

ETNOBOTÁNICA

Capítulo 12

MANUAL DE TEORIA Y PRÁCTICAS, Mayo 2007



Diego Rivera Núñez¹ y Concepción Obón de Castro²

1 Departamento de Biología Vegetal, Universidad de Murcia, E-30100 Espinardo, Murcia, España. drivera@um.es

2 Departamento de Biología Aplicada, Universidad Miguel Hernandez, E-03312 Orihuela, Alicante, España. cobon@umh.es

CAPÍTULO 12. EL MERCADO GLOBAL DE FITOTERAPIA Y LAS PLANTAS MÁS RELEVANTES DEL MISMO.

INTERROGANTES CENTRALES DEL TEMA

- El valor económico de las plantas medicinales
- Características del mercado global de fitoterapia
- Las empresas del mercado global de fitoterapia
- Las especies de plantas más importantes del mercado global de fitoterapia
- Las plantas mediterráneas en el mercado global de fitoterapia.
- El mercado de fitoterapia en España.

DESARROLLO DE CONTENIDOS FUNDAMENTALES

El valor económico de las plantas medicinales

Las plantas medicinales tienen un valor económico que responde al interés que las mismas suscitan en los mercados y a la disponibilidad existente. En principio la demanda de planta obedece a necesidades objetivas de materia prima medicinal y también al impacto de campañas publicitarias, más o menos basado en hechos científicamente comprobados. La disponibilidad de materia prima responde a las posibilidades de recolección y cultivo y por tanto presenta oscilaciones más o menos considerables.

Michael Balik calculó en 1994 un valor de las plantas medicinales utilizadas anualmente en contextos de medicina tradicional que oscilaba entre 7500 y 15000 millones de dólares. En esas fechas el consumo anual de productos farmacéuticos oscilaba entre 80000 y 90000 millones de dólares. Una de las diferencias notables entre ambos sistemas es que los gobiernos obtienen impuestos del segundo, mientras que del primero no los reciben o son muy escasos. Por tanto los gobiernos obtienen un beneficio económico del comercio de productos terapéuticos producidos y comercializados por la industria farmacéutica internacional.

Michael Balik propone una comparación del impacto de los distintos sistemas industriales y empresariales de explotación de las plantas medicinales, a ello podemos añadir una estimación del precio al consumidor.

Sector	Distribución del beneficio económico	Cantidad de impuestos recogidos	Precios al consumidor	Problemas ecológicos y sociales
Industria farmacéutica Internacional	Niveles altos del sistema económico	Sustanciosa	Elevados	Excesos de recolección, sustitución por producto sintético, establecimiento de las plantaciones fuera del área original
Industria Nacional e Internacional de Herboristería	Espectro completo del sistema económico	Intermedia	De medios a elevados	Excesos de recolección, establecimiento de las plantaciones fuera del área original
Medicina tradicional regional	Niveles inferiores del sistema económico	Baja	Relativamente bajos	Excesos de recolección, por tanto problemas de sostenibilidad

Características del mercado global de fitoterapia

El mercado global de fitoterapia, no responde claramente a las leyes de la oferta y la demanda, salvo para las especies de amplia difusión. En líneas generales este mercado resulta poco favorable para los intereses de los productores primarios y de los consumidores ya que las diferencias de precios abonados a los primeros y pagados por los segundos son muy considerables y se quedan en los márgenes de los numerosos intermediarios.

En el mercado de materias primas de fitoterapia se dan condiciones cercanas al monopolio en el caso de las especies más solicitadas o de moda, que alcanzan precios por kilogramo cien veces superiores a los alcanzados por otras de menor demanda y sometidas al libre mercado.

Las plantas de las que todo el mundo dispone de semillas (manzanilla, cardo mariano, comino, etc.) presentan

oscilaciones interanuales de precios muy marcadas, lo que puede ocasionar la ruina a los agricultores que se embarcan en su producción en el año equivocado. Esto provoca desabastecimientos cíclicos del mercado, seguidos de alzas considerables en los precios, que provocan excesos de producción con la consiguiente bajada de precios a los productos. Estas oscilaciones no se perciben por el consumidor más que en forma de elevaciones periódicas de los precios, seguidas de períodos de estabilidad o de muy pequeñas reducciones, resultando en un incremento constante de los mismos. Un ejemplo fácil de seguir es el caso de la evolución del precio del café en los supermercados dependiendo del éxito de la cosecha del mismo en Brasil, el mayor productor mundial de café.

