

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

CAMPUS IZTACALA

TESIS PROFESIONAL
BIOLOGIA

FARMACOGNOSIA DE ALGUNAS
PLANTAS MEDICINALES DE
USO FRECUENTE EN LA
POBLACION MEXICANA

FOR 917

ANTONIO SORIANO RAMIREZ

DIRIGIDA POR

Q.F.B IRMA DELFIN ALCALA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CON TODO MI CARIÑO, ADMIRACION Y RESPETO DEDICO ESTE TRABAJO A MIS PADRES ANTONIO SORIANO G. Y MARTHA RAMIREZ O. ASI COMO A MIS HERMANOS ALEX Y MIRIAM; POR QUE GRACIAS A SU APOYO Y DEDICACION A MI ASI COMO A SU TOLERANCIA Y FRATERNIDAD, PUDE CONCLUIR UNA ETAPA MAS DE MI VIDA QUE ESPERO LE SIRVA A MI FAMILIA PARA APRECIAR AUN MAS ESOS CAROS VALORES QUE ME ENSEÑARON Y QUE DE ALGUNA FORMA LLEVARE GRACIAS A ELLOS POR SIEMPRE.

G R A C I A S

Con mi más grande admiración y reconocimiento a su talento científico y humano, quiero darle honor a quien honor merece, a la **Q.F.B. Irma Delfin Alcala**, por su apoyo, guía, paciencia, comprensión y estímulo en la elaboración de este trabajo y en la superación de mi persona.

Este trabajo representa la conclusión de una parte pequeña de mi preparación tanto personal como académica, así como el esfuerzo logrado con la participación de todas las personas que me han ayudado de alguna u otra forma. Quiero agradecer en forma especial a la **Biol. Soledad Chino V.** por su paciencia en mis imperfecciones académicas y por la aportación de sus valiosas ideas a este trabajo, así como al **Biol. Jose Luis Muñoz L.** por ser un apoyo importante en los cambios para mejorar lo hecho en el trabajo.

Agradezco a los antes citados y a todas las personas que me apoyaron, su valiosa ayuda que para mí significó mucho.

*** INDICE GENERAL ***

INTRODUCCION _____	pag.	1
OBJETIVOS _____	pag.	3
ANTECEDENTES _____	pag.	4
MATERIAL Y METODO _____	pag.	5
RESULTADOS _____	pag.	10
DISCUSION _____	pag.	147
CONCLUSIONES _____	pag.	165

Pensando en una posible textualización micrográfica [TEN-GRAPH] (proceso informático multimedia que incluye sonido, texto y video), se decidió incluir en los siguientes apartados una nueva enumeración, la cual es indispensable para lograr el proceso TEN-GRAPH.

APENDICES _____	pag.	1
GLOSARIO _____	pag.	39
BIBLIOGRAFIA _____	pag.	42

FARMACOGNOSIA DE ALGUNAS PLANTAS MEDICINALES DE USO FRECUENTE EN LA POBLACION MEXICANA

INTRODUCCION

10 Desde sus inicios, el hombre ha encontrado en la naturaleza todo cuanto ha necesitado, desde alimentos, calor y armas hasta fitomedicinas. Este tipo de medicamentos tuvieron su inicio en los primeros intentos del hombre por curar sus dolencias, es de esta forma que surge entre los primeros seres humanos una extraña costumbre de asociar las enfermedades con características de la planta, tales como el color, el sabor, la forma y muchísimas otras, esto hace que dentro de los distintos grupos de seres humanos surja un grupo de hombres y mujeres encargados de tal trabajo de asociación, así con el tiempo estos grupos humanos lograron un amplio conocimiento de la naturaleza curativa de algunas plantas, obteniendo con ello un lugar especial dentro de las primeras agrupaciones humanas. El conocimiento de esta naturaleza curativa le confería al hombre que la supiera entender, una especie de poder sobrenatural sobre las enfermedades humanas y por ende un poder sobre la persona que la padecía, así estos seres humanos son transformados en seres con poderes mágicos y místicos, llegando a ocupar lugares importantes dentro de las distintas jerarquías humanas que se desarrollarían con el tiempo.

Con el paso del tiempo el ser humano fue aprendiendo y mejorando sus formas de recolección, conservación y preparación de las plantas medicinales, dando lugar a nuevos métodos para la preparación de fitomedicinas. Fue hasta principios del siglo XIX que con la ayuda de la farmacia química, el hombre pudo aislar los primeros compuestos de origen fitoquímico susceptibles de ser usados con fines terapéuticos debido a sus propiedades farmacológicas.

30 En décadas recientes el hombre ha seguido perfeccionando métodos para la obtención de nuevos fármacos a partir de plantas con un enfoque diferente que va desde la obtención de información de campo, trabajo del cual se encarga la etnobotánica, hasta el análisis de esta información con una relativamente novedosa ciencia conocida como farmacognosia.

* La farmacognosia es una ciencia multidisciplinaria que posee conocimientos de los constituyentes químicos de las plantas, de cómo hacer para identificarlas, y de cómo diferentes culturas las han empleado en su beneficio, poniendo especial atención en sus aplicaciones médicas. Un farmacognosista, que es el que se encarga del estudio de la farmacognosia, por ejemplo, puede viajar por una zona rural en las montañas, o por una remota zona selvática, aprendiendo la forma de como las gentes usan las plantas para curar, observando su uso práctico. Esta persona recogerá ejemplares de dichas plantas, las llevará al laboratorio y las sujetará a varios análisis.

Problem e Imp.

A un farmacognocista le interesa también aislar y describir las moléculas bioactivas de las plantas y sus investigaciones pueden conducir a intentar sistetizar tales moléculas o ingredientes activos o a experimentar modificándolos ligeramente para lograr ciertos efectos deseados,tales como el de mayor actividad,una menor toxicidad,una mayor estabilidad y cosas relacionadas.

Sin embargo,pese a estos logros alcanzados por otros países en el ámbito científico,México no cuenta aún con una infraestructura adecuada que le permita producir sus propios medicamentos a partir de plantas.El país cuenta con una gran riqueza florística subutilizada,a partir de la cual podrían desarrollarse a través de la investigación,alternativas para la elaboración de formas farmacéuticas económicas y accesibles a toda la población.]

[Hay que hacer notar que aunque México no cuenta con la infraestructura para la elaboración de este tipo de medicamentos,posee en la actualidad asociaciones civiles e instituciones educativas públicas y privadas,donde se han empezado a realizar trabajos de investigación encaminados a solucionar algunos puntos de esta problemática.]

El presente trabajo busca contribuir a subsanar esa falta de conocimiento de las plantas mexicanas,empezando con algunas de las más empleadas entre la población mexicana.

Se ha escogido realizar el estudio farmacognósico como el medio para recopilar y dar a conocer la información que se tiene y la que se obtenga de algunas de las plantas de uso medicinal que más se emplean entre la población.Esto permitirá a las personas interesadas localizar en un solo lugar la información referente a muchas de las plantas útiles a la población,que se pueden conseguir en territorio nacional.Lo que ayudará a comprender el potencial que tiene México en plantas medicinales y propiciará el aprovechamiento de esta cultura herborística varias veces centenarias.

OBJETIVOS

1.-Recopilar la información bibliográfica más importante a consideración propia, contenida en tesis etnobotánicas sobre flora medicinal publicadas para la UNAM en el periodo de 1950 a 1992

2.-Obtener y coleccionar información directa de campo, a través de entrevistas y encuestas a personas relacionadas con el estudio y manejo de las plantas medicinales; la información deberá cubrir aspectos de interés general relacionados con el trabajo.

3.-A partir de la información obtenida mediante los dos puntos anteriores, elaborar un cuadro básico de plantas medicinales de uso frecuente por la población mexicana.

4.-Seleccionar de entre las plantas del cuadro básico que se obtengan, las de uso más generalizado.

4a) Conseguir ejemplares de las plantas seleccionadas, para identificarlas y compararlas con ejemplares existentes en herbarios.

4b) Elaborar mapas de distribución geográfica de cada una de las plantas seleccionadas.

4c) Comparar el uso mencionado en diferentes regiones, para cada una de las plantas.

5.-Sistematizar la información farmacognósica que se obtenga de cada una de las plantas seleccionadas.

5a) Confirmar y completar mediante trabajo experimental la información referente a la existencia de varios grupos de compuestos farmacológicamente activos en las plantas, tales como: aceites volátiles, alcaloides, cianógenos, glucósidos, saponinas, taninos y fenoles.

Problem

ANTECEDENTES

Los herbolarios tradicionales se oponen con firmeza al uso de las moléculas bioactivas que se aíslan de las plantas. Argumentan que aun cuando los principios activos que se aíslan de una planta y que en ocasiones se sintetizan, son químicamente puros y en la mayoría de las veces idénticos a los que se obtienen de la planta, los demás constituyentes naturales que esta contienen están ahí con un propósito específico, ya sea el de ayudar a los ingredientes activos o el de ayudar a proteger contra posibles sobredosis o efectos concomitantes.

A una pregunta formulada a un farmacognocista acerca de qué pensaba del herborismo popular o tradicional, explicó que, aunque desde luego tenía cierta validez, los médicos no pueden usar las plantas a menos que estén absolutamente seguros de su pureza, potencia, cantidad y afinidad con el organismo. Por lo tanto, les es imposible usar preparaciones hechas con materiales herbarios enteros, por lo que esas propiedades no pueden medirse en una hierba que está aún en su forma cruda.

Estas Opiniones similares a las anteriores han hecho que en la actualidad existan pocas obras que hablen de la flora medicinal mexicana y que a su vez se ocupen de sus estudios fitoquímicos, farmacológicos o de interés general. Solo existen trabajos aislados de cada uno de estos temas para una o algunas plantas medicinales y dichos trabajos son en ocasiones obsoletos, demasiado técnicos para ser entendidos por personas de cultura media o de otras áreas profesionales que no son afines al área de que se ocupa el trabajo, con un contenido tan amplio pero tan selectivo en su área que lo hacen ser trabajos representativos sólo de una área de estudio específica.

Si relacionamos lo anterior con la tradición etnológica y la experimentación de laboratorio, la farmacognosia adquiere los medios de evaluar mediante técnicas científicas rigurosas, las indicaciones terapéuticas tradicionales de las plantas medicinales.

Impor +

Por tal razón el presente trabajo tiene como objetivo y finalidad proponer tratamientos a base de plantas para afecciones corrientes y a costos poco elevados, tratamientos que además, estarían en armonía con la tradición popular y a lo cual me permitiría agregar, ayudaría a rescatar esta tradición y sus conocimientos acumulados durante tantos siglos.

MATERIAL Y METODO

Para la obtención de información que satisficiera las necesidades del trabajo, se buscó en la mayor cantidad posible de fuentes bibliográficas, de las cuales citare a continuación algunas de las más utilizadas en el presente trabajo.

	FUENTE BIBLIOGRAFICA Y AÑO QUE ABARCO LA	
[A]	REVISION DE LA FUENTE, EN EL CASO DE LAS	
	PUBLICACIONES PERIODICAS EL PERIODO DE	
	REVISION APARECERA ENTRE PARENTESIS	
[B]	ASPECTO TECNICO O CIENTIFICO QUE CUBRE	
[A]	Tesis de medicina tradicional publicadas para la UNAM (1950 A 1992)	
[B]	Etnobotánica	
[A]	Chemical Abstracts (1964 a 1981)	
[B]	Química de productos naturales	
[A]	Biological Abstracts (1985 a 1990)	
[B]	Aspectos generales de las plantas medicinales	
[A]	Chemical Titles (1987 a 1990)	
[B]	Química de productos naturales	
[A]	Pharmacognosy Titles (1989 a 1992)	
[B]	Farmacognosia	
[A]	Journal of Natural Products (1987 a 1990)	
[B]	Química de productos naturales	
[A]	Phytochemistry (1982 a 1993)	
[B]	Fitoquímica	
[A]	Encyclopedia of Common Natural Ingredients used in Food, Drugs and Cosmetics	
[B]	Química de productos naturales	
[A]	Pharmacography (1989 a 1990)	
[B]	Química farmacéutica	
[A]	Merck's Archives (1987 a 1991)	
[B]	Fitoquímica Química farmacéutica Química de productos naturales Química estructural Biología de productos naturales	
[A]	Memorias y revistas de la sociedad Antonio Alzate (1940 a 1941)	
[B]	Medicina tradicional	
[A]	Medical Journal of Australia (1989 a 1990)	

- [B] Química farmacéutica
Medicina tradicional
- [A] Science (1988 a 1993)
[B] Fitoquímica
Medicina tradicional
Química farmacéutica
Química de productos naturales
- [A] La Recherche (1987 a 1993)
[B] Fitoquímica
Química de productos naturales
Química estructural
Medicina tradicional
Biología vegetal
Ecología vegetal
Fisiología vegetal
Química farmacéutica
- [A] New Scientist (1989 a 1990)
[B] Química de productos naturales
Química farmacéutica
Fitoquímica
Medicina tradicional
- [A] Physiology Chemistry (1989 a 1992)
[B] Química farmacéutica
Fitoquímica
- [A] Revista de la Sociedad Química de México (1987 a 1990)
[B] Química de productos naturales
- [A] The Hispanic American Historical Review, tomo XXV
[B] Historia americana
- [A] El mundo vegetal de los antiguos peruanos
[B] Etnobotánica
- [A] The Aztecs of Mexico
[B] Historia mexicana
- [A] Historia general de las Cosas de Nueva España
[B] Historia mexicana
- [A] La Conquista de México
[B] Historia mexicana
- [A] Códices de México
[B] Historia mexicana
- [A] Medicina Prehispánica de México
[B] Historia mexicana
Etnobotánica

El material bibliográfico citado sirvió entre otras cosas para:

- 1) La elaboración de los cuadros
- 2) La identificación y la comparación botánica
- 3) La elaboración de estructuras químicas
- 4) La elaboración de monografías

A esta información bibliográfica se añade también la información de campo, que se obtuvo a través de entrevistas abiertas y dirigidas a vendedores de plantas medicinales en mercados tan importantes como el de Sonora, en el Distrito Federal, hasta algunos mercados locales y municipales de los estados de México, Tlaxcala, Puebla, Morelos, Hidalgo y Michoacán. Estas entrevistas también se llevaron a cabo con algunas gentes que trabajan con plantas medicinales y tienen conocimientos empíricos y/o científicos de ellas y que viven en el Distrito Federal, Veracruz, Yucatán, Oaxaca, Jalisco, Tamaulipas, Baja California Norte, Sonora y San Luis Potosí. Dentro de este grupo de personas se incluyó a herboristas, brujos, curanderos, sanadores, homeópatas y fitoterapeutas. Las entrevistas algunas de las cuales se hacían por vía telefónica, no eran escritas sino a manera de plática, cubriendo aspectos que van desde de qué lugar es tal o cual planta medicinal hasta aspectos místicos y farmacológicos de las plantas medicinales.

