas y medicinales en España.**

### 1.5.2 ACEITES ESENCIALES

Como aceites esenciales se han considerado las siguientes partidas arancelarias:

330123 Aceites esenciales de lavanda
330124 -- De menta piperita ( <i>Mentha piperita</i> )
330125 -- De las demás mentas:
33012979 ----- De lavanda (espliego) o lavandin

En Cataluña, para el periodo 1998-2008, las exportaciones en volumen de aceites esenciales corresponden un 68% a mentas y un 32% a lavanda y lavandín, mientras que las importaciones corresponden un 75% a mentas y un 25% a lavanda y lavandín. La proporción es similar si se considera el valor de las transacciones.



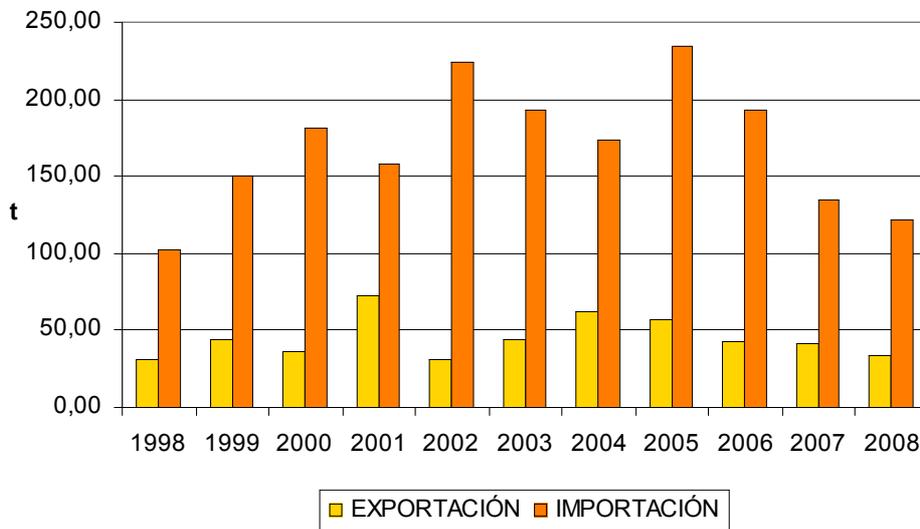
Se observa que en el periodo analizado el saldo es claramente negativo para todos los años, importándose entre 100-230 t/año, mientras que las exportaciones se limitan a 30-70 t/año. En Cataluña, el año 2008, se exportaron 34 t de los aceites esenciales considerados, mientras que las importaciones ascendieron a 122 t, siendo un saldo negativo de 88 t.

**Tabla 5. COMERCIO EXTERIOR DE ACEITES ESENCIALES EN CATALUÑA**

Año	VOLUMEN (t)		Valor (miles €)	
	Exportación	Importación	Exportación	Importación
1998	30,73	102,85	682,48	2.460,18
1999	44,37	149,79	554,56	3.072,35
2000	36,41	180,70	572,19	3.817,40
2001	72,92	157,76	709,89	3.692,90
2002	31,45	223,69	414,84	4.048,01
2003	43,96	193,26	596,39	3.499,66
2004	62,07	172,94	1.006,66	2.588,81
2005	56,75	234,74	699,57	2.911,95
2006	43,21	192,53	537,49	3.364,42
2007	41,35	134,76	601,68	2.346,72
2008	33,95	121,79	592,64	1.699,06

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX

**Serie temporal de comercio exterior de aceites esenciales en Cataluña**



**Gráfica 3. Volumen de comercio exterior de aceites esenciales en Cataluña**

En España, al contrario de Cataluña, las exportaciones en volumen corresponden en mayor medida a aceites esenciales de lavanda y lavandín (55%), mientras que las importaciones son principalmente de aceites esenciales de mentas (79%).

De forma similar a lo observado en Cataluña, para el conjunto de España también se existe un saldo negativo en estos aceites esenciales, sobretudo para el de menta. Entre los años 1998 y 2005, las exportaciones españolas oscilaban entre 100-160 t/año, mientras que las importaciones variaban entre 290-360 t/año. A partir del 2006, las transacciones han ido disminuyendo, hasta 72 t exportadas y 176 t importadas en el año 2008.

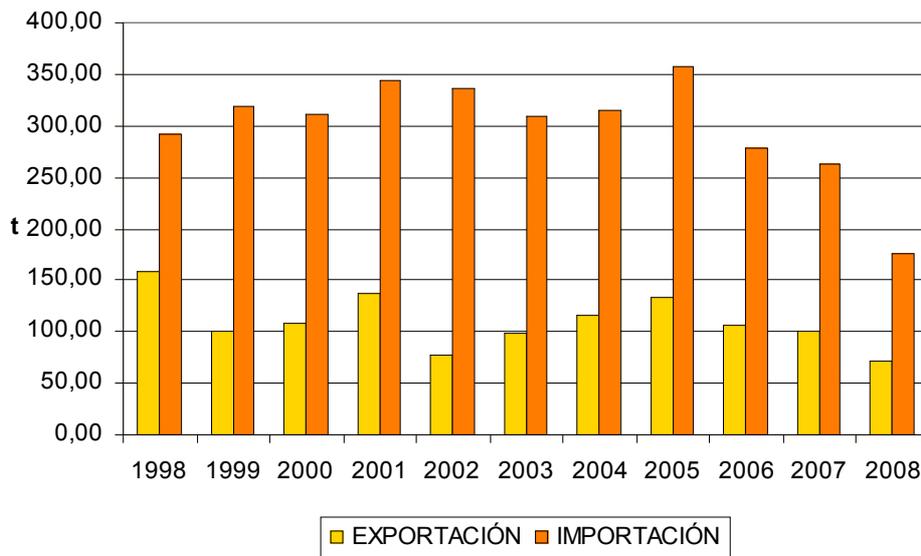


**Tabla 6. COMERCIO EXTERIOR DE ACEITES ESENCIALES EN ESPAÑA**

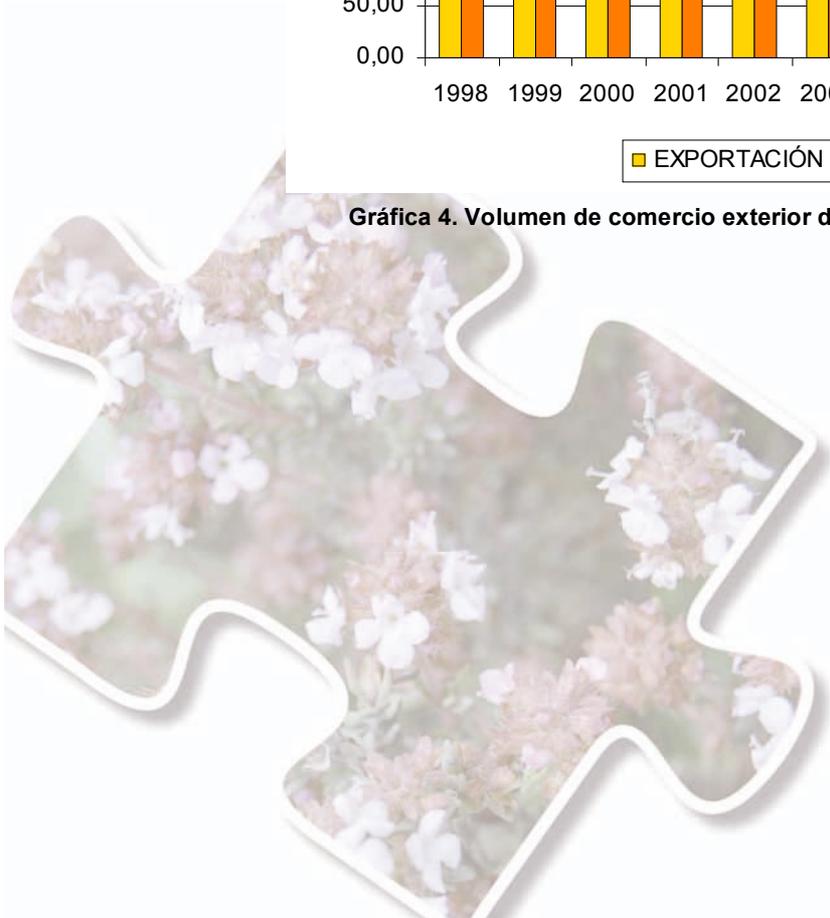
Año	VOLUMEN (t)		Valor (miles €)	
	Exportación	Importación	Exportación	Importación
1998	157,90	291,32	2.262,70	3.667,65
1999	99,58	318,17	1.561,00	4.224,84
2000	108,13	310,72	1.655,25	4.901,26
2001	137,43	344,56	1.905,17	5.032,13
2002	77,88	335,85	1.508,39	4.967,88
2003	99,25	308,23	1.598,48	4.669,22
2004	115,75	314,89	1.938,58	3.575,39
2005	133,38	358,11	2.347,04	3.893,64
2006	105,58	278,76	1.996,01	4.265,35
2007	100,17	262,25	1.935,09	5.070,55
2008	71,82	175,50	1.392,10	2.474,22

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX

**Serie temporal de comercio exterior de aceites esenciales en España**



**Gráfica 4. Volumen de comercio exterior de aceites esenciales en España**





### 1.5.3 EXTRACTOS

Como extractos se han considerado las siguientes partidas arancelarias:

130211	Extracto vegetal de opio
130212	Extracto vegetal de regaliz
130213	-- De lúpulo:
130214	Extracto de pelitre o de raíces que contengan rotenona

En Cataluña se exportan cantidades insignificantes de extractos vegetales, mientras que las importaciones son más importantes, destacando sobre todo el de regaliz (56% del volumen acumulado entre 1998 y 2008). Se importa casi 39 veces más que el volumen exportado.

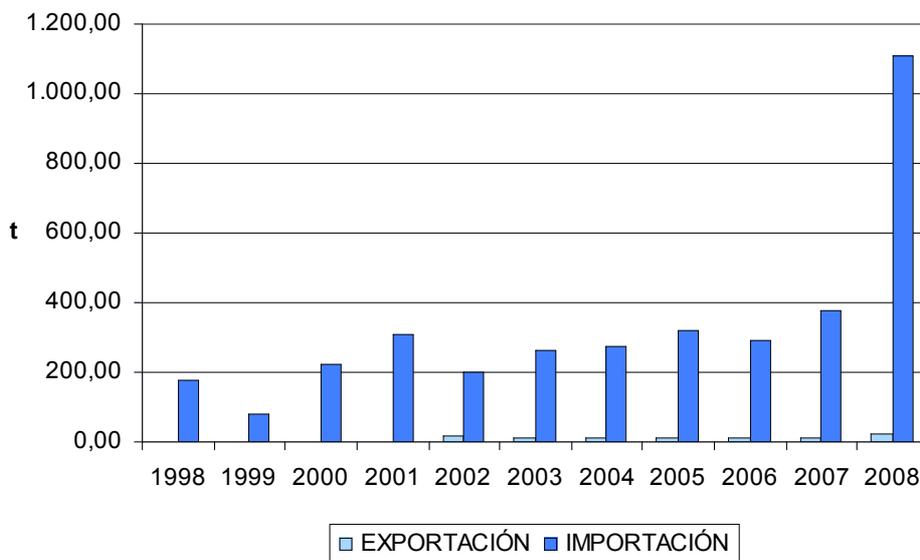
Se observa que las transacciones aumentan espectacularmente el año 2008, sobretodo de extracto de opio (788 t importadas).

**Tabla 7. COMERCIO EXTERIOR DE EXTRACTOS EN CATALUÑA**

Año	VOLUMEN (t)		Valor (miles €)	
	Exportación	Importación	Exportación	Importación
1998	0,14	179,49	1,76	1.747,60
1999	0,56	78,27	7,86	705,44
2000	0,66	222,63	4,54	1.412,59
2001	1,96	307,53	6,16	2.730,55
2002	15,21	201,09	54,75	1.547,95
2003	11,11	260,13	44,48	2.034,99
2004	9,53	274,30	86,49	2.080,35
2005	10,73	320,13	215,89	2.507,01
2006	10,12	292,70	62,27	2.404,67
2007	11,38	374,84	350,12	3.944,14
2008	22,24	1.106,01	134,28	9.943,64

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX

**Serie temporal de comercio exterior de extractos en Cataluña**



**Gráfica 5. Volumen de comercio exterior de extractos vegetales en Cataluña**



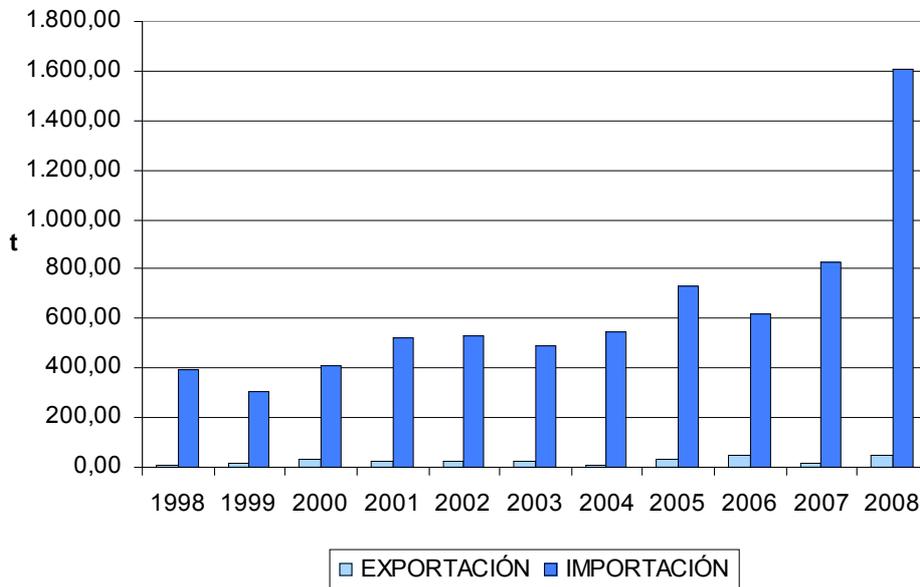
Para el total de comercio exterior de España, las exportaciones tampoco son importantes (el principal producto es el regaliz), pero si las importaciones, sobre todo de regaliz (48% del volumen acumulado entre 1998 y 2008) y de lúpulo (39% del volumen acumulado). La evolución es parecida a la acaecida para Cataluña, ya que casi todas las importaciones se realizan en esta Comunidad; así pues, en el 2008, se importaron 1.606 t de extractos de los cuales 1.106 con destino a Cataluña.

**Tabla 8. COMERCIO EXTERIOR DE EXTRACTOS EN ESPAÑA**

Año	VOLUMEN (t)		Valor (miles €)	
	Exportación	Importación	Exportación	Importación
1998	8,79	396,09	3.567,66	4.561,15
1999	12,93	305,81	4.683,06	4.000,31
2000	34,64	407,56	8.993,14	5.227,28
2001	23,48	524,34	11.090,46	8.058,27
2002	23,80	527,64	4.427,45	5.635,29
2003	26,03	491,50	174,19	4.945,48
2004	11,92	548,68	166,50	4.813,06
2005	31,14	730,46	287,17	7.371,02
2006	51,63	621,25	396,21	5.438,90
2007	16,94	826,56	465,11	8.749,41
2008	45,12	1.605,76	250,43	17.073,32

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX

**Serie temporal de comercio exterior de extractos en España**



**Gráfica 6. Volumen de comercio exterior de extractos vegetales en España.**



#### 1.5.4 PRINCIPIOS ACTIVOS

Como principios activos de origen vegetal, se han considerado las siguientes partidas arancelarias:

293810 Rutósido (rutina) y sus derivados
29389010 Heterósidos de la digital
29389030 Glicirricina y glicirrizatos
293910 Alcaloides del opio; sus derivados
293911 Concentrado de paja de adormidera
293919 Alcaloides del opio y sus derivados

Los principios activos con mayor incidencia en el comercio exterior de Cataluña son los rutósidos y sus derivados, representando el 71% de las exportaciones y el 72% de las importaciones del volumen acumulado entre 1998-2008. En segundo lugar se sitúan la glicirricina y glicirrizatos (derivados del regaliz), con un 25% del volumen exportado y un 22% del importado.

En general, el saldo es negativo, importándose 2,27 veces más que el volumen exportado.

En el periodo analizado, se observa que entre los años 2002 y 2005, las exportaciones de principios activos superaron las 100 t (145 t de rutósidos el 2003), mientras que el resto de años las cantidades oscilaban entre 15-40 t/año. Para las importaciones, las cantidades han oscilado entre 100-140 t/año, a excepción de 1999, que se importaron 253 t (181 t de glicirricina y glicirrizatos).

**Tabla 9. COMERCIO EXTERIOR DE PRINCIPIOS ACTIVOS EN CATALUÑA**

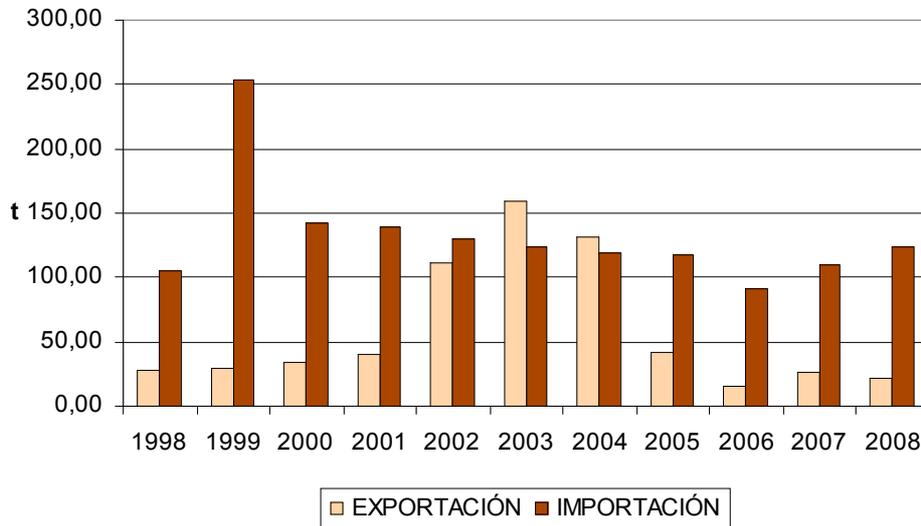
Año	VOLUMEN (t)		Valor (miles €)	
	Exportación	Importación	Exportación	Importación
1998	28,38	105,11	2.503,18	4.280,74
1999	29,25	253,12	2.588,81	4.853,37
2000	33,50	142,57	2.300,84	5.435,51
2001	40,53	139,31	2.344,45	21.549,95
2002	111,46	130,15	5.365,96	14.659,39
2003	159,34	123,34	7.008,85	13.679,91
2004	131,77	118,85	4.902,09	12.652,18
2005	41,44	118,25	1.655,52	13.507,79
2006	16,13	91,32	1.444,15	13.955,60
2007	26,84	110,35	3.090,28	12.149,50
2008	21,66	124,08	1.817,98	8.736,90

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX





**Serie temporal de comercio exterior de principios activos en Cataluña**



**Gráfica 7. Volumen de comercio exterior de principios activos en Cataluña**

Para el conjunto de España, los principios activos con mayor importancia también son los rutósidos y sus derivados (74% de volumen exportado y 71% de importado durante el periodo 1998-2008), y en menor importancia el concentrado de paja de adormidera (17% del volumen exportado) y la glicirricina y glicirrizatos (17% del volumen importado).

Al contrario que en Cataluña, el saldo de comercio exterior de principios activos es positivo, con un volumen exportado 1,4 veces superior al importado. Por otro lado, se observa que las exportaciones de estos productos de origen vegetal han aumentado un 85% desde 1998, alcanzando las 422 t en el año 2008. Las importaciones, en cambio, han ido oscilando entre 100-200 t/año, a excepción de 1999 que se importaron 281 t (glicirricina y glicirrizatos principalmente).

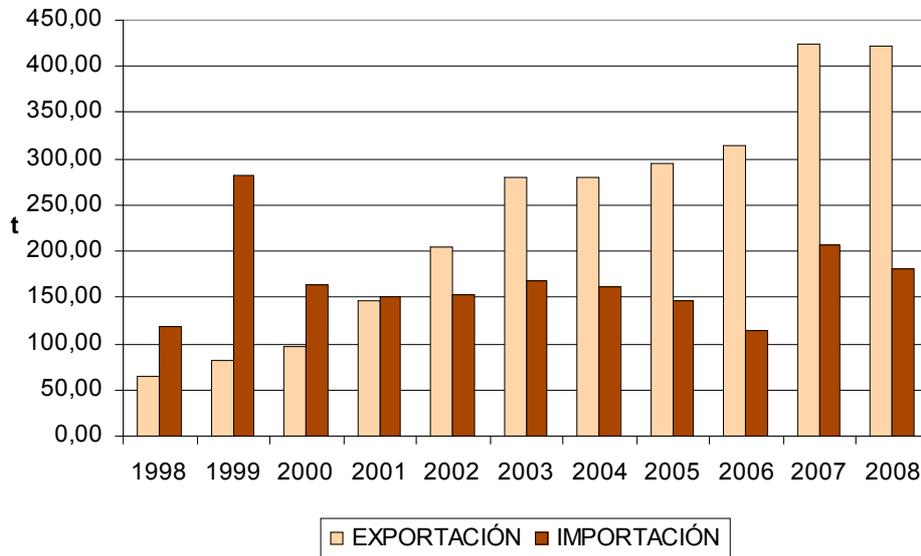
**Tabla 10. COMERCIO EXTERIOR DE PRINCIPIOS ACTIVOS EN ESPAÑA**

Año	VOLUMEN (t)		Valor (miles €)	
	Exportación	Importación	Exportación	Importación
1998	65,13	117,97	6.576,16	6.275,17
1999	81,14	281,31	8.100,64	6.876,08
2000	96,48	163,43	10.354,39	6.964,25
2001	145,46	151,19	11.588,17	22.505,57
2002	204,74	152,03	20.625,15	17.602,46
2003	279,02	167,83	25.607,33	16.674,83
2004	280,64	161,45	25.694,56	18.631,74
2005	295,58	146,68	21.708,60	17.020,70
2006	313,95	114,34	25.473,19	18.465,80
2007	424,06	205,86	35.043,57	14.719,18
2008	421,78	181,13	36.876,04	10.984,74

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX



**Serie temporal de comercio exterior de principios activos en España**



**Gráfica 8. Volumen de comercio exterior de principios activos en España.**

### 1.5.5 COMPARATIVA DE COMERCIO INTERNACIONAL SEGÚN TIPO DE PRODUCTO

En general, el conjunto de todos los productos obtenidos a partir de las PAM tienen saldo negativo en el comercio exterior respecto al resto del mundo, con la salvedad de las exportaciones de principios activos vegetales para el conjunto de España.

En el caso de la planta, aunque se importa más volumen, se observa que el valor de las transacciones es claramente positivo, ya que los precios de exportación son más altos, tanto para Cataluña como para España.