En 1996 un repentino desabastecimiento de “saw palmetto” (*Serenoa repens*, Palmaceae), provocó un incremento de un 1000 a un 1200 por 100 del precio de esta planta en el mercado norteamericano, este incremento resulto relativamente corto, debido a un aumento de la oferta por la cosecha abundante del mismo año.

En un mercado caótico como éste es necesario disponer de unos proveedores de confianza y mantener al mismo tiempo una alerta permanente en los sistemas de control de calidad, dado que las adulteraciones son muy frecuentes y se pueden pagar precios muy altos por partes de la planta sin ninguna utilidad medicinal (Landes, 1996). Es frecuente que en el mercado mundial en períodos de estabilidad de precios se produzcan reducciones progresivas de la calidad de los productos disponibles.

En los países del Este de Europa la fitoterapia había alcanzado un desarrollo considerable hacia los años 80. Con la caída del comunismo en esta zona, aparecieron numerosos aficionados incompetentes dedicados a la exportación de plantas, muchos de los cuales carecían de los recursos, el equipamiento y los conocimientos para exportar un material de calidad suficiente (tanto en términos de limpieza, como en general). Muchos productos se ofrecen bajo nombre equivocado, se trata de las partes inadecuadas, los momentos de recolección no son los apropiados y diversas combinaciones de los anteriores. Esto ha dado lugar a la existencia de una duplicidad de mercado en la Europa Oriental, el de los productos de buena calidad (que sufre un progresivo incremento de los precios) y el de los materiales de calidad ínfima. Algunos de estos países en proceso de occidentalización se han transformado en consumidores de los productos que hasta hace poco exportaban.

Las empresas del mercado global de fitoterapia

El mercado mundial de fitoterapia está en manos de empresas que se encuentran en gran parte asociadas a las grandes multinacionales de la industria farmacéutica. Podemos hacernos una idea del volumen de negocio y de la importancia relativa de las mismas comparando los datos disponibles (Carr, 1998).

Ventas en 1997 de las 10 compañías farmacéuticas más importantes

Compañías	Ventas totales en dólares USA
Glaxo Wellcome	11.600.000.000
Merck	11.400.000.000
Novartis	11.000.000.000
Bristol-Myers Squibb	9.300.000.000
Johnson & Johnson	8.700.000.000
American Home Products	8.400.000.000
Pfizer	8.400.000.000
Roche	8.000.000.000
SmithKline Beecham	7.400.000.000
Hoechst Marion Roussel	7.400.000.000

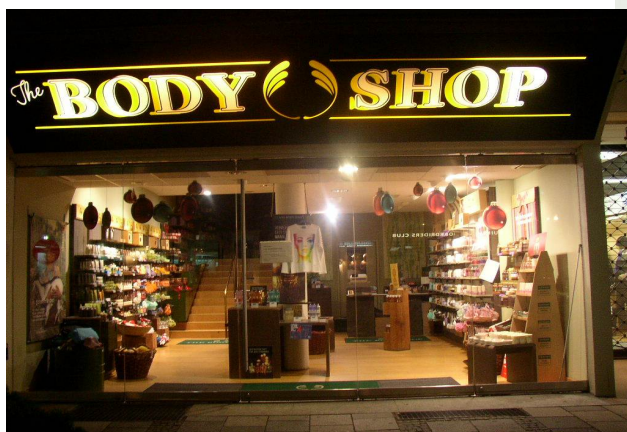
Ventas en 1997 de las 5 compañías de biotecnología farmacéutica más importantes.

Compañías	Ventas totales en dólares USA
Amgen	2.303.000.000
Chiron	1.313.000.000
Genetech	967.000.000
Genzyme	536.000.000
Alza	466.000.000

Beneficios tras impuestos de las compañías más importantes de herboristería y suplementos dietéticos en 1995.