De la información que se recabó en la forma anteriormente descrita, se obtuvieron con base en un análisis de la información un total de 740 plantas mencionadas, de estas se empezó a hacer una eliminación selectiva, sobre todo de aquellas cuya información incluía propiedades tóxicas en extremo y que por ende no podrían ser utilizadas en forma general por la población, también se eliminaron aquellas plantas que carecían completamente de información botánica, química, farmacológica y etnobotánica. Mediante este procedimiento el número de plantas se redujo a 202, del cual se seleccionaron aquellas que de acuerdo al criterio de mención de uso fueran las más mencionadas en forma general y no particular; para lograr esto se realizó lo siguiente.

Dentro de las 202 plantas hubo algunas que eran mencionadas en las entrevistas y en la bibliografía para un mismo uso medicinal en distintas partes de la república (con esto me refiero a forma general) y hubo otras que eran mencionadas para uso medicinal propio o particular de algunos estados de la república (refiriéndose esto a la forma particular).

De esta forma, algunas plantas fueron más mencionadas que otras para tal o cual región, por lo que se resolvió eliminar a las que su uso medicinal fuera casi exclusivo de determinada región, mientras que las restantes pasaron una selección porcentual en la que quien tuviera más del 70 % de mención de uso en relación con la más mencionada, se consideraría como una planta de uso nacional. La selección

porcentual se realizó de forma similar al siguiente ejemplo:

De las 202 plantas, el arnica fue la más mencionada para un mismo uso

Mención del uso
de arnica = 30 veces = 100 %

Mención del uso del
arrayán = 21 veces = 70 % (este
porcentaje es con respecto al 100 %
de el arnica, que fue la más
mencionada)

Con el procedimiento antes descrito se obtuvieron 40 plantas que a mi criterio representan las más empleadas en la República Mexicana. De estas plantas se consiguieron ejemplares, para ser determinados a través de técnicas convencionales de herbario, estas plantas a su vez fueron cotejadas con ejemplares existentes en herbarios.

Mediante la investigación bibliográfica se obtuvo información farmaconómica complementaria como, composición química, forma farmacéutica y otras de cada una de las 40 plantas seleccionadas, información que fue a su vez sistematizada para su utilización.

Paralelamente al trabajo de investigación se confirmó y complemento la información farmacognósica a la existencia de algunos grupos de compuestos farmacológicamente activos en las 40 plantas. En el caso de que hubiese habido alguna discrepancia en cuanto a la presencia o ausencia de algunos de los compuestos mencionados en el siguiente cuadro; se realizó la técnica química para ese compuesto hasta 7 veces.

TECNICA	COMPUESTO QUIMICO QUE IDENTIFICA
Cerdeiras Dragendorff	Aceites volátiles
André Beckurst Brunner-Stryzowski Dragendorff Fron	Alcaloides
Grignard	Cianógenos
Molisch	Glucósidos
Lafon Mitchell Rosoll	Saponinas
Schiff Pouget	Taninos
Ekkert Allen Schiff	Fenoles

NOTA: Solo se reportará como positiva la presencia de alcaloides si así lo indican al menos tres de las cinco pruebas realizadas.

RESULTADOS

En las páginas que siguen se presentaran todos los resultados obtenidos en el trabajo, los cuales tendran el siguiente orden.

- [A]-[PIN/ 11] Cuadro Básico A
- [B]-[PIN/ 20] Cuadro Básico B
- [C]-[PIN/ 24] Cuadro Básico de Usos Medicinales
- [D]-[PIN/ 40] Acción Farmacológica de las Drogas Vegetales
- [E]-[PIN/ 52] Catalogo por Padecimientos y/o Usos Medicinales
- [F]-[PIN/ 57] Cuadro con Recursos Herbolarios-Medicinales del Cuadro B
- [G]-[PIN/ 62] Monografias Diseñografiadas de las Plantas Medicinales del Cuadro B
- [H]-[PIN/139] Diseñografía Comparativa de Grupos Químicos
- [I]-[PIN/143] Diseñografía de Factores de Variación

NOTA: PIN = Paginación

CUADRO BASICO A

Este cuadro comprende las 235 especies vegetales más generalizadas en su uso a nivel nacional. En este cuadro se menciona la familia de la especie, el nombre popular más común para dicha(s) especie(s), así como el género y la especie con su descriptor.

Las 235 especies (ssp.) manejadas en el cuadro están distribuidas en 176 géneros, pertenecientes a 83 familias botánicas. Las familias más representativas por el número de especie fueron: Compositae (25 ssp.), Labiatae (14 ssp.), Rosaceae (13 ssp.), Euphorbiaceae (11 ssp.), Leguminosae (10 ssp.), Burceraceae (8 ssp.), Cactaceae (7 ssp.), Solanaceae (7 ssp.), Chenopodiaceae (6 ssp.). El resto de las familias tuvieron menos de 5 especies cada una.

 ! FAMILIA !

! NOMBRE POPULAR ! GENERO Y ESPECIE !

[01] Acanthaceae Acanto	<u>Jacobinia spicigera</u> (Schl.) Bailey
[02] Amaranthaceae Tianguispepetla	<u>Alternanthera repens</u> (L.) Kuntze
[03] Amarillidaceae Maguey	<u>Agave karwinskii</u> Zucc. <u>A. marmorata</u> Roezl. <u>A. americana</u> L. <u>A. tequilana</u> Weber. <u>A. atrovirens</u> Karw.
[04] Anacardiaceae Ciruela Mango Pirul	<u>Spondias mombin</u> L. <u>Mangifera indica</u> L. <u>Schinus molle</u> L.
[05] Annonaceae Guanábana	<u>Annona muricata</u> L.
[06] Apocynaceae Pervinca	<u>Vinca minor</u> L.
✓ [07] Araliaceae Hiedra Sen	<u>Hedera helix</u> L. <u>Panax quinquefolium</u> L.
✓ [08] Aristolochiaceae Guaco	<u>Aristolochia taliscana</u> Hook. & Arn.
[09] Asclepiadaceae Contrahierba	<u>Asclepias setosa</u> Benth.
[10] Bignoniaceae Cuatecomate Tronadora	<u>Crescentia alata</u> HBK. <u>Tecoma stans</u> (L.) HBK.
[11] Bixaceae Achiote	<u>Bixa orellana</u> L.
[12] Boraginaceae Borraja Heliotropo	<u>Borrago officinalis</u> L. <u>Heliotropium peruvianum</u> L.
[13] Bromeliaceae Piña	<u>Ananas comosus</u> L.

[14] Burseraceae	
Copal	<u>Bursera diversifolia</u> Rose
	<u>B. excelsa</u> Engler.
	<u>B. laxiflora</u> Wats.
	<u>B. morelensis</u> Ram.
Incienso	<u>B. gracilis</u> Engl.
	<u>B. aloexylon</u> Engl.
	<u>B. bipinnata</u> Engl.
Palo mulato	<u>B. simaruba</u> Sarg.
[15] Buxaceae	
Jojoba	<u>Simmondsia chinensis</u> Link.
[16] Cactaceae	
Biznaga	<u>Echinocactus visnaga</u> Hook.
Cabeza de viejo	<u>Cephalocereus senilis</u> Lemaire.
Nopal	<u>Opuntia ficus-indica</u> (L.) Mill.
	<u>O. durangensis</u> Britt & Rose
	<u>O. microdasys</u> (Lehm) Pfeiff.
[17] Caprifoliaceae	
Sauco	<u>Sambucus mexicana</u> Presl.
[18] Caricaceae	
Papaya	<u>Carica papaya</u> L.
[19] Commelinaceae	
Hierba del pollo	<u>Commelina coelestis</u> Willd.
[20] Compositae	
Ajenjo	<u>Artemisia absinthium</u> L.
Altamisa	<u>Parthenium hysterophorus</u> L.
Arnica	<u>Heterotheca inuloides</u> Cass.
Cempasúchil	<u>Tagetes erecta</u> L.
Dalia	<u>Dahlia pinnata</u> Cav.
Diente de león	<u>Taraxacum officinale</u> Weber
Estafiate	<u>Artemisia ludoviciana</u> Nuttall
	subsp. <u>mexicana</u> (Willd.) Feck
Girasol	<u>Helianthus annuus</u> L.
Gordolobo	<u>Gnaphalium attenuatum</u> DC.
	<u>G. berlandieri</u> DC.
	<u>G. conoideum</u> HBK.
Hierba del venado	<u>Porophyllum punctatum</u> (Mill.) Blake
Hierba de la víbora	<u>Haplopappus spinulosus</u>
	subsp. <u>scrabellus</u> (Green.) Blake
Lechuga	<u>Lactuca sativa</u> L.
Manzanilla	<u>Matricaria recutita</u> L.
Matarique	<u>Senecio cervariaefolius</u> Hemsl.
Papaloquelite	<u>Porophyllum tagetioides</u> HBK.
Pericón	<u>Tagetes lucida</u> Sw.
Pipitzahoac	<u>Perezia alamanii</u> Gray
	subsp. <u>adnata</u> Bacig.
Prodigiosa	<u>Brickellia cavanillesii</u> Gray.
Sanguinaria	<u>Sanvitalia procumbens</u> Lam.
Santamaría	<u>Tagetes florida</u> Sw.

Simonillo	<u>Conyza filaginoides</u> DC.
Zoapatle	<u>Montana tomentosa</u> Cerv.
[21] Convolvulaceae	
Raiz purga	<u>Ipomoea purga</u> (Wend.) Hayne.
[22] Crassulaceae	
Siempreviva	<u>Sedum dendroideum</u> Moc. & Sess
[23] Cruciferae	
Berro	<u>Nasturtium officinale</u> R.Br.
Mostaza	<u>Brassica nigra</u> Koch.
Nabo	<u>B. napus</u> L.
Rábano	<u>Raphanus sativus</u> L.
[24] Cucurbitaceae	
Calabaza	<u>Cucurbita pepo</u> L.
Chayote	<u>Sechium edule</u> Sw.
Melón	<u>Cucumis melo</u> L.
Pepino	<u>Cucumis sativus</u> L.
[25] Chenopodiaceae	
Acelga	<u>Beta vulgaris</u> L.
Epazote	<u>Chenopodium ambrosoides</u> L.
Espinaca	<u>Spinaca oleraceae</u> L.
Quenopodio	<u>Chenopodium album</u> L.
	<u>Ch. mexicanum</u> Moq.
	<u>Ch. murale</u> L.
[26] Dioscoriaceae	
Barbasco	<u>Dioscorea mexicana</u> Guill.
	<u>D. composita</u> Remsl.
	<u>D. densiflora</u> Hemsl.
[27] Ephedraceae	
Itamo	<u>Ephedra pedunculata</u> Engelm.
	<u>E. trifurca</u> Torr.
[28] Equisetaceae	
Cola de caballo	<u>Equisetum hyemale</u> L.
	<u>E. giganteum</u> L.
	<u>E. robustum</u> A.Br.
[29] Ericaceae	
Axocopaque	<u>Gaultheria acuminata</u> Schl. & Cham.
Pinguica	<u>Artostaphylos pungens</u> HBK.
[30] Smilacaceae	
Zarzaparrila	<u>Smilax aristolochiaefolia</u> Mill.
[31] Euphorbiaceae	
Flor de sangre	<u>C. reflexifolius</u> HBK.
Hierba de la	<u>Euphorbia pulcherrima</u> Willd.
calentura	<u>E. hirta</u> L.
	<u>E. lancifolia</u> Schl.

Hierba de la golondrina	<u>E. prostrata</u> Ait.
Palillo	<u>Croton morifolius</u> Willd.
Piñón	<u>Jatropha curcas</u> L.
Ricino	<u>Ricinus cumunis</u> L.
Yuca	<u>Manihot esculenta</u> Crantz.
[32] Geraniaceae	
Geranio	<u>Geranium robertianum</u> L.
[33] Gesneriaceae	
Tlacichinoa	<u>Khohleria deppeana</u> (Schl. & Cham.) Fritsch.
[34] Gramineae	
Alpiste	<u>Phalaris canariensis</u> L.
Arroz	<u>Oriza sativa</u> L.
Cabellitos de elote	<u>Zea mays</u> L.
Zacate limón	<u>Cymbopogon citratus</u> (DC.) Stapf.
[35] Guttiferae	
Mamey	<u>Mammea americana</u> L.
[36] Juglandaceae	
Nogal	<u>Juglans regia</u> L.
Nuez vómica	<u>Strychnos nux-vomica</u> L.
[37] Julianiaceae	
Duachalalate	<u>Juliania adstringens</u> Schl.
[38] Labiatae	
Albahaca	<u>Ocimum basilicum</u> L.
Chia	<u>Salvia polystachya</u> Ort.
Hierbabuena	<u>Mentha piperita</u> L.
	<u>M. viridis</u> L.
Marrubio	<u>Marrubium vulgare</u> L.
Mejorana	<u>Origanum mejorana</u> L.
Menta	<u>Mentha arvensis</u> L.
Mirto	<u>Salvia microphyla</u> HBK.
Orégano	<u>Origanum vulgare</u> L.
Poleo	<u>Calamintha potosina</u> Schaff.
Romero	<u>Rosmarinus officinalis</u> L.
Salvia	<u>Salvia leucantha</u> Cav.
Tomillo	<u>Thymus vulgaris</u> L.
Toronjil rojo	<u>Agastache mexicana</u> (Kunth.) Lint. & Epling
[39] Lauraceae	
Aguacate	<u>Persea americana</u> Mill.
	<u>P. pachypoda</u> Ness.
	<u>P. schiedeana</u> Ness.
Alcanfor	<u>Cinnamomum camphora</u> (L.) Ness. & Eberm.
Canela	<u>C. zeylanicum</u> Ness.
Laurel	<u>Laurus nobilis</u> L.

