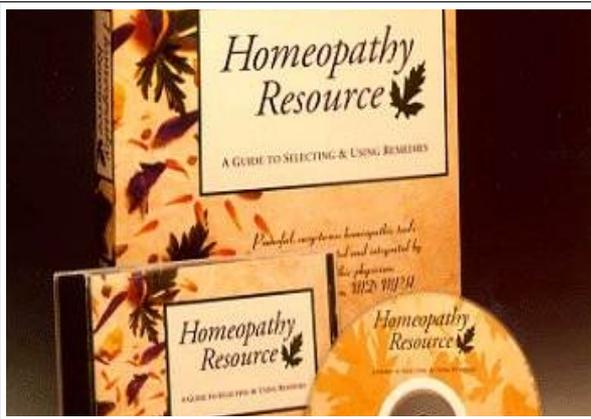
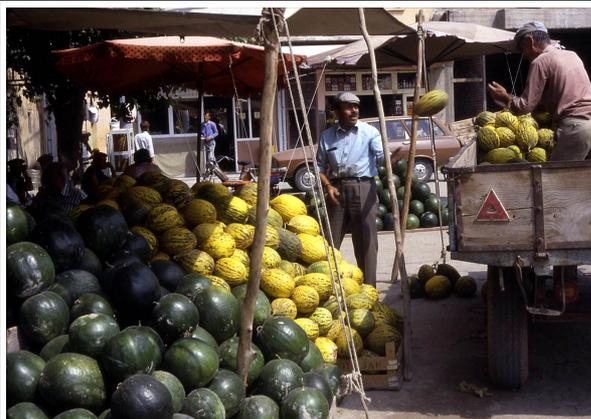


ETNOBOTÁNICA

Capítulo 13

MANUAL DE TEORIA Y PRÁCTICAS, Mayo 2006



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 13. OBTENCIÓN DE NUEVOS FÁRMACOS A PARTIR DE PLANTAS DE USO TRADICIONAL.

INTERROGANTES CENTRALES DEL TEMA

- Medicamentos relevantes obtenidos de plantas como consecuencia de los datos etnobotánicos.
- Requisitos básicos para el desarrollo de nuevos medicamentos procedentes de plantas.
- La actitud de la industria farmacéutica.
- Requisitos básicos para el desarrollo de nuevos productos de herboristería procedentes de plantas.

DESARROLLO DE CONTENIDOS FUNDAMENTALES

Medicamentos relevantes obtenidos de plantas como consecuencia de los datos etnobotánicos.

Son muchos los productos de utilidad terapéutica que se descubrieron a partir del estudio de los usos medicinales de diversas plantas.

El objetivo final de la etnofarmacología es la validación o invalidación de los preparados tradicionales, bien sea a través del aislamiento de sustancias activas o a través de hallazgos farmacológicos.

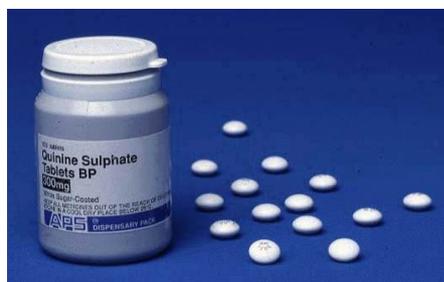
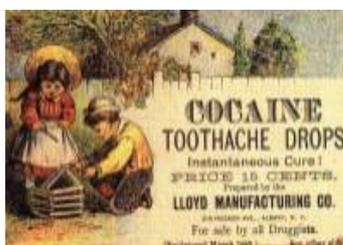
El aprovechamiento en la medicina moderna de los estudios etnofarmacológicos puede conducir a la obtención de muchos medicamentos nuevos de utilidad, pero los usos modernos pueden ser completamente diferentes de los tradicionales.

Uso Terapéutico Moderno	Uso Terapéutico Tradicional	Planta de procedencia
Antileucémico	Para la diabetes	Cataranthus roseus

En la tabla siguiente se presentan algunos medicamentos notables descubiertos gracias al estudio de los usos tradicionales de las plantas (Cox, 1994; Farnsworth, 1988).