**Tabla 11. SALDO DE COMERCIO EXTERIOR DE CATALUÑA Y ESPAÑA**

2008	CATALUÑA			ESPAÑA		
	Volumen (t)	Exportación	Importación	Saldo	Exportación	Importación
PAM	221	275	-54	28.261	36.716	-8.454
Aceites esenciales	34	122	-88	72	175	-104
Extractos	22	1.106	-1.084	45	1.606	-1.561
Principios activos	22	124	-102	422	181	+241
<b>Valor (miles €)</b>	<b>Exportación</b>	<b>Importación</b>	<b>Saldo</b>	<b>Exportación</b>	<b>Importación</b>	<b>Saldo</b>
PAM	5.268	2.595	+2.673	105.240	90.717	+14.523
Aceites esenciales	593	1.699	-1.106	1.392	2.474	-1.082
Extractos	134	9.944	-9.809	250	17.073	-16.823
Principios activos	1.818	8.737	-6.919	36.876	10.985	+25.891

**FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX**

Si comparamos el volumen de negocio de Cataluña respecto a España, se observa que el comercio de planta es insignificante. En cambio, en las exportaciones de aceites esenciales y principios activos Cataluña está presente en casi el 50% de las transacciones nacionales, y en las importaciones casi en el 70% para aceites esenciales, extractos y principios activos. Este hecho denota que existen más empresas elaboradoras de materias primas que exigen una transformación más especializada.



Tabla 12. COMERCIO EXTERIOR DE CATALUÑA VS ESPAÑA

2008	EXPORTACIÓN			IMPORTACIÓN		
Volumen (t)	Cataluña	España	% cat-esp	Cataluña	España	% cat-esp
PAM	221	28.261	1%	275	36.716	1%
Aceites esenciales	34	72	47%	122	175	69%
Extractos	22	45	49%	1.106	1.606	69%
Principios activos	22	422	5%	124	181	69%
Valor (miles €)	Cataluña	España	% cat-esp	Cataluña	España	% cat-esp
PAM	5.268	105.240	5%	2.595	90.717	3%
Aceites esenciales	593	1.392	43%	1.699	2.474	69%
Extractos	134	250	54%	9.944	17.073	58%
Principios activos	1.818	36.876	5%	8.737	10.985	80%

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de DATACOMEX

## PRODUCTOS Y PRECIOS

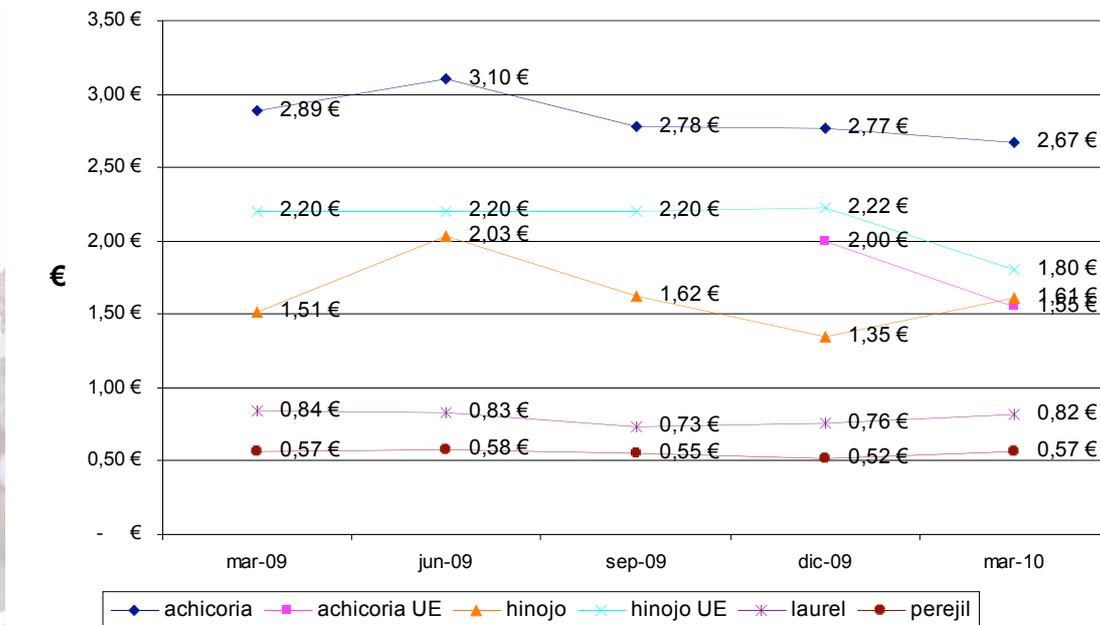
### 1.6 HIERBA FRESCA

En lo que a hortalizas condimentarias se refiere, en las cotizaciones de los mercados mayoristas solo se dispone de información de achicoria, hinojo, laurel y perejil.

Los mejores precios pagados corresponden a la achicoria (2,67 €/kg en marzo 2010) y al hinojo (1,61 €/kg), mientras que para las otras hierbas condimentarias no superan 1 € (0,82 €/kg el laurel y 0,57 €/kg el perejil).

Se observa que en el transcurso del año los precios aumentan en junio y llegan al mínimo en diciembre, y respecto a la evolución en los últimos tres años, se percibe una ligera disminución de los precios en todos los productos analizados.

Evolución de los precios de hortalizas frescas en mercados mayoristas (Barcelona)

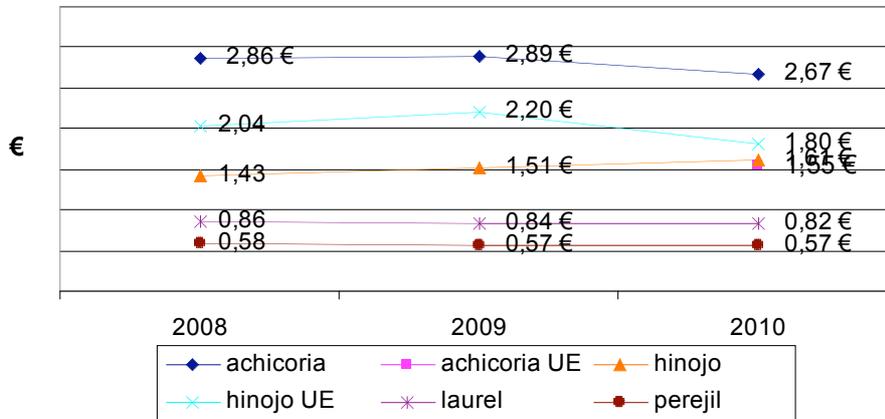


FUENTE: Información de precios <http://www.comercio.mytic.es>

Gráfica 9. Evolución del precio de plantas aromáticas en fresco según época del año.



**Evolución anual de los precios de hortalizas frescas en mercados mayorista (Barcelona)**



FUENTE: Información de precios <http://www.comercio.mytic.es>

**Gráfico 10. Evolución anual del precio de plantas aromáticas en fresco.**

## 1.7 HIERBA SECA Y ACEITES ESENCIALES

Es difícil saber los precios de todas las especies aromático-medicinales, ya que no existe ninguna plataforma o lonja que registre las cotizaciones. Los precios de la hierba seca los determinan las industrias mayoristas en función de la demanda, y se podrían considerar 2 periodos: primavera-verano (justo después de la cosecha) y otoño-invierno (cuando solo se disponen de los stocks). En el caso de los aceites esenciales es más complicado, ya que, mientras que la planta seca se puede guardar como máximo 3 años, los aceites esenciales pueden almacenarse durante más de 8 años, favoreciendo las especulaciones.

También los especies pueden agruparse según productos de precio alto, estable o bajo.

### 1.7.1 ESPECIES DE PRECIO ALTO

Los precios altos se pueden deber a diferentes motivos:

- Dificultades para obtener la planta: se cultiva o recolecta en países con problemas políticos o conflictos armados (p.ej. enebro en los Balcanes en los 90), su cultivo es monopolio de un país determinado (p.ej. ginseng en Corea), solo crece en unas zonas determinadas y hay en poca cantidad (p.ej. *Thymus piperella* en la zona de Alicante).
- Dificultades para producir la planta, sobretodo de especies silvestres: difícil de mecanizar (p.ej. Arenaria por ser de porte bajo y rastrero), problemas de germinación (p.ej. Genciana), que crece en hábitats muy especiales (p.ej. Drosera en turberas).
- Altos costes de transporte: porque crece en zonas muy aisladas o lejanas.
- Procesos de transformación complicados (p.ej. obtención de esencia de jazmín).
- Bajo rendimiento de las especies o del proceso de transformación (p.ej. la melisa tiene un rendimiento en aceite esencial muy bajo).
- Subida de precios temporal debido a las malas cosechas de las zonas de producción tradicional, debido a inundaciones, sequías, plagas, etc.
- Retirada de producto para provocar justamente una subida de precio: especulación muy habitual en los aceites esenciales.
- Aparición de nuevas aplicaciones revolucionarias (sobre todo medicinales o cosméticas) que ponen de moda una especie (p.ej. hipérico con la hipericina para tratar depresiones, equinacea para reforzar el sistema inmunitario), y que incrementan la demanda cuando aún no existe suficiente oferta.



O sea que, muchas veces, precio alto es sinónimo de fluctuación, y es bastante corriente que, después de unos años buenos, haya una caída de precios, ya sea porque los países problemáticos han resuelto sus conflictos, porque se ha conseguido domesticar aquella especie silvestre, porque se han mejorado los procesos de transformación y su rendimiento, porque se han recuperado los buenos rendimientos de cosecha, porque se han incrementado los cultivos y, por lo tanto, la oferta, o porque sacan al mercado aceite esencial almacenado.

### **1.7.2 ESPECIES DE PRECIO ESTABLE**

Hay ciertas especies, sobre todo las aromáticas condimentarias (menta, orégano, mejorana, perejil, albahaca, salvia, etc.) que tienen unos precios más o menos estables, aunque no demasiado alto, ya que se cultivan desde hace tiempo y su consumo se ha mantenido en la misma línea.

### **1.7.3 ESPECIES DE PRECIO BAJO**

Que una especie tenga el precio bajo puede ser debido a varios motivos:

- Cultivo muy mecanizado y con unos altos rendimientos (p.ej. perejil o lavandín).
- Grandes extensiones de cultivo (p.ej. salvia esclarea en China).
- Especie cultivada en países en vías de desarrollo donde la mano de obra es muy barata (p.ej. manzanilla o albahaca en Egipto).
- Especie silvestre presente en el medio en gran abundancia y fácilmente cosechable. Más barato es el precio si se realiza en países en vías de desarrollo (p.ej. romero en Marruecos).
- Subproducto de otros cultivos tradicionales (p.ej. aceite esencial de corteza de limón subproducto de la industria de zumos, hoja de olivo subproducto de la poda).

## **1.8 PRODUCTOS ELABORADOS**

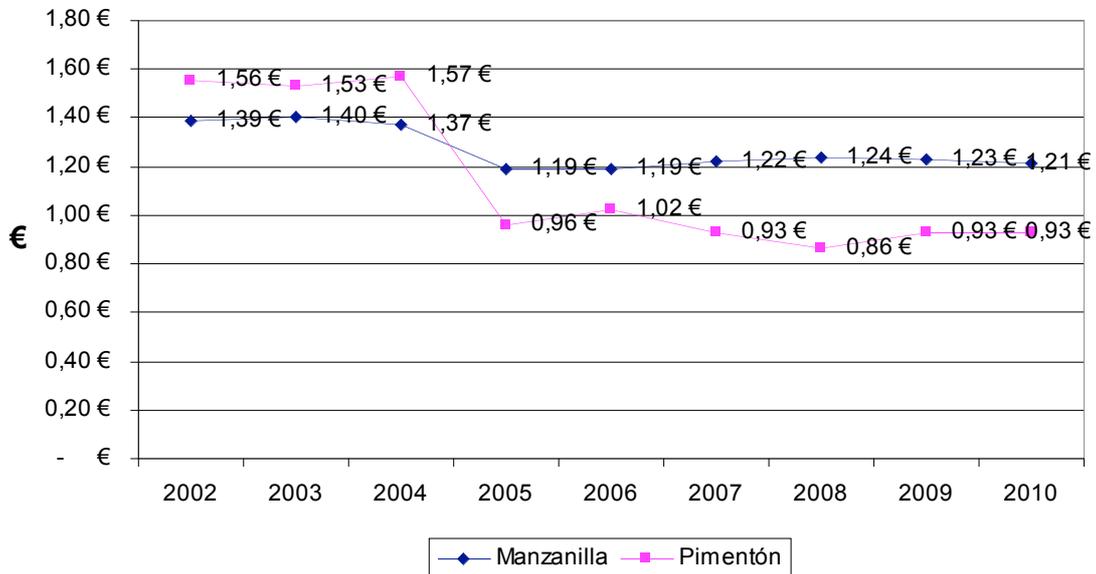
Para productos elaborados se dispone información de la base de datos de P.V.P. de productos de alimentación para la manzanilla (infusión) y pimentón (condimento).

Los precios de venta al público han disminuido un 13% para la manzanilla y un 40% para el pimentón, observándose que en el año 2002 el pimentón era 0,17€ más caro que la manzanilla, mientras que en el 2010 la manzanilla supera al pimentón en 0,28 €.





**Evolución de precios medios nacionales de productos de venta al público**



FUENTE: Información de precios <http://www.comercio.mytic.es>

**Gráfico 11. Evolución anual del precio de infusión de manzanilla y pimentón en España.**

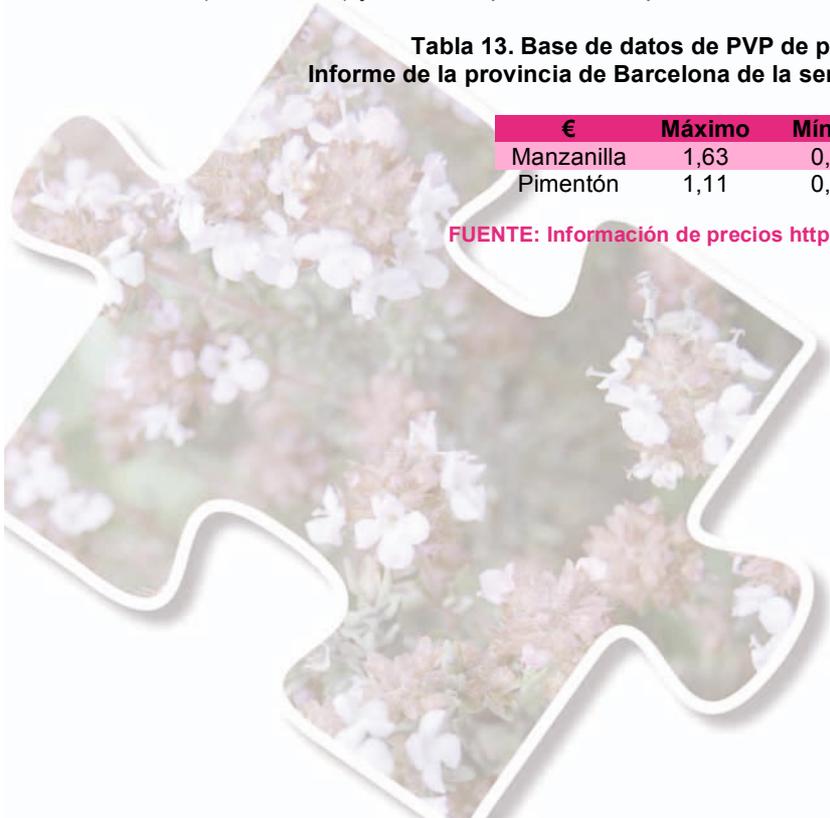
Para el periodo del 15 al 21 de marzo de 2010, los precios medios nacionales para la manzanilla fueron de 1,21 €. En la provincia de Barcelona, los precios medios de venta al público fueron 0,05 € inferiores a la media nacional, 0,40 € inferiores a la provincia más cara (Valladolid) y 0,23 € superiores a la provincia más barata (Murcia).

En el caso del pimentón, para el mismo periodo, los precios medios nacionales para la manzanilla fueron de 0,96 €. En la provincia de Barcelona, los precios medios de venta al público fueron 0,12 € inferiores a la media nacional, 0,94 € inferiores a la provincia más cara (Salamanca) y 0,25 € superiores a la provincia más barata (Logroño).

**Tabla 13. Base de datos de PVP de productos de alimentación. Informe de la provincia de Barcelona de la semana del 15 al 21 de marzo de 2010**

€	Máximo	Mínimo	Frecuente
Manzanilla	1,63	0,40	1,16
Pimentón	1,11	0,48	0,84

FUENTE: Información de precios <http://www.comercio.mytic.es>





## EMPRESAS EN CATALUÑA

### 1.9 PRODUCTORES EN CATALUÑA

#### 1.9.1 AGRICULTURA CONVENCIONAL

Según los últimos datos estadísticos disponibles sobre estructura de las explotaciones agrarias (IDESCAT, 2008) en Cataluña, en el año 2007 se contabilizaban 3 explotaciones productivas de PAM con una superficie de cultivo total de 2 ha. Se observa una evolución a la baja desde los primeros años disponibles, con un máximo en el año 2003 con 80 ha de cultivo.

Tabla 14. SERIE TEMPORAL DEL CULTIVO DE PAM EN CATALUÑA

Año	TOTAL		SECANO		REGADIO	
	Explot.	ha	Explot.	ha	Explot.	ha
2007	3	2	0	0	3	2
2005	2	19	1	10	1	9
2003	22	80	22	80	0	0
1997	0	0	0	0	0	0
1995	8	40	8	40	0	0
1993	25	42	9	26	17	17

FUENTE: IDESCAT

Según los últimos datos disponibles del censo agrario, del 1999, aparecen los datos desagregados por provincias, siendo las de mayor superficie de cultivo las provincias de Lleida y Barcelona.

Tabla 15. DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE EXPLOTACIONES Y SUPERFICIE DE PAM EN CATALUÑA

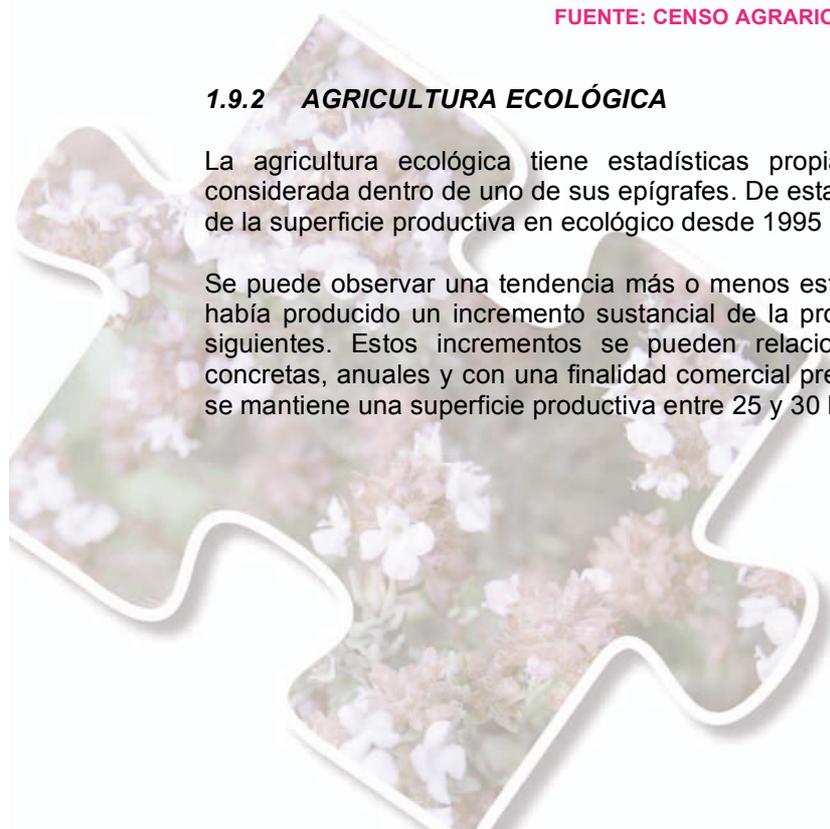
Año	TOTAL		SECANO		REGADIO	
	Explot.	ha	Explot.	ha	Explot.	ha
Barcelona	13	73	9	56	4	17
Tarragona	1	0	0	0	1	0
Lleida	21	328	4	27	17	301
Girona	2	21	1	1	1	20
CATALUNYA	37	421	14	84	23	337

FUENTE: CENSO AGRARIO 1999, IDESCAT

#### 1.9.2 AGRICULTURA ECOLÓGICA

La agricultura ecológica tiene estadísticas propias, donde la producción de PAM está considerada dentro de uno de sus epígrafes. De esta forma podemos observar la serie histórica de la superficie productiva en ecológico desde 1995 hasta 2008.

Se puede observar una tendencia más o menos estable a partir del año 2001. En ese año se había producido un incremento sustancial de la producción, que no se mantuvo en los años siguientes. Estos incrementos se pueden relacionar con plantaciones de especies muy concretas, anuales y con una finalidad comercial previamente establecida. En los últimos años se mantiene una superficie productiva entre 25 y 30 ha de cultivo.





**Tabla 16. SERIE TEMPORAL DEL CULTIVO ECOLÓGICO DE PAM EN CATALUÑA**

	Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	CATALUÑA
Año	ha	ha	ha	ha	ha
1995	0	0	0,7	0	0,7
1996	0	0	0	211	211
1997	4	0	1	1	6
1998	5	17	3	0,5	25,5
1999	7	19	18	1	45
2000	37,9	15,9	10,6	1,3	65,7
2001	79,8	10,3	12,3	3,5	105,9
2002	9	13	22	2	45
2003	2	2	16	2	22
2004	2	1	13	2	18
2005	24	1	13	0	39
2006	7	1	16	0	24
2007	9	0	17	2	26
2008	9	0	15	0.29	24.29

FUENTE: CCPAE

### 1.9.3 SITUACIÓN ACTUAL CONSTATADA

#### AGRICULTURA CONVENCIONAL

Para tener datos más concretos de la situación actual del cultivo de PAM en Cataluña se ha hecho una revisión de un estudio previo realizado en 2004.

En 2004 se constató que existen dos tipologías de explotación de PAM:

- cultivo extensivo: donde se considera a aquellos agricultores/as con 1 o más hectáreas de cultivo.
- cultivo artesano o en pruebas: aquellas explotaciones donde se está cultivando menos de 1 ha, como cultivo complementario o que se está probando su viabilidad.

En ese año, existían 5 explotaciones de PAM en cultivo extensivo que representaba un total de 270 ha cultivadas. En el año 2009, existen 7 explotaciones de cultivo de PAM pero representan solamente 23 ha de PAM. Este descenso tan importante en el número de hectáreas corresponde al cierre de una gran explotación de cultivo de manzanilla en la provincia de Lleida. Por otro lado, se ha incrementado el número de explotaciones, pero con una superficie de cultivo menor, teniendo las dos mayores explotaciones en Cataluña 11 y 5 ha de cultivo.