[40] Leguminosae	
Alfalfa	<u>Medicago sativa</u> L.
Caña fistula	<u>Cassia fistula</u> L.
Jicama	<u>Pachyrrhizus erosus</u> Urb.
Lampazo	<u>Acacia farnesiana</u> (L.) Willd.
Mezquite	<u>Prosopis juliflora</u> (Sw.) DC.
Palo de Brasil	<u>Haematoxylon brasiletto</u> Karst.
Palo de Campeche	<u>H. campechianum</u> L.
Retama	<u>Cassia emarginata</u> L.
Tamarindo	<u>Tamarindus indicus</u> L.
Tepachera	<u>Calliandra houstoniana</u> (Mill.) St.
[41] Liliaceae	
Ajo	<u>Allium sativum</u> L.
Cebolla	<u>Allium cepa</u> L.
Zábila	<u>Aloe barbadensis</u> Mill.
[42] Linaceae	
Linaza	<u>Linum usitatissimum</u> L.
[43] Lobeliaceae	
Lobelia	<u>Lobelia laxiflora</u> L. <u>L. inflata</u> L.
[44] Loganiaceae	
Hierba del burro	<u>Spigelia longiflora</u> Mart. & Gal.
Tepozán	<u>Buddleia americana</u> L.
[45] Lythraceae	
Hierba del cáncer	<u>Cuphea aequipetala</u> Cav.
[46] Magnoliaceae	
Anís estrellado	<u>Illicium verum</u> Hook.
Magnolia	<u>Magnolia grandiflora</u> L. <u>Talauma mexicana</u> (DC.) Don.
[47] Malvaceae	
Jamaica	<u>Hibiscus sabdariffa</u> L.
Malva	<u>Malva rotundifolia</u> L. <u>M. parviflora</u> L. <u>M. sylvestris</u> L.
[48] Monimiaceae	
Boldo	<u>Peumus boldus</u> Molina
[49] Moraceae	
Higuera	<u>Ficus carica</u> L.
[50] Musaceae	
Plátano	<u>Musa sapientum</u> L.
[51] Myristicaceae	
Nuez moscada	<u>Myristica fragrans</u> Houtt.

[52] Myrtaceae	
Clavo	<u>Eugenia aromatica</u> Baill.
Eucalipto	<u>Eucalyptus globulus</u> Labill.
Guayaba	<u>Psidium guajava</u> L.
Pimienta	<u>Pimenta dioica</u> (L.) Merr.
[53] Nyctaginaceae	
Bugambilia	<u>Bougainvillea glabra</u> Choisy.
[54] Nymphaeaceae	
Lirio	<u>Nymphaea alba</u> L.
[55] Oleaceae	
Fresno	<u>Fraxinus uhdei</u> (Wenzing.) Ling
Jazmín	<u>Jasminum officinale</u> L.
[56] Onagraceae	
Tarapeni	<u>Oenothera rosea</u> Ait.
[57] Orchidaceae	
Vainilla	<u>Vainilla planifolia</u> Andr.
[58] Palmae	
Coco	<u>Cocos nucifera</u> L.
[59] Papaveraceae	
Chicalote	<u>Argemone mexicana</u> L.
[60] Pedaliaceae	
Ajonjolí	<u>Sesamum orientale</u> L.
[61] Phytolaccaceae	
Jabonera	<u>Phytolacca icosandra</u> L.
[62] Pinaceae	
Cedro	<u>Cupressus lindleyi</u> Klotsh.
Enebro	<u>Juniperus flaccida</u> Schl.
Ocote	<u>Pinus teocote</u> Schl.
[63] Piperaceae	
Tlanepaquequite	<u>Piper sanctum</u> (Miq.) Schl.
[64] Plantaginaceae	
Llanten	<u>Plantago major</u> L.
[65] Plumbaginaceae	
Hierba del alacrán	<u>Plumbago pulchella</u> Boiss.
[66] Polemoniaceae	
Huizache	<u>Loeselia mexicana</u> (Lam.) Brand.
[67] Polygonaceae	
Uvero	<u>Coccoloba uvifera</u> L.

[68] Punicaceae	
Granada	<u>Punica granatum</u> L.
[69] Rosaceae	
Capulín	<u>Prunus capuli</u> Cav.
Durazno	<u>P. persica</u> L.
Escaramujo	<u>Rosa montezumae</u> Humb. & Bonpl.
Fresa	<u>Fragaria mexicana</u> Schl.
Manzana	<u>Malus pumila</u> Mill. <u>M. silvestris</u> Mill. <u>M. communis</u> DC.
Níspero	<u>Eriobotrya japonica</u> Lind.
Peral	<u>Pyrus communis</u> L.
Rosa de Castilla	<u>Rosa Centifolia</u> L.
Tejocote	<u>Crataegus pubescens</u> (HBK.) Steud.
Zarzamora	<u>Rubus adenostrichos</u> Sch. <u>R. oligospermus</u> Thorn.
[70] Rubiaceae	
Quina	<u>Chinchona officinalis</u> L.
[71] Rutaceae	
Arrayán	<u>Choisya ternata</u> HBK.
Lima	<u>Citrus limetta</u> Risso.
Limón	<u>C. aurantifolia</u> (Christm.) Swingle
Naranja	<u>C. aurantium</u> L.
Ruda	<u>Ruta chalepensis</u> L.
Zapote blanco	<u>Casimiroa edulis</u> Llav. & Lex.
[72] Simaroubaceae	
Chaparro amargoso	<u>Castela texana</u> Rose.
[73] Smilacaceae	
Zarzaparrila	<u>Smilax aristolochiaefolia</u> Mill.
[74] Solanaceae	
Berenjena	<u>Solanum melongena</u> L. subsp. <u>esculentum</u> Mess.
Dulcamara	<u>S. dulcamara</u> L.
Estramonio	<u>Datura stramonium</u> L.
Floripondio	<u>D. arborea</u> L.
Papa	<u>Solanum tuberosum</u> L.
Tabaco	<u>Nicotiana tabacum</u> L.
Tomate	<u>Physalis angulata</u> L.
[75] Tiliacea	
Tila	<u>Tilia mexicana</u> L.
[76] Tropaeolaceae	
Mastuerzo	<u>Tropaeolum majus</u> L.
[77] Turneraceae	
Damiana	<u>Turnera diffusa</u> Willd.

[78] Umbelliferae

Anís	<u>Pimpinella anisum</u> L.
Apio	<u>Apium graveolens</u> L.
Cilantro	<u>Coriandrum sativum</u> L.
Hinojo	<u>Foeniculum vulgare</u> Mill.
Perejil	<u>Petroselinum sativum</u> L.
Zanahoria	<u>Daucus carota</u> L.

[79] Urticaceae

Ortiga	<u>Urtica dioica</u> L.
--------	-------------------------

[80] Valeriana

Hierba del gato	<u>Valeriana ceratophylla</u> HBK.
Valeriana	<u>V. mexicana</u> DC.

[81] Verbenaceae

Cedrón	<u>Aloisya triphylla</u> (L'Hérit.) Britt.
Drozuz	<u>Lantana trifolia</u> L.
Peonia	<u>L. camara</u> L.
✓ Verbena	<u>Verbena carolina</u> L.

[82] Violacea

Violeta	<u>Viola odorata</u> L.
---------	-------------------------

[83] Zygophylaceae

Gobernadora	<u>Larrea tridentata</u> (DC.) Cav.
-------------	-------------------------------------

CUADRO BASICO B

Este cuadro engloba las 40 especies seleccionadas como de uso más común por parte de la población mexicana. en este cuadro se menciona el nombre popular más utilizado para referirse a la especie seleccionada, también se da el género y especie con su descriptor y la familia a la que pertenece.

El cuadro tiene 40 especies (ssp.) de uso común por la población mexicana distribuidos en 40 géneros pertenecientes a 31 familias botánicas. Las más representativas por el número de especie fueron: Compositae (5 ssp.), Labiatae (4 ssp.), Cactaceae, Umbelliferae y Rutaceae (2ssp.). El resto de las familias 1 especie cada una.

CUADRO BASICO B

! NOMBRE POPULAR !

! GENERO Y ESPECIE / FAMILIA !

Acanto

Jacobinia spicigera (Schl.) Bailey / Acanthaceae

Albahaca

Ocimum basilicum L. / Labiatae

Anís

Pimpinella anisum L. / Umbelliferae

Arnica

Heterotheca inuloides Cass. / Compositae

Arrayán

Choisya ternata HBK. / Rutaceae

Axocopaque

Gaultheria acuminata Schl. & Cham. / Ericaceae

Boldo

Peumus boldus Molina / Monimiaceae

Cabellitos de elote

Zea mays L. / Gramineae

Cabeza de viejo

Cephalocereus senilis Lemaire / Cactaceae

Cacto

Cereus grandiflorus Mill / Cactaceae

Canela

Cinnamomum zeylanicum Ness. / Lauraceae

Cuachalalate

Juliana adstringens Schl. / Julianiaceae

Chaparro amargoso

Castella texana Rose / Simaroubaceae

Chicalote

Argemone mexicana L. / Papaveraceae

Estafiate

Artemisia ludoviciana Nuttall subsp. mexicana (Willd.) Feck / Compositae

Eucalipto

Eucalyptus globulus Labill. / Myrtaceae

Gordolobo
Gnaphalium conoideum HBK. / Compositae

Hiedra
Hedera helix L. / Araliaceae

Hierbabuena
Mentha viridis L. / Labiatae

Hierba de la golondrina
Euphorbia prostrata Ait. / Euphorbiaceae

Hinojo
Foeniculum vulgare Mill. / Umbelliferae

Huizache
Loeselia mexicana (Lam.) Brand / Polemoniaceae

Jojoba
Simmondsia chinensis Link / Buxaceae

Lobelia
Lobelia laxiflora HBK. / Lobeliaceae

Llanten
Plantago major L. / Plantaginaceae

Magnolia
Magnolia grandiflora L. / Magnoliaceae

Malva
Malva rotundifolia L. / Malvaceae

Manzanilla
Matricaria recutita L. / Compositae

Marrubio
Marrubium vulgare L. / Labiatae

Mastuerzo
Tropaeolum majus L. / Tropaeolaceae

Matarique
Senecio cervariaefolius Hemsl. / Compositae

Mezquite
Prosopis juliflora (Sw.) DC. / Leguminosae

Raíz purga
Ipomoea purga (Wend.) Hyne. / Convolvulaceae

Romero
Rosmarinus officinalis L. / Labiatae

Rosa de Castilla

Rosa centifolia L. / Rosaceae

Ruda

Ruta chalepensis L. / Rutaceae

Tila

Tilia mexicana Schl. / Tiliaceae

Tronadora

Tecoma stans (L.) HBK. / Bignoniaceae

Valeriana

Valeriana mexicana DC. / Valerianaceae

Zábila

Aloe barbadensis Mill. / Liliaceae

CUADRO BASICO DE USOS MEDICINALES

Este cuadro esta elaborado a partir de las plantas del Cuadro A, por lo que se debera dirigirse a este cuadro para todo lo concerniente a género, especie, descriptor y familia. En este Cuadro Basico de Usos Medicinales, solo se dan los usos medicinales traducidos del lenguaje popular al lenguaje médico, así como algunas observaciones sobre su uso, de cada una de las plantas manejadas en el Cuadro A. En este Cuadro de Usos Medicinales se utiliza el nombre popular registrado para la(s) especie(s) de plata(s) manejadas en el Cuadro A, por ello el uso medicinal puede aparecer como el mismo para más de una especie con el mismo nombre popular del Cuadro A.

CUADRO DE USOS MEDICINALES

! NOMBRE POPULAR !

! USOS MEDICINALES-[OBSERVACIONES] !