Medicamento	Uso Terapéutico	Planta de procedencia
Acetildigoxina	Cardiotónico	<i>Digitalis lanata</i> Ehr.
Alcanfor	Para el dolor reumático	<i>Cinnamomum camphora</i>
Amjalina, amjalicina	Para la arritmia cardiaca	<i>Rauvolfia serpentina</i> (L.) Benth.
Aspirina (y sustancias relacionadas)	Analgésico, antiinflamatorio	<i>Filipendula ulmaria</i>
Atropina	Anticolinérgico, dilatador de la pupila	<i>Atropa belladonna</i> L.
Benjuí	Desinfectante oral	<i>Styrax tonkinensis</i>
Bromelaina	Antiinflamatorio, proteolítico	<i>Ananas comosus</i> (L.) R. Merrill
cafeína	Estimulante	<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze
Cáscara	Purgante	<i>Rhamnus purshiana</i>
Cinarina	Colerético	<i>Cynara scolymus</i> L.
Cocaína	Anestésico oftálmico	<i>Erythroxylon coca</i>
Codeína	Analgésico, antitusígeno	<i>Papaver somniferum</i> L.
Colquicina	Antitumoral, remedio para la gota	<i>Colchicum autumnale</i>
Convallotoxina	Cardiotónico	<i>Convallaria majalis</i> L.
Demecolcina	Para la leucemia, linfoma	<i>Colchicum autumnale</i> L.
Deserpidina	Antihipertensivo	<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.
Dicumarol	Antitrombótico	<i>Melilotus officinalis</i>
Digitoxina	Para la fibrilación atrial	<i>Digitalis purpurea</i> L.
Digoxina	Para la fibrilación atrial	<i>Digitalis purpurea</i> L.
Emetina	Para la disentería amebiana, emético	<i>Cephaelis ipecacuanha</i> (Brotero) A. Richard
Efedrina	Broncodilatador, simpatomimético	<i>Ephedra sinica</i> Stapf.
Escopalamina	Para el mareo	<i>Datura stramonium</i> L.
Estrofantina	Para los fallos congestivos del corazón	<i>Strophanthus gratus</i>
Etoposido	Agente antitumoral	<i>Podophyllum peltatum</i> L.
Eugenol	Para el dolor de dientes	<i>Syzygium aromaticum</i>
Fisostigmina	Para el glaucoma	<i>Physostigma venenosum</i>

Galotaninos	Supositorios para las hemorroides	Hamamellis virginia
Hiosciamina	Anticolinérgico	Hyoscyamus niger
Ipecacuana	Emético	Cephaelis ipecacuanha (Brotero) A. Richard
Ipratropium	Broncodilatador	Hyoscyamus niger
Morfina	Analgésico	Papaver somniferum L.
Noscapina	Antitusivo	Papaver somniferum L.
Papaina	Proteolítico, atenuador del mucus	Carica papaya
Papaverina	antiespasmódico, relajante del músculo liso	Papaver somniferum L.
Picrotoxina	Antídoto del barbiturato	Anamirta cocculus (L.) Wright & Arn.
Pilocarpina	Para el glaucoma	Pilocarpus jaborandi Holmes
Podofilotoxina	Para el condiloma acuminado	Podophyllum peltatum
Proscillaridina	Para las disfunciones cardiacas	Drimia maritima
Protoveratrina	Antihipertensivo	Veratrum album
Pseudoefedrina	Para la rinitis	Ephedra sinica
Psoraleno	Para el vitiligo	Psoralea corylifolia
Quinidina	Para la arritmia cardiaca	Cinchona pubescens
Quinina	En la profilaxis de la malaria	Cinchona pubescens
Rescinamina	Antihipertensivo	Rauwolfia serpentina
Reserpina	Antihipertensivo	Rauwolfia serpentina
Senósido A, B	Laxante	Cassia angustifolia
Estigmasterol	Precursor esteroidal	Physostigma venenosum
Tenipósido	Para neoplasma de vejiga	Podophyllum peltatum
Tetrahydro-cannabinol	Antiemético	Cannabis sativa
Teofilina	Diurético, antiasmático	Camellia sinensis
Toxiferina	Relajante en cirugía	Strychnos guianensis
Tubocurarina	Relajante muscular	Chondrodendron tomentosum
Vinblastina	Para la enfermedad de Hodgkin	Cataranthus roseus
Vincamina	Estimulante cerebral	Vinca minor L.
Vincristina	Para la leucemia en pediatría	Cataranthus roseus
Xantotoxina	Para el vitiligo	Ammi majus



Requisitos básicos para el desarrollo de nuevos medicamentos procedentes de plantas.