Compañía	País	Productos	Tipos de mercados	Beneficios anuales (*)
Body Shop International	Reino Unido, Littlehampton	Productos de cuidado personal, franquicias	Franquicias	910
General Nutrition Co.	USA, Pittsburgh	Franquicias de alimentos saludables	Franquicias	894
Whole foods market	USA, Austin	Franquicia de productos naturales	Franquicias	491
Herbalife Intl.	USA, Los Ángeles	Suplementos dietéticos	Varios niveles	480
Nature's Sunshine Products	USA, Provo	Herboristería y dietética	Varios niveles	203
Nature's Bounty Inc.	USA, Bohemia	Nature's Bounty, Hudson	Alimentos naturales	166
Rexall Sundown	USA, Boca Ratón	Thompson Vitamins, Sundown brand	Alimentos naturales	151
Garden Botanika	USA, Redmond	Productos de cuidado personal, franquicias	Franquicias	98
Chai-Na-Ta Corp	USA, Langley	Ginseng	Alimentos naturales	26

(*) En millones de dólares.



Herbals

After in-depth examination of well-documented herbs and extensive scientific research, Rexall Showcase International is proud to introduce a cutting-edge line of proprietary herbal products.

Unlike other brands, our proprietary formulas are a blend of established and exotic botanicals cultivated from remote locations around the globe. They are free of excipients, which means you get 100 percent herbal ingredients. Since our herbal products are not single-herb formulas, we can offer you the best aspects of complementary herbs.

Continuing Rexall's long heritage of providing exceptional-quality products to consumers, Rexall Showcase International's herbal products meet established standards for purity and are tested through sophisticated techniques to ensure quality and purity. Rigorous quality-control methods are used throughout manufacturing, and each batch of final product is tested to ensure quality.

Unlike many other brands, RSI herbal products that are designed for regular use are conveniently packaged in a one-month supply.

Our Herbal line includes:

- **BalanceBlend™:** Gently formulated to lighten and lift your mood.*
- **CalmingBlend™:** A special, mellow formula to soothe away everyday stress.*
- **CognoBlend™:** Scientifically formulated to promote mental alertness and performance.*
- **ImmunoBlend™:** A unique blend that promotes optimal immune health.*
- **PassionBlend™:** A natural herbal combination to support libido in men and women.*

*These statements have not been evaluated by the Food & Drug Administration. These products are not intended to diagnose, treat, cure or prevent any disease.

Q: Why aren't exact amounts of ingredients in the proprietary blends listed?
 A: Rexall Showcase International is committed to providing our Distributors and their customers with unique formulations. Our nutritional scientists extensively research ingredients to determine not only the optimum selection of herbs but also the optimum quantity of the herbs selected. To keep these blends proprietary to RSI, we provide only the total weight of the blend.



Las especies de plantas del mercado global de fitoterapia

La presencia o ausencia de una planta dada en el mercado global de fitoterapia responde a razones muy precisas, entre las que no figura en primer lugar su eficacia terapéutica. Es indudable que existen razones para el uso de las

plantas existentes en el mercado pero en cambio existen muchas especies útiles que no están en el mercado y que podrían resultar más eficaces que las hoy disponibles.

Una revisión del mercado de medicinas tradicionales de China hacia 1994, indicaba una presencia de los remedios occidentales de un 60 % en el mercado de la República Popular China, quedando el 40 % restante cubierto por los materiales locales. Entre los productos de mayor consumo figuran el regaliz chino (*Glycyrrhiza uralensis*) (86200 toneladas), rehmania, (*Rehmania glutinosa*) (51300 toneladas), astragalus, (*Astragalus membranaceus*) (29500 toneladas).

Los datos correspondientes al año 1995 en el mercado alemán se presentan en la siguiente tabla basada en los preparados simples mono-específicos.

Ingrediente activo	Categoría terapéutica	Ventas en millones de pesetas
Ginkgo (<i>Ginkgo biloba</i>)	preparados circulatorios	40000
Castaño de indias (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	preparados venosos	10500
Hawthorn (<i>Crataegus monogyna</i>)	preparados cardíacos	6000
Levaduras	antidiarreicos, acné	5000
Hierba de San Juan (<i>Hypericum perforatum</i>)	antidepresivo	5000
Mirto (<i>Myrtus communis</i>)	remedio para la tos	3000
Ortigas (<i>Urtica</i> sp.)	urológico	3000
<i>Echinacea</i> sp.	inmunoestimulante	3000
<i>Serenoa repens</i>	urológico	2800
Cardo mariano (<i>Sylibum marianum</i>)	urológico	2700