Las principales especies de cultivo en estos momentos son: *Origanum vulgare*, *Thymus vulgaris*, *Salvia officinalis*, *Lavandula angustifolia*, *Echinacea purpurea*, *Melissa officinalis*, *Mentha pulegiun* y *Chamamilla recutita*.

La forma comercial principal es la planta seca. Y se ha podido observar que cada vez más personal agricultor se decanta hacia una comercialización al detalle, aunque las explotaciones más grandes pueden comercializar también a través de mayoristas, e incluso complementar las dos salidas comerciales.

En las explotaciones extensivas de PAM trabajan 1 o 2 personas por explotación, dependiendo del grado de transformación que se hace al producto. El 38 % de los trabajadores son mujeres.



**Tabla 17. DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE EXPLOTACIONES Y SUPERFICIE DE PAM EN CATALUÑA EN EL AÑO 2004**

Año	TOTAL		SECANO		REGADIO	
	Explot.	ha	Explot.	ha	Explot.	ha
Barcelona	2	26	1	21	1	5
Tarragona	0	0	0	0	0	0
Lleida	3	242	0	0	3	244
Girona	0	0	0	0	0	0
<b>CATALUNYA</b>	<b>5</b>	<b>270</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>249</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

**Tabla 18. DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE EXPLOTACIONES Y SUPERFICIE DE PAM EN CATALUÑA EN EL AÑO 2009**

Año	TOTAL		SECANO		REGADIO	
	Explot.	ha	Explot.	ha	Explot.	ha
Barcelona	4	17	3	12,7	1	4,3
Tarragona	1	1	0	0	1	1
Lleida	2	5	0	0	2	5
Girona	0	0	0	0	0	0
<b>CATALUNYA</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>12,7</b>	<b>4</b>	<b>10,3</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

#### AGRICULTURA ECOLÓGICA

La mayoría de explotaciones de PAM en cultivo ecológico tienen pequeñas superficies de cultivo dedicadas principalmente a la elaboración de productos para el consumidor final. Existen 4 empresas registradas en el CCPAE como productores de PAM en ecológico.

La especie con mayor superficie de cultivo es *Árnica montana*. De las otras especies se cultivan pequeñas superficies para elaborar principalmente productos alimentarios (condimentos e infusiones).

La forma comercial principal también es la planta seca. Aunque cabe destacar el esfuerzo de diversificación de alguna persona productora en elaborar productos más específicos, como los extractos, y la apertura hacia nuevos mercados, como el medicinal.

En estas explotaciones de PAM trabajan entre 2 y 6 personas, según el grado de transformación que se hace al producto. El 63 % de los trabajadores son mujeres.

#### OTRAS PRODUCCIONES

Además de la producción extensiva de PAM, existen toda una serie de actividades en pequeña escala que, aunque difíciles de cuantificar, también deben tenerse en cuenta en el momento de reflejar la situación actual del sector. Entre otros podemos destacar:

- Viveros de PAM: Existen diferentes viveros, situados sobretudo en el litoral de la provincia de Barcelona, que se dedican a la producción de PAM con diferentes destinos comerciales:
  - o ornamental.
  - o plantel para las personas productoras profesionales de PAM.
  - o macetas de planta condimentaria.
  - o planta fresca condimentaria.
- Producción artesana de PAM: en pequeñas superficies de cultivo (menos de 1 ha) y normalmente en regadío, se cultivan una gran diversidad de plantas aromáticas y



alimentarias (condimentos y infusiones). Muchas están vinculadas a actividades de turismo rural, como forma de mejorar el paisaje o para elaborar productos para las personas hospedadas.

- Jardines con PAM: Existen diversos jardines relacionados con el mundo de las PAM en toda Cataluña. Además de la visita, en muchos de ellos se realizan actividades divulgativas y formativas dirigidas a diversos colectivos.

## 1.10 EMPRESAS EN CATALUÑA

Para la catalogación de las empresas relacionadas con las PAM se han seleccionado aquellas que trabajan con materias primas poco transformadas:

- Envasado
  - Hierbas frescas condimentarias.
  - Infusiones.
  - Condimentos.
- Fabricación:
  - Aromas y fragancias
  - Aditivos alimentarios
- Comercialización
  - Herboristería.
  - Aceites esenciales, aromas y fragancias.
  - Extractos.
  - Aditivos alimentarios.

En el total de España se han localizado 154 empresas, un 47% en Cataluña (73 empresas) y un 42% en Barcelona (64 empresas).

**Tabla 19. DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE EMPRESAS UTILIZADORAS DE PAM EN ESPAÑA EN 2009**

Provincias	Nº empresas / provincia
Barcelona	64
Murcia	23
Alicante, Madrid	12
Valencia	8
Girona, Tarragona	4
León	3
Lleida, Albacete, Almería, Cáceres, Granada, Sevilla, Zaragoza	2
Álava, Burgos, Cádiz, Castellón, Ciudad Real, Guipúzcoa, Navarra	1

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA a partir de datos ALIMARKET, ACICSA y CAMERDATA.**

Del total de empresas localizadas en Cataluña, un 56% corresponden a fabricantes y 41% a comercializadoras, el resto son productores. Porcentualmente respecto a España, en Cataluña hay más empresas comercializadoras.

**Tabla 20. DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE EMPRESAS UTILIZADORAS DE PAM EN CATALUÑA EN 2009**

SECTOR	Nº empresas		Cataluña vs España
	2009 Cataluña	España	%
Fabricantes	41	102	40
Comercializadores	30	48	63
Productores	2	4	50
<b>TOTAL</b>	<b>73</b>	<b>154</b>	<b>47</b>

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA a partir de datos ALIMARKET, ACICSA y CAMERDATA.**



En Cataluña destacan las empresas de los sectores de aromas, aditivos alimentarios y fragancias. En comparación con el total de España, las empresas catalanas suponen más del 50% en los sectores de herboristería, extractos, aditivos alimentarios, aromas y fragancias, mientras que la importancia es menor en los sectores de infusiones y condimentos.

**Tabla 21. DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE EMPRESAS UTILIZADORAS DE PAM EN CATALUÑA EN 2009**

2009 SECTOR	Nº empresas*		Cataluña vs España
	Cataluña	España	%
Hierbas frescas	2	5	40
Herboristería	7	12	58
Infusiones	8	30	27
Condimentos	14	48	29
Aromas (incluye oleoresinas)	26	39	67
Fragancias (incluye aceites esenciales)	19	29	66
Extractos	9	15	60
Aditivos alimentarios	24	40	60
<b>TOTAL EMPRESAS*</b>	<b>73</b>	<b>154</b>	<b>47</b>

\* una misma empresa puede tener actividad en más de un sector.

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA a partir de datos ALIMARKET, ACICSA y CAMERDATA.**

Para valorar el tamaño de las empresas, se ha tenido en cuenta la facturación y la plantilla fija de las empresas.

Del total de empresas analizadas en Cataluña (68 empresas), un 47% factura menos de 10 M €, un 38% entre 10 y 60 M €, y casi un 15% más de 60 M€. En lo que respecta al número de personal, casi un 65% de las empresas tiene una plantilla de menos de 50 personas, más del 23% entre 50 y 200 trabajadores y trabajadoras, y solo un 12% más de 200. Estos datos indican que en Cataluña predominan las PYMES. En el caso de las grandes empresas, corresponden a multinacionales que tienen actividad en muchos otros sectores.

Teniendo en cuenta los diferentes sectores, se observa que las empresas de hierbas frescas y herboristería son de pequeña envergadura (< 25 M € y <100 trab.). Las empresas de condimentos también se alinean mayoritariamente en este tramo, con alguna excepción. Las empresas de infusiones se distinguen en dos grupos: pequeñas empresas (< 25 M € y <100 trab.) y grandes empresas (> 60 M € y > 200 M €). Y para el resto de sectores (aromas, fragancias, extractos y aditivos alimentarios) se reparten entre todo tipo de tamaños de empresas, con predominancia de las PYMES.

**Tabla 22. FACTURACIÓN DE EMPRESAS UTILIZADORAS DE PAM EN CATALUÑA EN 2009**

2009 SECTOR	Facturación anual (M €)									
	<1,5	1,5-5	5-10	10-25	25-40	40-60	60-100	100-200	200-300	>300
Hierbas frescas		1								
Herboristería		4	1	1						
Infusiones		2				2	1		1	
Condimentos	4	3		3	1			1	1	
Aromas (incluye oleoresinas)	1	4	3	6		7	1	1	1	
Fragancias (incluye aceites esenciales)	2	3	4	1	2	4	1	1	1	
Extractos	2	1		3	2				1	1
Aditivos alimentarios		3	3	8	2	1	2	3	1	1
<b>TOTAL EMPRESAS*</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

\* una misma empresa puede tener actividad en más de un sector.

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA a partir de datos ALIMARKET, ACICSA y CAMERDATA.**



**Tabla 23. PLANTILLA FIJA DE LAS EMPRESAS TRANSFORMADORAS DE PAM EN CATALUÑA EN EL AÑO 2009**

2009 SECTOR	Plantilla (nº de trabajadores/as)					
	<20	20-50	50-100	100-200	200-500	> 500
Hierbas frescas		1				
Herboristería	1	4	1			
Infusiones		2	1		2	1
Condimentos	7	2	3			1
Aromas (incluye oleoresinas)	8	6	7	3	2	
Fragancias (incluye aceites esenciales)	7	5	3	2	2	
Extractos	4	1	2		1	1
Aditivos alimentarios	12	2	4	2	4	
<b>TOTAL EMPRESAS*</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

\* una misma empresa puede tener actividad en más de un sector.

**FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA a partir de datos ALIMARKET, ACICSA y CAMERDATA.**

## PAPEL DE LA PRODUCCIÓN EN UN CONTEXTO DE DESARROLLO RURAL

La producción de plantas aromáticas y medicinales (PAM) es una actividad agroindustrial ya que no solo implica el cultivo de la planta, sino también su transformación primaria y manipulación a nivel de la empresa agraria.

Así pues, después de la cosecha del material vegetal, ya sea proveniente del cultivo o de la recolección silvestre, la planta debe sufrir un proceso de transformación adecuado según su destino, para obtener materias primas industriales aptas para su uso.



Procesos de transformación	Productos obtenidos
Refrigeración	Hierba fresca condimentaria
Congelación	Hierba condimentaria congelada
Secado	Planta seca o droga seca
Destilación	Aceite esencial

Este hecho favorece el desarrollo rural, ya que implica la inversión en infraestructuras y la creación de puestos de trabajo especializados.

Por otro lado, en Cataluña se ha observado que muchas explotaciones, sobretudo las de pequeña envergadura, basan su estrategia comercial en la elaboración de productos finales (infusiones, condimentos, productos de decoración, cosméticos, etc.), actividad que implica la inversión en obradores, en algunos casos de producción artesana, o bien la creación de una red de colaboraciones empresariales con envasadores a terceros, así como la creación de redes de comercialización entre personas productoras.



En este sentido, en Cataluña existe la Asociación Catalana de Productores de Plantas Aromáticas y Medicinales (ACPPAM) – <http://www.acppam.cat> – que cuenta con unas 100 personas asociadas, de las cuales un 30% son personas asociadas activas y solo un 10% titulares de explotaciones profesionales, ya que el resto son personas aficionadas o bien empresas en estado germinal. La asociación provee a sus integrantes de un punto de encuentro para intercambiar información y realizar actividades conjuntas (p.e. asistencia a ferias y jornadas). Esta asociación engloba a todos los tipos de producción (cultivo, recolección silvestre y agricultura ecológica), aunque no reúne a todas las personas productoras existentes en Cataluña. Comentar que las mujeres representan entre el 40 y el 50% del ACPPAM.

A parte del ACPPAM, existen otros movimientos de colaboración a nivel comarcal, fomentados por 2 empresas. Una empresa, FITOMON, S.L. ([www.fitomon.com](http://www.fitomon.com)), situada en Cervera (Lleida), está dedicada a la consultoría y formación en PAM, y pretende fomentar el cultivo mediante la organización conjunta de comercialización de diferentes productos bajo una única marca. La otra empresa, XARXA DE PARCS DE LES OLORS ([www.xarxaparcdelesolors.com](http://www.xarxaparcdelesolors.com)) es una franquicia que pretende crear un jardín relacionado con las PAM en cada comarca, en paisajes atractivos, con una oferta educativa y turística, complementado con la venta de productos artesanos que se distribuirán entre todos los parques existentes. Las dos empresas están lideradas por mujeres.

Este panorama se apoya con la existencia de numerosas ferias locales dedicadas a las PAM donde los productores encuentran una excelente plataforma para promocionar sus productos (pe. Vilanova de Sau, Tremp, Tuixent, Setcases, etc.).

Estas iniciativas pretenden dinamizar el tejido agrícola y rural mediante fórmulas de colaboración y comercialización conjunta, ya que uno de los mayores problemas a los que se enfrentan los productores es la dificultad para vender el producto en el mercado, ya que, aunque sí existe una gran demanda por parte de la industria, ésta acostumbra a utilizar los canales de comercialización tradicionales, o sea el mayorista, el cual pide grandes cantidades a precios muy bajos, que difícilmente pueden compensar los costes inherentes a este tipo de producción, si no se realiza en grandes superficies. Y la realidad en Cataluña es que actualmente las PAM solo se cultivan en pequeñas superficies.

Aunque el sector de las PAM es una producción alternativa muy interesante, dista de ser la solución al mundo agrorural, ya que lleva asociadas dificultades técnicas y comerciales. En parte se debe a que al ser un cultivo minoritario, la administración no realiza suficientes inversiones en investigación agraria y en selección de material vegetal autóctono, que significaría la diferenciación competitiva respecto al material que proviene de los países del este de Europa y del norte de África, las principales zonas proveedoras del mercado europeo. Hay que tener en cuenta que estos países pueden ofrecer producto a precio muy bajo debido a los bajos costes salariales, aunque la calidad no siempre sea la mejor.

La calidad es un pilar sobre el que fomentar el desarrollo de este sector, ya sea a partir de material vegetal autóctono, o bien a partir de la recuperación de sabiduría tradicional a partir de la investigación de campo realizada por la etnobotánica, actividad con un gran prestigio en Cataluña, liderada por la Facultad de Farmacia. Este conocimiento podría ser la base para la formulación de cantidad de productos artesanos, adaptados a las necesidades actuales del mercado y a los requerimientos normativos existentes. La obtención de variedades autóctonas también permitiría a las empresas viveristas ampliar su catálogo de productos y ofrecer material vegetal más adaptado a las necesidades del sector aromático-medicinal, ya que actualmente en los viveros solo es posible encontrar variedades seleccionadas con motivos ornamentales.

También, en este ámbito, se encaja perfectamente la producción ecológica de este tipo de plantas, sobretodo en lo que se refiere a productos medicinales, que exigen una calidad contrastada y ausencia total de pesticidas. De todas formas, el desarrollo del mercado



ecológico local se desarrolla muy lentamente, y muchas personas productoras solo ven interesante la comercialización en los mercados europeos más maduros como el de Alemania.

Tampoco hay que desestimar la producción en grandes superficies, aunque es necesario que exista una gran inversión en mecanización e infraestructuras que permitan procesar grandes cantidades de planta (p.e. destiladoras industriales o secadores de aire forzado en continuo). Por otro lado, este esfuerzo financiero necesita de una seguridad de comercialización por parte de las empresas utilizadoras, la cuales también tendrían que apostar por una producción de proximidad, valorando la calidad y la trazabilidad por encima del precio. En este sentido, existen algunas pequeñas empresas que han iniciado contactos con algún productor/a para la producción de ciertas especies.

## DAFO DEL SECTOR DE LA PRODUCCIÓN DE PAM EN CATALUÑA

### Debilidades

- Sector minoritario y no prioritario en la política de estrategias agrarias.
- Pocas explotaciones profesionales.
- Explotaciones de pequeña superficie.
- Falta material vegetal autóctono seleccionado con interés aromático-medicinal.
- Este tipo de producción exige altas inversiones en infraestructuras de transformación.
- Dificultades en la comercialización ya que el sector industrial es muy opaco.
- La industria utilizadora se provee del mayorista.
- La empresa mayorista se provee del exterior (precios más baratos).
- Cuesta producir barato para la venta de materia prima a granel.
- Elaborar productos finales implica un mayor esfuerzo empresarial.

### Amenazas

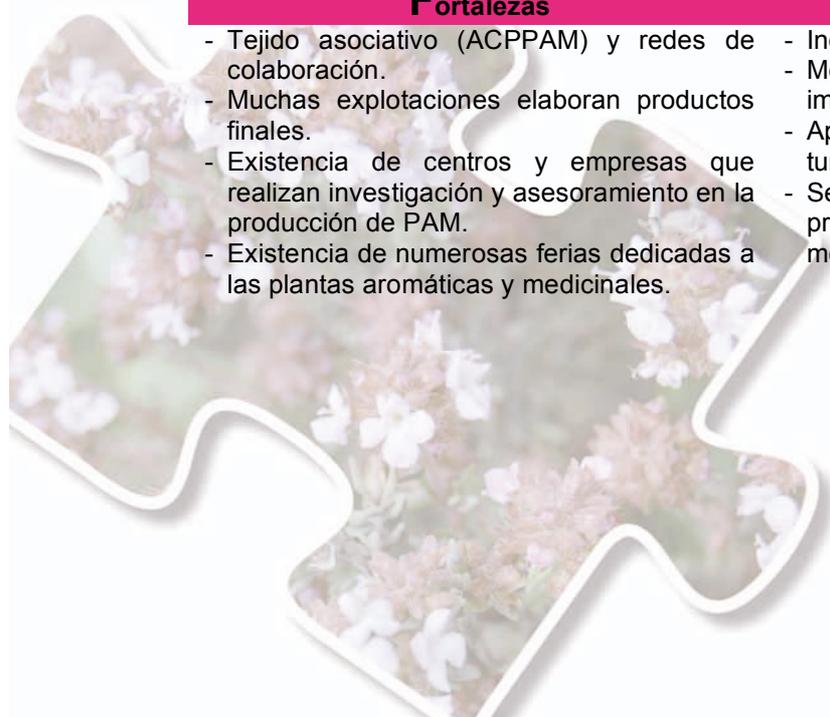
- Mejora de la calidad de la producción procedente de países donde la mano de obra es más barata.
- Falta de interés de la administración en la selección y mejora de variedades autóctonas.
- La industria no ha demostrado un interés claro en apostar por la producción de proximidad; solo cuenta el precio.

### Fortalezas

- Tejido asociativo (ACPPAM) y redes de colaboración.
- Muchas explotaciones elaboran productos finales.
- Existencia de centros y empresas que realizan investigación y asesoramiento en la producción de PAM.
- Existencia de numerosas ferias dedicadas a las plantas aromáticas y medicinales.

### Oportunidades

- Industria utilizadora muy importante.
- Mercado de consumidores/as muy importante.
- Aplicación de las PAM en la educación y el turismo.
- Se puede acceder a la venta de materia prima a granel si se realizan inversiones en mecanización y transformación.





## BLOQUE 2. ESTUDIO DE MERCADO DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

### INTRODUCCIÓN. CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO

Para desarrollar el estudio de mercado de las plantas aromáticas y medicinales (PAM) debido a la diversidad de especies constatadas, se han seleccionado tres especies representativas de diferentes zonas, materias primas y sectores industriales.

**Tabla 24. ESPECIES REPRESENTATIVAS DEL SECTOR PRODUCTIVO DE PAM EN CATALUÑA**

Especie	ZONA DE PRODUCCIÓN			MATERIA PRIMA			SECTOR INDUSTRIAL		
	Interior	Costa	Montaña	Hierba seca	Aceite esencial	Extracto	Alimentario	Medicinal	Perfumería / cosmética
<i>Arnica montana</i> L.			X			X		X	X
<i>Lavandula x hybrida</i> L.	X			X	X				X
<i>Thymus vulgaris</i> L.	X	X		X		X	X	X	X

#### 1.1 METODOLOGIA UTILIZADA

Se ha realizado una búsqueda, tanto bibliográfica como de entrevistas a agentes del sector (personas investigadoras y mayoristas), sobre las características aromático-medicinales y principales utilidades de las plantas objeto de estudio, agrupando la información en diferentes puntos de interés: parte útil, principales constituyentes, usos, propiedades, calidad y mercado.

Por otro lado, a partir de la base de datos de industrias consumidoras de PAM del Área de Productos Secundarios del Bosque (APSB-CTFC), como también a partir del Vademecum de Fitoterapia de la web Fitoterapia.net, se ha realizado una búsqueda de los productos elaborados y comercializados en España que contenían las especies seleccionadas.

Los datos se han procesado para obtener los siguientes resultados:

- Empresas utilizadoras.
- Principales materias primas consumidas.
- Principales productos elaborados.

Por otro lado, se han realizado entrevistas a mayoristas de herboristería y aceites esenciales, para obtener datos de volumen y precios de mercado de las especies estudiadas en:

- Hierba seca a granel.
- Aceite esencial a granel.





## 1.2 ÁRNICA

*Arnica montana* L.

Familia de las compuestas

Cast. árnica, tabaco de montaña. Cat. àrnica, tabac de pastor, tabac de muntanya. Gallego-portugués. Arnica. Eusk. usin-belar. Inglés. Mountain tobacco. Francés. Arnica, arnique des montagnes. Alemán. Arnika, Berg-Wohlverleih. Italiano. Arnica.

### DESCRIPCIÓN ESPECIE

El árnica es una hierba vivaz, generalmente de 1,5 a 2 palmos de altura, con la cepa o rizoma corto y grueso, que penetra al sesgo en el suelo. El tallo no suele ramificarse o, a lo sumo produce 2 o 3 pares de ramitas cortas en lo alto, que, como el tallo principal, rematan en una cabezuela, y todos estos vástagos son vellosos, con pelitos glandulosos mezclados. En la base del tallo se forma una roseta de hojas extendidas, recias y un poco ásperas. La planta no suele traer sino una sola cabezuela terminal, muy vistosa, de 7 a 8 cm de diámetro, y, por excepción, de 1 a 3 pares más de cabezuelas menores. Tanto el botón central como las lígulas de las cabezuelas son de color amarillo intenso (Font Quer, 1999).



Foto 1. Planta florecida de árnica (*Arnica montana*)





## HÁBITAT

Endémica de Europa. En la Península se distribuye a lo largo de la cornisa cantábrica y llega a los Pirineos.

Crece en prados y bosques claros de coníferas. Prefiere terrenos ácidos y húmedos, entre los 800 y 2500 m. Requiere bajos niveles de nutrientes y es muy sensible a la sobre-fertilización y a los cambios en su hábitat natural. Los cambios en el uso del suelo y la recolección excesiva han comportado una disminución importante en de sus poblaciones silvestres, de forma que es una especie amenazada en varios países europeos.

## VARIETADES Y ESPECIES DISTINTAS

En las costas del noroeste y occidente de la Península el árnica presente corresponde a la subespecie *atlántica*.