Los requisitos modernos para el desarrollo de nuevos medicamentos incluyen extensos ensayos toxicológicos, estudios farmacológicos en animales y humanos, etc. Se trata de conseguir una base sólida experimental para los medicamentos, independientemente de que se deriven de la medicina tradicional o no. En España la normativa de referencia viene recogida en la Ley del Medicamento de 1990 (Sección 4, Art. 42).

- Las plantas y sus mezclas así como los preparados obtenidos de plantas en forma de extractos, liofilizados, destilados, tinturas, cocimientos o cualquiera otra preparación galénica que se presente con utilidad terapéutica, diagnóstica o preventiva seguirán el régimen de las fórmulas magistrales, preparados oficinales o especialidades farmacéuticas, según proceda y con las especificidades que reglamentariamente se establezcan.
- El Ministerio de Sanidad y Consumo establecerá una lista de plantas cuya venta al público estará restringida o prohibida por razón de su toxicidad.
- Podrán venderse libremente al público las plantas tradicionalmente consideradas como medicinales y que se ofrezcan sin referencia a sus propiedades terapéuticas, diagnósticas o preventivas, quedando prohibida su

venta ambulante.

En España se consideran medicamentos las especialidades farmacéuticas, las fórmulas magistrales, los preparados o fórmulas oficinales y los medicamentos prefabricados. Los medicamentos más ampliamente difundidos son las especialidades farmacéuticas.

En España no se pueden comercializar medicamentos como especialidades farmacéuticas sin la previa autorización sanitaria de la Administración del Estado y la inscripción simultánea en el Registro de Especialidades Farmacéuticas. Para proceder a otorgar la autorización se exigen las siguientes condiciones:

- La especialidad es segura, es decir no produce efectos tóxicos en las condiciones normales de utilización.
- Es eficaz para las indicaciones que se ofrece.
- Alcanza los requisitos mínimos de calidad y pureza que se establezcan (ver Farmacopea en el capítulo anterior).
- Está correctamente identificada y acompañada por la información precisa.
- El titular de la autorización, o el fabricante, deben contar con los medios materiales y personales, la organización y la capacidad operativa suficientes para su correcta manufactura.

Los estudios y análisis de las especialidades se han de ajustar a las buenas prácticas de laboratorio y clínica establecidas. Los estudios deben haber sido elaborados e ir avalados con la firma por expertos con las calificaciones técnicas y profesionales suficientes.

Entre los estudios que se deben adjuntar a la solicitud de registro figuran los siguientes:

1. Garantías de seguridad, no-toxicidad o tolerancia. Se deben basar en estudios toxicológicos relacionados con las condiciones de uso y la duración del tratamiento (toxicidad aguda, toxicidad crónica, teratogenia, embriotoxicidad, fertilidad, carcinogénesis, etc...).
 2. Garantía de eficacia. Se debe basar en estudios en animales, respetando las disposiciones sobre protección de los mismos. Se deben evaluar distintas dosis, grupos de control no tratados y otros tratados con un producto de referencia (ensayo doble ciego).
 3. Garantías de calidad, pureza y estabilidad.
 - Debe quedar perfectamente establecida la composición cualitativa y cuantitativa o los procedimientos de separación deben ser reproducibles.
 - Deben existir procedimientos definidos de análisis y sus límites de precisión deben ser conocidos, para establecer la exactitud de la composición y la uniformidad de la preparación.
 - Los límites permisibles de variabilidad cuantitativa deberán ajustarse a lo dispuesto por la ley.
 - El fabricante deberá justificar que dispone de métodos de control de calidad con referencia a las materias primas, intermedios, graneles y productos finales por él fabricados.
 - El proceso de fabricación debe ajustarse a las Normas de Correcta Fabricación.
 - Se deben realizar ensayos galénicos para garantizar la estabilidad y condiciones de conservación del producto.
 - Los procedimientos de control de calidad habrán de modificarse conforme al avance de la técnica.
1. Garantías de identificación. A cada sustancia medicinal le será atribuida una Denominación Oficial Española (DOE), ajustándose en lo posible a las denominaciones comunes internacionales de la OMS. Las especialidades farmacéuticas podrán recibir un nombre inventado, una marca comercial o una denominación oficial española asociada a una marca o al nombre del fabricante. La composición cuantitativa debe figurar en el embalaje, envases, etiquetado y prospectos.
 2. Garantías de información. Se proporcionará información escrita suficiente sobre la identificación del producto, indicaciones y precauciones a observar en su empleo.
 - El embalaje y envases contendrá datos como: titular de la autorización, fabricante, vida de administración, cantidad contenida, precio, número de lote de fabricación, fecha de caducidad,

precauciones de conservación, etc.