Xavier Lozoya (1997) presenta una lista global de fitofármacos de mayor demanda, basados en los extractos brutos o extractos crudos, fracciones cromatográficas y mezclas de compuestos procedentes de plantas:

Planta	Efecto comprobado	Uso en
Allium sativum	reduce agregación plaquetaria	arteriosclerosis y disfunción plaquetaria
Arnica montana	antiinflamatorio	golpes y lesiones
Artemisia annua	antiparasitario	malaria
Angelica sinensis	hepatoprotector	hepatitis y cirrosis hepática
Astragalus sp.	inmunoestimulante	gripe
Centella asiatica	activa form. colágeno	heridas y quemaduras
Crataegus oxyacantha	mejora la permeabilidad vascular	enfermedades cardiovasculares
Echinacea purpurea	inmunoestimulante	infecciones respiratorias
Ginkgo biloba	antioxidante	insuficiencia cerebrovascular
Glycyrrhiza glabra	activa prostaglandinas	úlceras gástricas y duodenal
Matricaria chamomilla	inhibe prostaglandinas y leucotrienos	inflamación visceral
Opuntia ficusindica	hipoglucemiante	diabetes mellitus
Panax ginseng	adaptógeno y tónico	debilitamiento, estrés
Plantago psyllium	hipocolesteremiante	prevención del infarto
Psidium guajava	antagonista del calcio	antidiarreico
Tanacetum parthenium	antiserotoninérgico	migraña
Thymus vulgaris	antimicrobiano	faringitis y amigdalitis
Zingiber officinale	antiserotoninérgico	migraña y mareo

Las plantas mediterráneas en el mercado global de fitoterapia

Las plantas medicinales mediterráneas tienen pocas opciones en el mercado global de fitoterapia. Esto se debe a motivos de índole muy diversa:

- La excesiva variabilidad morfológica y química ligadas ambas a un alto grado de endemidad. Ya que esto complica los estudios.
- La existencia de complejidad taxonómica ampliamente reconocida, que hace difíciles muchos de los procesos de estudio y comercialización. Esto se contraponen a la asunción, errónea de una gran simplicidad en el caso de las especies tropicales. El escaso conocimiento de las mismas ha permitido a las empresas comercializadoras repetidas sustituciones, a medida que se extinguían las especies utilizadas, sin que esto fuera detectado por los consumidores y las autoridades sanitarias (ejemplos son los fraudes en *Echinacea* (procedente de Norteamérica), y las bignoniáceas genéricamente denominadas “pau d’arco” (procedentes de Brasil, Uruguay y Argentina).
- Las dificultades para la detección de fraudes y adulteraciones debido a la enorme complejidad taxonómica de los grupos más interesantes como los tomillos, salvias, rabogatos, etc. Casi ninguna de estas especies se encuentra incluida en las farmacopeas y se carece de monografías completas con sus características farmacognósticas.
- La falta de una documentación completa (fitoquímica, farmacológica y clínica) que satisfaga a los posibles consumidores centroeuropeos y norteamericanos.
- La falta de credibilidad de las empresas locales que son generalmente acusadas de manipulaciones fraudulentas, con razón o sin ella.
- La carencia de proyectos empresariales con ideas claras y ambiciosos. En general las empresas se mueven a impulsos del mercado, respondiendo con gran lentitud y con muy poca previsión, por lo que sus beneficios se ven muy reducidos.
- La propia estructura de las empresas del sector, escasamente dotadas de personal técnico, muy poco organizadas (raras veces existen unidades independientes de producción, control de calidad y de investigación y desarrollo). El tamaño excesivamente reducido de las empresas hace que sus cuotas individuales de mercados sean insignificantes y por lo tanto las posibilidades de mejora de sus estructuras escasas.
- La desconfianza mutua entre los diversos empresarios del sector y las características patrimoniales (son empresas familiares) de la mayor parte de las empresas dificulta las posibles fusiones o uniones temporales, que les proporcionarían ventajas competitivas.
- La utilización de tecnología obsoleta, y la falta de información sobre el equipamiento más adecuado. En general las industrias de la zona adquieren equipamientos ya desechados por otras empresas del mismo sector con las que compiten, que de este modo obtienen una ventaja al vender una maquinaria no utilizable y pueden llevar siempre la delantera.
- La inestabilidad política, marcada en buena parte de la zona, aquella que presenta los salarios más bajos, por lo que no es visto con buenos ojos por las grandes empresas el comprometer una inversión considerable en productos que pueden desaparecer bruscamente del mercado.
- El alto grado de toxicidad añadida de los sistemas de explotación agrícola establecidos en el área que supone un grave inconveniente para los requisitos normales de calidad de planta medicinal.
- La falta de mercados locales con suficientes recursos económicos para garantizar un consumo estable de las plantas de la zona a niveles que justifiquen su cultivo rentable.
- La carencia de una cultura de fitoterapia mediterránea sólida y respaldada en el ámbito académico que permita discernir claramente entre la gran masa de productos de fitoterapia que nos invade atendiendo más bien a las modas y criterios centroeuropeos y norteamericanos.
- El desarrollo por parte de las autoridades locales de una legislación que favorece cada vez más la penetración de las empresas multinacionales con intereses muy precisos y contraria al desarrollo de las empresas locales y su reconversión y adaptación al mercado global. Entre otros aspectos cabe destacar la política de tasas que ha adoptado recientemente el gobierno Aznar en España.