ACANTO

Antidiarreico/antiespasmódico/para atenuar molestias de la menopausia/antidisentérico/antiescabiático/antigonorreico/antipirético/contra las metrorragias/antiepiléptico/contra la apoplejía/estimulante

ACELGA

Emoliente/laxante/refrescante/analgésico

ACHIOTE

Expectorante/analgésico/contra la ictericia/vulnerario bucal y cutáneo

AGUACATE

Antiparasitario/antitusígeno/antidismenorreico/antiartrálgico/antiinflamatorio/antidisentérico-[Su uso en personas con heridas puede aumentar la supuración]

AJENJO

Aperitivo/tónico estomacal/antiparasitario/insecticida/contra la leucorrea/vulnerario-[Las personas excesivamente nerviosas no deben usarlo ya que les produce insomnio]

AJO

Antiparasitario/diurético/hipotensor/emético/antiséptico/analgésico/diaforético/antigotoso/vasoconstrictor-[No se debe abusar en su uso ya que irrita el estómago y provoca diarrea]

AJONJOLI

Laxante/tónico corporal/galactógeno

ALBAHACA

Estimulante/antiparasitario/antiartrálgico/emenagogo/antiespasmódico

ALCANFOR

Antiséptico/antiparasitario/revulsivo/insecticida/digitálico/analgésico/tónico cerebral/antigotoso-[La ingestión de dosis que superan los 0.5 cg produce irritaciones en las mucosas, ardor de estómago, náuseas y/o vómito y fenómenos inflamatorios. Si la dosis es muy elevada puede producir la muerte]

ALFALFA

Tranquilizante/tónico corporal/anticaquético/galactóforo

ALPISTE

Normotensor

ALTAMISA

Carminativo/antidispépsico/eupéptico

ANIS

Eupéptico/carminativo/tónico
corporal/diurético/aperitivo/antiespasmódico/antiemético/ant
ineurálgico-[El uso prolongado produce dolores de cabeza]

ANIS ESTRELLADO

Carminativo-[Se recomienda verificar la especie que se
compra; si es la especie aquí citada no es tóxica, pero si es
I. religiosum es tóxica]

APIO

Diurético/eupéptico/expectorante/antidispépsico/vasoconstrict
or/resolutivo/antiinflamatorio

ARNICA

Antipirético/analgésico/antiartrálgico/descongestionante de
los bronquios

ARRAYAN

Antidiarreico/antidisentérico/emenagogo

ARROZ

Antidiarreico/antidispépsico

AXOCOPAQUE

Antiartrálgico/antiinflamatorio/diurético/laxante-[Por su
composición química no se recomienda en personas que tengan
úlceras gástricas]

BARBASCO

Antiartrálgico/antiodontálgico/antipirético-[Su uso
prolongado no es muy recomendable ya que posee un compuesto
químico (diosgenina), que puede producir alteraciones
hormonales]

BERENJENA

Antitumoral/antinefrítico

BERRO

Anticatarral/antihidropésico

BIZNAGA

Antimetéórico/antidispépsico/eupéptico

BOLDO

Depurativo/digestivo/colelitiásico-[Por su contenido de
alcaloides, una sobredosis produce un estado hipnótico. También
por su composición química no se recomienda a mujeres
embarazadas o que estén amamantando, ni a niños muy pequeños o
personas de edad avanzada]

BORRAJA

Sudorífico/diurético/antipirético/antigotoso

BUGAMBILIA

Antitusígeno/expectorante/anticatarral

CABELLITOS DE ELOTE

Diurético/hipertensor/antiinflamatorio renal/colagogo-[Los cabellitos de elote en ocasiones pueden tener fertilizantes o abonos químicos impregnados. Así que conviene desechar los cabellitos de elote que tengan un fuerte olor a químicos aún después de haber sido lavados]

CABEZA DE VIEJO

Digitálico/normotensor/diurético

CACTO

Digitálico/diurético/normotensor

CALABAZA

Caterético/sedante/antieczemático/anticolecistítico/anticistítico/nefrolítico/antiparasitario

CANELA

Emenagogo/antiartrálgico/antidispéptico/eupéptico

CAMA FISTULA

Laxante

CAPULIN

Antiespasmódico/caterético/cicatrizante-[Su semilla no se debe ingerir]

CARDON

Antiinflamatorio

CEBOLLA

Eupéptico/antiséptico/anticatarral/vasoconstrictor/antineurálgico/antiespasmódico/antiemético/astringente-[Su consumo en grandes cantidades puede provocar irritación estomacal y diarrea]

CEDRO

Antipirético

CEDRON

Antiespasmódico/emmenagogo/aperitivo/eupéptico-[Cuando se prepare en tintura no se deben tomar más de 40 gotas al día]

CEMPASUCHIL

Antitumoral/antiinflamatorio/antiparasitario/emoliente

CHAPARRO AMARGOSO

Antidisentérico/antidiarreico

CHAYOTE

Nefrolítico/arterioesclerótico/emoliente

CHIA

Eupéptico

CHICALOTE

Hipnótico/sedante/antitusígeno/antidiarreico/antiespasmódico-
[Por su contenido de alcaloides no se debe administrar a
mujeres embarazadas o que están amamantando, ni a niños
pequeños o personas de edad avanzada]

CILANTRO

Tónico corporal/eupéptico/antidispéptico/carminativo

CIRUELA

Laxante/antihiperpéptico/emoliente/vulnerario gástrico

CLAVO

Estomáquico/tónico corporal/estimulante/aperitivo

COCO

Emoliente/antiparasitario/antidiarreico/astringente/antiodontálgico

COLA DE CABALLO

Diurético/nefrolítico/antidisentérico/antivesicante/antitusígeno/vulnerario

CONTRAHERBA

Tónico
corporal/sudorífico/estimulante/vulnerario/alexitérico

COPAL

Excitante/cicatrizante/vulnerario

COPALCHI

Antidiarreico/antipalúdico/antiséptico gástrico/tónico
corporal

CUACHALALATE

Vulnerario gástrico/antiséptico estomacal

CUASIA

Aperitivo/estomáquico/eupéptico/colagoga/tónico
corporal/laxante/diurético

CUATECOMATE

Antiasmático/antidisentérico/expectorante/antidiarreico

DALIA

Antidispéptico/eupéptico

DAMIANA

Diurético/astringente/aperitivo/tónico
corporal/estomáquico/antidepresor nervioso/eupéptico

DIENTE DE LEON

Antiescorbútico/tónico
corporal/diurético/estomáquico/depurativo/antipútrido/colagogo
o/aperitivo

DORADILLA

Diurético/nefrolítico/anticistítico/antihepatítico

DURAZNO

Laxante/antihelmíntico/diurético

ENEBRO

Sudorífico/antisifilico/estomáquico/diurético

EPAZOTE

Antiparasitario/eupéptico/colagogo/emenagogo-[No se debe
administrar a mujeres embarazadas o que estén amamantando, ni
a niños pequeños o personas de edad avanzada]

ESCARAMUJO

Diurético/anticistítico

ESPINACA

Laxante/tónico
corporal/emoliente/antineurálgico/antiartrálgico

ESTAFIATE

Aperitivo/colagogo/emenagogo/antihelmíntico-[El uso en
grandes cantidades o por periodos largos, provoca mareos, dolor
de cabeza e inflamación en los ojos. No se debe dar a mujeres
embarazadas ni a niños pequeños o personas que padezcan
hemorragias intestinales o estomacales]

ESTRAMONIO

Antiasmático/antiespasmódico/antiartrálgico/anestésico-[No
se debe emplear en grandes dosis ni ser utilizado por tiempo
prolongado]

EUCALIPTO

Antiasmático/anticatarral/antitusígeno/antiséptico/aperitivo/
estomáquico

FLOR DE SANGRE

Antidispéptico / eupéptico

FLORIPONDIO

Antiespasmódico/antidispéptico/anticonvulsivo/antiasmático/an
tineurálgico-[No se debe emplear en grandes dosis ni por
tiempos prolongados]

FRESA

Contra la ictericia/antihepatítico/antitusígeno/antiséptico
cutáneo

FRESNO

Laxante/diurético/antigotoso/antiartrálgico/antipirético/anti
otítico/antipalúdico

GERANIO

Deodorizante/caterético

GIRASOL

Antipirético/contra la hidropesía y
pleuresía/anticancerígeno/nefrolítico/anticatarral

GOBERNADORA

Nefrolítico/anticolelitiásico/cicatrizante/antiartrálgico

GORDOLOBO

Expectorante/anticatarral/antidiarreico/antidisentérico/antiséptico
intestinal/vulnerario

GRANADA

Tenífugo/vulnerario bucal/antianginalítico-[Si se excede en
la ingesta puede causar vómito, mareos y náuseas, además de que
es irritante para los nervios]

GUACO

Alexitérico/antiséptico-[Su uso prolongado provoca parálisis]

GUANABANA

Refrescante/antibilioso/antidiarreico/aperitivo/contra la
ictericia

GUASIMA

Diurético

GUAYABA

Antidiarreico/antiparasitario

HELIOTROPO

Antineurálgico/analgésico

HIEDRA

Pectoral/anticatarral/antitumoral

HIERBABUENA

Antispéptico/eupéptico/antihelmíntico/antineurálgico/antiar
trálgico/anticatarral

HIERBAMORA

Sedante/emoliente

HIERBA DEL ALACRAN

Antidiarreico/antidisentérico

HIERBA DEL BURRO

Laxante/antiparasitario-[No se deben administrar grandes
dosis por periodos mayores de 2 días, ya que tiene un veneno

que ataca directamente al corazón y al aparato respiratorio]

HIERBA DE LA CALENTURA

Antipirético/antiinflamatorio

HIERBA DEL CANCER

Antiinflamatorio/antiespasmódico/antidiarreico-[Su uso prolongado o frecuente puede ser peligroso por que contiene un veneno fuerte]

HIERBA DEL GATO

Sedante/antiespasmódico/antineurálgico

HIERBA DE LA GOLONDRINA

Antiinflamatorio/eupéptico/laxante/antiséptico/cicatrizante

HIERBA DEL POLLO

Hemostático/caterético

HIERBA DEL VENADO

Diurético

HIERBA DE LA VIBORA

Alexitérico/analgésico/antipirético

HIGERA

Antidiarreico/antiparasitario/estomáquico/sedante

HINOJO

Crminativo/resolutivo
externo/diurético/eupéptico/galactógeno/aperitivo/otítico

HUIZACHE

Antidiarreico/catártico/diurético/diaforético/sialagogo/colagogo/antipirético/emético/expectorante/antiartrálgico/tónico capilar

INCIENSO

Balsámico/vulnerario
externo/antitusígeno/antineurálgico/antiartrálgico/anticatarral

ITAMO

Expectorante/antitusígeno/diaforético

JABONERA

Depurativo/aperitivo/diurético/cardiotónico

JAMAICA

Colagogo/diurético/eupéptico//sialagogo

JAZMIN

Diurético/vulnerario/antiabortivo/antileucorreico

JICAMA

Antigotoso/antinefrítico/diurético

JOJOBA

Contra la obesidad/contra la caída del cabello/vulnerario externo

LAMPAZO

Emoliente/caterético

LAUREL

Aperitivo/carminativo/eupéptico/antiartrálgico

LECHUGA

Resolutivo hepático/sedante/antiodontálgico

LIMA

Carminativo/antiinflamatorio/resolutivo hepático

LIMON

Antidisentérico/carminativo/antitusígeno/colagogo/sedante/contra la obesidad/dentrífico/antidiarreico/anticatarral/antiartrálgico /nefrolítico/hipoglucemiante

LINAZA

Contra el estreñimiento/contra la colitis/antihemorroidal/contra los abscesos/contra la flebitis/eupéptico

LIRIO

Antidiarreico/antineurálgico/antiespasmódico

LOBELIA

Antiasmático/expectorante/antitusígeno

LLANTEN

Astringente/antipirético/emoliente/vulnerario externo

MAGNOLIA

Cardiotónico/eupéptico/antipirético-[No se debe prolongar su uso por más de 5 días]

MAGUEY

Antituberculoso/antigonorreico/antinefrítico/antitumoral interno/antiinflamatorio externo/contra el raquitismo

MALVA

Emoliente/expectorante/caterético/antiinflamatorio/antitusígeno/antiséptico

MAMEY

Cardiotónico/vulnerario externo/nefrolítico/cistolítico

MANGO

Pectoral

MANZANILLA

Carminativo/eupéptico/emoliente/antiinflamatorio

MANZANO

Antianémico/hipnótico/sedante/antiasmático

MARRUBIO

Pectoral/emenagogo/resolutivo hepático/béquico

MASTUERZO

Antiescorbútico/emenagogo/hemostático/antidiarreico/antidisentérico/antidispéptico/eupéptico/alexitérico/antineurálgico/pectoral

MATARIQUE

Hipoglucemiante/descongestionante hepático/antiartrálgico/vulnerario gástrico/antidiarreico-[No deben emplearse dosis mayores de 3 g ni debe tomarse por periodos mayores de 3 días]

MEJORANA

Antiartrálgico/antiodontálgico/otítico/anticatarral/ofthalmico

MELON

Pectoral/resolutivo hepático

MENTA

Antiparasitario/insecticida/antitusígeno/hipnótico/diurético/diaforético/anticatarral

MEZQUITE

Antitusígeno/emoliente/vulnerario bucal/cicatrizante-[La corteza y las semillas deben emplearse en infusión y no en cocimiento, porque si permanecen mucho tiempo en el agua, la goma que poseen se transforma en ácido arábico el cual tiene propiedades irritantes]

MIRTO

Estomáquico/antiartrálgico/antineurálgico

MOSTAZA

Antiescorbútico/antiinflamatorio/resolutivo hepático/antitusígeno/estimulante

NABO

Contra los sabañones

NARANJA

Tónico corporal/antiespasmódico/antipirético/diaforético/estomáquico

NISPERO

Antiinflamatorio hepático/cistolítico

NOGAL

Depurativo/antianémico/oscorecedor-
capilar/antiescrofulósico/resolutivo
hepático/antileucorreico/vulnerario
externo/hemostático/tónico capilar/antirraquitico

NOFAL

Laxante/vermífugo/cistítico/antidiarreico/vulnerario
externo/antidisentérico/antiinflamatorio externo/pectoral

NUEZ MOSCADA

Antidispéptico/aperitivo/antidiarreico/emenagogo/narcótico/an-
tiespasmódico

NUEZ VOMICA

Emético/antipirético-[No utilizar dosis mayores de 3 g]

OCOTE

Antitusígeno/antiartrálgico

TARAPENI

Anticoagulante

DREGANO

Eupéptico/emenagogo-[No administrarse a mujeres que están en
su periodo menstrual, embarazadas o amamantando, ni a niños muy
pequeños]