Habitualmente el árnica verdadera (*Arnica montana*) se confunde con otras especies: *Andryala corymbosa*, *Astericus spinosus*, *Inula monta*, *Inula helenoides*, *Senecio pyrenaicus*, etc.

Por otro lado, en el mercado también se comercializan otras especies: el árnica americana (*Arnica chamissonis*) y el árnica mexicana (*Heterotheca inuloides*).

### 1.2.1 ANÁLISIS DEL PRODUCTO

#### PARTE ÚTIL

Con finalidad medicinal, se recolectan distintas partes de la planta: inflorescencias (*Flos Arnicae*), rizomas (*Rhizoma Arnicae*), raíces (*Radix Arnicae*) y hojas (*Folia Arnicae*). Se obtienen principalmente extractos (fluidos, glicólicos, hidroglicólicos, secos nebulizados, tinturas).



Foto 2. Flores secas de árnica



## PRINCIPALES CONSTITUYENTES

Los principales constituyentes de las flores de árnica son las lactonas sesquiterpénicas (helenalina y dihidrohelenalina), responsables de la acción antiinflamatoria y vulneraria. Otros constituyentes son los diterpenos, flavonoides, derivados del ácido cafeico, cumarinas, ácidos grasos y aceite esencial (ESCOP 2003).

## USOS

### Medicinal

*Arnica montana* es una planta medicinal que se utiliza ampliamente en herboristería. Se elaboran fitomedicamentos y preparaciones homeopáticas. Más de 100 preparaciones farmacéuticas contienen esta planta como ingrediente principal.

Se recomienda su uso, exclusivamente tópico, en secuelas de traumatismos (hematomas, torceduras, contusiones, magulladuras y edemas por fractura), furunculosis e inflamaciones causadas por picaduras de insectos, gingivitis y úlcera aftosa, en tratamiento sintomático de la alteración muscular o articular de carácter reumático o en las flebitis superficiales.

### Cosmética

Se utiliza en productos de cosmética, aunque sobretodo se consume *Heterotheca inuloides* al tener un precio más económico que *Arnica montana*.

### Alimentación

Se utiliza puntualmente en la elaboración de algún licor.

## UTILIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS

### Hierba seca

Principalmente se utilizan las flores desecadas, es decir, los capítulos florales secos enteros o bien deshechos, con las flores liguladas y tubulares separadas del involucre y el receptáculo. Esta materia prima habitualmente se usa pulverizada y en infusiones/decocciones.

### Extracto

Las flores de árnica sirven de base para la fabricación extractos fluidos o secos, tinturas, aceites o geles.

La droga pulverizada, tintura y el aceite de árnica se usan para la elaboración de ungüentos, cataplasmas, pomadas, que se aplican por vía tópica, o infusiones para gargarismos. También para la fabricación de medicamentos homeopáticos.

### **1.2.2 ANÁLISIS DEL PRECIO**

#### MATERIA PRIMA A GRANEL

Se observa que el precio es casi 4 veces superior el de *Arnica montana* al de la otra especie comercializada en el mercado como árnica (*Heterotheca inuloides*), ya que es difícil encontrar personas proveedoras de la primera especie.



**Tabla 25. PRECIO DEL ARNICA A GRANEL (2009)**

Especie	HIERBA SECA €/kg
<i>Arnica montana</i>	15,00-19,00
<i>Heterotheca inuloides</i>	3,80-10,00

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector

Según la opinión de algunas empresas mayoristas de herboristería, el precio de *Arnica montana* oscila entre **15 y 19 €/kg**. Este precio puede incrementarse hasta **30 €/kg** si se vende directamente a laboratorios o herboristerías.

#### PRODUCTOS ELABORADOS

Considerando solo las presentaciones simples (en que el principal componente es árnica), los precios medios por cantidad de producto dependiendo del tipo de producto varía entre 0,06 €/ml (complejo homeopático) y 0,20 €/ml (tintura).

**Tabla 26. PRECIO DEL ARNICA EN PRODUCTOS ELABORADOS SEGÚN TIPO DE PRODUCTO (2008)**

Tipo de producto	Número de productos analizados	PRECIO MEDIO (€/g o ml)
Complejos homeopáticos	1	0,06
Planta seca	1	0,08
Gel	3	0,09
Aceite	7	0,13
Crema	5	0,18
Pomada	3	0,19
Extracto	1	0,19
Tintura	1	0,20

FUENTE: Elaboración propia a partir de los precios y composición de los productos

Teniendo en cuenta la planta seca de árnica envasada, el precio de venta al público asciende a 80 €/kg, un 167% superior al precio de venta a granel a laboratorio (30 €/kg).

### 1.2.3 ANÁLISIS DE LA POLÍTICA DE COMUNICACIÓN

*Arnica montana* se utiliza desde la Edad Media para su uso en medicina popular (Mayer and Czygan, 2000). Desde el siglo XVI se emplea para el tratamiento de contusiones y para el alivio de dolores musculares y reumáticos (Mayer, 2000; Widrig, 2007).

En el Pirineo es una especie de indudable valor cultural, asociada no sólo a la medicina popular sino también al pastoralismo y al propio paisaje, identificando a sus gentes con el territorio (Agelet, 2002).

Aunque en el mercado se consume más árnica mexicana (*Heterotheca inuloides*), la especie con propiedades contrastadas para usos medicinales es la árnica autóctona (*Arnica montana*), siendo un producto de fácil venta por su alta calidad, ya sea para su utilización en productos medicinales como cosméticos.

Tradicionalmente en el Pirineo se elaboraba alcohol de árnica para las contusiones, de forma que es un producto muy conocido por la población, hecho que facilita la comercialización de



productos acabados, aunque es más sencillo como cosmético, ya que la legislación del medicamento es muy compleja.

#### 1.2.4 ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

La poca árnica (*Arnica montana*) existente en el mercado se destina a herboristerías para su venta al detalle a personas que quieren elaborar alcohol de árnica casero, y éstas la consiguen a través de alguna persona recolectora local.

En el caso de los laboratorios, éstos se proveen de la empresa mayorista de herboristería, la cual se nutre principalmente de Rumania donde existe una actividad muy importante de recolección silvestre de esta especie a bajo precio. De todas formas, en el caso que se elaboren productos cosméticos, los laboratorios cambian rápidamente a árnica mexicana (*Heterotheca inuloides*), ya que es más fácil encontrar en el mercado y el precio es más competitivo.

En caso de querer vender *Arnica montana* a granel, es recomendable realizar contactos directos con aquellos pocos laboratorios que aún exigen utilizar esta especie en sus formulaciones.

Si se quieren comercializar productos a base de árnica, hay que tener en cuenta las legislaciones pertinentes (cosméticos y de medicamentos), hecho que implica crear un laboratorio o bien elaborar estos productos a través de un laboratorio que trabaje a terceras personas.

#### 1.2.5 EXIGENCIAS DE CALIDAD

##### MEDICAMENTOS HUMANOS

Los preparados de la flor de árnica tienen principalmente aplicación por vía tópica. Se emplea la droga entera, cortada o pulverizada para infusión y para la preparación de formas farmacéuticas líquidas o semisólidas (ungüento, cremas, geles o compresas hechas con tintura diluida) (Vanaclocha, 2003).

**ESCOP** (uso externo): ungüento, cremas, geles o compresas preparadas con: 5-25% V/V de tintura, 5-25% V/V de extracto fluido, tintura diluida (1:3 y 1:10), extracto fluido igualmente diluido o una decocción (2 g de droga en 100 ml de agua).

##### Comisión E:

- Infusión: 2,0 g de droga por 100 ml de agua.
- Tintura para cataplasma: tintura diluida de 3 a 10 veces.
- Para enjuagues bucales: tintura diluida 10 veces.
- Ungüentos: máximo del 10 al 25% de tintura.
- Oleato o aceite de árnica: extracto de 1 parte de droga con 5 partes de aceite vegetal; ungüentos con un máximo del 15% de "aceite de árnica".

También existen diferentes **fórmulas magistrales** que lo usan (Vanaclocha, 2003):

- Champú antipruriginoso.
- Crema gel antiinflamatoria tópica.
- Loción analgésica-rubefaciente.
- Loción de árnica.
- Pomada de árnica.
- Pomada sabañones.



**Farmacopea europea**

Index of European Pharmacopeia 6.7

*Arnicae flos* 6.3-4309

*Arnicae tinctura* 6.3-4311

**Real Farmacopea Española**

*Arnicae flos* 868

La Real Farmacopea Española indica que la flor de árnica debe contener como mínimo un 0,40% de lactonas sesquiterpénicas totales expresado como tigliato de helenalina, calculado a partir de droga seca.

**Agencia Europea del Medicamento – EMEA**

Inventario de sustancias herbales para su consulta.

Post-authorisation Evaluation of Medicines for Human use. October 2009

Están citadas las monografías europeas (Farmacopea, ESCOP, Comisión E, OMS, etc.) relativas a:

*Arnicae flos*

*Arnica montana planta tota*

Legislación pertinente:

- Real Decreto 1345/2007, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y condiciones de dispensación de los medicamentos de uso humano fabricados industrialmente.
  - SECCIÓN 4.ª MEDICAMENTOS TRADICIONALES A BASE DE PLANTAS
- Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.
  - Artículo 51. Medicamentos de plantas medicinales.
- Real Decreto 2208/1994, de 16 de noviembre, por el que se regulan los medicamentos homeopáticos de uso humano de fabricación industrial.

**MEDICAMENTOS VETERINARIOS**

Según el Reglamento (CE) nº 2728/1999 de la Comisión, de 20 de diciembre de 1999, por el que se modifican los anexos I, II y III del Reglamento (CEE) nº 2377/90 del Consejo por el que se establece un procedimiento comunitario de fijación de los límites máximos de residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal, se establece que *Arnica montana* se puede utilizar en:

Sustancias utilizadas en productos medicinales homeopáticos

Sustancia farmacológicamente activa	Especie animal	Otras disposiciones
<i>Arnicae radix</i>	En todas las especies productoras de alimentos	Únicamente para uso en medicamentos homeopáticos preparados de conformidad con la farmacopea homeopática, en concentraciones que no sobrepasen una parte sobre diez del producto en cuestión.



#### Sustancias de origen vegetal

Sustancia farmacológicamente activa	Especie animal	Otras disposiciones
Arnica montana ( <i>arnicae flos</i> y <i>arnicae planta tota</i> )	En todas las especies productoras de alimentos	Sólo para uso tópico

Conclusiones y recomendaciones, del Committee for Veterinary Medicinal Products. Arnica montana. Summary Report. The European Agency for the Evaluation of Medicinal Products (Veterinary Medicines Evaluation Unit). EMEA/MRL/647/99-FINAL. December 1999:

- *Arnica Montana* puede estar contenida en la alimentación de animales para engorde; de todas formas algunos componentes principales poseen una alta toxicidad.
- Después de usar lactonas sesquiterpénicas (principales componentes tóxicos incluidos en las flores de árnica) de forma tópica, es preferible que no estén en los animales tratados a niveles que puedan afectar a las personas consumidoras.
- Los productos medicinales veterinarios que contengan *Arnica montana* para uso tópico o *Arnicae radix* para todas las rutas de administración solo pueden usarse en un número pequeño de animales individuales en tratamientos no frecuentes o irregulares.
- *Arnicae radix* no tiene relación con efectos adversos.
- Es preferible no enviar los animales al matadero inmediatamente después de un tratamiento.

#### Legislación pertinente:

- Real Decreto 1409/2009, de 4 de septiembre, por el que se regula la elaboración, comercialización, uso y control de los piensos medicamentosos.
- Real Decreto 1246/2008, de 18 de julio, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y farmacovigilancia de los medicamentos veterinarios fabricados industrialmente y posteriores modificaciones.

#### COSMÉTICOS

Según la DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 9 de febrero de 2006 que modifica la Decisión 96/335/CE, por la que se establece un inventario y una nomenclatura común de ingredientes empleados en los productos cosméticos, se establece que tanto la flor seca y raíz de *Arnica montana*, así como el extracto de la cabezuela seca, se pueden usar en cosméticos que tengan como función:

- tónico (produce una sensación de bienestar en la piel y el cabello),
- emoliente (alisa y suaviza la piel),
- anticaspa (ayuda a controlar la caspa)
- antimicrobiano (ayuda a controlar el crecimiento de microorganismos en la piel).

#### Normas de calidad existentes

Según la European Commission - Cosmetics-CosIng, Ingredients:

Nombre INCI: *Arnica Montana flower extract*

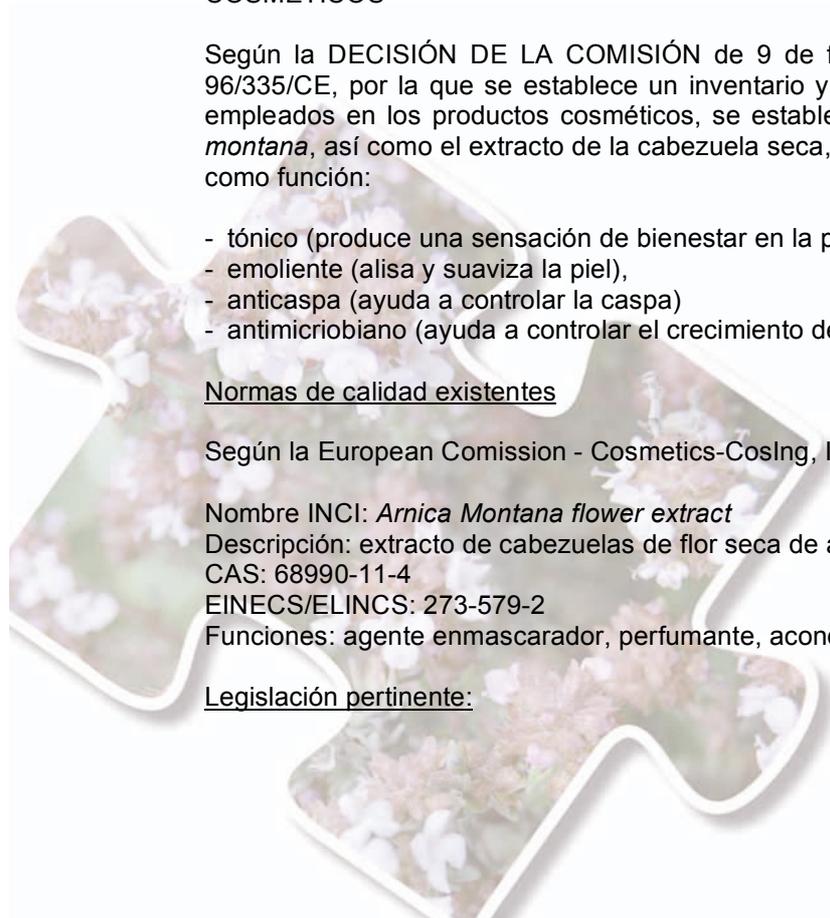
Descripción: extracto de cabezuelas de flor seca de árnica, *Arnica montana* L., Asteraceae

CAS: 68990-11-4

EINECS/ELINCS: 273-579-2

Funciones: agente enmascarador, perfumante, acondicionador de la piel

#### Legislación pertinente:





- REAL DECRETO 1599/1997, de 17 de octubre sobre productos cosméticos, y posteriores modificaciones.

### 1.2.6 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Según datos de Lange (1998) se estimaba que en Europa se utilizan anualmente 50.000 kg de flores secas de *Arnica montana*. Esto equivale a unos 250.000-300.000 kg de flores frescas. Además, cada año se consumen cientos de kilos de raíces.

Según Small (1999), en Alemania se fabricaban unas 300 preparaciones medicinales con extracto de árnica, mientras que en Canadá solo unos 20 productos y según IENICA (2004), *Arnica montana* es una de las especies medicinales más utilizadas en cosméticos en Polonia (CBI market Survey, 2007).

A partir de la información disponible en el mercado español se han localizado 171 productos comercializados que incorporan árnica (elaborados por 69 empresas distintas), aunque solo 87 productos indican *Arnica montana* en los ingredientes.

Del resto de productos, en 79 solo se indica "árnica" en los ingredientes y 5 corresponden a materia prima para su venta a granel. En estos casos, se desconoce exactamente si el consumo es de *Arnica montana* o de otras especies comercializadas como árnica: *Arnica chamissonis* y *Heterotheca inuloides*. De estas especies, se han encontrado referencias en un producto cosmético para *Arnica chamissonis*, y en catálogo de 2 mayoristas de herboristería para *Heterotheca inuloides*.

De las 69 empresas que presumiblemente consumen *Arnica montana*, 2 tienen la producción en Alemania, 2 en Francia, 8 en Italia, 1 en Reino Unido, 2 en Suiza, 1 en Estados Unidos, y 53 en España. Las empresas españolas están localizadas principalmente en la Comunidad Autónoma de Cataluña (52,8 %), sobretodo en la provincia de Barcelona (41,5% del total de empresas españolas), situándose en segundo lugar la Comunidad de Madrid (15,1%).

Los sectores en los que operan mayoritariamente el conjunto de todas las empresas son la fitomedicina (46,4%), la herboristería (18,8%) y la cosmética (17,4%), aunque es posible que se diversifiquen y elaboren productos de otros sectores.

Tabla 27. UTILIZACIÓN DE *Arnica montana* EN EMPRESAS EN ESPAÑA

EMPRESAS CONSUMIDORAS						
Total empresas	Aromas	Cosmética	Extractos	Fitomedicina	Herboristería	Homeopatía
69	1	12	8	32	13	3

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector

El 24% de los productos de árnica analizados corresponden a materias primas (principalmente flor seca y extractos, y en menor cantidad a absolutos). El 76% restante corresponde a productos elaborados con estas materias primas (de éstos un 34,6% de uso interno y un 65,4% de uso externo).

Entre los principales productos de uso interno están los productos homeopáticos (32,3% del total de productos elaborados), correspondiendo a comprimidos, soluciones inyectables, gotas y ampollas bebibles. También se comercializan elixires, colutorios, y algunas mezclas para infusiones.

Entre los principales productos de uso externo están las cremas (19,26% del total de productos elaborados), los geles (18,5%), los aceites (13,8%) y pomadas (11,5%). En menor cantidad también se encuentran en el mercado otras formulaciones (fango, parches, soluciones capilares).



Tabla 28. COMERCIALIZACIÓN DEL ARNICA A GRANEL EN ESPAÑA

REFERENCIAS DE MATERIA PRIMA			
Total referencias	Hierba seca	Absoluto	Extracto
41	18	2	21

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector

Tabla 29. UTILIZACIÓN DEL ARNICA EN PRODUCTOS ELABORADOS EN ESPAÑA

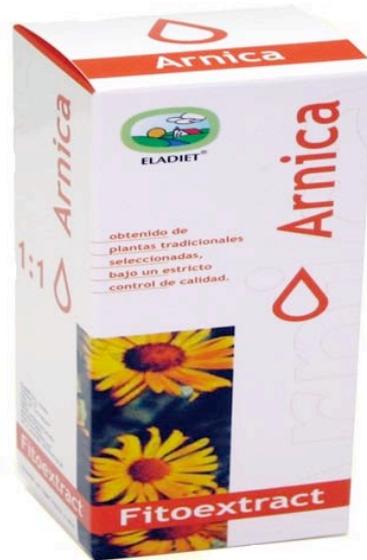
Total productos	PRODUCTOS ELABORADOS									
	Uso interno					Uso externo				
	Productos homeopáticos	Elixir	Aceite	Crema	Gel	Pomada	Fango	Parche	Solución capilar	
130	42	3	18	25	24	15	1	1	1	

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector

La mayor parte de los productos comercializados se utilizan para uso medicinal (fitomedicina, homeopatía y fitoterapia). Los fitomedicamentos se utilizan para masajes musculares, tratamiento de traumatismos, reumatismo, inflamaciones, etc., y los productos homeopáticos para el tratamiento cardíaco, vascular, artrosis, hipertensión, reumatismo, de traumatismos y quemaduras. El uso en fitoterapia se refiere a la utilización de planta seca para la realización de remedios tradicionales.

Otro grupo importante de productos son los cosméticos, usados principalmente para masajes, aunque también como hidratantes, anticelulíticos, para tratamientos capilares o colutorios.

De todas las referencias analizadas 54 utilizan como materia prima hierba seca de árnica (principalmente flor o parte aérea, aunque 2 empresas indican que utilizan también la raíz), 113 extractos (12 tinturas, 35 dinamizados, 66 extractos diversos) y 5 aceite (oleato).



Fotos 3 y 4. Productos elaborados a base de extracto de árnica.



Fotos 5 y 6. Aceites (oleatos) de árnica para masaje.



Fotos 7 y 8. Productos homeopáticos a base de árnica.



Fotos 9 y 10. Crema y pomada a base de árnica.



## VOLUMEN CONSUMIDO

De las 54 referencias que utilizan hierba seca de árnica 25 son para la venta a granel, mientras que de los 113 de extractos solo 1 referencia corresponde a producto a granel, de forma que de los productos elaborados a base de árnica en España:

- 29 referencias incorporan hierba seca.
- 112 referencias incorporan extracto.

A partir de una muestra de 7 referencias que utilizan hierba seca y de 28 referencias que utilizan extracto, se ha calculado que se consume una media de 216 g de hierba seca/producto y 6 g de extracto/producto. Por lo tanto se puede estimar que el consumo de hierba seca de árnica en España está sobre los 31.320 kg/año y de extracto sobre los 3.360 kg/año.

**Tabla 30. VOLUMEN CONSUMIDO DE ARNICA EN PRODUCTOS ELABORADOS EN ESPAÑA (2008)**

Materia prima	Referencias	Nº productos/ referencia y año	Consumo medio muestra*    Consumo total	
			g/producto	kg
Hierba seca	29	5.000	216	31.320
Extracto	112	5.000	6	3.360

\* Muestra: 7 referencias que incorporan hierba seca y 28 referencias que incorporan extracto.

**FUENTE: Elaboración propia a partir de la composición de los productos**

Por otro lado, para elaborar los 3.360 kg de extracto de consumo estimado se necesitarían unos 305 kg de planta seca de árnica (considerando una proporción 1:10).

En consecuencia, el consumo potencial de planta seca de árnica, en función de los productos comercializados en el mercado español, sería de unos **31.625 kg** (31.320 kg de productos que incorporan planta seca + 305 kg de productos que incorporan extracto).

## MATERIA PRIMA A GRANEL

A partir de las empresas mayoristas comercializadoras de árnica se obtuvieron datos de 8 empresas, de las cuales 2 consumían solo *Arnica montana*, 5 solo *Heterotheca inuloides* y 1 las dos especies.

Si consideramos el consumo a granel de árnica, en 2009 las principales empresas españolas comercializaron 5.565 kg de capítulos florales enteros secos (200 kg de *Arnica montana* y 5.365 kg de *Heterotheca inuloides*). Así pues, se comercializó 27 veces más *Heterotheca inuloides* que *Arnica montana*, dando a entrever que la mayor parte de los productos elaborados presentes en el mercado incluyen *Heterotheca inuloides* en vez de *Arnica montana*.