- Una dependencia de los fondos públicos, que en esta materia se invierten de forma desordenada y en muchos casos escasamente relacionada con una finalidad precisa orientada a la apertura de nuevos mercados y consolidación de los ya existentes.

Las posibilidades de desarrollo de la planta medicinal están condicionadas por las limitaciones anteriores aunque existen algunos datos positivos:

- Se dispone de una tradición común de fitoterapia mediterránea que engloba centenares de especies que han sido consumidas durante milenios sin que supusiera grave daño para la salud de la población. El repertorio tradicional es una base para la consideración de “generalmente reconocidas como seguras”, requisito fundamental establecido por la administración norteamericana.
- Existen los recursos humanos, técnicos y científicos suficientes para llevar a término proyectos orientados al mercado global.
- Se están produciendo cambios considerables en el manejo de las explotaciones agrícolas que pueden permitir la aparición de núcleos de agricultura ecológica o biológica, ligados a políticas agroambientales, con la habilidad y tecnología adecuadas para obtener cosechas de calidad aceptable.



Factoría de Soria Natural en Garray (Soria).

El mercado de fitoterapia en España

El mercado español de fitoterapia responde cada vez más a las características del mercado global, aunque presenta un considerable desfase tanto desde el punto de vista práctico como desde el normativo. Pendiente de la publicación de un Reglamento de Herboristería el vacío legal se cubre con los listados del Código Alimentario Español, los del Reglamento de Infusiones (ver las tablas siguientes) y con un cierto grado de tolerancia (o “vista gorda”) frente a la invasión de productos absolutamente carentes de marco legal.

Especies de plantas medicinales incluidas en la lista de especias del Código Alimentario Español de 1967.

Especies	Nombre común
<i>Acorus calamus</i>	cálamo
<i>Alpinia officinarum</i>	galanga
<i>Apium graveolens</i>	apio
<i>Artemisia dracuncululus</i>	estragón
<i>Artemisia vulgaris</i>	artemisa
<i>Brassica nigra</i>	mostaza negra
<i>Capparis ovata</i>	alcaparras
<i>Capparis spinosa</i>	alcaparras
<i>Capsicum annuum</i>	pimentón
<i>Capsicum baccatum</i>	pimienta de Cayena
<i>Capsicum fastigiatum</i>	pimienta de Cayena
<i>Capsicum frutescens</i>	pimienta de Cayena
<i>Capsicum longum</i>	pimentón
<i>Caryophyllus aromaticus</i>	clavo de especia
<i>Cinnamomum zeylanicum</i>	canela
<i>Coriandrum sativum</i>	cilantro
<i>Crocus sativus</i>	azafrán
<i>Cuminum cyminum</i>	comino ordinario