- El prospecto proporcionará a los pacientes información sobre: identificación de la especialidad y su titular e instrucciones para su administración, empleo y conservación, así como sobre los efectos adversos, interacciones, contraindicaciones, etc.
- La ficha técnica resumirá la información científica esencial sobre la especialidad farmacéutica y será difundida a los médicos y farmacéuticos. Se ajustará a un modelo uniforme.

1. Garantías en prevención de accidentes. La elaboración y presentación tenderá a prevenir los accidentes con la infancia y personas con capacidad disminuida (cierres de seguridad, descartar colores y sabores innecesariamente atractivos, presencia de precintos en los envases, etc).

El desarrollo de una planta como medicamento resulta extraordinariamente costoso en cualquier país del mundo y particularmente en los más desarrollados. Esto puede apreciarse en las siguientes tablas, que se refieren solamente a las tasas a abonar en los Estados Unidos.

Tasas por la solicitud de registro de un nuevo medicamento (en dólares USA).

Medicamentos que necesitan ensayos clínicos (*)		Medicamentos que no necesitan ensayos clínicos (por que ya se hicieron previamente)	
1996	1997	1996	1997
	217000	108.000	116.000
	233.000		

(*) Se reserva una reducción del 50 % para las empresas con menos de 500 empleados.

Tasas anuales (en dólares USA).

Tasas	1996	1997
Tasa anual por laboratorio	131.000	135.000
Tasa anual por producto	13.000	14.000

Carr (1998) ha estimado el tiempo y gastos de desarrollo de un nuevo medicamento, y lo resumimos en la siguiente tabla:

Fase	Pre-clínica	Clínica	Aprobación
Estudios	Química, síntesis Desarrollo Eficacia en animales Biodisponibilidad Farmacocinética Toxicología	Ensayos de seguridad en voluntarios Eficacia y seguridad en pacientes (número reducido) Eficacia y seguridad en pacientes (gran número)	Verificación por la administración
Coste medio aproximado	205.000.000 \$	99.000.000 \$	300.000 \$
Duración	4 años	6-7 años	2-3 años

El paso de la fase preclínica a la clínica se hace mediante la inclusión del medicamento en el registro de nuevos medicamentos en investigación (FILE IND). El paso de la fase clínica a la de aprobación se realiza presentando la solicitud de registro de nuevo medicamento (NDA), ésta se incluye en el registro de forma provisional y aproximadamente un 95 % de las registradas reciben la aprobación definitiva.

Para proteger las cuantiosas inversiones realizadas la industria farmacéutica recurre a la protección de los medicamentos mediante patentes, la protección de la patente suele durar unos 20 años y se inicia en el momento que se registra en la oficina de patentes. Entre el registro de la oficina de patentes y la aparición del producto en el mercado pueden pasar 10 años, por lo que la compañía farmacéutica debe recuperar todos sus gastos y obtener sus beneficios en el corto período de tiempo que le cubrirá la patente.

La actitud de la industria farmacéutica.

Paul Alan Cox se planteaba, en 1994: ¿Por qué los remedios occidentales se centran en unos tipos de enfermedades y los indígenas en otras?. Las respuestas que propuso se resumen en:

- La diferente percepción del peligro. Las infecciones microbianas, los trastornos del sistema nervioso, los

diversos tipos de cánceres y las enfermedades cardiovasculares son los problemas que más preocupan a las sociedades occidentales, porque son las mayores causas de mortalidad, mientras que en los pueblos indígenas son consideradas más peligrosas la diarrea, las complicaciones del embarazo o las inflamaciones. Un ejemplo de estas diferencias se puede apreciar en la siguiente tabla (Balik y Cox, 1996)..