OROZUZ

Antitusígeno/antituberculoso

ORTIGA

Hemostático pulmonar/antineurálgico

PALILLO

Sedante/laxante-[Hay que tener cuidado al administrarlo a
personas que padecen infecciones intestinales porque es muy
irritante]

PALO DEL BRASIL

Antidiarreico/caterético/cicatrizante/digitálico

PALO DE CAMPECHE

Antidiarreico/estimulante

PALO MULATO

Tónico
corporal/estimulante/cardiotónico/antipirético/antisifilico

PAPA

Tónico/antiartrálgico/antitumoral/antineurálgico/contra las
afecciones del cuero cabelludo

PAPALOQUELITE

Emenagogo/hepatolítico-[No debe tomarse durante más de 3 días y nunca debe administrarse a niños menores de 7 años]

PAPAYA

Laxante/antiparasitario/pectoral

PEONIA

Calmante/antiespasmódico

PEPINO

Antihidropésico/emoliente/antiinflamatorio

PERAL

Laxante/astringente/diurético-[Mal masticada puede producir obstrucción del estómago y de los intestinos. Cuando hay riñones debiles los irrita]

PEREJIL

Diurético/emmenagogo/colagogo/sedante/nefritico/vulnerario bucal

PERICON

Eupéptico/antiparasitario/emoliente/antigastrálgico/antiinflamatorio

PERVINCA

Antihemorroidal/vulnerario-[No se debe beber la resina del tallo porque es tóxica]

PIMIENTA

Tónico
estomacal/eupéptico/carminativo/antigotoso/antineurálgico-[Su uso prolongado a dosis elevadas provoca irritación del estómago]

PINGUICA

Antinefritico/diurético/anticatarral

PIÑA

Emoliente/resolutivo
hepático/colagogo/diurético/antiinflamatorio/antihemorroidal

PIRON

Laxante/eupéptico/antihemorroidal/caterético
externo/vulnerario externo

PIPITZAHOAC

Laxante/antihemorroidal

PIRUL

Antiuretrítico/diurético/ofthalmico

PLATANO

Hemostático/antinefritico/tónico

POLEO

Eupéptico/tónico

PRODIGIOSA

Antidisentérico/antidiarreico/contra la ictericia/contra la cirrosis hepática/cqlagogo

QUENOPODIO

Antiparasitario/antidiarreico

QUINA

Antipalúdico/antipirético/vulnerario/antiasmático/antineurálgico

RABANO

Diurético/antiinflamatorio/anticistolítico/resolutivo hepático/antinefrítico/otítico

RAIZ PURGA

Laxante/eupéptico/antipirético/gastroneurálgico/antiapopléjico/antihidropésico cardíaco-[No debe administrarse a mujeres que estén en su periodo menstrual, embarazadas o amamantando ni a niños muy pequeños]

RETAMA

Laxante/diurético/depurativo

RICINO

Laxante/antihelmíntico/contra las afecciones del cuero cabelludo

ROMERO

Aperitivo/antineurálgico/antiartrálgico/vulnerario bucal/tónico corporal/hipoglucemiante/contra la caída del cabello/antiodontálgico/pectoral/anticatarra!eupéptico

ROSA DE CASTILLA

Laxante/astringente/anticonjuntivitis/antiescorbútica

RUDA

Contra las fluxiones oculares/eupéptico/antimenorreico/cardiotónico/antineurálgico/antigotoso/antiartrálgico-[Nunca debe administrarse a mujeres embarazadas]

SALVIA

Antiartrálgico/resolutivo hepático/anticatarra!emoliente/antineurálgico/tónico/dentrífico/laxante

SANGUINARIA

Depurativo/diurético/anticolelitiásico/antiepistáxico

SANTAMARIA

Antihelmíntico/otítico

SAUCO

Astringente/diaforético/antiinflamatorio-[No debe administrarse más de 4 g, ni por periodos mayores de 5 días]

SIEMPREVIVA

Diaforético/carminativo

SIMONILLO

Antidiarreico/aperitivo/eupéptico-[No debe prolongarse su uso ni administrarse a personas débiles o de edad avanzada]

SEN

Tónico/antineurálgico/antianémico/eupéptico/calmante

TABACO

Antiespasmódico/antidiarreico/antiherpes/oxitócico/otítico/antitumoral/carminativo/anticatarral/antiparasitario/antisarna/antineurálgico/antihemorroidal/insecticida/alexitérico

TAMARINDO

Laxante/resolutivo
hepático/antidiarreico/antierisipélico/carminativo

TEJOCOTE

Diurético/antinefrítico/tónico

TEPACHERA

Analgésico/antipirético-[Se recomienda su preparación en decocción, ya que la planta es tóxica no se debe administrar una dosis mayor de 1 g, ni prolongar su uso a más de 3 días]

TEPOZAN

Hipnótico/antinefrítico

TIANGUISPEPETLA

Antipirético/diaforético

TILA

Sedante
carminativo/cardiotónico/pectoral/anticatarral/antineurálgico

TLACHICHINDA

Vulnerario gástrico/antidiarreico/antileucorreico

TLANEPACQUELITE

Antidiarreico/diurético/eupéptico

TOMATE

Antipirético/antiartrálgico/antiséptico/diaforético

TORONJIL

Diaforético/antiflatulento/antidisentérico/antidiarreico/carminativo

TRONADORA

Diurético/eupéptico/antigatrálgico/antiséptico/depurativo/laxante/pectoral/cardiotónico

UVERO

Astringente/antineurálgico/antitumoral/antiinflamatorio/eupéptico/antidiarreico

VAINILLA

Antipirético

VALERIANA

Antiespasmódico/sedante-[En algunos casos puede producir vértigo o zumbido de oído, cuando se usa por tiempos prolongados]

VERBENA

Astringente/antipirético/vulnerario

VIOLETA

Pectoral/vulnerario
bucal/hemostático/astringente/antiodontálgico

WALTHERIA

Eupéptico

YUCA

Antierisipélico/contra los
panadizos/antiinflamatorio/antihepatítico/antineurálgico

ZABILA

Laxante/eménago/antiinflamatorio-[No debe prolongarse su uso al interior por que es muy irritante]

ZACATECHICHI

Aperitivo/eupéptico/antidiarreico

ZACATE LIMON

Eupéptico/antidispéptico/carminativo/antihiperpéptico

ZANAHORIA

Galactostático/antiparasitario/tónico
corporal/pectoral/tónica los nervios ópticos

ZAPOTE BLANCO

Activa la circulación/hipnótico

ZARZAMORA

Antinefrítico

ZARZAPARRILA

Depurativo/diaforético/eupéptico-[Se debe suspender su uso después de haberse tomado durante 4 días seguidos]

ZOAPATLE

Emenagogo/laxante-[No debe administrarse a mujeres embarazadas ni que están amamantando o que hayan tenido un aborto reciente]

ACCION FARMACOLOGICA DE LAS DROGAS VEGETALES

Este apartado está formado por una serie de cuadros que muestran la acción farmacológica que sobre los sistemas del cuerpo tienen los principios activos más importantes o mejor estudiados de las plantas del Cuadro B

ACCION FARMACOLOGICA DE LAS DROGAS VEGETALES

La acción farmacológica puede basarse en un esquema válido para el estudio de las plantas medicinales y sus productos, que además resalta sus usos farmacéuticos. Este esquema puede ampliarse y abarcar muchas plantas que aun cuando producen respuesta farmacológica no son utilizadas como fármacos por diversas razones.

En algunos de los grupos farmacológicos más importantes se incluyen drogas que actúan sobre el sistema nervioso, el corazón y los vasos, pulmones, tracto gastrointestinal, riñones, piel y mucosas. En otras categorías se agrupan drogas hormonales, vitaminas y quimioterápicas, utilizadas en el tratamiento de infecciones y enfermedades malignas. Algunas plantas del Grupo General B contienen cada una de ellas componentes que se sitúan en distintos grupos farmacológicos; en el grupo de cuadros que se mencionan a continuación se agrupa las plantas por principios activos y la acción que ejercen sobre determinado sistema del cuerpo humano, tomando en cuenta que lo que se utiliza en forma popular es la planta como tal y no el principio activo aislado químicamente.

✓ ACCION SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO (descripción)

El sistema nervioso autónomo reige los tejidos musculares lisos y las glándulas del organismo. Su función implica los ganglios situados fuera de la médula espinal; se compone de dos divisiones: el simpático, en el cual se produce el neurotransmisor noradrenalina; el simpático emerge de las regiones torácica y lumbar. La otra parte del sistema nervioso autónomo es el parasimpático, originado en el cerebro y en la región sacra, y el cual se encarga de producir el neurotransmisor acetil-colina. En general, un incremento en la actividad del sistema simpático prepara al organismo para la acción inmediata, mientras que la estimulación del sistema parasimpático produce efectos más bien asociados con los que tienen lugar durante el sueño y la conservación de la energía. Las sustancias neurotransmisoras señaladas anteriormente son imitadas en cuanto a su acción farmacológica por otras sustancias, produciendo con ello una notable respuesta fisiológica.

! PLANTA !

! PRINCIPIO ACTIVO-[ANOTACIONES] !

✓ CHICALOTE
Berberina/pavina/coptisina/sanguinarina

✓ ACCION SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El encéfalo y la médula espinal comprenden, en conjunto, el

sistema nervioso central, el cual puede dividirse en cerebro, cerebelo, médula oblonga (bulbo) y médula espinal. El sistema coordina los actos voluntarios y hay numerosas interacciones entre este sistema y derivaciones del sistema nervioso autónomo. En consecuencia, algunas actividades del sistema nervioso autónomo, responden a impulsos psíquicos y, fármacos que afectan al sistema nervioso central pueden producir afectos asociados con el sistema autónomo.

! PLANTA !

! PRINCIPIO ACTIVO-[ANOTACIONES] !

LOBELIA

Lobelina-[Estimulante del sistema nervioso central]

ANIS

Anetol

BOLDO

Boldina-[Tiene doble efecto ya que puede estimular al sistema parasimpático y deprimir al sistema nervioso central]

→ CANELA

Aldehído/eugenol/alcanfor-[Estimulante del sistema nervioso central]

ACANTO

Justicidina-[Aun no se esclarecen los mecanismos de su funcionamiento en el sistema nervioso central]

HIERBABUENA

Limoneno-[Cuando es ingerido en los estados de hipercloridia gástrica pierde su actividad]

MANZANILLA

Herniarina/farneseno-[Algunos estudios parecen indicar que una sobredosificación puede causar inflamación de los tejidos del sistema nervioso central]

MARRUBIO

Marrubina

TILA

Farnesol-[La sobredosificación causa hipertensión arterial; parece ser que este compuesto tiende a acumularse en la sangre]

HINDJO

Fenchona

VALERIANA

Valepotriatos-[La sobredosificación puede producir una disminución en el aporte de oxígeno cerebral]

CHICALOTE
Coptisina/sanguinarina

JOJOBA
Simmondsina

ROMERO
Alcanfor de romero-[Una dosificación alta y prolongada produce sobreexcitación del sistema nervioso central]/Borneol

✓ ACCION SOBRE EL SISTEMA CIRCULATORIO

El sistema circulatorio consta de:

- A) Corazón, una bomba con dos cámaras receptoras y dos impulsoras
- B) Dos circuitos cerrados, la circulación pulmonar y la circulación general.

Los principios activos que actúan sobre el sistema circulatorio ejercen su acción generalmente sobre el corazón; aunque hay algunos principios que actúan sobre la circulación general.

! PLANTA !

! PRINCIPIOS ACTIVO-[ANOTACIONES] !

CANELA
Aldehído cinámico

✓ **MAGNOLIA**
Magnolina-[La acción es sobre el corazón]/magnoflorina-[Tiene acción sobre la circulación pulmonar]

CACTO
Cactina/hordenina-[La acción es sobre la circulación general]

CABEZA DE VIEJO
Hordenina/cactina

✓ ACCION SOBRE EL APARATO URINARIO

El aparato urinario está formado esencialmente por los riñones, que son dos órganos en forma de habichuela, situados sobre los músculos de la pared abdominal posterior. El riñón derecho está ligeramente más abajo que el izquierdo.

La mayoría de los principios activos de acción diurética actúan a nivel renal, afectando de alguna forma la producción de HAD (Hormona AntiDiurética).

! PLANTA !

! PRINCIPIO ACTIVO-[ANOTACIONES] !

ANIS

Safrol-[Las preparaciones farmacéuticas de tipo alcohólico hachas con este principio tienen buena actividad diurética]

→ ARNICA

Arnicina

AXOCOPAQUE

Salicilato de metilo-[Este principio no debe administrarse en los casos de acidosis metabólica]

CACTO

Ordenina

CABEZA DE VIEJO

Ordenina

CABELLITOS DE ELOTE

Ordenina

HINOJO

Anetol

JOJOBA

Simmondsina-[Este principio no se debe administrar en presencia de cualquier tipo de diabetes]

MAGNOLIA

Magnolina

ACCION SOBRE EL SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio se encarga principalmente del intercambio de gases entre la sangre y el aire, lo cual tiene lugar en los alveolos pulmonares.

Los principios activos que actuan sobre el sistema respiratorio pueden tener acción directa en la mecánica de la respiración o actuar de forma diversa en el sistema respiratorio.

! PLANTA !

! PRINCIPIO ACTIVO-[ANOTACIONES] !