Especies	Nombre común
<i>Curcuma cedoaria</i>	cedoaria
<i>Eletaria cardamomum</i>	cardamomo
<i>Foeniculum vulgare</i>	hinojo
<i>Illicium verum</i>	badiana
<i>Jasonia glutinosa</i>	té de roca
<i>Juniperus communis</i>	enebro
<i>Laurus nobilis</i>	laurel
<i>Lavandula angustifolia</i>	espliego
<i>Margotia gummiifera</i>	comino rústico
<i>Mentha pulegium</i>	poleo
<i>Mentha sp. pl.</i>	menta, hierbabuena
<i>Myristica fragans</i>	macis
<i>Myristica fragans</i>	nuez moscada
<i>Origanum majorana</i>	mejorana cultivada, mejorana de jardín
<i>Origanum virens</i>	orégano
<i>Origanum vulgare</i>	orégano
<i>Petroselinum crispum</i>	perejil
<i>Pimenta officinalis</i>	pimienta de Jamaica
<i>Pimpinella anisum</i>	anís
<i>Piper nigrum</i>	pimienta negra
<i>Piper nigrum</i>	pimienta blanca
<i>Rosmarinus officinalis</i>	romero
<i>Salvia lavandulaefolia</i>	salvia
<i>Salvia officinalis</i>	salvia
<i>Satureja hortensis</i>	ajedrea
<i>Sinapis alba</i>	mostaza blanca
<i>Thymus mastichina</i>	mejorana silvestre
<i>Thymus piperella</i>	pebrella
<i>Thymus vulgaris</i>	tomillo
<i>Thymus zygis</i>	tomillo
<i>Vanilla planifolia</i>	vainilla
<i>Vanilla pompona</i>	vainilla
<i>Zingiber officinarum</i>	jengibre

Especies de plantas medicinales incluidas en la lista de infusiones alimentarias de 1983 en España.

Especies	Nombre común
<i>Anthemis nobilis</i>	manzanilla amarga
<i>Citrus aurantium</i>	azahar
<i>Eucalyptus globulus</i>	eucalipto
<i>Foeniculum vulgare</i>	hinojo
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	hibisco
<i>Illicium verum</i>	anís estrellado
<i>Lippia citriodora</i>	hierbaluisa
<i>Malva sylvestris</i>	malva
<i>Matricaria chamomilla</i>	manzanilla
<i>Melissa officinalis</i>	melisa
<i>Mentha piperita</i>	menta
<i>Mentha pulegium</i>	menta poleo
<i>Origanum majorana</i>	mejorana
<i>Pimpinella anisum</i>	anís verde
<i>Rosa canina</i>	escaramujo
<i>Rosmarinus officinalis</i>	romero
<i>Salvia officinalis</i>	salvia
<i>Sambucus nigra</i>	saúco
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	manzanilla de Mahón
<i>Smilax officinalis</i>	zarzaparrilla
<i>Thymus vulgaris</i>	tomillo
<i>Tilia tomentosa</i>	tila

Especies	Nombre común
Tilia officinalis (sic!)	tila
Verbena officinalis	verbena

Los sistemas de comercialización al por menor de plantas medicinales en España muestran lo complejo de la situación actual, caracterizada por un proceso de profunda transformación, desde una fitoterapia asociada a la medicina popular tradicional hasta una fitoterapia copiada de los modelos norteamericanos y centroeuropeos. A estos cambios contribuyen los cambios sociales que vivimos y también la legislación que se ha ido publicando desde 1980.

Herboristería	Las herboristerías con una tradición secular se encuentran en las ciudades más importantes. Los desarrollos recientes en fitoterapia han producido una nueva ola de tiendas relacionadas con la dietética y la herboristería.
Farmacias	La fitoterapia figura entre la gama de productos ofrecidos en venta en las farmacias.
Parafarmacia, franquicias	En estos establecimientos aparecen ocasionalmente representadas con frecuencia las plantas medicinales.
Mercados	Los puestos de hierbas y especias de los mercados han sido los proveedores más usuales de hierbas medicinales para los habitantes de las ciudades. Se ven gradualmente desplazados por las herboristerías y las franquicias.
Mercados semanales	Los vendedores ambulantes de hierbas medicinales fueron bastantes frecuentes en los mercados semanales de las ciudades y de las zonas rurales. Fueron muy importantes en la difusión de las prácticas de herboristería. Dado que la ley prohíbe este oficio los vendedores se van reciclando gradualmente al comercio de especias.
Supermercados	Las plantas medicinales son cada vez más frecuentes en los supermercados.
Tiendas de cosmética	Los productos de herboristería se encuentran en muchos aspectos de los negocios cosméticos. El creciente número de productos dermatológicos a partir de plantas presentes en el mercado hace que el campo de la fitoterapia se amplíe continuamente.
Masajistas	Los cuidados corporales se encuentran asociados en las grandes ciudades a la práctica de masajistas que suelen utilizar aceites vegetales y aceites esenciales u otros extractos de plantas.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Visite alguna de las empresas dedicadas a la comercialización, envasado, distribución o procesado de plantas medicinales.