	Medicina tradicional	Medicina occidental
Inflamaciones	12 %	7 %
Dermatológicos	15 %	1 %
Gastrointestinales	15 %	2 %
Cáncer	1 %	4 %
Obstetricia y ginecología	7 %	14 %
Cardiovasculares	2 %	10 %
Sistema Nervioso	10 %	29 %
Sistema inmunitario	11 %	17 %
Antimicrobianos	9 %	12 %
Otros	16 %	4 %

- La “saliencia” (facilidad para ser percibido). Los trastornos dermatológicos o inflamatorios se perciben claramente mientras que para muchos pueblos indígenas resulta difícil diagnosticar problemas como la leucemia, hipertensión, etc. Esto significa que los posibles indicadores etnobotánicos recogidos, resultan poco fiables.
- La toxicidad. Los pueblos indígenas generalmente evitan utilizar plantas que son tóxicas en dosis bajas. Muchas de las medicinas cardiovasculares tienen rangos de dosificación muy estrechos y no resultan aceptables para los pueblos indígenas.
- Los incentivos económicos. Aquí es donde se percibe más claramente la influencia de los intereses de la industria farmacéutica, que actúa como fuente de recursos para la investigación etnofarmacológica. Cox muestra la existencia de una clara relación entre los resultados obtenidos y el esfuerzo financiero realizado en la investigación (ver tabla adjunta, datos de los Estados Unidos, en 1990).

Tipos de enfermedades	Porcentaje de la inversión en investigación	Frecuencia relativa de los fármacos obtenidos de estudios etnobotánicos
Cardiovasculares	26 %	24 %
Cáncer	18 %	20 %
Gastrointestinales	6 %	10 %
Sistema Nervioso Central	14 %	20 %
Infecciones microbianas	14 %	4 %
Otros	22 %	22 %

Requisitos básicos para el desarrollo de nuevos productos de herboristería procedentes de plantas.

En los Estados Unidos las plantas medicinales se incluyen en la lista de suplementos dietéticos junto a las vitaminas, los minerales, los aminoácidos, los concentrados de metabolitos o cualquier otra sustancia que complemente la dieta humana. Se excluyen de esta regulación de suplementos las plantas que hayan sido aprobadas para su utilización como medicamento.

La dicotomía entre herboristería y farmacia viene apoyada en esta regulación, de forma que una misma planta podría ser comercializada por ambas vías, diferenciándose solamente en aspectos formales, especialmente en los requisitos mucho más estrictos y costosos en el caso de presentarse como medicamentos.

Existe una lista de productos generalmente reconocidos como seguros (GRAS) que inicialmente se aplicaba a la regulación de aditivos alimentarios (saborizantes, espesantes, emulsionantes). Los comerciantes han recurrido a esta lista para asegurar la inocuidad de los productos que distribuyen.

En Estados Unidos se considera como adulterado y por tanto no susceptible de comercialización cualquier producto de herboristería con las siguientes características (Bass y Young, 1996):

- Un producto con múltiples ingredientes que contenga cualquier tipo de sustancia venenosa o nociva, que lo pueda hacer dañino para la salud. Algunos productos con *Lobelia inflata*, *Larrea tridentata* o *Teucrium*

chamaedrys, que se vienen utilizando desde antiguo, parece que han mostrado ser tóxicos (especialmente provocando casos de hepatitis no vírica)

- En el caso de que no existan sustancias añadidas y se trate de productos con un solo componente, se considera “adulterado” si alguno de sus constituyentes aparece en una cantidad que lo puede hacer dañino para la salud.
- Si contiene alguna sustancia añadida venenosa o nociva para la salud (pesticidas, metales pesados, sustancias radiactivas, etc.)
- Si consiste en, o lleva, o contiene cualquier aditivo alimentario que se considere nocivo dentro de lo correspondiente a la Enmienda de Aditivos Alimentarios de 1958. Por ejemplo que no hubiera sido aprobado o no fuera reconocido generalmente como seguro (GRAS).
- Si es en todo o en parte el producto de un animal enfermo, que haya muerto fuera del matadero.
- Si el envase está compuesto por cualquier sustancia que pueda ser considerada como peligrosa contra la salud.
- Si ha sido sometido a tratamiento no autorizado con radiaciones.
- Si ha sido sometido a adulteración económica.
- Si consiste en, lleva, o contiene un colorante considerado como inseguro por la legislación.