LOBELIA

Lobelina-[Estimulante del sistema nervioso central]

ARNICA
Arnicina

CANELA
Aldehído cinámico

→ GORDOLOBO
Esculina

HIEDRA
Hederina

CHAPARRO AMARGOSO
Castelina-[Produce irritaciones en el sistema gástrico,estimulando de forma refleja la secreción de mocos de las glándulas bronquiales]

CHICALOTE
Berberina/pavina-[Produce depresión del centro tusígeno]

EUCALIPTO
Eucaliptol

HIERBA DE LA GOLONDRINA
Acido crisofánico-[Tiene acción antiséptica sobre las vías respiratorias]

MALVA
Malvina/mucílago

MARRUBIO
Marrubina/mucílago

ROMERO
Borneol/pineno/cineol

ROSA DE CASTILLA
Acido cítrico

HINOJO
Anetol/fenchona

✓ ACCION SOBRE EL TRACTO GASTROINTESTINAL

El tracto gastrointestinal puede dividirse en tres regiones: la superior (boca,estómago y parte del duodeno),la media (mitad inferior del duodeno hasta el esfinter ileocecal) y la inferior (ciego,colon y recto).Las porciones superior e inferior son las más suceptibles a las alteraciones y,en consecuencia,las más relacionadas con el mayor número de drogas para su tratamiento.

! PLANTA !

! PRINCIPIO ACTIVO-[ANOTACIONES] !

ANIS

Anetol

MALVA

Mucílago/malvina-[Parece ser que este principio estimula los nervios gustativos]

AXOCOPAQUE

Salicilato de metilo-[No se debe de ingerir en los estados de hipercloridia gástrica ni en los casos de úlcera gástrica]

ARRAYAN

Choisina

BOLDO

Boldina

CANELA

Aldehido cinámico

GORDOLOBO

Esculina-[Algunos estudios indican que sirve como protector de los tejidos gástricos]

CHAPARRO AMARGOSO

Castelina-[Estimula los nervios gustativos de la boca dando lugar a la secreción de jugo gástrico]

CHICALOTE

Paviina/sanguinarina

→ ESTAFIATE

Artemisina

→ HIERBABUENA

Carvol

HIERBA DE LA GOLONDRINA

Resina-[Reduce la absorción intestinal]

→ MANZANILLA

Matricina/apigenina

MARRUBIO

Mucílago

MASTUERZO

Tropeolina-[Estos principios pueden alterar el equilibrio hídrico del cuerpo]

MATARIQUE
Cacalol/cacalona

MEZQUITE
Procianidinas/goma

RAIZ PURGA
Convolvulina/jalapina

ROMERO
Cineol/pineno

ROSA DE CASTILLA
Quercitrina-[La actividad de este principio aumenta en la presencia de álcalis]

TILA
Farnesol

TRONADORA
Tecomanina

ZABILA
Barbaloina

CUACHALALATE
Agatisflavona

HINOJO
Anetol

HIZACHE
Acido cafeico-[Puede producir irritación gástrica si es ingerido en ayunas]

JOJOBA
Simmondsina-[Las cualidades supresoras del apetito de este principio aun no han sido bien estudiadas]

LLANTEN
Aucubina

ACCION SOBRE EL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO

Una de las partes más importantes del sistema reproductor femenino es el órgano llamado útero, que se localiza entre la vejiga y el recto. El útero consta de tres partes: cuello, cuerpo y fondo.

Los principios activos que actúan sobre el útero lo hacen principalmente sobre la pared de éste, la cual está dividida en tres capas, la serosa, la muscular media (miometrio) y la mucosa interna (endometrio).

! PLANTA !

! PRINCIPIO ACTIVO-[ANOTACIONES] !

ESTAFIATE

Artabsina/artemisina

ANIS

Anetol

ARRAYAN

Choisina/xantotoxina-[Algunos estudios indican que sus efectos por sobredosificación pueden ser letales]

CANELA

Aldehído cinámico

MANZANILLA

Herniarina/apigenina

ACANTO

Justicidina

ROMERO

Borneol-[La sobredosificación puede producir hemorragias uterinas]

✓ RUDA

Xantotoxi/rutina-[La sobredosificación puede producir hemorragias uterina y espasmos severos en los músculos del útero]

ZABILA

Barbaloina-[No se debe administrar durante el embarazo pues puede producir hemorragias intrauterinas]

CUACHALALATE

Agatisflavona-[Sus propiedades antisépticas aun no han sido bien estudiadas]

HINOJO

Anetol-[Cunado se presentan contracciones uterinas y se utiliza este principio se puede presentar una elevación de la presión arterial]

ACCION SOBRE PIEL Y MUCOSAS

La piel aparte de su papel de recubrimiento del cuerpo, desempeña diversas funciones fisiológicas. Los principios activos que actúan sobre la piel pueden ser de naturaleza emoliente o actuar como absorbentes, astringentes, irritantes o antisépticos.

Diversas sustancias son fácilmente absorbidas a través de la piel; esto es utilizado en medicaciones percutáneas, pero también ha de tenerse presente respecto a diversos venenos y alergias

! PLANTA !

! PRINCIPIO ACTIVO-[ANOTACIONES]

MALVA
Mucílago

MASTUERZO
Tropeolina-[En las dosis adecuadas, puede actuar como antiséptico en infecciones leves del cuero cabelludo]

ACANTO
Justicidina

ARNICA
Arnica

GORDOLOBO
Esculina-[La exposición solar prolongada después de haberse aplicado este compuesto en la piel puede resultar en la pigmentación de la misma]

EUCALIPTO
Eucaliptol

HIERBA DE LA GOLONDRINA
Acido crisofánico-[Puede producir irritación en la piel sensible]

ROMERO
Borneol

→ ROSA DE CASTILLA
Quercitrina

ZABILA
Barbaloina

HUIZACHE
Goma

JOJOBA
Cera líquida-[Tiene propiedades amolientes y demulcentes; puede ayudar en la resequedad del cuero cabelludo]

LLANTEN
Mucílago

ACCION SOBRE VIAS Y SISTEMAS DIVERSOS

Los principios activos que sirven como auxiliares en el tratamiento de las avitaminosis, las inflamaciones de origen diverso, del cáncer, de las infecciones y de las alergias, así como aquellos principios que actúan sobre el sistema músculo-esquelético y las vías otorrinicas y oftálmicas, se mencionan por tener una acción marcada sobre dichas vías y sistemas, aunque sus mecanismos de acción, en algunos de los casos, se encuentren aún en una fase tentativa de explicación.

! PLANTA !

! PRINCIPIO ACTIVO-[ANOTACIONES] !

ARNICA

Sitosterol-[Antiinflamatorio]

AXOCOPAQUE

Salicilato de metilo-[Antiinflamatorio y antipirético]

BOLDO

Boldina-[Antiinflamatorio]

MATARIQUE

Cacalol-[Antiinflamatorio y acción sobre las vías otorrinicas]/senecionina-[Antiinflamatorio y acción sobre las vías otorrinicas]

ROMERO

Alcanfor de romero-[Antiinflamatorio]/borneol-[Antiinflamatorio y acción sobre las vías otorrinicas]

HIEDRA

Hederinas-[Antiinflamatorio y actividad anticáncer]/ácido petroselinico-[Antiinflamatorio y actividad anticáncer]/ácido cafeico-[Acción sobre las vías otorrinicas]

JOJOBA

Simmondsina-[Actividad anticáncer y actividad bactericida]

VALERIANA

Valtrato-[Actividad citotóxica y actividad frente a los tumores ácíticos Krebs III]/didrovaltrato-[Actividad citotóxica]/valepotriatos-[Acción sobre el sistema músculo-esquelético]

EUCALIPTO

Eucaliptol-[Actividad bacteriostática]

ROSA DE CASTILLA

Quercitrina-[Actividad bacteriostática]/vitamina C-[Actividad bacteriostática]

LOBELIA

Lobelina y derivados-[Actividad antialérgica]

MASTUERZO

Vitamina C-[Contra la carencia de esta vitamina]

HINOJO

Vitamina C-[Contra la carencia de esta vitamina]

MANZANILLA

Matricina-[Acción sobre las vías otorrinicas y acción sobre el músculo-esquelético]/camazuleno-[Acción sobre las vías otorrinicas]/herniarina-[Acción sobre el sistema músculo-esquelético y acción sobre las vías otorrinicas]/bisabolol-[Acción sobre el sistema músculo-esquelético]

ZABILA

Aloinas-[Acción sobre las vías otorrinicas]

→ TILA

Farnesol-[Acción sobre el sistema músculo-esquelético]

LLANTEN

Aucubina-[Acción sobre las vías oftálmicas]

CHICALOTE

Coptisina-[Acción sobre las vías oftálmicas]

CATALOGO POR PADECIMIENTOS Y/O USOS MEDICINALES

Este catalogo viene ordenado por padecimientos y/o usos medicinales en los cuales las plantas del Cuadro B pueden ayudar.

CATALOGO POR PADECIMIENTOS Y/O USOS MEDICINALES

El catalogo que a continuación se menciona está elaborado a partir de las plantas medicinales del Grupo B. Este catalogo se elaboró con el fin de organizar las plantas por padecimientos y usos medicinales, y así poder seleccionar la(s) planta(s) más adecuadas(s) para un padecimiento dado. Este catálogo esta basado y apoyado también en observaciones hechas por algunos fitoterapeutas a lo largo de su experiencia práctica.

! PLANTA(S) !

! PADECIMIENTO Y/O USO MEDICINAL EN ORDEN ALFABETICO !

[A]

JOJOBA

Afecciones del cuero cabelludo, contra las
CHICALOTE/LLANTEN

Afecciones de los ojos, contra las
ALBAHACA

Afecciones del oído, contra las
CANELA

Afrodisiaco

ESTAFIATE/HIEDRA/MANZANILLA/RUDA/ZABILA

Amenorrea, contra la
HINOJO

Anemia, contra la

HIERBA DE LA GOLONDRINA/MASTUERZO/ROSA DE CASTILLA

Angina, contra las

ESTAFIATE/HINOJO/MANZANILLA/MARRUBIO/ROMERO/TRONADORA

Aperitivo

LOBELIA

Asma, contra el

[B]

ARNICA/EUCALIPTO /GORDOLOBO/MALVA/MARRUBIO

Bronquitis, contra la

[C]

CABELLITOS DE ELOTE

Cálculos en los riñones, contra los
BOLDO

Cálculos en la vesícula, contra los
ESTAFIATE

Cálculos en el hígado, contra los
HINOJO

Catarro, contra el

ANIS/CANELA/HIERBABUENA/MAGNOLIA

Circulación sanguínea, para mejorar la
ALBAHACA/ACANTO

Cólicos estomacales, contra los
ARRAYAN/ACANTO

Cólicos menstruales, contra los

MANZANILLA

Conjuntivitis catarral, contra la

HINOJO/HUIZACHE/MAGNOLIA

Constipación, contra la

[D]

ALBAHACA/ANIS/MANZANILLA/MASTUERZO

Digestivo

ARRAYAN/LLANTEN

Disentería, contra la

ARRAYAN/CHICALOTE/HUIZACHE/MARRUBIO/MASTUERZO/

MEZQUITE/ROSA DE CASTILLA

Diarrea, contra la

AXOCOPAQUE/ANIS/ARNICA/CABELLITOS DE ELOTE/CABEZA DE

VIEJO/CACTO/HINOJO

Diurético

GORDOLOBO

Dolor abdominal, contra el

ANIS/HINOJO

Dolor de cabeza, contra el

AXOCOPAQUE/HINOJO/ROMERO

Dolor de dientes, contra el

ROMERO/MATARIQUE

Dolores musculares, contra los

ALBAHACA/AXOCOPAQUE/GORDOLOBO/HIEDRA

Dolores de reumatismo y gota, contra los

[E]

MASTUERZO

Escorbuto, contra el

ANIS/HIERBABUENA/MANZANILLA/ROSA DE CASTILLA/VALERIANA

Espasmos musculares, contra los

ANIS/ARRAYAN/HIERBABUENA/CANELA/MANZANILLA/MARRUBIO

Estimulante

HUIZACHE

Estreñimiento, contra el

HINOJO

Expectorante

[F]

CACTO

Fatiga, contra la

HIEDRA/HUIZACHE/LLANTEN/MAGNOLIA

Fiebre, contra la

HIERBABUENA/LOBELIA

Flemas, contra las

[G]

HIERBABUENA/HINOJO

Gases intestinales y estomacales, para expulsar los

ARNICA/ZABILA

Golpes, contra los

[H]

LLANTEN

Hemorragias, contra las
HIERBA DE LA GOLONDRINA/MALVA

Hemorroides, contra las
ARNICA/HIERBA DE LA GOLONDRINA/LLANTEN/MATARIQUE

Heridas, para ayudar a cicatrizar las
JOJOBA/LLANTEN

Heridas infectadas, contra las
BOLDO/CABELLITOS DE ELOTE/CHAPARRO AMARGOSO/ESTAFIATE/
MARRUBIO/ROMERO

Hígado, contra las afecciones del

[I]

HIERBABUENA/HIERBA DE LA GOLONDRINA/MANZANILLA/MEZQUITE

Infecciones estomacales, contra las

HIERBABUENA/HIERBA DE LA GOLONDRINA/MANZANILLA

Infecciones intestinales, contra las

[O]

JOJOBA

Obesidad, contra la (efectivo siempre y cuando no exceda los
10 kilogramos de sobrepeso)

[P]

ESTAFIATE

Parásitos intestinales, para expulsar los
JOJOBA

Piel, contra las enfermedades de la
CABEZA DE VIEJO/CACTO/RAIZ PURGA

Presión alta, para regular la
CABELLITOS DE ELOTE/CACTO

Presión baja, para regular la
AXOCOPAQUE/HIERBA DE LA GOLONDRINA/MATARIQUE/ZABILA

Purgante

[Q]

GORDOLOBO/JOJOBA/LLANTEN

Quemaduras leves, auxiliar en el tratamiento de las

[R]

CABELLITOS DE ELOTE

Riñones, contra las afecciones de los

[S]

ACANTO/HINOJO/VALERIANA

Sedante

CHICALOTE/TILA

Somnífero

[T]

ALBAHACA/LOBELIA/HINOJO

Tos, contra la

[U]

EUCALIPTO/MASTUERZO/ROSA DE CASTILLA

Ulceraciones en la boca y encías, contra las

[V]

CABEZA DE VIEJO

Várices, auxiliar en el tratamiento de las

ALBAHACA

Vértigo, contra el

CHICALOTE

Vómitos, contra los

CUADRO CON RECURSOS HERBOLARIOS-MEDICINALES DEL CUADRO "B"

Este cuadro ha sido elaborado a partir de la información proporcionada por diversas personas dedicadas a la etnobotánica práctica y áreas afines.