Visite alguno de los laboratorios dedicados al procesado de extractos vegetales.

Se puede realizar una encuesta entre los industriales de la zona sobre los factores que limitan sus posibilidades de expansión y las medidas que éstos consideran deseables.

Solicite del Instituto del Medicamento o de la delegación local del Ministerio de Sanidad un paquete de impresos para el registro de un medicamento a partir de plantas medicinales. Compruebe en qué consiste el sistema de registro.

ENLACES DE INTERÉS

<http://www.fitoterapia.net/portada/portada.php>

<http://www.correofarmaceutico.com/documentos/260307libro.pdf>

<http://www.sorianatural.es/>

<http://www.santiveri.es/>

<http://www.marnys.com/>

<http://www.asac.net/asac/portada.asp>

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA EL ALUMNO

a. Básica

Lozoya, X. 1997. Fármacos de origen vegetal de ayer y de hoy. *Investigación y Ciencia (Nov. 1997)*, 254: 4-10.

b. Complementaria.

Blumenthal, M. 1996. Market Report. Traditional Chinese Medicines. *Herbal Gram*, 38: 58-59.

Farnsworth, N. 1988. Screening Plants for New Medicines. En E. O. Wilson (Ed.) *Biodiversity*: 83-97.

Landes, P. 1996a. Market Report. *Herbal Gram*, 37: 57.

Landes, P. 1996b. Market Report. Natural Business Stock Index. *Herbal Gram*, 38: 57.

Landes, P. 1997. Market Report. *Herbal Gram*, 39: 69.

PREGUNTAS DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

Preguntas de test

1. En Europa y Estados Unidos, las plantas medicinales se utilizan frecuentemente:

- a. Con receta médica
- b. En hospitales
- c. Subvencionadas por el Seguro Social o médico correspondiente
- d. En contextos de automedicación, medicamentos sin receta

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

2. Entre las plantas más relevantes del mercado global de fitoterapia figuran:

- a. *Thymus piperella*, *Sideritis hirsuta* y *Valeriana officinalis*
- b. *Ginkgo biloba*, *Aesculus hippocastanum*, *Thymus moroderi* y *Crataegus monogyna*
- c. *Ginkgo biloba*, *Aesculus hippocastanum*, *Prunus ramburii* y *Crataegus monogyna*
- d. *Ginkgo biloba*, *Aesculus hippocastanum* y *Crataegus monogyna*

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Fitoterapia: Aproximación al tratamiento de las enfermedades basada en la utilización de plantas medicinales y de sus extractos.

Mercado global: Fenómeno que se produce a finales del siglo XX y se caracteriza por la facilidad de transporte de personas y mercancías y la reducción de las barreras arancelarias por lo que los productos pueden comercializarse, en teoría, en cualquier lugar del mundo.

LECTURAS ILUSTRATIVAS

La importancia global de los medicamentos obtenidos de las plantas

(Por Norman R. Farnsworth, 1988).

Existen aproximadamente unas 119 sustancias químicas extraídas de plantas superiores, que tienen un uso generalizado por todo el mundo. Al menos 46 de esos medicamentos no han sido utilizados nunca en los Estados Unidos. En su mayor parte el descubrimiento de los medicamentos se entronca en el conocimiento previo de la utilización de sus extractos para tratar una o más enfermedades en el ser humano. Los extractos más interesantes son objeto de ensayos farmacológicos y químicos para determinar la naturaleza de los compuestos activos. Por tanto merecería la pena el determinar en qué medida los extractos brutos de las plantas medicinales más importantes se utilizan en todo el mundo.

La Organización Mundial de la Salud estima que un 80 % de la población que habita en los países en vías de desarrollo depende de la medicina tradicional para satisfacer sus necesidades de cuidados primarios de salud y que un 85 % de la medicina tradicional se practica utilizando extractos de plantas. Esto supone que entre 3.500 y 4000 millones de personas en el mundo depende de las plantas como fuentes de sus medicamentos.