**Tabla 31. VOLUMEN CONSUMIDO DE ARNICA A GRANEL EN ESPAÑA (2009)**

Especie	HIERBA SECA (hoja)	
	Número de empresas	kg
<i>Arnica montana</i>	3	200
<i>Heterotheca inuloides</i>	6	5.365

**FUENTE: Estimación a partir de datos del sector**

Si extrapolamos al consumo estimado a partir de los productos elaborados en el mercado español (31.625 kg), tenemos que el potencial de consumo de *Arnica montana* sería de **1.137 kg** según el porcentaje de mercado a granel.



**Tabla 32. POTENCIAL DE CONSUMO DE ARNICA EN ESPAÑA (2009)**

Especie	CONSUMO A GRANEL		CONSUMO EN PRODUCTOS ELABORADOS
	Kg	%	Kg
<b>Total</b>	5.565	100,00	31.625
<i>Heterotheca inuloides</i>	5.365	96,41	30.488
<i>Arnica montana</i>	200	3,59	<b>1.137</b>

**FUENTE:** Estimación a partir de datos del sector

Muchas empresas no consumen *Arnica montana* desde hace años porque no encuentran. Así pues, dejan de incluir esta especie en las formulaciones y se decantan por otras especies más disponibles en el mercado.

Las empresas que consumen pequeñas cantidades, aunque les parece interesante consumir *Arnica montana*, no les sale a cuenta encargar su recolección. Y los mayoristas, aunque estarían muy interesados en encontrar personas proveedoras, tienen el problema de reiniciar su mercado.

### 1.2.7 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Existen muy pocos cultivos de árnica. La mayor parte de la producción proviene de la recolección de plantas silvestres, principalmente en países del este de Europa y en España.

En el mercado español, la producción proviene principalmente de Rumania. En España se cultiva en pequeñas superficies (principalmente en Cataluña y Galicia).

En Cataluña, se tiene constancia de 1 explotación de cultivo:

**Tabla 33. EXPLOTACIONES DEDICADAS AL CULTIVO DE ARNICA EN CATALUÑA (2009)**

<i>Arnica montana</i> L.	Comarca	Superficie de cultivo	HIERBA SECA
Empresas		Ha	Comercialización
Taüllorgànics, S.L.	Alta Ribagorça	1	Detalle (cosméticos)

**FUENTE:** Elaboración propia a partir de datos del sector

Finalmente aclarar que este consumo de árnica en el mercado se refiere a planta proveniente de recolección silvestre pues casi no existe producción de cultivo en el mercado. En el caso de proveer planta de cultivo, lo más similar a la recolección desde el punto de vista de calidad es la producción ecológica. La demanda de árnica ecológica frente a la obtenida con técnicas convencionales (con uso de fitosanitarios y fertilizantes inorgánicos) dependerá de la exigencia de las empresas consumidoras, pero lo que es determinante es el precio.

Se recomienda pues, introducir en el mercado pequeñas producciones de *Arnica montana* para valorar la evolución de su consumo e ir aumentando hasta llegar al potencial calculado.





Foto 11. Campo de árnica en Taüll (Alta Ribagorça, Lleida)



Foto 12. Productos elaborados por la empresa Taüllorgànics.



### 1.2.8 DAFO MERCADO DE ARNICA MONTANA

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificultades de mecanización de la cosecha y de control de malas hierbas en cultivo.</li> <li>- Recolección silvestre poco viable técnicamente por bajo rendimiento.</li> <li>- Es necesario revitalizar el mercado de <i>Arnica montana</i> para ganar posiciones a <i>Heterotheca inuloides</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitución de <i>Arnica montana</i> por <i>Heterotheca inuloides</i>.</li> <li>- El mercado de árnica está dominado por la árnica mexicana (<i>Heterotheca inuloides</i>)</li> <li>- Competencia de <i>Arnica montana</i> procedente de Rumania.</li> </ul>
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especie autóctona de zonas de montaña del Pirineo.</li> <li>- Facilidad de adaptación al cultivo.</li> <li>- Tradición de elaboración de productos a base de árnica en el Pirineo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de desarrollo del cultivo en zonas de montaña.</li> <li>- Alta demanda de árnica en laboratorios de productos de calidad, tanto en España como en Europa.</li> <li>- El sector utilizador absorbería la producción de árnica ya que no existe oferta.</li> <li>- Posibilidad de elaboración artesana de cosméticos.</li> </ul>

### 1.3 LAVANDIN

*Lavandula x hybrida*; *Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel. (*Lavandula angustifolia* x *Lavandula latifolia*)

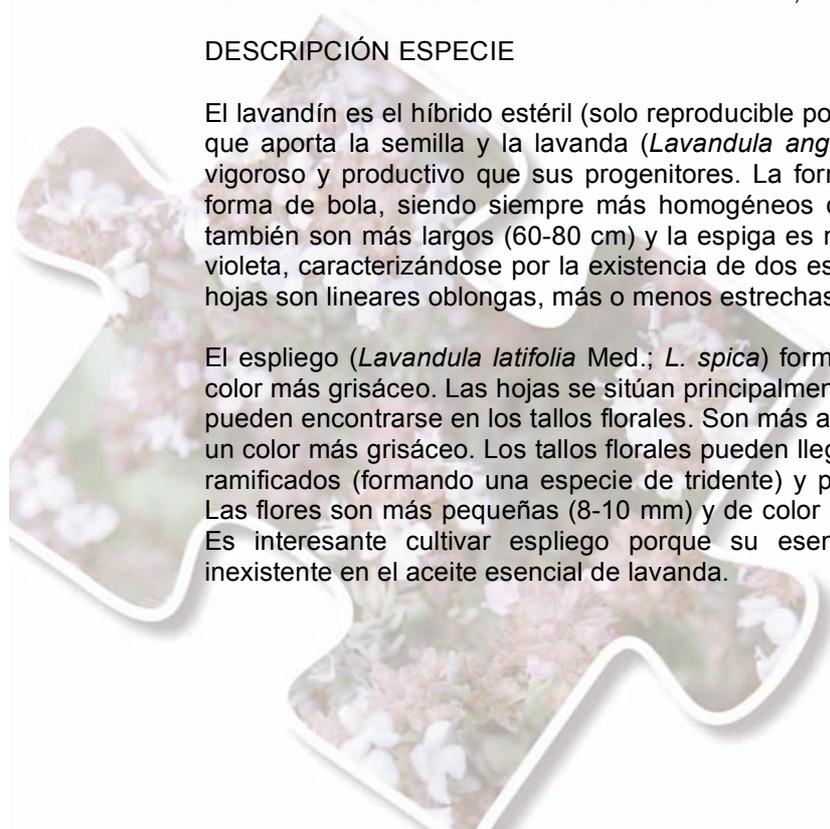
Familia de las Labiadas

Cast. Lavandín – Lavandino. Cat.: Lavandí. Inglés: Lavender, French lavender. Italiano: Lavandino. Francés: Lavandin. Alemán: Lavandin, Provence lavendel.

#### DESCRIPCIÓN ESPECIE

El lavandín es el híbrido estéril (solo reproducible por esqueje) del espliego (*Lavandula latifolia*) que aporta la semilla y la lavanda (*Lavandula angustifolia*) que aporta el polen, siendo más vigoroso y productivo que sus progenitores. La forma de la planta es más desarrollada y en forma de bola, siendo siempre más homogéneos debido a la hibridación. Los tallos florales también son más largos (60-80 cm) y la espiga es más grande, más puntiaguda y de un color violeta, caracterizándose por la existencia de dos espiguillas laterales situadas en la base. Las hojas son lineares oblongas, más o menos estrechas y obtusas.

El espliego (*Lavandula latifolia* Med.; *L. spica*) forma una mata más alta que la lavanda y de color más grisáceo. Las hojas se sitúan principalmente en la base de la planta, aunque también pueden encontrarse en los tallos florales. Son más anchas que las hojas de la lavanda y son de un color más grisáceo. Los tallos florales pueden llegar hasta los 50 cm de altura, normalmente ramificados (formando una especie de tridente) y pueden tener hasta tres espigas cada una. Las flores son más pequeñas (8-10 mm) y de color lila pálido. Florece entre julio y septiembre. Es interesante cultivar espliego porque su esencia contiene alcanfor, componente casi inexistente en el aceite esencial de lavanda.





La lavanda (*Lavandula angustifolia* Millar; *L. officinalis*) forma una mata pequeña y tiene un color más intenso que el espliego. Las hojas se disponen tanto en la base de la planta como en los tallos florales. Las hojas son estrechas y alargadas, de color grisáceo cuando son jóvenes y verdes cuando son adultas. Los tallos florales pueden llegar a los 30 cm de altura y normalmente no son ramificados, de manera que solo hay una espiga por cada tallo. Las flores son un poco más grandes que en el espliego (10-12 mm) y de color azul o violeta intenso. Florece entre julio y agosto.



Fotos 13 y 14. Planta de lavandín (*Lavandula x hybrida*).

## HABITAT

De forma natural, el lavandín se reproduce solamente entre los 800 y los 1.000 m de altitud (lugar donde conviven la lavanda y el espliego). En general, a mayor altitud, el aceite esencial del lavandín es de mayor calidad, ya que contiene más acetato de linalilo y menos alcanfor.

Tanto el espliego, la lavanda, como el lavandín son especies poco exigentes en nutrientes. Su hábitat natural son los terrenos pedregosos y con poca materia orgánica. Por otro lado, mientras que la lavanda se encuentra siempre en zonas muy calcáreas, el espliego y el lavandín pueden crecer en terrenos con una cierta cantidad de elementos ácidos. Temen los terrenos húmedos que drenan mal y aquellos de capa freática superficial, durante largos periodos.

Las tres especies son xerófilas, es decir, que están adaptadas a ambientes secos y soportan bien la sequía, aunque si es prolongada puede reducir la cosecha considerablemente. La precipitación anual mínima que necesitan es de 300 mm.

A pesar que soportan bien las bajas temperaturas, las plantaciones se sitúan siempre en zonas donde no se acumula el frío. Las parcelas han de tener una orientación sur o sureste, ya que la luz es un factor clave en el desarrollo de estas plantas.

Los vientos secos, siempre que no sean muy fuertes, favorecen la calidad de la esencia, ya que provocan la evaporación de unos componentes volátiles llamados terpenos que no son deseables a nivel comercial.



## VARIETADES

Las variedades (clones) de lavandín más importantes que se encuentran en el mercado son:

- *Abrial*
- *Grosso* (más cultivado en Francia)
- *Súper* (más cultivado en España)
- *Sumián*

### 1.3.1 ANÁLISIS DEL PRODUCTO

#### PARTE ÚTIL

Las espigas floridas constituyen la parte utilizada del lavandín, destinándose mayoritariamente a la obtención de aceite esencial. También se puede obtener esencias (concretos y absolutos).



Fotos 15 y 16. Espiga florida y flor seca de lavandín.

#### PRINCIPALES CONSTITUYENTES

Lavandín abrial y grosso: aceite esencial (linalol, acetato de linalilo, alcanfor, 1,8-cineol).

Lavandín super: aceite esencial (linalol, acetato de linalilo, alcanfor).

#### USOS

##### Medicinal

Durante el 2006, en el marco del proyecto europeo REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical substances), se estudió la aplicabilidad no terapéutica de diferentes plantas medicinales. Concretamente en el caso del lavandín se valoró la aplicabilidad del aceite esencial como biocida. Muñoz (1996), comenta que la esencia de lavandín se usa en veterinaria, como desinfectante, cicatrizante y parasiticida.

El aceite esencial de lavanda (*Lavandula angustifolia*) se utiliza en aromaterapia y tiene un perfume más fino, más dulce, casi redondo, guardando todas sus propiedades terapéuticas, siendo utilizado en fitoterapia. En cambio, la esencia de lavandín, de un olor más acre, mucho más “alcanforado”, no se registra su utilización en farmacopea, aunque tiene interés como tónico.



### Cosmética

En el caso del aceite esencial ecológico de lavandín, su demanda ha ido en aumento los últimos años debido al empuje de los sectores de la aromaterapia y de la cosmética ecológica.

### Perfumería

Los inicios del lavandín fueron difíciles ya que los y las perfumistas de principios del siglo XX se mostraron reacios a utilizarlo, al considerar que se trataba de una lavanda de baja calidad. El aumento de su demanda comercial se debió a las mejoras en los rendimientos de las variedades seleccionadas y a su consiguiente reducción de precio.

La primera variedad de lavandín seleccionada en Francia en los años 20 fue la "Abrial". 20 años después apareció la variedad "Super", con una calidad de la esencia más fina y menos alcanforada que la del lavandín "Abrial". Y en los años 40, se introdujo la variedad "Grosso", con mejores rendimientos en aceite esencial, y con una calidad muy aceptada en el mercado.

### Droguería

El aceite esencial de lavandín se incorpora como perfume en los detergentes, siendo de los pocos aromas industriales de origen natural.

### Decoración

En decoración, en ramos o en popurrís, principalmente con la función de aromatizar. También se utiliza la flor para elaborar bolsitas para el armario, para evitar que las polillas.

Antiguamente se habían comercializado ramos de lavandín para poner en las jaulas de los pájaros o para colgar en los armarios.



Fotos 17 y 18. Productos de decoración con flor de lavandín (ramos, ampollas).



Fotos 19 y 20. Productos aromáticos con flor de lavandín (popurrís i bolsas).



### Jardinería

El género *Lavandula* tiene gran interés para su uso en ajardinamientos públicos, ya que son muy apreciados por su intensa floración, pero también por sus pocos requerimientos en el mantenimiento y su buena resistencia al estrés de la polución ambiental, y por supuesto su poca demanda de agua respecto a otras plantas ornamentales utilizadas tradicionalmente en las áreas urbanas. Es así que cada vez es más frecuente ver lavandines en las rotondas y en las aceras y medianas de calles anchas.

### Otros

También se obtiene miel a partir de los cultivos de lavandín, donde se sitúan las colmenas.



Foto 21. Miel de lavandín

## UTILIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS

### Hierba seca

Las espigas de lavandín pueden destinarse a la realización de ramos que se utilizan para aromatizar armarios (bouquets) o como ornamentales (floristerías y decoración). Por otro lado pueden separarse las flores secas para aromatización (popurris, bolsas, etc.), lo que comercialmente se conoce como grano o granillo, siendo el principal formato comercial en seco.

### Aceite esencial

El aceite esencial de lavandín se usa en las industrias de perfumería y cosmética, y también en jabonería, detergentes para colada y en ambientadores por pulverización (Muñoz, 1996). También se utiliza para elaborar velas aromáticas.





Fotos 22, 23 y 24. Aceites esenciales de lavandín.



Fotos 25 y 26. Jabón y vela aromatizada con aceite esencial de lavandín.





### 1.3.2 ANÁLISIS DEL PRECIO

#### FLOR SECA

La flor de lavandín tiene un mercado estable, ya que es un cultivo tradicional. Los precios han ido aumentando unos 0,10 – 0,15 €/kg por año. En el 2005 el precio estaba en 5,80 €/kg.

**Tabla 34. PRECIO DEL LAVANDIN A GRANEL (2008)**

<i>Lavandula x hybrida L.</i>	FLOR SECA
Variedad	€/kg
Francesa	6,20

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector

#### ACEITE ESENCIAL

El precio del aceite esencial de lavandín súper varía entre 17 y 18 €/kg normalmente a nivel de productor. Prácticamente no existe precio para el producto ecológico, siendo el que ofertan como el convencional. El precio impuesto desde Francia para el lavandín es el precio de venta en España. La demanda del producto se puede considerar como fluctuante. Así pues para rentabilizar el cultivo hay que llegar a la mecanización total del mismo.

Durante muchos años ha sido un cultivo con precios en descenso, hasta el 2008 en que aumentaron ligeramente debido a la escasez de producto en Francia y a que incrementó el coste del gasoil. La mayoría de los aceites esenciales se han encarecido, ya que los generadores de vapor funcionan en su mayoría con gasoil (se necesitan unos 2-3 litros de gasoil para obtener 1 kg de aceite esencial). Por esta razón, muchas destiladoras están cambiando el sistema por biocombustible (leña, restos de destilación).

Desde entonces, parece que los precios han vuelto a disminuir debido a que han empezado a producir las nuevas plantaciones en Francia y a que el sector industrial ha reducido el consumo de este aceite esencial.

De todas formas, hay que tener en cuenta que gracias a la capacidad de almacenaje del aceite esencial durante años, es posible guardarlo en condiciones hasta que los precios sean suficientemente remunerativos.

**Tabla 35. PRECIO DEL LAVANDIN A GRANEL (2008)**

<i>Lavandula x hybrida L.</i>	ACEITE ESENCIAL	
Variedad	€/kg	
	Convencional	Ecológico
Super	17,50-20,00	18,00-24,00
Groso	16,00-16,50	20,00
Abrial	19,00-20,00	-

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector





### **1.3.3 ANÁLISIS DE LA POLÍTICA DE COMUNICACIÓN**

El cultivo de lavandín siempre se ha considerado como un tipo de producción muy atractiva, por su vistosidad y aroma, hecho que atrae a muchas personas turistas en las zonas de producción (p.e. Provenza francesa).

Este factor ha sido utilizado por muchas explotaciones agrícolas para combinar su cultivo con el turismo rural, ofreciendo paisaje, bienestar y productos elaborados con esta planta: miel, bolsitas de olor, ramos, productos de decoración, cosméticos, perfumes, aceites, etc.

Como para la producción de aceite esencial al mayor se necesitan cultivar superficies superiores a las 50 ha, y en Cataluña predominan las explotaciones pequeñas, la mayor parte se han decantado por la producción de flor de lavandín o bien por la de aceite esencial en pequeñas cantidades para vender directamente a aromaterapeutas o a las personas consumidoras finales.

La personas consumidoras finales valoran muchísimo los productos obtenidos directamente de la persona que produce, ya que se asegura que producto tenga la calidad de aroma deseada, y en el caso de los aceites esenciales para su uso en aromaterapia, sabe de primera mano que ese producto es puro y no está adulterado, o bien que es un aceite esencial (extracción realizada con vapor de agua) y no es una esencia (extracción realizada con disolventes).

A nivel de España, las principales personas productoras de aceite esencial de lavandín super, están intentando obtener una norma de calidad para que esta variedad española sea reconocida en el mercado nacional, y valorada como tal, y no menospreciada en comparación con las variedades francesas.

### **1.3.4 ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN**

La comercialización del aceite esencial de lavandín español se realiza principalmente en el mercado nacional.

El aceite esencial lo produce la misma población agricultora con destiladoras. Es posible que varias personas agricultoras cooperen para compartir la instalación.

Algunas destilerías tienen contratos con alguna empresa mayorista, y le venden toda su producción. Tiene el inconveniente que pagan poco y que aprietan mucho, pero compensa si son honestos y cumplen los contratos.

Otras empresas productoras venden su producción de aceite esencial directamente al mercado, ya sea a mayoristas o a las industrias consumidoras. Algunas de estas empresas productoras-destiladoras, también son a la vez comercializadoras, pudiendo comprar a otros grupos de productores.

La principal destinación del aceite esencial son las industrias de perfumería.

Para la venta de aceite esencial de lavandín, hay dos factores que hacen que se pueda llegar a los distintos escalones del mercado:

- Si se tiene cantidad, en este caso se puede ofertar a multinacionales que fijan los precios.
- Si se tiene calidad, con controles y avales se puede acceder a otro mercado de mayor valor añadido (laboratorios), pero exige más papeleos y gestiones que para la población agricultora no es fácil y muchas veces comporta el tener que ponerse en manos de empresas intermediarias.



El aceite esencial, cuando se vende al mayor, se envasa en bidones de acero inoxidable de 200 kg, y cuando se vende al menor, en envases pequeños de 1 litro hasta 30 ml, en envases opacos de vidrio.

### 1.3.5 EXIGENCIAS DE CALIDAD

#### FLOR SECA

Uno de los parámetros básicos que determinan la calidad de la flor seca de lavandín es el color, que tiene que ser azul intenso. También es importante el aroma.

#### ACEITE ESENCIAL

El método tradicional para obtener aceite esencial se basa en la destilación por corriente de vapor de las espigas enteras una vez oreadas. Existe otro método, llamado en francés “vert broyé” (verde picado), que consiste en recolectar las espigas, triturarlas y destilarlas directamente en carros autoclaves móviles, sin secarlos previamente. Esta técnica provoca una ligera variación de la calidad del aceite esencial, a causa de la mayor cantidad de agua en las plantas. El aceite esencial toma una nota “verde”, lo que hace que tenga menor calidad a la obtenida por el método tradicional.

En general, todos los aceites que se comercializan en España son autóctonos, y se acepta la calidad existente pues no hay referencias. Parece ser que desde hace poco se está seleccionando mejor al planta, ya que hasta ahora se ha plantado lavandín sin cuidar tipos o fenotipos, hasta mezclando variedades diferentes.

#### Calidad según perfumería

Desde el punto de vista de la perfumería la calidad de un perfume depende de sus ingredientes, aunque no siempre estos ingredientes proceden de un solo aceite esencial, ya que este está compuesto por diferentes principios activos en mayor o menor importancia.

De acuerdo con Burillo (2003), el aceite esencial de lavandín “súper” es el más semejante al de la lavanda (aceites con concentraciones más bajas de 1,8 cineol y alcanfor y más altas de acetato de linalilo y linalol), seguido por el de lavandín “Grosso” y el de lavandín “Abrial”, el más parecido al aceite esencial de espliego.

Muñoz (1996) comenta que el lavandín “súper” es cultivado cuando se prefiere la calidad de la esencia, que es más fina, menos canforácea que la del “abrial”, con un porcentaje de ésteres que llega al 49%, muy superior a la media de los demás lavandines.

#### Normas de calidad existentes

Las únicas normas de calidad existentes son las del aceite esencial:

- Norma UNE 84301:2006 sobre el espliego (*Lavandula latifolia* (L.) Medikus).
- Norma ISO 4719:1999 para aceite esencial de espliego (*Lavandula latifolia* (L.f.) Medikus), tipo España.
- Norma ISO 3515 para aceite esencial de Lavanda (*Lavandula angustifolia* Miller).
- Norma ISO 3054 para aceite esencial de Lavandín Abrial (*Lavandula angustifolia* Mill. x *Lavandula latifolia* Medik.), tipo Francia.
- Norma ISO 8902 para aceite esencial de Lavandín Grosso (*Lavandula angustifolia* Mill. x *Lavandula latifolia* Medik.), tipo Francia.



Desde hace 6 años se está trabajando, con la colaboración de 7 personas proveedoras de aceite esencial de lavandín súper, para sacar una norma española, bajo la supervisión de la Secretaría Técnica de Normalización y Certificación de las ISO.

Legislación pertinente:

- REACH (Reglamento nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo) es el Reglamento europeo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals). Fue aprobado el 18 de diciembre de 2006 y entró en vigor el 1 de junio de 2007.