Este cuadro dice que planta funciona efectivamente para tratar determinado padecimiento.

CUADRO CON RECURSOS HERBOLARIOS-MEDICINALES DEL GRUPO "B"

El siguiente cuadro está elaborado tomando en cuenta la coincidencia que tienen algunos químicos, farmacéuticos, médicos, fitoterapeutas y sanadores con respecto al uso medicinal de determinada planta del Grupo B, para determinado padecimiento en vías o sistemas del cuerpo. Este cuadro dice a su vez qué planta funciona efectivamente para tratar determinado padecimiento, aunque, claro está, siempre se debran tomar las reservas necesarias en cuanto a la generalización, ya que lo que para un individuo funciona como recurso herbolario para otro no, y el hecho de que aquí se presente determinada planta para un padecimiento dado no implica forzosamente que dicha planta funcione para curar ese padecimiento, es por ello que hago hincapié, que aquí solo presento una generalización concentrada y objetiva de observaciones experimentales y prácticas de las ciencias y disciplinas antes citadas.

! PLANTA EN ORDEN ALFABETICO !

! SIRVE PARA !

ACANTO

El tratamiento de disfunciones del aparato reproductor femenino / el tratamiento de padecimientos cardiovasculares / el tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de padecimientos del sistema nervioso

ALBAHACA

El tratamiento de afecciones de la piel / el tratamiento de afecciones gastrointestinales / el tratamiento de las vías otorrinicas

ANIS

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales

ARNICA

El tratamiento de afecciones de la piel

ARRAYAN

El tratamiento de padecimientos del sistema músculo/esquelético

AXOCOPAQUE

El tratamiento de padecimientos del sistema músculo-esquelético / el tratamiento del reumatismo y artritis reumatoide

BOLDO

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales

CABELLITOS DE ELOTE

El tratamiento de padecimientos cardiovasculares / el tratamiento de padecimientos de las vías urinarias

CABEZA DE VIEJO

Los mismos usos que los cabellitos de elote

CACTO

Los mismos usos que los cabellitos de elote

CANELA

El tratamiento de disfunciones del aparato reproductor femenino / el tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de padecimientos del sistema nervioso

CUACHALALATE

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales

CHAPARRO AMARGOSO

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales

CHICALOTE

El tratamiento de afecciones de la piel / el tratamiento de padecimientos de las vías oftálmicas

ESTAFIATE

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales

EUCALIPTO

El tratamiento de afecciones de la piel / el tratamiento de padecimientos respiratorios / el tratamiento de padecimientos de las vías otorrinológicas / el tratamiento de los síntomas de las alergias

BORDOLOBO

El tratamiento de padecimientos respiratorios

HIEDRA

El tratamiento de afecciones de la piel

HIERBABUENA

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales

HIERBA DE LA GOLONDRINA

El tratamiento de afecciones de la piel / el tratamiento de padecimientos gastrointestinales

HINOJO

El tratamiento de padecimientos del sistema músculo-esquelético

HUIZACHE

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de síntomas del diabético y trastornos metabólicos

JOJOBA

El tratamiento de afecciones de la piel / el tratamiento del cáncer / el tratamiento de los síntomas del diabético y

trastornos metabólicos

LOBELIA

El tratamiento de padecimientos respiratorios

LLANTEN

El tratamiento de afecciones de la piel

MAGNOLIA

El tratamiento de padecimientos de las vías urinarias / el tratamiento de padecimientos cardiovasculares

MALVA

El tratamiento de afecciones de la piel / el tratamiento de padecimientos gastrointestinales

MANZANILLA

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de padecimientos del sistema músculo-esquelético / el tratamiento del reumatismo y artritis reumatoide

MARRUBIO

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de padecimientos respiratorios / el tratamiento de padecimientos del sistema nervioso

MASTUERZO

El tratamiento de afecciones de la piel / el tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de los síntomas del diabético y trastornos metabólicos

MATARIQUE

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de padecimientos del sistema músculo-esquelético

MEZQUITE

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales

RAIZ PURGA

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales

ROMERO

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de padecimientos del sistema músculo-esquelético

ROSA DE CASTILLA

El tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de padecimientos respiratorios

RUDA

El tratamiento de disfunciones del aparato reproductor femenino / el tratamiento de padecimientos del sistema músculo-esquelético

TILA

El tratamiento de padecimientos del sistema nervioso / el tratamiento de padecimientos gastrointestinales

TRONADORA

El tratamiento de padecimientos gasatrointestinales

VALERIANA

El tratamiento de padecimientos del sistema nervioso / el tratamiento de padecimientos del sistema músculo-esquelético

ZABILA

El tratamiento de afecciones de la piel / el tratamiento de padecimientos gastrointestinales / el tratamiento de los padecimientos de las vías otorrinicas

MONOGRAFÍAS DE LAS PLANTAS MEDICINALES DEL CUADRO BÁSICO "B"

Estas monografías están diseñografiadas, esto es, que se elaboraron a partir de un programa informático una serie de **gráficos textualizados** que ofrecen la mayor información posible en un mínimo espacio disponible. Los aspectos que abarcan estos gráficos o diseñografías son:

-
- | | | |
|------------|-----------|--|
| [GR.TE/ 1] | [PIN/ 63] | Sinonimia nacional y nombres populares internacionales o sinonimia internacional |
| [GR.TE/ 2] | [PIN/ 68] | Descripción botánica |
| [GR.TE/ 3] | [PIN/ 75] | Diseñografía de la planta medicinal |
| [GR.TE/ 4] | [PIN/ 80] | Distribución geográfica por estados |
| [GR.TE/ 5] | [PIN/ 87] | Historia |
| [GR.TE/ 6] | [PIN/ 95] | Usos etnomedicinales |
| [GR.TE/ 7] | [PIN/103] | Principales constituyentes químicos a nivel de especie |
| [GR.TE/ 8] | [PIN/111] | Fórmulas químicas y estructuras químicas de compuestos químicos representativos |
| [GR.TE/ 9] | [PIN/122] | Falsificaciones |
| [GR.TE/10] | [PIN/127] | Aplicaciones terapéuticas |
| [GR.TE/11] | [PIN/129] | Acción farmacológica y Formas Farmacéuticas con dosis |

NOTA: PIN = Paginación
GR.TE = Gráfico textualizado

OBSERVACION: Se omite la familia, género y especie de la planta señalada en cada gráfico textualizado, ya que estos datos se encuentran reportados en el **Cuadro Básico B** (las 40 especies señaladas como de uso más común por parte de la población mexicana), pues hay que remarcar que estas monografías se elaboraron a partir de dicho cuadro.

GR. TE | 1 | > SINONIMIA NACIONAL Y NOMBRES POPULARES
| | | INTERNACIONALES O SINONIMIA INTERNACIONAL

PLANTA |

↑ ↑ | SINONIMIA NACIONAL |

! * | SINONIMIA INTERNACIONAL |

ACANTO

^ Charatzicua (Michoacán)/hierba del añil
(Oaxaca)/micle/mohintle/mohuitle/yich-kaán
(Yucatán)/moictle/mayotli/mozote/muicle (Jalisco y
D.F.)/muitle/muh (San Luis Potosí)
* Acanto

ALBAHACA

^ Albaca/albacarrón (Michoacán)/albahaca
(Jalisco)/guiesta (Oaxaca)/albacar (Sinaloa)
* Basilienkraut (Alemania)/basilic (Francia)/weetbasil
(Inglaterra)/basilico (Italia)/alfavaca
(Portugal)/basil,tulsi (Asia)

ANIS

^ Anis verde/anis del campo/anis del
suelo/anisillo/badiana
* Anis (Alemania)/anis cultivate (Francia)/anise
(Inglaterra)/anice (Italia)/anis (Portugal)/erva-doce
(Brasil)/suan (Asia)

ARNICA

^ Acahual/acáhuatl/árnica/árnica del
país/cahual/cuateteco (México, D.F. y Estado de México)/falsa
árnica/cuateteco
* Acahual (Alemania, Inglaterra y Francia)/árnica
mexicana, falsa árnica (España)

ARRAYAN

^ Flor del clavo/hierba del clavo (San Luis
Potosí)/clavillo (Oaxaca)
* Mexican orange (Inglaterra)

AXOCOPAQUE

^ Ajocopaque/ajopatla/axocopat/axocopaconi/arrayán,yato-
acua-res,li-ma-tó (Oaxaca)/axoxoco/xioatla (Puebla)
* Gaultheria (Alemania e Italia)/wintergreen
(Alemania, Inglaterra y Asia)

BOLDO

^ Boldo/hojas de boldo (México, D.F. y Estado de México)
* Boldo (Alemania, Francia, Italia y Portugal)/boldutree
(Inglaterra)

CABELLITOS DE ELOTE

^ Ahtziri (Michoacán)/co-shac (Oaxaca)/cushi (Veracruz)/deta (Estado de México)/hun (Durango)/ixiim (Yucatán)/mile (Guerrero)/moc (Chiapas)/siquil (Sinaloa)/sunu (Chihuahua)/tagol (Puebla)/batchi (Sonora)
* Mijo, mais (Alemania)/mais (Francia)/maize, indian corn (Inglaterra)/miglio (Italia)/milho (Portugal)

CABEZA DE VIEJO

^ Viejitos (Hidalgo y Guanajuato)
* Cacto barbón (Alemania)/old-man (Inglaterra)/nonno (Italia)

CACTO

^ Reina de la noche (Yucatán)/organillo (Veracruz)/cactus (Querétaro)
* Cactus (Alemania, Inglaterra, Francia e Italia)/galán de noche (Portugal)

CANELA

^ Canelo/quina-castilla (Oaxaca)
* Canela de Ceilán (España)/zimtbaum (Alemania)/cannelier de Ceylan (Francia)/cinnamon tree (Inglaterra)/canela (Italia)/twak, darchini (Asia)

CUACHALALATE

^ Cuachalalá/macerán (Guerrero)/mapicerán (Michoacán)/volador (Puebla)/yala-guitu (Oaxaca)/muaxalaxlitli (Morelos)
* Juliana mexicana (Alemania, Italia e Inglaterra)

CHAPARRO AMARGOSO

^ Amargoso (Nuevo León)/bisbirinda (Tamaulipas)/chaparro (Durango)/hierba del perro (San Luis Potosí)/palo amargoso (Oaxaca)
* Castela (Alemania, Inglaterra e Italia)

CHICALOTE

^ Chicalote, chichicallotl, chichillotl (México, D.F.)/cardo (Baja California Norte y Sur)/chillazotl, xicólotl (Estado de México)/cardo santo/guechinichi (Oaxaca)/kix-kanlol, ixkanlol, k'iix-k'anlol, k'iix-saklol (Yucatán)/shate, xaté (Michoacán)/tlamexaltzin (Veracruz)/tzólich (San Luis Potosí)
* Chicalote (Alemania)/cardo santo (Brasil e Italia)/argemone (Inglaterra)

ESTAFIATE

^ Ajenjo del país/gueites, quije-tes (Oaxaca)/azumate de Puebla, istafiate (Puebla)/estafiate (México, D.F. e Hidalgo)/iztáuhyatl (México, D.F. y Estado de México)/maxmitzi (Hidalgo)/yztáuhyatl
* Ajenjo mexicano (Francia)

EUCALIPTO

- ^ Eucalipto gigante/ocalo (Hidalgo)/alcanfor
- * Eucalyptus (Francia, Inglaterra y Alemania)/eucalitto (Italia)/eucalipto (Portugal y Brasil)/karpura maram (Asia)

GORDOLOBO

- ^ Tzompotonic/tlacoachichic/tlacoachic/papa-coni/chichic tzompotonic
- * Gnaphalium (Alemania)

HIEDRA

- ^ Hiedra
- * Epheu (Alemania)/lierra grim pant (Francia)/ivy (Inglaterra)/edera (Italia)/hera (Portugal)/bikh lablab (Asia)

HIERBABUENA

- ^ Hierbabuena de olor/yerbabuena/hierbabuena de comer caxtalalhka, ihpupuhui'na (Puebla)/alfabiesco (Morelos)
- * Pfeffermine (Alemania)/mentle poivrés (Francia)/piperment (Inglaterra)/horteloa menta (Portugal y Brasil)/paparaminta (Asia)

HINOJO

- ^ Henojo/cilantrillo/becho-gueza-roto/que-za-ratextilla/xagueza-roto-castilla
- * Fenchel (Alemania)/fenoil común (Francia)/fennel (Inglaterra)/finocchio (Italia)/funcho (Portugal y Brasil)/bari saunf (Asia)

HIERBA DE LA GOLONDRINA

- ^ Coapatli/golondrina (México, D.F. y Estado de México)/memeyas
- * Euphorbia (Alemania)

HUIZACHE

- ^ Guachichil/cuachile/huicillo/hierba de la virgen/mirto silvestre/huichichile/cuachil/espinosilla (Distrito Federal e Hidalgo)/chuparosa (Distrito Federal)/guachichile, huachichile, huitzitzilin, hoitzitzilin (Querétaro y México, D.F.)/huitzitzitzin/huitzitziltzin/huitziltzilxochitl/quachichil/quahnuitztiquauitl/witzitzilxochitl/hierba de San Antonio (Durango)
- * Espinosilla (Alemania e Italia)

JOJOBA

- ^ Jojoba (Baja California Norte, Sur y Sonora)/pnaocl (Sonora)
- * Jojoba china (Alemania, Inglaterra e Italia)