El etiquetado de los productos de herboristería presenta ciertas restricciones entre las que cabe destacar la prohibición de incluir indicaciones terapéuticas. Esto significa que los productos no deben inducir ni por su nombre ni por su etiquetado a su consumo con una finalidad terapéutica. Esto no impide que en las mismas tiendas se pongan a disposición del público libros, artículos de revista, capítulos de libro o cualquiera otra publicación conteniendo información sobre la actividad terapéutica. Respecto a lo anterior se establecen los siguientes requisitos:

- No debe ser falsa o inducir al error.
- No debe promover o anunciar una fábrica o laboratorio de productos concreto.
- Se debe presentar junto a otros escritos de diferentes autores al objeto de ofrecer una información diversificada sobre el mismo tema.
- Si se expone en la tienda no debe aparecer mezclada con los productos de herboristería y dietética, de los cuales debe aparecer claramente separada.
- No debe presentar ninguna información extra añadida mediante pegatinas u otro medio cualquiera.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS

Visita una herboristería y observa el etiquetado de los productos que allí se comercializan.

Existen mercadillos callejeros, ciertos días de la semana, donde se venden frutas, verduras, hortalizas, tejidos, embutidos y además en ocasiones especias y plantas medicinales. ¿Las plantas medicinales cómo aparecen etiquetadas? ¿Se venden las plantas medicinales a granel o envasadas?

ENLACES DE INTERÉS

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

http://www.dsm.com/en_US/html/home/dsm_home.cgi

<http://www.fda.gov/>

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA EL ALUMNO

a. Básica

Bass, I.S. y A.L. Young. 1996. *Dietary Supplement Health and Education Act: A Legislative History and*

Analysis. The Food and Drug Law Institute. Washington. 319 pp.

Cobrerros, E. (Ed.). 1991. *Ley del Medicamento*. Tecnos. Madrid. 122 pp.

Krey, G.A. y E. Buschmann. 1997. Del laboratorio a la planta industrial. *Investigación y Ciencia* (Nov. 1997), 254: 42-51.

b. Complementaria.

Balik, M. y P.A. Cox. 1996. *Plants, People and Culture*. Scientific American Library. New York. 228 pp.

Carr, G. 1998. The Pharmaceutical Industry: The alchemists. *The Economist*, 21-27 Feb. 1998. 20 pp.

Cox, P. 1994. The ethnobotanical approach to drug discovery: strengths and limitations. En Chadwick, D. y J. Marsh (Eds.) *Ethnobotany and the Search for New Drugs*.: 25-41. Ciba Foundation Symposium 185. John Wiley. Chichester.

Farnsworth, N. 1988. Screening Plants for New Medicines. En E. O. Wilson (Ed.) *Biodiversity*: 83-97. National Academy Press. 519 pp.

PREGUNTAS DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

Conceptos básicos

¿Qué requisitos debe reunir una especialidad farmacéutica de acuerdo con la Ley Española del Medicamento?

Conocimientos complementarios

¿Es posible comercializar en España una planta medicinal acompañada de las indicaciones terapéuticas de la misma? ¿En caso de que fuera posible bajo qué condiciones se podría hacer?

Preguntas de test

1. Una especialidad farmacéutica en España debe reunir por ley los requisitos de:

- a. Calidad, seguridad y eficacia
- b. Calidad, pureza, seguridad y eficacia, correcta identificación e información precisa
- c. Calidad, pureza, seguridad y eficacia, correcta identificación, información precisa y fabricación adecuada
- d. Calidad, pureza, y eficacia

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

2. En el contexto legal y administrativo de los Estados Unidos:

- a. Todas las plantas medicinales se consideran medicamentos
- b. Todas las plantas medicinales se consideran suplementos dietéticos
- c. Algunas plantas medicinales se consideran suplementos dietéticos y otras medicamentos
- d. Todas las plantas medicinales se consideran tóxicas

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

3. ¿Cuales son los sistemas de medicina que parecen más fiables para realizar un estudio de plantas medicinales destinado al desarrollo de nuevos productos farmacéuticos?.