Este Reglamento supone una reforma total del marco legislativo sobre sustancias y preparados químicos en la Unión Europea. Su principal objetivo es garantizar un alto nivel de protección de la salud humana y el medio ambiente. Para ello, introduce la obligación de efectuar un registro de todas las sustancias químicas que se comercializan dentro del territorio de la Unión Europea. A partir de su entrada en vigor, no se podrá comercializar ninguna sustancia que no se encuentre registrada.

REACH atribuye a la industria la responsabilidad de gestionar los riesgos asociados a las sustancias químicas. Se basa en el principio de que corresponde a las empresas fabricantes, importadoras y personas usuarias intermedias garantizar que sólo fabrican, comercializan o usan sustancias que no afectan negativamente a la salud humana o el medio ambiente.

En un principio los aceites esenciales no están incluidos en esta lista, aunque si los principios activos que los componen (p.e. linalilo), lo que puede dificultar la venta directa a la población consumidora final.

**1.3.6 ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

**FLOR SECA**

Actualmente ya no hay nadie que pida ramos de lavandín, y solo se comercializa la flor.

La principal proveedora de flor es la Provenza francesa, ya que hace tiempo que se dedican a este negocio y puede proporcionar un buen producto, aromático y con un color azul intenso. Antiguamente habían comprado flor de espliego salvaje de España, pero como los sistemas de secado no eran adecuados, la flor era de color marrón. De todas formas, ya no hay quien se dedique a este sector en España.

En España, casi toda la flor se destina a laboratorios dietéticos, y en menor cantidad a alguna empresa que envasa saquitos.

De todas las empresas mayoristas de herboristería en España, solo se han encontrado 2 comercializadoras de flor seca de lavandín, y solo una empresa facilitó información sobre los volúmenes consumidos.

**Tabla 36. VOLUMEN CONSUMIDO DE LAVANDIN A GRANEL EN ESPAÑA (2008)**

<i>Lavandula x hybrida</i>	<b>HIERBA SECA (flor)</b>
<b>Empresas</b>	<b>Kg/año</b>
1	10.000

**FUENTE: Estimación a partir de datos del sector**



## ACEITE ESENCIAL

El mercado del aceite esencial de lavandín se dirige sobretodo a perfumería, y también a cosmética, jabones y detergentes.

En perfumería cada vez se utiliza menos aceite esencial natural, y algunas empresas elaboradoras de aromas están dejando de utilizarlos y los sustituyen con sintéticos.

En cosmética, también hay que tener en cuenta que la vida comercial de un producto para el consumidor se ha reducido de los 12-14 años a solo 3 años, con cambios rápidos de formulación, lo que impide reaccionar a una mayor demanda de un aceite esencial con nuevas plantaciones. En parte se salva por el mercado de imitación o de marcas secundarias, que reproducen las fórmulas de las principales empresas cosméticas, y aún utilizan ese aceite esencial durante un tiempo.

Y el sector de los detergentes es el que más consume sintéticos, debido al bajo precio de venta de sus productos. Solo introducen aceites esenciales naturales de lavandín cuando el precio es muy competitivo.

Por otro lado, referente a las variedades de lavandín, la que domina el mercado es la “grosso” ya que es la principal producción en Francia, y el mercado está dominado por este país. Además, existe norma de calidad para esta variedad francesa, mientras que aún no hay para la “super” española. Este hecho provoca que, aunque el lavandín “super” tenga mayor calidad debe malvenderse ya que el mercado pide grosso.

También se observa que existe un incremento del mercado ecológico del aceite de lavandín, sobretodo con destino a los EE.UU., pero como solo representa el 5-10% del mercado total y el consumo en ecológico es muy fluctuante, el sector productivo está siendo prudente y no se incrementa la superficie.

En general, el mercado del aceite esencial de lavandín está en retroceso, acentuado por la lentitud del consumo provocado por las crisis del gasoil y financieras. Esta tendencia aumentará ya que se está observando que las plantaciones cada vez viven menos, quizás por el cambio climático.

Durante el 2008 en Francia se produjo un 25% menos, y como Francia abastece el 80% del mercado mundial de aceite esencial de lavandín, tuvo lugar un desabastecimiento del sector, algo grave pues con el paso del tiempo provoca que las empresas dejen de incorporar este producto en las fórmulas de perfumería, reduciéndose aún más el mercado.

De todas formas, se iniciaron nuevas plantaciones en Francia, y en pocos años puede pasar de estar desabastecido a quedar saturado el sector del aceite esencial.

Algunas empresas mayoristas creen que no hay que promover tanto el cultivo, ya que en el caso del aceite esencial de lavandín súper tienen el segmento de mercado ocupado. Si entran más profesionales de la agricultura, saldrán perjudicados los más antiguos.

También apuntan la producción de aceite esencial como bastante difícil, ya que cada vez piden más materia prima barata, y los aceites esenciales naturales solo salen a cuenta los procedentes de países en vías de desarrollo.

En España se han encontrado 25 empresas consumidoras de aceite esencial de lavandín, de las cuales 15 son comercializadores, 7 fabricantes de aromas y 3 utilizadores (2 cosmética y 1 fitoterapia).



Del grupo de empresas comercializadoras se obtuvo información de 4 empresas sobre el volumen consumido, siendo muy variable en función de la dimensión de la empresa. En total, las 4 empresas analizadas en el año 2008 comercializaron entre 70 y 80 t de aceite esencial de lavandín. Si se extrapola al total de empresas comercializadoras, se obtiene una demanda entre 263 y 300 t/año.

**Tabla 37. VOLUMEN CONSUMIDO DE LAVANDIN A GRANEL EN ESPAÑA (2008)**

<i>Lavandula x hybrida</i>	ACEITE ESENCIAL (t/año)				
	Empresas	Super Convencional	Ecológico	Grosso	TOTAL
	4	60-70	8-10	1	70-80

FUENTE: Estimación a partir de datos del sector

Por otro lado, de acuerdo con los datos de comercio exterior (BLOQUE 1), se importa más aceite esencial de lavandín del que se exporta, lo que denota que existe una gran demanda por parte del sector industrial.

### 1.3.7 ANÁLISIS DE LA OFERTA

El origen del lavandín cultivado en España procede el 100% de variedades francesas (no existen variedades seleccionadas a partir de espliegos y lavandas españolas). Hasta hoy la principal variedad producida en España es la “Súper”, aunque está aumentando la superficie de “Grosso”. También existe “Abrial” pero en pocas cantidades.

Según los datos del Anuario de Estadística Agraria (2009), en el año 2008 existían en España 3.138 ha de cultivo de lavandín (200 ha en regadío) con una producción de 8.200 t. La mayor parte de estos cultivos están localizados en Castilla La Mancha (52% de la producción).

En Cataluña solo existen pequeñas explotaciones, inferiores de 1 ha, que elaboran bolsitas de flor seca o que producen pequeñas cantidades aceite esencial, obtenido en destiladoras propias de poca capacidad o bien a través de una explotación que dispone de una gran destiladora. Lo que no está muy definido es si los cultivos corresponden a *Lavandula x hybrida* o bien a *Lavandula angustifolia*, debido a que habitualmente se confunden las especies. Se tiene constancia de 6 explotaciones de cultivo:

**Tabla 38. EXPLOTACIONES DEDICADAS AL CULTIVO DE LAVANDIN EN CATALUÑA (2009)**

<i>Lavandula x hybrida</i>	Comarca	Superficie de cultivo Ha	ACEITE ESENCIAL	HIERBA SECA
			Comercialización	
L'Escardívol	Berguedà	1		Detalle (bolsitas, decoración) Turismo
Mas Poch	Alt Empordà	1	Detalle	
Cal Margarit	Alt Urgell	0,5	Detalle (cosmética)	
Ca la Jepa	Anoia	0,5	Detalle (frascos)	
Can Caponet	Vallès Oriental	0,25		Detalle (miel y aceites aromatizados) Turismo
El Raig d'Or	Berguedà	1	Detalle (miel, velas, jabones, ambientadores)	
<b>TOTAL</b>		<b>4,25</b>		

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector



Foto 27. Cultivo de lavandín en la comarca del Berguedà



Foto 28. Cultivo de lavandín en la comarca del Vallès Oriental



### 1.3.8 DAFO MERCADO DEL LAVANDÍN

#### Debilidades

- Las explotaciones de lavandín en Cataluña son muy pocas y pequeñas para afrontar la venta industrial al mayor de aceite esencial.
- La mayor parte de la producción de aceite esencial de lavandín en España está en Castilla La Mancha.
- Las personas cultivadoras de lavandín en Cataluña no acostumbran a saber que variedad están cultivando, y no saben que calidad ofrecen.
- Coste alto del material vegetal seleccionado.
- Las calidades españolas son poco competitivas respecto a las francesas, ya que no coinciden con las normas.
- Los viveros en Cataluña ofrecen variedades ornamentales, no perfumeras.
- Una explotación debe invertir en una destiladora para producir aceite esencial.
- Solo existe una explotación en Cataluña que disponga de destiladora de gran capacidad donde pueden ir las pequeñas empresas productoras a destilar, y no está especializada en lavandín.
- La venta directa a empresas utilizadoras exige mayor papeleo (avales y controles).

#### Amenazas

- La flor de lavandín francesa tiene mayor calidad que la española.
- El mercado lo domina Francia, que es el principal cultivador y proveedor de material seleccionado y de maquinaria.
- El sector de la perfumería cada vez utiliza menos aceites esenciales naturales.
- El sector de los detergentes utilizan sintéticos. Solo utilizan aceite esencial de lavandín si es muy barato.
- Las formulaciones de cosmética cambian rápidamente siendo difícil adaptar los cultivos al mismo ritmo.
- El mercado ecológico solo es un 5-10% del mercado total y tiene la demanda muy fluctuante.
- Los precios en ecológico no se han incrementado.
- El mercado en convencional está en retroceso.
- Se están plantando nuevas plantaciones en Francia para paliar la disminución de la producción.
- El desabastecimiento del mercado por parte de Francia puede provocar que las industrias consumidoras sustituyan los aceites esenciales naturales por sintéticos.
- El incremento del precio del gasoil ha encarecido los costes de producción (sobre todo destilación).
- El incremento del precio del gasoil ha provocado una disminución del consumo de bienes en general, resultando afectados los perfumes, cosa que implica una menor demanda de aceite esencial.
- Gran competencia de países en vías de desarrollo (precios más baratos).
- El reglamento REACH puede dificultar la venta directa de aceite esencial de lavandín.





## Fortalezas

- El mercado de flor de lavandín es pequeño pero estable.
- Las personas consumidoras finales valoran los productos obtenidos directamente de los y las productoras, ya que pueden garantizar la calidad, ya sea de la flor como del aceite esencial.
- El cultivo de lavandín es un tipo de producción tradicional muy valorada por el turismo, por su vistosidad y aroma.
- El aceite esencial, al contrario de la flor, se puede almacenar durante años en condiciones adecuadas.
- Producción más cómoda (la plantación se realiza cada 8-10 años) y más remunerativa que el cereal.
- El cultivo se adapta bien en zonas interiores con clima seco y frío.
- Cultivo con mucha experiencia en investigación y maquinaria.
- El aceite esencial de lavandín tiene buen mercado, sobretodo el súper y el grosso.

## Oportunidades

- El principal mercado de la flor de lavandín es el sector dietético (como sustituto barato de la lavanda).
- Las pequeñas producciones pueden vender a empresa utilizadoras que valoran la calidad y pagan mejor precio, o bien vender productos artesanos directamente a los y las consumidoras finales y asociar la producción al turismo rural.
- Se puede conseguir variedades perfumeras en viveros de Castilla La Mancha.
- Principal sector utilizador de aceite esencial es el de perfumería, seguido de jabones y detergentes.
- Incremento del uso de aceite esencial ecológico para aromaterapia y cosmética.
- Las imitaciones de perfumes y cosméticos permiten que la vida útil de las formulaciones se alargue dando mayor seguridad a los cultivos.
- La comercialización de aceite esencial se realiza en el mercado nacional.
- Incremento del mercado de aceite esencial en ecológico.
- En Francia no existe demasiada superficie de lavandín "súper" en ecológico (siempre que sea certificado).
- Interés por la certificación ecológica NOP (para el mercado de los EE.UU.).
- El mejor mercado comprador de aceite esencial de lavandín es EE.UU.
- Ha disminuido un 25% la producción en Francia.
- Una gran parte de las exportaciones se dirigen al mercado francés e italiano principalmente.
- Los precios en convencional se han incrementado mucho (poca producción y encarecimiento del gasoil).
- Se están cambiando los sistemas de generación de vapor de las destiladoras por biomasa.
- Que se tenga que importar aceite esencial denota que hay demanda en el mercado nacional.
- La industria consumidora nacional está situada básicamente en la provincia de Barcelona.





## 1.4 TOMILLO

*Thymus vulgaris* L.

Familia de las Labiadas.

Cast. Tomillo, tomello. Cat. timó, farigola, timonet, tem, frigola. Gallego-portugués. Tomilho. Euskera. Elar, Ezkai. Inglés. Thyme. Francés. Thym. Alemán. Thymian. Italiano. Timo.

### DESCRIPCIÓN ESPECIE

Esta especie forma una mata de 1 palmo de altura o poco más, muy poblada de hojas, a lo sumo 1 cm incluido el rabillo, de figura entre aovada y lanceolada, pero por lo común aparentando ser más estrechas, ya que la sequedad suele hacer que se arrollen por sus bordes hacia el reverso, que es blanquecino. En el extremo de las ramitas las flores se agrupan en una especie de cabezuelas. El cáliz de las flores tiene color rojo vinoso; la corola no suele sobrepasar los 7-8 mm y está dividida en dos labios y es de color rosa o blanca (Font, 1999).



Foto 29. Detalle de tomillo (*Thymus vulgaris*)

### HÁBITAT

El tomillo es originario del Mediterráneo occidental. Suele vivir en zonas de matorrales bajos de suelos calcáreos, secos y soleados, en tomillares. Desde la costa a 1.800 m. Clima templado, cálido y de montaña. Crece a pleno sol en suelos pedregosos y bien drenados. Requiere unos 300-650 mm de agua anuales. Resiste heladas y sequía.



Foto 30. Tomillar

#### VARIETADES Y ESPECIES DISTINTAS

Existen algunas variedades de *Thymus vulgaris* seleccionadas con motivos medicinales (Deutscher winter, Varico I y II, francesa, etc.), aunque la gran oferta disponible en los viveros especializados corresponde a variedades ornamentales (Compacta, etc.)

Hay que tener en cuenta que una misma especie (*Thymus vulgaris*) puede tener quimiotipos diferentes. O sea que en función de las condiciones edafoclimáticas del hábitat puede tener características químicas diferentes (p.e. ser más rico en timol o en carvacrol).

Por otro lado, existen otros tomillos en el mercado español que corresponden a otras especies: *Thymus zygis*, *Thymus hyemalis*, *Thymus mastichina*, *Thymus piperella*, *Thymus baeticus*, *Thymus citriodorus*, *Thymbra capitata*, etc.

#### 1.4.1 ANÁLISIS DEL PRODUCTO

##### PARTE ÚTIL

Hoja y sumidades floridas (*Thymi herba*). También se extrae aceite esencial, esencia y extracto (acuoso, de planta fresca, tintura, seco, seco nebulizado, fluido, blando, glicólico, hidroglicólico, hidroalcohólico).

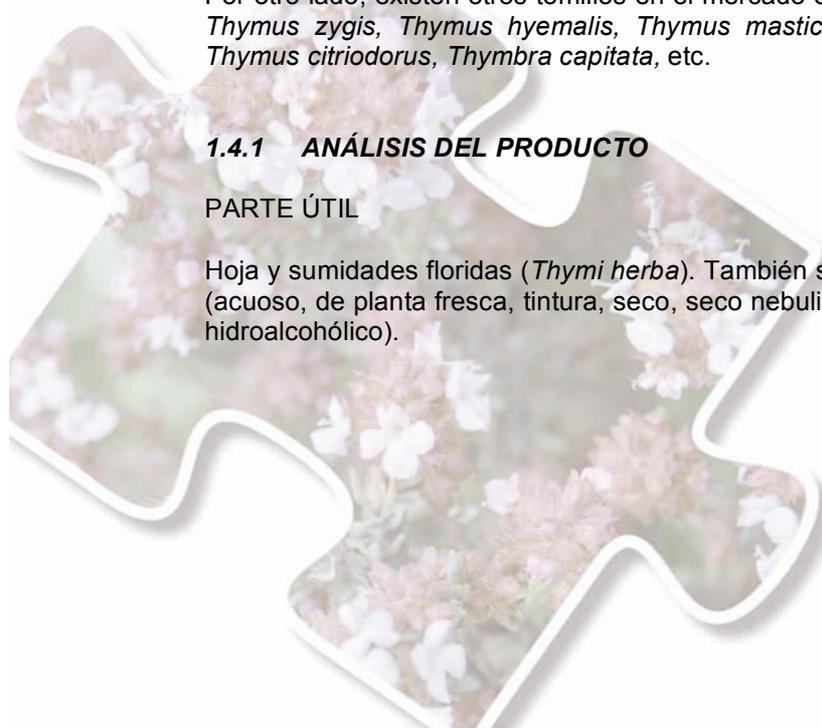




Foto 31. Hoja seca de tomillo.

## PRINCIPALES CONSTITUYENTES

Por su relación con la actividad de la droga, destacan el aceite esencial y los polifenoles, particularmente los flavonoides.

Aceite esencial (1,0-2,5%). Su composición puede variar considerablemente según el origen de la planta y el momento de la recolección, siendo bien conocida además la existencia de diferentes quimiotipos (timol, carvacrol, trans-thuyán-4-ol/terminen-4-ol,  $\alpha$ -terpineol, linalol, geraniol, y 1,8-cineol). El aceite esencial contiene también otros monoterpenos, como  $\beta$ -cimeno, canfeno, limoneno, borneol, etc. y varios sesquiterpenos.

Flavonoides: apigenina y luteolina; numerosas flavonas metoxiladas, como cirsilineol, cirsimaritina, 5-desmetilnobiletina, 5-desmetilsinensetina, eupatorina, gardenia D, 8-metoxi-cirsilioneol, sideritoflavona, timonina, limusina, xantomicro, etc.; flavonanas, flavonoles y heterósidos (6,8-di-C-glucosil-luteolina y otros).

Otros componentes: ácidos fenoles (cafeico, rosmarínico), taninos, triterpenos (ácidos ursólico y oleanólico) y heterósidos monoterpénicos (glucósidos o galactósidos de timol y carvacrol).

## USOS

### Medicinal

Las hojas en fitoterapia en procesos catarrales. Tradicionalmente, forma parte de la composición del vinagre de hierbas para baño. El aceite esencial tiene propiedades para afecciones hepáticas y urinarias, como también para el colesterol.

Los laboratorios veterinarios utilizan el tomillo como inductor del crecimiento y antiparasitario.



### Cosmética

Se utiliza para elaborar lociones y cremas para la piel (estimulante con propiedades antisépticas), en las mezclas de hierbas para baños estimulantes, como para baños para pies cansados. También forma parte de composiciones de champús para prevenir la caspa. También se elaboran jabones.



Foto 32. Jabón a base de tomillo

### Perfumería

Es una de las principales especies usadas en perfumería, principalmente el aceite esencial de *Thymus zygis*.

### Droguería

Se puede utilizar para elaborar detergentes desinfectantes. Por otro lado, su aceite esencial se utiliza para aromatizar popurrís.

### Alimentación

Como condimento, el tomillo es un buen aromatizante de caldos, rellenos y sopas. Condimenta platos de pescado y verduras, y en carnes, se añade a platos de buey, cordero, pollo y aves de caza. Combina muy bien con el ajo, cebolla, albahaca, laurel o perejil, pero normalmente forma parte de la mezcla de hierbas para carne a la brasa conocida como *Hierbas de Provenza*, como también se utiliza en la elaboración de patés. Su uso está muy extendido por todo el mundo; particularmente, es muy habitual en la gastronomía francesa y americana.

Se elabora *aceite de tomillo*, que también contiene laurel, pimienta y romero, y que sirve para aves, asados de ternera o buey. Y en lo que a vinagres se refiere, forma parte de la composición del *vinagre para escabeche*, juntamente con guindilla, clavo, pimienta blanca, cebolletas y zanahoria.

En licorería se utiliza para elaborar *Benedictine*, *Augardente de Hierbas de Galicia*, *Herbes Eivissenques*, *Licor de hierbas de Galicia*.



También se utiliza el aceite esencial de tomillo en algunas carnes procesadas y en ciertas salsas y alimentos preparados. Es uno de los aromas alimentarios más utilizados en el mundo. También se dispone de oleoresina pero se usa en raras ocasiones.

El tomillo (*Thymus vulgaris*) contiene ácido hidroxicinámico, un ácido fenólico con actividad antioxidante, antiinflamatoria y anticancerígenas, siendo utilizado en alimentos funcionales.



Foto 33. Condimento a base de tomillo.



Foto 34. Licor a base de tomillo.

#### Decoración

Las ramas de tomillo, florecidas o no, son muy adecuadas para la elaboración de centros y ramos. Había existido una empresa en Cataluña que cultivaba tomillo para vender la planta entera cortada como base aromática de centros de flores. También forma parte de las mezclas de popurrís.



### Jardinería

Existen diferentes especies y variedades ornamentales seleccionadas por el color y olor de sus hojas (*Thymus vulgaris* var. *compacta*, *Thymus citriodorus* var. *aureus* y *albidus*, *Thymus zygis*, *Thymus mastichina*, *Thymbra capitata*,...), siendo en general muy aptas para la xerojardinería.

### Otros

Es una planta melífera, siendo una de las especies que visitan las abejas para elaborar la *miel de encina*, *tomillos* y *jara* y también de la *miel de la Alcarria*. La *Miel de tomillo* es antiséptica, digestiva, y resulta apropiada en casos de gastroenteritis.

El tomillo también es repelente de mosquitos.



Foto 35. Miel de tomillo.

## UTILIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS

### Hierba seca

Tiene muy buen mercado tanto en fitoterapia como en condimentación. La calidad española es la más valorada (más timol).

### Aceite esencial

En aromaterapia se utiliza bastante el aceite esencial de *Thymus vulgaris*, pero en perfumería se prefiere el de *Thymus zygis*.

### Extracto

Muy utilizado en fitoterapia y cosmética.



#### 1.4.2 ANÁLISIS DEL PRECIO

Tabla 39. PRECIO DEL TOMILLO A GRANEL (2008)

Especie €/kg	HIERBA SECA		ACEITE ESENCIAL	
	Convencional	Ecológica	Convencional	Ecológico
<i>Thymus vulgaris</i> L.	1,82 (Albania) 3,00 (Polonia) 4,00-5,00 (España)	4,00-5,00	--	110,00-130,00

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector

Tabla 40. PRECIO DEL TOMILLO EN PRODUCTOS ELABORADOS (2008)

Especie €/kg	HIERBA SECA		ACEITE ESENCIAL
	Infusiones	Condimentos	Aromaterapia
<i>Thymus vulgaris</i> L.	37,50 – 47,50	37,50 – 77,75	908,50 – 1.666,50

FUENTE: Elaboración propia a partir de los precios y composición de los productos

#### 1.4.3 ANÁLISIS DE LA POLÍTICA DE COMUNICACIÓN

El tomillo es una especie aromático-medicinal muy usada tradicionalmente en Cataluña, tanto para la condimentación de platos (p.e. estofados de carne), como para tratar afecciones gastrointestinales (p.e. popular sopa de tomillo: pan seco con sal y aceite escaldado con infusión de tomillo) y resfriados (infusión). Así pues, su uso es ampliamente conocido por la población, y es habitual que la gente recolecte esta planta para su uso casero, ya que está presente en casi todo el territorio de forma natural.

Por el contrario, la mayor parte de la población se concentra en zonas urbanas, hecho que comporta que en las ciudades no se tiene la facilidad de acceso a este recurso natural. Así pues, existe un claro interés para comprar esta especie, ya sea hoja en frasco para condimentar, como en manojos para la elaboración de infusiones.

En el caso de las infusiones, durante el año 2009, debido a la gripe A, ha aumentado su consumo por sus propiedades para curar resfriados, que han hecho que se asociara a otras especies que refuerzan el sistema inmunológico (p.e. equinácea).

Por otro lado, es una especie versátil que puede ser comercializada a la población consumidora como producto alimentario, ya sea como condimento o bien como infusión de uso alimentario, hecho que facilita a los y las productoras su venta directa, sin demasiadas complicaciones normativas.

#### 1.4.4 ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN

Aunque existe mucha cantidad de tomillo en estado natural, no existen personas recolectoras profesionales en Cataluña que se dediquen a su comercialización en grandes cantidades, como mucho en pequeñas cantidades por encargo de algún herbolario.

La planta de tomillo pasa por la empresa mayorista de herboristería, la cual acostumbra a comprar grandes cantidades a bajo precio en países como Albania (recolección silvestre) o Polonia (cultivo), y después lo mezcla con tomillo de recolección silvestre en la Península, que se paga más caro pues tiene mayor contenido en principios activos y aroma.



La empresa mayorista de herboristería lo distribuye tanto a herboristerías como a envasadores/as de condimentos e infusiones, como a laboratorios.

La mayoría de las personas cultivadoras de tomillo en Cataluña lo comercializan directamente a la población consumidora final envasándolo para su venta como condimento o infusión, aunque alguno que produce en grandes cantidades vende al por mayor.

En el caso de los aceites esenciales, de *Thymus vulgaris* se puede decir que no existe mercado y el comercializado proviene de otros países, ya que se prefiere *Thymus zygis*, especie propia del sur de España y que no se adapta bien en la geografía catalana.

#### 1.4.5 EXIGENCIAS DE CALIDAD

##### MEDICAMENTOS HUMANOS

Indicaciones aprobadas por el **ESCOP** y la **Comisión E**: Procesos de resfriados de las vías respiratorias, bronquitis, tos irritativa.

Existen diferentes **fórmulas magistrales** que lo usan (Vanaclocha, 2003):

- Alcoholaturo antiherpético
- Cápsulas antihelmínticas
- Cápsulas antiinfecciosas para sinusitis agudas
- Cápsulas antisépticas-expectorantes I
- Cápsulas immunoestimulantes I
- Cápsulas immunoestimulantes IV
- Cápsulas migrañas IV
- Elixir antiséptico urinario I
- Gotas antihelmínticas
- Gotas antiparasitarias
- Gotas antisépticas para instilaciones nasales
- Gotas antipépticas antiinflamatorias para instilaciones nasales
- Gotas antitusivas
- Gotas óticas antisépticas I
- Gotas para colutorios y gargarismos antisépticos
- Oleato ótico
- Óvulos antisépticos-genitales III
- Poción antitusiva I
- Poción mucolítica-expectorante III
- Tisana antidiarreica II
- Tisana antiparasitaria
- Tisana antiséptica-descongestionante pelviana
- Tisana diurética-antiséptica urinaria I
- Tisana expectorante-antitusígena II
- Toques bucales antisépticos-antifúngicos

De acuerdo con la **Real Farmacopea Española (RFE)**, la droga oficial debe contener como mínimo un 1,2% de aceite esencial y un 0,5% de fenoles volátiles (timol y carvacrol). Por lo tanto solo serán oficiales los quimiotipos con un aceite esencial constituido principalmente por fenoles monoterpénicos timol y/o carvacrol. El tomillo oficial debe contener un 36-55% de timol y un 1-4% de carvacrol.

##### Agencia Europea del Medicamento – EMEA

Lista comunitaria de sustancias, preparaciones y combinaciones para su uso en medicamentos tradicionales a base de plantas.

- Thymi herba (*Thymus vulgaris* L.; *Thymus zygis* L.) – monografía finalizada de la hierba de tomillo.

##### Legislación pertinente:

- Real Decreto 1345/2007, de 11 de octubre, por el que se regula el procedimiento de autorización, registro y condiciones de dispensación de los medicamentos de uso humano fabricados industrialmente.



- SECCIÓN 4.ª MEDICAMENTOS TRADICIONALES A BASE DE PLANTAS
- Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.
  - Artículo 51. Medicamentos de plantas medicinales.
- Real Decreto 2208/1994, de 16 de noviembre, por el que se regulan los medicamentos homeopáticos de uso humano de fabricación industrial.

## ALIMENTOS

Es una de las especies más representativas de la gastronomía mediterránea. Su sabor y olor es especiado y recuerda el del orégano. Es importante añadirlo al principio de la cocción.

### Legislación pertinente

- Real Decreto 2242/1984, de 26 de septiembre de 1984, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de condimentos y especias.
  - Tomillo – *Thymus vulgaris*, L.; *Thymus zygis* L.; *Thymus piperella* L.; planta y sumidades floridas.
- Real Decreto 3176/1983, de 16 de noviembre de 1983, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de especies vegetales para infusiones de uso en alimentación.
  - Tomillo – *Thymus vulgaris*, planta y hojas.

### Normas de calidad existentes

- ISO 6754:1996 sobre tomillo secado (*Thymus vulgaris* L.).

## COSMÉTICOS

### Normas de calidad existentes

Según la European Commission - Cosmetics-CosIng, Ingredients:

Nombre INCI: *Thymus vulgaris leaf*

Descripción: material vegetal derivado de las hojas secas y trituradas de tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae

CAS: 84929-51-1

EINECS/ELINCS: 284-535-7

Funciones: agente enmascarador

Nombre INCI: *Thymus vulgaris extract*.

Descripción: extracto de planta entera de tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae

CAS: 84929-51-1

EINECS/ELINCS: 284-535-7

Funciones: perfumante, acondicionador de la piel.

Nombre INCI: *Thymus vulgaris leaf extract*

Descripción: extracto de las hojas de tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae



CAS: 84929-51-1  
EINECS/ELINCS: 284-535-7  
Funciones: protector de la piel.

Nombre INCI: *Thymus vulgaris flower/leaf extract*  
Descripción: extracto de las flores y las hojas de tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae  
CAS: 84929-51-1  
EINECS/ELINCS: 284-535-7  
Funciones: agente enmascarador, acondicionador de la piel, tónico.

Nombre INCI: *Thymus vulgaris flower/stem extract*  
Descripción: extracto de las hojas, flores y tallos de tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae  
CAS: 84929-51-1  
EINECS/ELINCS: 284-535-7  
Funciones: acondicionador de la piel.

Nombre INCI: *Thymus vulgaris herb extract*  
Descripción extracto obtenido de plantas de tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae  
CAS: 84929-51-1  
EINECS/ELINCS: 284-535-7  
Funciones: perfumante.

Nombre INCI: *Thymus vulgaris leaf water*  
Descripción: solución acuosa de la destilación a vapor obtenida de las hojas de tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae  
CAS: 84929-51-1  
EINECS/ELINCS: 284-535-7  
Funciones: acondicionador de la piel.

Nombre INCI: *Thymus vulgaris oil*  
Descripción: aceite volátil obtenido de la planta entera de tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae  
CAS: 84929-51-1  
EINECS/ELINCS: 284-535-7  
Funciones: agente enmascarador, perfumante

Nombre INCI: *Thymus vulgaris flower/leaf oil*  
Descripción: aceite volátil obtenido de las flores y hojas del tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae  
CAS: 84929-51-1 / 8007-46-3  
EINECS/ELINCS: 284-535-7  
Funciones: agente enmascarador, acondicionador de la piel, tónico.

Nombre INCI: *Thymus vulgaris herb oil*  
Descripción: aceite esencial obtenido de las plantas de tomillo, *Thymus vulgaris* L., Lamiaceae. Contiene un 20-40% de timol y carvacrol, cimeno, pineno, linalol, bornyl acetato  
CAS: 84929-51-1  
EINECS/ELINCS: 284-535-7  
Funciones: perfumante

Legislación pertinente:

- Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre sobre productos cosméticos, y posteriores modificaciones.



## PERFUMERÍA

### Normas de calidad existentes

Las únicas normas de calidad existentes en aceite esencial para el género *Thymus* son:

- ISO 4728:2003 para aceite esencial de mejorana de España (*Thymus mastichina* L.).
- UNE 84303:2006 para a aceite esencial de tomillo rojo español (*Thymus zygis* (Loelf.) L.).
- UNE 84308:2008 para aceite esencial de mejorana de España (*Thymus mastichina* L.).
- ISO 14715:2010 para aceite esencial de tomillo rico en timol, tipo España (*Thymus zygis* (Loelf.) L.).

### 1.4.6 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

El tomillo (*Thymus vulgaris*) tiene mucha demanda en el mercado, tanto en cantidad como por los diferentes tipos de materias primas consumidas y versatilidad de productos elaborados. El mercado compra gran cantidad de hoja muy barata a países del este de Europa (Albania, Polonia), pero se prefiere la calidad del español, más rico en carvacrol; sin embargo, se compra poca cantidad pues el precio es más alto.

En aceite esencial se prefiere el de *Thymus zygis* por su nota olfativa en perfumería, aunque en aromaterapia se utiliza el aceite esencial de *Thymus vulgaris*.

### EMPRESAS CONSUMIDORAS:

De un total de 88 empresas analizadas, 62 utilizan hierba seca de tomillo (hoja y sumidad florida, troceada y en polvo, ocasionalmente en manojos), 2 comercializan hierba fresca (cortada y en contenedor), 25 empresas trabajan con aceite esencial, 22 con extracto (hidroalcohólico, fresco, fluido, concentrado vegetal, tintura madre, aceite de semillas), 14 con esencias (aromas, absolutos, concretos, oleoresinas, hidrolatos) y 1 empresa envasa miel de tomillo.

**Tabla 41. UTILIZACIÓN DEL TOMILLO EN EMPRESAS EN ESPAÑA**

EMPRESAS CONSUMIDORAS*						
Total empresas	Hierba seca	Hierba fresca	Aceite esencial	Extracto	Esencia	Miel
88	62	2	25	22	13	1

\* una misma empresa puede consumir diferentes materias primas

**FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector**

El tomillo (*Thymus vulgaris*) se vende a granel (26 empresas hoja, 6 aceite esencial, 4 extracto, 3 oleoresina y 2 hidrolato) y con él se elaboran 213 productos diferentes. Entre estos productos hay sobretodo fitomedicamentos (81 referencias), infusiones (48) y condimentos (44), siguiendo en importancia los aceites esenciales para aromaterapia (16). En menor medida se elaboran jabones en pastilla (4), geles de baño (3), hierba fresca (3) y diferentes tipos de miel (3). Se han encontrado 2 referencias para caramelos, saborizantes y vinagres, y 1 sola referencia para hidrolatos, ambientadores, aceite corporal y champú.

**Tabla 42. COMERCIALIZACIÓN DEL TOMILLO A GRANEL EN ESPAÑA**

REFERENCIAS DE MATERIA PRIMA					
Total referencias	Hierba	Aceite esencial	Extracto	Oleoresina	Hidrolato
41	26	6	4	3	2

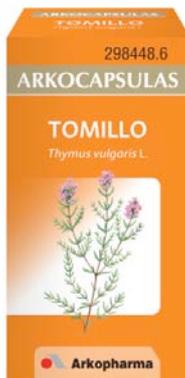
**FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector**



**Tabla 43. UTILIZACIÓN DEL TOMILLO EN PRODUCTOS ELABORADOS EN ESPAÑA  
REFERENCIAS DE PRODUCTOS ELABORADOS\***

Total referencias	Fitomedicamentos	Infusiones	Condimentos	Aromaterapia	Higiene corporal	Dulces	Otros
213	81	48	44	16	9	5	10

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector



Fotos 36, 37 y 38. Fitomedicamentos a base de tomillo.



Fotos 39 y 40. Hoja de tomillo en bolsa





Fotos 41 y 42. Infusiones a base de tomillo.



Fotos 43 y 44. Condimento y caramelos a base de tomillo



Fotos 45 y 46. Aceites esenciales para aromaterapia



Fotos 47 y 48. Productos de higiene a base de tomillo.



Fotos 49 y 50. Cosméticos a base de tomillo.

### VOLUMEN CONSUMIDO

Teniendo en cuenta los datos obtenidos en un estudio de mercado realizado en 1998 (Moré, 1998), en que 9 empresas catalanas consumían en conjunto 29.793 kg de hierba seca de tomillo, se puede estimar el volumen de materia prima comercializado en un año en España por las empresas mayoristas de herboristería estaría sobre las 86 t.

Tabla 44. VOLUMEN CONSUMIDO DE TOMILLO A GRANEL EN ESPAÑA (2008)

<i>Thymus vulgaris</i> L.	Consumo medio	HIERBA SECA (hoja)
Empresas	kg/empresa	kg
26	3.310	86.060

FUENTE: Estimación a partir de datos del sector

Por otro lado, teniendo en cuenta el consumo de hoja de tomillo para elaborar infusiones y aceite esencial para productos de aromaterapia, el consumo total para el conjunto de referencias comercializadas en España es de 4.800 kg de hierba seca y 960 kg de aceite esencial.

Tabla 45. VOLUMEN CONSUMIDO DE TOMILLO EN PRODUCTOS ELABORADOS EN ESPAÑA (2008)

<i>Thymus vulgaris</i> L.	VOLUMEN ENVASE	HIERBA SECA	ACEITE ESENCIAL
referencias	Nº	kg	kg
	g/prod.	ml/prod.	



		productos/ referencia y año			
Infusiones	48	5.000	20	4.800	
Aromaterapia	16	5.000	12		960

FUENTE: Elaboración propia a partir de los precios y composición de los productos

#### 1.4.7 ANÁLISIS DE LA OFERTA

En Cataluña es probable que algunas personas recolectoras silvestres obtengan este recurso natural por encargo de algún herbolario, pero se trata de pequeñas cantidades que no requieren de permisos especiales.

Por otro lado, se tiene constancia de 2 explotaciones de cultivo:

Tabla 46. EXPLOTACIONES DEDICADAS AL CULTIVO DE TOMILLO EN CATALUÑA (2009)

<i>Thymus vulgaris</i> L.	Comarca	Superficie de cultivo	HIERBA SECA
Empresas		Ha	Comercialización
L'Armengol, SCP	Berguedà	2,5	Granel
Herbes del Món	Anoia	1	Detalle

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del sector

Comentar que las variedades de tomillo cultivadas no se siempre se corresponden a las autóctonas, ya que el material vegetal (semillas) proviene del sur de España, o bien son variedades seleccionadas en Alemania o Suiza (más ricas en timol, principio activo medicinal), pero que no tienen nada que ver con la calidad buscada en el "tomillo español" (más rico en carvacrol, más aromático).

En el sureste español se estima que entre 2 y 3 kg millones anuales de tomillo (*Thymus* spp.) se destinan a la obtención de aceites esenciales.



Foto 51. Cultivo de tomillo en la comarca del Berguedà.



#### 1.4.8 DAFO MERCADO DEL TOMILLO

##### Debilidades

- En España no existen variedades autóctonas seleccionadas con motivos aromático-medicinales.
- Muchas personas consumidoras recolectan ellas mismos del medio natural.
- Existen pocas personas productoras en Cataluña y solo producen hierba seca.
- No existe demasiado mercado para el aceite esencial, ya que se prefiere el de *Thymus zygis*.

##### Amenazas

- Las empresas mayoristas prefieren comprar tomillo de peor calidad en zonas donde los costes de producción son más baratos.
- Existen muchas zonas en España donde se puede recolectar o cultivar tomillo en grandes cantidades.

##### Fortalezas

- Producto tradicional de gran consumo.
- Planta muy versátil del que se obtiene hierba fresca, seca, aceite esencial y extracto.
- Las materias primas a base de tomillo son utilizadas por muchas empresas.
- *Thymus vulgaris* responde bien al cultivo, ofreciendo buenos rendimientos y buenas calidades.
- La mecanización del cultivo tanto de labores culturales como de cosecha está bien resuelta.
- Muy utilizado en jardinería.

##### Oportunidades

- Mayor incidencia de enfermedades relacionadas con vías respiratorias (Gripe A).
- Los habitantes de las ciudades no siempre pueden acceder al medio natural para obtener tomillo silvestre.
- Existe interés para su consumo en fresco.





## BLOQUE 3 – INFORME ECONÓMICO. PLANTAS AROMÁTICAS I MEDICINALES

Las plantas aromáticas y medicinales (PAM) tienen una gran versatilidad, pudiéndose adaptar a diferentes condiciones edafoclimáticas y con una diversidad muy amplia de materias primas, productos elaborados y mercados utilizadores (alimentario, medicinal, cosmético, perfumero, etc.).

Las industrias utilizadoras consumen más producto transformado (extractos, aceites esenciales) que materia prima sin procesar (hierba fresca o seca), lo que sugiere que las y los productores deben pensar en añadir más valor a la materia prima que obtienen en la explotación, aunque exige una mayor especialización e inversión en instalaciones.

El sector industrial debe importar la materia prima ya que no encuentra suficiente en el mercado nacional. También se ha observado una práctica a importar especies presentes en la flora autóctona.

Frente a este hecho, se tendría que potenciar el consumo interno de estas especies (que las industrias compren a las y los productores locales) y aumentar la oferta con material vegetal autóctono seleccionado.

En Cataluña, el sector industrial consumidor de PAM es muy importante (47% de todo el Estado Español). Este panorama argumenta la posibilidad de iniciar cultivos a escala industrial, aunque su explotación se topa con los altos costes de mano de obra, que encarecen la producción, solo solucionable con un alto grado de mecanización y especialización, con plantas de alta calidad y especies autóctonas seleccionadas. En este aspecto, es muy importante trabajar conjuntamente con las industrias para que valoren la producción local frente a la importada, por su mayor trazabilidad, mejor control y regularidad en los aprovisionamientos.

En el caso de las y los pequeños productores, la principal salida económica es la elaboración de productos artesanos para su posterior venta directa a la población consumidora. En este marco, en Cataluña es necesario trabajar en el reconocimiento artesano de condimentos e infusiones (en artesanía alimentaria) y en la figura de cultivador/a o recolector/a de PAM artesano/a. Por otro lado, la producción ecológica se adapta muy bien a este tipo de explotaciones artesanas.

En general, ya sea para un tipo u otro de explotación de PAM, es necesario invertir en centros de transformación y/o comercialización que permitan la economía de escalas, repartiendo los costes de las instalaciones de transformación (ya sea refrigeración, congelación, secado, destilación u extracción) y obradores para la elaboración de productos acabados.

Existen grandes posibilidades de comercialización conjunta gracias a los movimientos asociativos existentes en Cataluña, a la existencia de numerosas ferias locales, y al gran número de consumidores/as de la zona metropolitana en Barcelona.

En general, la calidad es el pilar sobre el cual fundamentar el desarrollo del sector en Cataluña, mediante la recuperación de la sabiduría local (gracias a la etnobotánica) y a la selección y mejora de material vegetal autóctono.

Un último apunte que se presenta como una oportunidad es el valor paisajístico de estos cultivos que bien combinados en una determinada zona y formando un mosaico entre diferentes especies pueden llegar a ser un polo de atracción turística en una determinada época del año. Esta concentración geográfica y este atractivo pueden utilizarse como foco para actividades lúdico-divulgativas centradas en las plantas aromáticas y medicinales que pueden repercutir también en la economía de la zona.



## POTENCIALIDADES DEL ÁRNICA

Existe un interesante potencial de desarrollo del cultivo del árnica (*Arnica montana*) localizada en pequeñas producciones en zonas de montaña, ya que hay una demanda de calidad tanto en el mercado interior como en el europeo, existiendo muchas empresas consumidoras (69 empresas y 41 productos elaborados) aunque las cantidades compradas en conjunto son pequeñas (1 t flor seca/año). Si estimamos un rendimiento en cultivo de unos 550 kg/ha (CEDRICAT, 2009), podríamos pensar que unas 2 ha de cultivo serían viables a corto plazo.

Aunque muchos laboratorios estarían interesados en consumir árnica, como la mayor parte del mercado está ocupado por otra especie (*Heterotheca inuloides*) es necesario abrir de nuevo este mercado. Así el desarrollo de su cultivo debe ir acompañado junto con la industria, seleccionando variedades autóctonas que sean ricas en principios activos, así como asegurando el aprovisionamiento de extractos.

Por otro lado, debido a su uso tradicional, es posible desarrollar también la elaboración de productos artesanos, sobretodo cosméticos naturales.

## POTENCIALIDADES DEL LAVANDÍN

La producción de lavandín (*Lavandula x hybrida*) tiene un gran potencial en zonas de secano del interior de Cataluña, por la facilidad de su cultivo y adaptación a climas extremos, y porque existen grandes superficies cultivables, lo que lo hace idóneo para la obtención de aceites esenciales, ya que se necesitan un mínimo de 50 ha para amortizar la inversión de una destiladora. La alta demanda de aceite esencial (25 empresas consumidoras y un volumen estimado de 300 t/año) también justifica su desarrollo.

Teniendo en cuenta un rendimiento medio en aceite esencial de unos 50 kg/ha (Moré, 2008), para satisfacer la demanda interna de 300 t/año, serían necesarias unas 6.000 ha de cultivo. Teniendo en cuenta que la superficie actual de lavandín en España está entre 3000 y 4000 ha (3.318 ha de lavanda y lavandín en 2007 según el Anuario de Estadística Agraria 2008), aún existe un margen de unas 2.000 ha para el desarrollo de este cultivo en Catalunya.

También podría ser interesante incentivar el cultivo ecológico del lavandín o de otras especies del género *Lavandula* para la obtención de aceites esenciales de alta calidad. Se podría combinar la venta al mayor y la venta al detalle a profesionales de aromaterapia, masajistas, balnearios, etc., así como la elaboración de productos cosméticos y de perfumería natural. Además existe la posibilidad de venta a otros países donde la demanda de productos ecológicos está incrementándose (Alemania, EE.UU., etc.).