- a. Los que utilizan venenos muy potentes porque podrían ser utilizados como anestésicos locales
- b. Los que están avalados por numerosos años de utilización, sin toxicidad aparente de los componentes empleados
- c. Los que presentan una clara discriminación sexual en la transmisión de sus conocimientos
- d. Los que ya han proporcionado algún medicamento aunque fuera un hecho casual

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

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Analgésico: fármaco que mitiga el dolor.

Antiinflamatorio: fármaco que disminuye la inflamación.

Fármaco: producto natural o sintético, compuesto o simple, que tiene propiedades terapéuticas.

LECTURAS ILUSTRATIVAS

Ley Pública 103-417 de 25 de Octubre de 1994 (Dietary Supplement Health and Education Act).

Congreso de los Estados Unidos, 1994.

El congreso ha encontrado que:

1. Mejorar el grado de salud de los ciudadanos de los Estados Unidos se encuentra en la cima de las prioridades nacionales del Gobierno Federal.
2. La importancia de la nutrición y los beneficios de los suplementos dietéticos para la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad ha sido documentada cada vez más en estudios científicos.
3. -

- Existe una relación entre la ingestión de algunos nutrientes o suplementos dietéticos y la prevención de enfermedades crónicas como el cáncer, trastornos cardíacos, y osteoporosis.
- La investigación clínica ha demostrado que varias enfermedades crónicas pueden ser prevenidas simplemente con dietas saludables, tales como las bajas en grasas y especialmente grasas saturadas, colesterol y sodio y, en cambio, ricas en alimentos de origen vegetal.

1. Las dietas saludables pueden mitigar la necesidad de procedimientos médicos costosos, tales como la cirugía coronaria o la angioplastia.
2. Las medidas preventivas de salud, incluyendo la educación, nutrición adecuada y uso apropiado de los suplementos nutricionales seguros limitará la incidencia de enfermedades crónicas y reducirá a largo plazo los gastos de cuidados de salud.
3. -

- La promoción de la buena salud y de estilos de vida saludables mejora y prolonga la vida al tiempo que reduce los gastos de cuidados de salud.
- La reducción de los gastos sanitarios resulta de importancia básica para el futuro del país y el bienestar económico del mismo.

1. Existe una necesidad creciente de difundir la información que une la nutrición y la buena salud a largo plazo.
2. Los consumidores deberían disponer de los datos basados en estudios científicos sobre los beneficios potenciales para su salud de los diversos suplementos dietéticos al objeto de poder seleccionar los programas preventivos de salud más adecuados.
3. Estudios nacionales han revelado que casi un 50 % de los 260000000 de norteamericanos consumen regularmente suplementos dietéticos de vitaminas, minerales o plantas medicinales como medio de mejorar su nutrición.
4. Los estudios indican que los consumidores confían cada vez más en sistemas no convencionales de cuidados de salud para evitar los elevados costes de los servicios de salud convencionales y obtener una consideración más generalista (holística) de sus necesidades.
5. Los Estados Unidos gastarán en 1994 más de 1.000.000.000.000 de dólares en cuidados de salud, lo cual constituye el 12 % del Producto Interior Bruto de los Estados Unidos, y tanto la cantidad como el porcentaje se incrementarán salvo que se adopten esfuerzos significativos para invertir el crecimiento.
6. -

- La industria de los suplementos nutricionales es una parte más de la economía de los Estados Unidos.
- La industria anterior presenta un balance comercial favorable.
- Los aproximadamente 600 industriales de suplementos dietéticos en los Estados Unidos, producen aproximadamente 4000 productos, con unas ventas totales anuales de solamente esos productos que alcanzan los 4.000.000.000 de dólares.

1. Aunque el Gobierno Federal debería emprender una acción inmediata contra los productos peligrosos o adulterados, El Gobierno Federal no debería intervenir para imponer barreras regulatorias irracionales que limiten o enlentezcan el flujo de productos saludables y de la información cuidadosa a los consumidores.
2. Los suplementos dietéticos son seguros dentro de un rango amplio de ingestión, y los problemas de seguridad son relativamente escasos con los suplementos.
3. -

- Es necesaria una acción legislativa que proteja el derecho de los consumidores al acceso a los suplementos dietéticos seguros para promover su bienestar.
- Se debe establecer un marco Federal para abolir la actual política reguladora, arbitraria y desordenada, que afecta a los suplementos dietéticos.