Para empezar a desarrollar este sector, es conveniente producir las especies más demandadas en el mercado (*super* y *grosso*, principalmente), aunque sería interesante iniciar programas de selección de nuevas variedades a partir de planta de espliego (*Lavandula latifolia*) y lavanda (*Lavandula angustifolia*) autóctonas, ya que en el mercado de productos naturales y aromaterapia siempre se buscan nuevos ingredientes. De todas formas, si se pretende vender al mayor hay que restringirse a las variedades existentes.

El aceite esencial también se puede elaborar en pequeñas cantidades, con destiladoras de menor tamaño. En este caso, la producción iría destinada a la obtención de un gran diversidad de productos artesanos aromáticos para al venta al detalle (jabones, velas, ambientadores, etc.).

Por otro lado, hay que tener en cuenta el cumplimiento del reglamento REACH, ya que puede dificultar la comercialización de los aceites esenciales y otros extractos derivados.



Otra posibilidad, más adecuada para las y los pequeños propietarios, es la producción de lavandín o lavanda para la obtención de flor seca (demanda de unas 10 t/año). Este tipo de producción permite la combinación con la elaboración de productos artesanos decorativos (popurrís, saquitos para el armario, ramos, etc.) y muy aptos para el turismo rural. También existe demanda en el sector dietético, aunque sobretodo es de lavanda por sus propiedades relajantes.

Finalmente, hay que tener en cuenta que al lado de los cultivos de lavandín se pueden disponer colmenas para la obtención de miel, siendo un producto más para las explotaciones agrícolas.

## POTENCIALIDADES DEL TOMILLO

El uso del tomillo (*Thymus vulgaris*) está muy extendido tradicionalmente entre la población catalana, ya sea como condimento o como planta medicinal.

También tiene una gran demanda en la industria (88 empresas consumidoras que elaboran 213 productos y tiene un volumen de consumo estimado de 86 t hoja seca/año), ya que se obtienen una gran diversidad de materias primas (hierba fresca, seca, aceite esencial, extracto, etc.) y se utiliza en diferentes sectores (medicinal, alimentario, cosmético, etc.).

Para satisfacer este volumen de hoja seca y estimando un rendimiento medio de 0,7 t/ha (datos propios APSB-CTFC), se podrían poner en cultivo unas 120 ha en Cataluña con una garantía total de comercialización. A parte cabría contemplar las superficies necesarias para satisfacer las necesidades en aceite esencial.

Así pues, con el tomillo se elaboran principalmente fitomedicamentos (a base de extracto y hoja en polvo), infusiones y condimentos (a base de hoja seca) y en menor cantidad productos para aromaterapia (a base del aceite esencial). Comentar, pero, que el aceite esencial de *Thymus vulgaris* no tiene demasiada salida en perfumería, ya que se prefiere el de otras especies como *Thymus zygis*.

Esta gran demanda y el conocimiento de las técnicas de cultivo, le hace una especie muy apta para su explotación en grandes superficies, aunque implica la inversión en instalaciones de secado con aire forzado y maquinaria de manipulación, para obtener la hoja de tomillo seca para su posterior expedición a empresas mayoristas o envasadoras de infusiones y condimentos.

También sería interesante evaluar la opción de disponer de instalaciones de extracción en la explotación para poder obtener una materia prima de mayor valor añadido, y que permitiría el acceso directo a los mercados medicinales y cosmético.

Por otro lado, las y los pequeños propietarios se pueden plantear el cultivo en pequeñas parcelas, así como su recolección silvestre en las zonas del monte donde crece en abundancia, para la venta directa en bolsas o manojos.

En general, el mercado prefiere la calidad del tomillo autóctono, pero en España no existen variedades seleccionadas. El material vegetal disponible en las y los proveedores de plantel es ornamental o bien seleccionado en otros países de acuerdo a sus condiciones climáticas (Suiza, Alemania, Francia). Se impone realizar un exhaustivo programa de selección y mejora para obtener una sólida base en la que fundamentar el desarrollo de este cultivo para ser competitivos con otros países.



## BLOQUE 4. PLAN DE ACTUACIÓN ESTRATÉGICA PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

### OBJETIVOS Y HORIZONTE TEMPORAL

#### 1.1 DIFICULTADES IDENTIFICADAS PARA SUPERAR

- El cultivo de plantas aromáticas y medicinales es un cultivo industrial y requiere una transformación del producto fresco antes de salir al mercado. Este proceso necesita de unas instalaciones y equipos complejos y caros.
- Esta necesidad de transformación dificulta la implementación del cultivo a nivel particular puesto que requiere de unas inversiones que en muchos casos son imposibles de soportar por una sola persona agricultora.
- En paralelo y para amortizar estas instalaciones, también es necesaria una superficie de cultivo grande y diversificada en especies, restringiendo así, la posibilidad de ser un cultivo al alcance de cualquiera.
- La falta total de subvenciones o ayudas para este cultivo lo deja en desventaja delante de las producciones soportadas por las ayudas de la PAC y además la poca ayuda o incentivos que reciben las y los emprendedores agrarios son realidades que no ayudan a tirar el cultivo de PAM adelante.
- La dificultad en abrirse un camino en el mercado y situarse en él de manera competitiva junto el gran volumen de PAM que provienen de países con menores costos de producción, es también un escollo muy importante que debe superarse. Solo parámetros de calidad, trazabilidad y un producto singular en su composición serán características necesarias para ganar mercado y posicionarse.
- La falta de conocimientos y la novedad de este cultivo en la mayoría de las zonas agrarias es también una dificultad importante.
- La gran cantidad de especies posibles y el desconocimiento de prácticas culturales para la producción de ellas.
- La falta de una lonja que regule precios y los haga transparentes sitúa al personal productor en una situación de vulnerabilidad frente al personal comprador. Fijar contratos de producción en base a calidades preestablecidas, sería una medida de protección y seguridad para las y los agricultores.
- La legislación tan restrictiva que limita la elaboración de productos comerciales finales también es una dificultad para implantar un proyecto de cultivo y transformación artesanales.
- Un escollo importante es la dificultad a encontrar material vegetal apto para el cultivo industrial puesto que hay pocas variedades, todas ellas comercializadas por casas de semillas extranjeras y con ninguna información a cerca de su respuesta en nuestras condiciones. Ligada a esta dificultad, está la falta de viveros que ofrezcan plantel de estas especies en grandes cantidades.

#### 1.2 OPORTUNIDADES QUE SE PRESENTAN Y SE DEBEN APROVECHAR

- La demanda creciente de este tipo de productos, ya sea como materia primera o como principios activos.
- La gran diversidad de sectores industriales consumidores y la concentración de un gran número de laboratorios y otras industrias utilizadoras en el área metropolitana de Barcelona.



- La necesidad de diversificar las actividades económicas en las zonas rurales como estrategia para fijar gente en el territorio.
- La versatilidad en productos finales elaborados que se pueden ofrecer con PAM como producto base: licores, salsas, infusiones, sales, jabones, aromatizadores.
- La política agraria comunitaria orientada a unos sistemas de producción menos intensivos y más respetuosos con el entorno.
- En Cataluña, los territorios denominados ZEPAS (zona de especial protección para las aves) donde se debe primar la protección de unas determinadas aves obliga a realizar una gestión determinada y limita los cultivos y las prácticas culturales posibles. Siendo estas superficies potencialmente válidas para el cultivo de PAM.
- Otra gran oportunidad de este cultivo es la versatilidad ya que puede adaptarse a grandes superficies para producir a gran escala y orientar su venta al mayor o producir a una escala menor, de una manera mas artesana, en pequeñas superficies y orientando la venta a productos elaborados. Esta dicotomía es importante en Cataluña puesto que hay una gran parte del territorio que es de montaña con una realidad totalmente diferente a las zonas planas.
- La naturaleza de nuestro clima, sobre todo por sus horas de sol y sus temperaturas, es un muy buen aliado para obtener una calidad excelente en la mayoría de las especies de plantas aromáticas y medicinales.
- El hecho de que existan diferentes especies interesantes a cultivar con diferentes necesidades es también un hecho ventajoso ya que se pueden adaptar a los diferentes ambientes que existen en Cataluña.

### 1.3 PLAN DE ACTUACIÓN ESTRATÉGICA

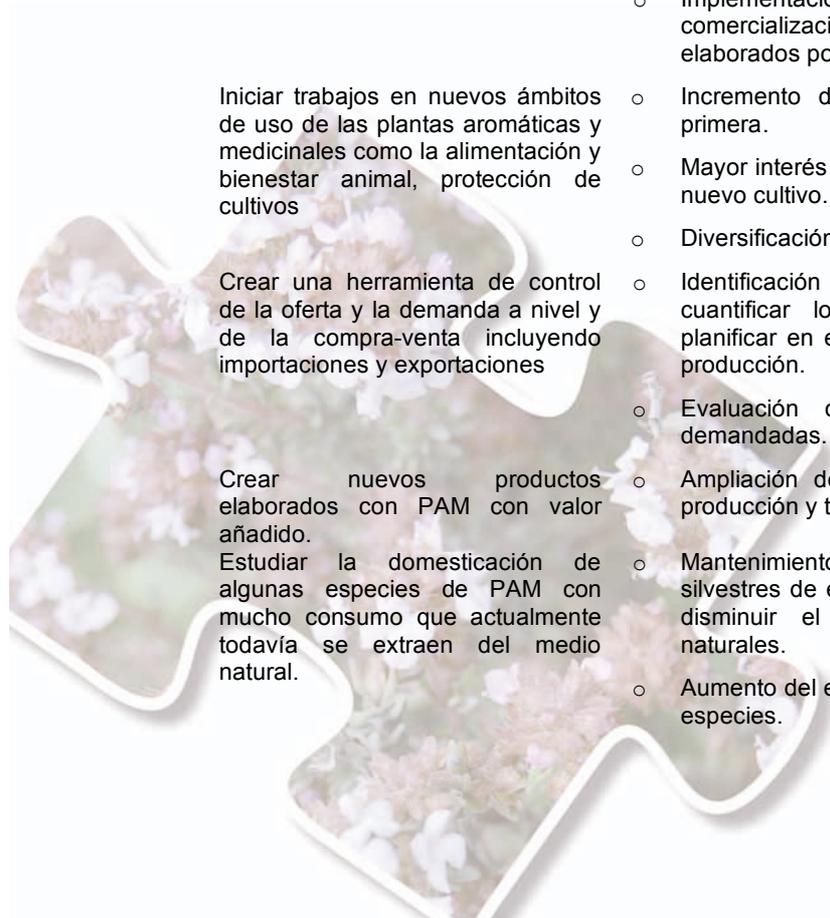
En base a la matriz DAFO del apartado 1 y teniendo en cuenta la dificultades a superar y las oportunidades descritas anteriormente, se propone un plan de actuación estratégica en el cual se fijan unas determinadas acciones encaminadas a conseguir unos resultados en unos plazos. Con este plan se pretende conseguir los siguientes objetivos:

- Consolidar zonas de producción de PAM emergentes
- Organizar el sector de PAM desde la producción hasta la demanda
- Vincular a las empresas consumidoras de PAM con el sector productor
- Minimizar la recolección de algunas especies silvestres pasándolas a cultivo





Acción estratégica	Resultados	Horizonte temporal
<p>Escoger aquellas especies propias de nuestra flora con buena salida comercial e iniciar procesos de selección y mejora en función de la riqueza en principios activos demandada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Obtención de variedades propias quimiotipadas y de calidad de algunas especies de PAM adaptadas a nuestras condiciones.</li> <li>○ Diferenciación de las variedades propias con su calidad de las variedades que proceden del extranjero.</li> <li>○ Atracción de la industria consumidora de PAM con este material vegetal de calidad, homogéneo y diferenciado en el mercado.</li> <li>○ Oferta de material vegetal homogéneo, con garantías de calidad y de demanda, a las y los agricultores..</li> <li>○ Elaboración de itinerarios de cultivo para cada especie mejorada.</li> </ul>	<p>Corto - medio</p>
<p>Crear un centro de transformación que recoja la producción de plantas aromáticas y medicinales concentradas en una zona. Establecer en dicho centro las líneas de transformación necesarias en función de los productos finales que se ofrezcan (hierba fresca, hierba seca, extractos, aceites esenciales) y canalizar su comercialización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incremento del cultivo en aquellas zonas donde se haya establecido el centro de transformación.</li> <li>○ Creación de mosaicos de producción con aquellas especies más indicadas según las condiciones edafoclimáticas.</li> <li>○ Fijación de calidades y protocolos de seguimiento y control del material vegetal a modo de garantía y valorización de producto de manera que pueda ofrecerse a un amplio abanico de clientela.</li> <li>○ Implementación de una estrategia de comercialización para los productos elaborados por el centro.</li> </ul>	<p>Corto - medio</p>
<p>Iniciar trabajos en nuevos ámbitos de uso de las plantas aromáticas y medicinales como la alimentación y bienestar animal, protección de cultivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incremento de la demanda de materia primera.</li> <li>○ Mayor interés en el sector agrario por este nuevo cultivo.</li> <li>○ Diversificación de los cultivos.</li> </ul>	<p>Medio - largo</p>
<p>Crear una herramienta de control de la oferta y la demanda a nivel y de la compra-venta incluyendo importaciones y exportaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificación de especies a producir y cuantificar los volúmenes para poder planificar en el tiempo y en el territorio la producción.</li> <li>○ Evaluación de calidades ofrecidas y demandadas.</li> </ul>	<p>Corto - medio</p>
<p>Crear nuevos productos elaborados con PAM con valor añadido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ampliación de los posibles modelos de producción y transformación.</li> </ul>	<p>Medio - largo</p>
<p>Estudiar la domesticación de algunas especies de PAM con mucho consumo que actualmente todavía se extraen del medio natural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mantenimiento de las poblaciones silvestres de estas especies y por lo tanto disminuir el impacto en los medios naturales.</li> <li>○ Aumento del el abanico de cultivo con más especies.</li> </ul>	<p>Corto - medio</p>





Para desplegar la producción de plantas aromáticas y medicinales en Cataluña se han presentado los puntos básicos y necesarios en un periodo de tiempo no muy largo.

El iniciar procesos de selección y mejora con material vegetal autóctono siguiendo las directrices de la industria consumidora de PAM, es un paso imprescindible para implantar el cultivo. Hasta ahora, las plantaciones industriales deben trabajar con material vegetal foráneo muchas veces no adaptado a nuestras condiciones edafoclimáticas. Además, este trabajo de mejora permitiría obtener unas cuantas especies con una calidad diferenciada, singular y característica de nuestro territorio. Esto, de alguna manera haría que se pudiera ocupar un puesto más seguro y protegido en el mercado mundial.

En paralelo se debe organizar la producción de tal manera que se dimensionen superficies de cultivo por especie atendiendo a la demanda y a los rendimientos esperados. Estas zonas de producción deben de estar dotadas de un centro de transformación y comercialización de la materia primera que sea donde se obtenga la planta transformada para satisfacer la demanda ya sea en planta seca, aceite esencial o extracto. Disponer de líneas de transformación en paralelo permite mayor movimiento comercial pero es imposible de implementarlas por una sola persona productora por eso es tan importante disponer de un centro de transformación comunitario.

Iniciar el estudio de algunas especies que actualmente se recolectan en grandes cantidades y sin ningún control en Cataluña como *Jasonia glutinosa* o *Ramonda myconi* tiene que ser también una línea de trabajo que permita por un lado obtener conocimientos suficientes de la biología de la especie para poder diseñar estrategias de aprovechamiento del recurso natural y por otro, estudiar la respuesta a la puesta en cultivo en unas determinadas condiciones.

Obtener algún distintivo de origen o de procedencia sería también un sello de calidad que repercutiría directamente en la economía de alguna de las zonas productoras o recolectoras dándole reconocimiento y singularidad.





## BIBLIOGRAFÍA

### PUBLICACIONES

Agelet, A., J. Muntané, et al., 2002. Plantes medicinals del Pirineu català. Sant Vicenç de Castellet, Farell.

Àrea de Productes Secundaris del Bosc, 2008. Valorització de la flora remeiera del Parc Natural dels Ports. Estudio encargado por la Diputació de Tarragona y Obra Social La Caixa. CTFC (2008).

Burillo, J.; Garcia, M.C. 2003. Investigación y experimentación de plantas aromáticas y medicinales en Aragón. Cultivo, transformación y analítica. Ed. Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura. Dirección General de Tecnología Agraria. ISBN: 84-688-2583-2. pp.262.

CBI Market Survey. 2007. The market for natural ingredients for cosmetics in Poland.

CEDRICAT, 2009. Producción sostenible de flor de árnica en el Pirineo. Uso sin abuso – Utilización sostenible de los recursos vegetales silvestres como vía para la conservación y el desarrollo económico de zonas de montaña. Estudio encargado por Caja Madrid Obra Social.

De Lope, J.J. 2007. Proceso productivo de las plantas aromáticas y medicinales, técnicas de cultivo, recolección y destilación. Maquinaria específica. Nuevas tecnologías. Jornadas Técnicas dedicadas a plantas aromáticas y medicinales. 18, 19 y 20 de enero de 2007. Brihuega (Guadalajara).

ESCOP (2003). ESCOP Monographs. Exeter, Stuttgart, New York, ESCOP - Thieme.

Fanlo, M. 2007. Situación actual de la Recolección Silvestre de Plantas Aromáticas y Medicinales. La actividad en Catalunya. Boletín especial recolección silvestre de plantas aromáticas y medicinales. Ed. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Marzo 2007. pp. 9-10.

Font Quer, P.1999. Plantas Medicinales. El Dioscórides Renovado. Ed. Península. Barcelona.

Jaroniewski W., 1996. Mountain arnica and its use in medicine. Wiad. Ziel. 5: 5-6.

Kozłowski, Ryszard; Baraniecki, Przemyslaw; Mackiewicz-Talarczyk, Maria. 2004. IENICA-INFORRM Project Report from the State of Poland.

Lange, D. 1998. Europe's medicinal and aromatic plants: their use, trade and conservation. A TRAFFIC Species in Danger Report

MARM, 2009. Anuario de Estadística Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino 2008.

Mayer, J. C. and F. C. Czygan. 2000. "Arnica montana L., oder Bergwohlverleih. Ein kulturhistorischer Essay - und über die Schwierigkeiten, einen solchen zu verfassen." 2009, from <http://www.klostermedizin.de/html/arnika.html>.

MERCASA, 2007. Alimentación en España 2007. Producción, Industria, Distribución i Consumo.

Moré, E. 1998. Estudi de comercialització de plantes aromàtiques i medicinals a Catalunya. Projecte Final de Carrera de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de Lleida. UdL.



Moré, E. 2007. La recolección en España se concentra en el sureste de la península. Boletín especial Recolección silvestre de plantas aromáticas y medicinales. Ed. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Marzo 2007. pp. 6-9.

Moré, E. 2008. Estudio de la situación actual del Lavandín Super y Coriandro. Proyecto de Cooperación Territorial Nuevas Alternativas Agraria para la provincia de Cuenca.

Moré, E. 2008. Producción de plantas aromáticas. Revista Horticultura 204, pag.46-47.

Moré, E. 2009. Comercialización y mercado de plantas aromáticas y medicinales. Unidades didácticas del servicio de asesoramiento sobre producción de plantas aromáticas y medicinales. Proyecto INTRADER.

Moré, E.; Cristóbal, R.; Fanlo, M.; Melero, R. 2007. Alternatives productives en l'àmbit agrari. Guia de producció de plantes aromàtiques i medicinals. Ed. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Solsona (2007). ISBN: 978-84-690-4342-4.

Muñoz, F. 1987. Plantas medicinales y aromáticas. Estudio, cultivo y procesado. Madrid. 2ª reimpresión. Ed. Mundi-Prensa.

Real Farmacopea Española. 3ª Edición.

Small, E.; Catling, P.M. 1999. Canadian Medicinal Crops. NRC-Press. National Research Council Canada.

Vanaclocha, B.; Cañigueral, S. 2003. Fitoterapia. Vademécum de prescripción. 4ª edición. Ed. Masson.

Vidal, A. 2007. El aceite esencial como vector en la estructura del perfume. Jornadas Técnicas dedicadas a plantas aromáticas y medicinales. 18, 19 y 20 de enero de 2007. Brihuega (Guadalajara).

## REFERENCIAS CIENTÍFICAS

Asta Judžentienė, Jurga Būdienė. 2009. Analysis of the chemical composition of flower essential oils from *Arnica montana* of Lithuanian origin. *Chemija*. 2009. vol. 20. No. 3. P. 190–194

Bilia A. R., Bergonz i M.C., Mazz i G., Vincieri F. F., 2006. Development and stability of semisolid preparations based on a supercritical CO<sub>2</sub> *Arnica* extract. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 41: 449-454.

Kisiel W., 1995. Sesquiterpen lactons with anti-inflammatory action in medicinal plants. *Wiad. Ziel.* 7/8: 24-25.

Kowalczyk B., 2007a. Raw materials against a cellulite. *Panacea*. 4/6: 20-22.

Kowalczyk B., 2007b. Plants for scars treating. *Panacea*. 7/9:16-17.

Merfort I., Wendisch D., 1987. Flavonoidglycoside aus *Arnica montana* und *Arnica chamissonis*. *Planta Med.* 53: 434-437.

Merfort I., Wendisch D., 1992. New flavonoid glycosides from *Arnicae Flos* DAB 9. *Planta Med.* 58: 355-357.



Reider N., Komericki P., Hausen M., Fritsch P., Aberer W., 2001. The seamy side of natural medicines: contact sensitization to arnica (*Arnica montana* L.) and marigold (*Calendula officinalis* L.). *Contact Dermatitis*, 45: 269-272.

Sugier, D. 2007. The flowering pattern of *Arnica montana* L. and *A. chamissonis* Less. Under field cultivation conditions with successive flower head collection. *ACTA AGROBOTANICA* Vol. 60 (2): 133–139 2007.

Widrig, R., A. Suter, et al. 2007. "Estudio clínico comparativo: gel de árnica frente a gel de ibuprofeno en el tratamiento tópico de la osteoartritis de la mano." *Revista de Fitoterapia* 7(2): 101-112.

### **PÁGINAS WEB**

- <http://datacomex.comercio.es/>
- <http://ec.europa.eu/enterprise/cosmetics/cosing/>
- [http://echa.europa.eu/reach/software/reach-it\\_en.asp](http://echa.europa.eu/reach/software/reach-it_en.asp)
- <http://www.acppam.cat>
- <http://www.aemps.es/>
- <http://www.aenor.es>
- <http://www.aesan.msc.es/>
- <http://www.aroma-zone.com/aroma/fichelavandin.asp>
- <http://www.aroma-zone.com/aroma/fichelavandinsuper.asp>
- <http://www.comercio.mityc.es>
- <http://www.fitoterapia.net>
- <http://www.huiles-et-sens.com/huile-essentielle-lavandin-abrial-bio/>
- <http://www.iso.org>
- <http://www.mapa.es/es/estadistica/pags/anuario/introduccion.htm>
- <http://www.msc.es>
- <http://www.portalfarma.com>
- <http://www.portalreach.info>
- <http://www.taullorganics.com>