LOBELIA

- ^ Aretitos, chilpanoxóchitl, chilpantón, chilpantla zolli, chilpanxóchitl, hoitzitziltentli, toxcuitlapilxóchitl, toxcuitlapalxóchitl (Valle de México)/xochipile (San Luis Potosí)

y Valle de Méixco)/jarritos
(Oaxaca)/panxóchitl, pipiloxóchitl, zarcillo, curalotodo
(Jalisco)/acaxóchitl
* Lobelia (Alemania e Inglaterra)

LLANTEN

^ Lanté/lantén/planten/uitsacua sipiati (Michoacán)
* Carmel, llantén común (España)/wegerich
(Alemania)/grand plantain (Francia)/way bread
(Inglaterra)/plantagine (Italia)/tanchagem (Portugal y
Brasil)

MAGNOLIA

^ Magnolia/samiramis/palo de cacique (Oaxaca)
* Magnolier (Francia)/southern magnolia (Inglaterra)/
magnolia (Italia)/magnolia-tulipa (Portugal y Brasil)

MALVA

^ Malva mexicana
* Mauve mexique (Francia)/mexican mallow (Inglaterra)

MANZANILLA

^ Manzanilla del país/manzanilla común/
castillantonaxihuitl/
manzánico (Chiapas)/guía-gueza, queza (Oaxaca)
* Kamille (Alemania)/petite comille (Francia)/
true chamomile (Inglaterra)/camomilla (Italia)/camomilla
(Portugal y Brasil)/gul babuna (Asia)

MARRUBIO

^ Marrubio/marrubio blanco/uitzacua, uitsicua (Michoacán)
* Andorn (Alemania)/marrube (Francia)/white horehound
(Inglaterra)/marrubio blanco (Italia)/marroio branco
(Portugal y Brasil)

MASTUERZO

^ Mastuerzo del norte/capuchina/cuitziquiendas
(Michoacán)/pelonmexixquilitl (México, D.F. y Estado de
México)
* Mastuerzo de Indias (España)/kapuziner kresse
(Alemania)/capucine (Francia)/indian cress
(Inglaterra)/capuccina (Italia)/capuchinha (Brasil)

MATARIQUE

^ Matarique (Chihuahua)/maturi, maturin (Sonora)
* Matarique (Francia, Alemania e Inglaterra)

MEZQUITE

^ Chachaca, chucata, tzitzecua (Michoacán)/t'ahi (Hidalgo)/
mizquitl (México, D.F. y Estado de México)/me-quite
(Jalisco)/upala (Chihuahua)/katzimelk (Sonora y
Chihuahua)/algarroba (Colima)/huup (Sinaloa)/yaga-bu
(Oaxaca)/háas (Sonora)
* Mezquite (Inglaterra, Alemania e Italia)

RAIZ PURGA

^ Cacamotic.,tolompatl,tolonpatl,tlanquiloni (D.F. y Estado de México)/jalapa,jalapa de Veracruz,limoncillo,raiz de jalapa,purga,jalapa limoncillo (Veracruz)/jalapa hembra/jalapa ligera/velicpahtli
* morning glory (Inglaterra)/ipomeia (Portugal y Brasil)

ROMERO

^ Alecrin/guixi-cicanaca (Oaxaca)
* Rosmarín (Alemania)/rosmarin (Francia)/rosemary (Inglaterra)/rosmarino (Italia)/alecrim (Brasil)/rusmari(Asia)

ROSA DE CASTILLA

^ Castilla/garambullo/guia-be-cohua,quije-pe-cohua-castilla (Oaxaca)
* Spain-rosebush (Inglaterra)

RUDA

^ Acuitze-uariqua (Michoacán)
* Gartenraute,raute (Alemania)/rue (Francia)/herb of grace (Inglaterra)/ruta (Italia)/arruda (Portugal y Brasil)/sudab (Asia)

TILA

^ Azahares/tilia (Michoacán,Jalisco,Morelos e Hidalgo)/cirimo,sirimo,tzirimu (Michoacán y Jalisco)/yaca,yaco (Oaxaca)
* Tilo,linde (Alemania)/tilleul (Francia)/lime (Inglaterra)/tiglio (Italia)/tilia (Portugal)

TRONADORA

^ Flor de San Pedro/guiebichi/hierba de San Nicolás/hierba de San Pedro/hoja de Bano/kanlo/tulasuchil/palo de arco (Baja California Norte y Sur)/k'an-lol/lluvia de oro (Sinaloa)/minona/nixtainalxochitl/retama/trompeta/yerba de San Pedro
* Tecoma (Inglaterra)

VALERIANA

^ Cuitlapatli/hierba del gato/raiz del gato/yerba del gato/valeriana de México (México,D.F. y Estado de México)
* Baldrian (Alemania)/valeriane (Francia)/valerian of Mexico (Inglaterra)

ZABILA

^ Pitazábida/zábida/sábila/aloe/biot-xha (Oaxaca)/pet'k'kin,humpets'k'in-ki (Yucatán)
* Aloesoft (Alemania)/aloes (Francia)/bitter aloes (Inglaterra)/acibar (Portugal y Brasil)/ab ghia kwar (Asia)

! GR. TE ! 2 ! > DESCRIPCION BOTANICA

! PLANTA*****DESCRIPCION BOTANICA !

ACANTO*****Planta subleñosa que mide de 1 a 1.5 metros de altura;hojas pecioladas ovales enteras de color verde oscuro,miden de 5 a 7 centímetros de largo por 3 de ancho;flores rojas o anaranjadas colocadas an la parte terminal de las ramas

ALBAHACA*****Hierba anual,frondosa,de 60 a 90 centímetros de altura.Tallo tetragonal muy ramificado.Hojas opuestas de color verde brillante y púrpura,enteras,elípticas u ovales de 2 a 3 centímetros de largo;bordes dentados.Flores pequeñas blancas o púrpuras,agrupadas en inflorescencias cimosas,verticiladas,con 6 flores cada verticilio.

ANIS*****Hierba anual de 30 a 60 centímetros de altura.Tallo erecto,glabro,que se ramifica en la parte distal.Hojas inferiores pinadopartidas en 3 foliolos ovales,de bordes dentados;las hojas superiores,de color verde brillante,son más pequeñas y plumosas.Flores pequeñas,de color blanco o amarillo,agrupadas en umbelas.Los frutos,capsulares ovales de color café verdoso.

ARNICA*****Hierba vivaz,a veces anual,vellosa,de 0.5 a 1.5 metros de altura.Hojas alternas,enteras,pubescentes,con borde cerrado;las inferiores son ovales o lanceoladas,de 3 a 10 centímetros de longitud.Flores en capitulos que forman grupos corimbosos;involucro en forma de campana;las flores periféricas son femeninas,liguladas,de dorola amarilla;las centrales son hermafroditas,tubulares,también amarillas.

ARRAYAN*****Arbusto de hojas opuestas o subopuestas,digitadas,con 3 hojuleas glandulosas,oblongas aovadas de 2 a 3 centímetros ,redondeadas,flores de 1 a 1.5 centímetros en grupos axilares;fruto de 3 a 5 carpelos.

AXDCOPAQUE*****Planta perennifloia de aspecto arbustivo.Hojas enteras,ovales,pecioladas,con los bordes dentados;presentan primero un color verde pálido o amarillento y,al madurar,el haz verde oscuro,brillante,y el envés más claro.Flores axilares,acampanadas,blancas,a veces con un tinte rojizo.El fruto es una cápsula de color rojo.

BOLDO*****Arbusto de 5 a 6 metros de altura,siempre verde con hojas que miden de 3 a 6 centímetros de largo y de 2 a 5 centímetros de ancho,tienen forma ovalada o elíptica,color girs verdoso y el borde doblado hacia abajo;es envés es liso,en tanto que el haz está cubierto de numerosas protuberancias más claras.

CABELLITOS DE ELOTE*****Planta anual con tallo que puede alcanzar hasta 5 metros de altura y 6 centímetros de

diámetro, con hojas muy anchas y largas muy ásperas y algo rígidas; espiguillas masculinas numerosas en panoja terminal, las femeninas en la axila de las hojas con grandes espátas, que sólo dejan asomar los estigmas, de hasta 20 centímetros de color rojizo, y las femeninas de cada axila soldadas en espádice esponjoso y persistente, que forma la mazorca.

CABEZA DE VIEJO*****Planta carnosa de 6 a 15 metros de altura, columnares, simples o rara vez con algunas ramificaciones, al principio color verde claro, después grisáceo; el tallo está cubierto de pelos blancos cédosos y largos. Flores nocturnas de color rosado, de 5 a 9 centímetros de largo y como 6 centímetros de ancho. Fruto ovoide, de 3 centímetros de largo y de 2 a 2.5 centímetros de ancho.

CACTO*****Tallos trepadores, como de 2.5 a 3 centímetros de diámetro, de color verde claro o verde azulado, con frecuencia con tinte rojizo. Espinas de menos de 1 centímetro de largo, amarillentas o morenas, con el tiempo grisáceas. Flores como de 18 centímetros de largo, de color moreno amarillento o salmón. Fruto ovoide, como de 8 centímetros de largo, con lana café y espinas amarillentas.

CANELA*****Arbol leñoso y ramificado, de 5 a 10 metros de altura, con el tallo de 10 a 30 centímetros de diámetro. La corteza es aromática de color gris rojizo por fuera y amarillo rojizo por dentro. Las hojas son oval-acuminadas, tiesas, brillantes y color rosas, de 8 a 10 centímetros de largo por 3.5 centímetros de ancho, con 3 a 5 nervaduras visibles que parten de la base. Las flores son de color amarillento, de unos 6 milímetros y se presentan en racimos; el fruto es ovoide agudo, de color café oscuro, mide de 10 a 13 milímetros.

CUACHALALATE*****Arbol de 6 metros o más, de hojas alternas, amontonadas, compuestas, abovadas y dentadas; flores unisexuales; fruto indehiscente, con el pedúnculo en forma de ala y con una semilla.

CHAPARRO AMARGOSO*****Es un arbusto espinoso que alcanza de uno a dos metros de altura y sus ramas están cubiertas de espinas ramificadas de 5 a 6 centímetros de largo. Las hojas son alternas y se producen en grupos hasta de 4, sin peciolo, con solamente la nervadura central visible. Miden unos 8 milímetros de largo por 2 de ancho. Las flores son solitarias, de color rojo azafranado, de 2 a 3 milímetros. El fruto es una drupa roja de 2 a 3 milímetros.

CHICALOTE*****Hierba de 50 a 70 centímetros de altura. Tallo erecto, ramificado y espinoso. Hojas grandes, sésiles, profundamente recortadas, erizadas de espinas, de color verde oscuro, con frecuencia veteadas de blanco. Flores solitarias, de color amarillo, con cáliza espinoso y caduco, 6 pétalos y numerosos estambres. Fruto

capsular, alargado, dehiscente por la parte superior, espinoso. Numerosas semillas diminutas, negruzcas y rugosas.

ESTAFIATE*****Hierba vivaz de 0.2 a 1 metro de altura. Tallo erguido, con ramas tomentosas y cenicientas. Hojas alternadas, pinnadopartidas, con los segmentos largos y delgados, terminados en punta, verdes por el haz y blanquecinos y tomentosos por el envés. Inflorescencias formadas por largas panículas laxas; flores en capítulos pequeños y globosos, todas ellas tubulares, amarillentas; involucre lanoso, grisáceo o blanquecino, con las bracteas imbricadas. Aquenios cilíndricos, comprimidos.

EUCALIPTO*****Árbol perennifolio de 20 a 35 metros de altura promedio, que a veces llega a medir más de 100 metros. Tronco recto con corteza lisa, de color gris cenizo y con lenticelas rodeadas de goma balsámica. Las hojas jóvenes son opuestas, ovales, glaucas y pegajosas; las maduras son alternas, lanceoladas, a veces curvadas en forma de hoz, brillantes y de un verde más oscuro. Flores axilares, blanquecinas, con cáliz de forma de trompo y terminado en una cofia que constituye la corola; numerosos estambres que forman un penacho. El fruto es una cápsula glauca, dura, angulosa y verrugosa.

GORDOLOBO*****Hierba anual de 6 a 60 centímetros de altura. Tallos erguidos o algo inclinados, lanosos. Hojas alternas, sésiles, enteras, oblongas o lanceoladas, estrechas, aterciopeladas, de color verde grisáceo. Flores dispuestas en capítulos acampanados que forman panículas o corimbos terminales; involucre con 3 a 5 series de brácteas imbricadas, de color blanco amarillento, las externas lanosas; receptáculo plano, las flores periféricas, las externas lanosas; receptáculo plano, las flores periféricas son femeninas, filiformes y las centrales hermafroditas, tubulares; unas y otras son blancas o amarillas y no tienen lígulas. Los frutos son aquenios oblongos, con un vilano de pelos blanquecinos.

HIEDRA*****Hierba trepadora que puede llegar a medir 50 metros de altura. Tallo robusto, leñoso, que se aferra a su soporte mediante raíces adventicias aéreas. Hojas enteras, alternas, de forma triangular, con 3 a 5 lóbulos, pecioladas, brillantes, coriáceas, de color verde oscuro. Las flores se agrupan en umbelas de color amarillo verdoso, esféricas, con numerosos radios; cáliz con 5 dientes cortos soldados al ovario; corola con pétalos lanceolados. Fruto globoso, negro.

HIERBABUENA*****Hierba vivaz de casi 1 metro de altura, con tallo bien erguido ligeramente acostado en la base, anguloso. Hojas lanceoladas, de 6 a 7 centímetros de largo, sésiles o con peciolo cortos; bordes de dientes agudos. Flores rosadas o blancas dispuestas en verticilios que

forman largas espigas cónicas en el extremo del tallo o de las ramas.

HINOJO*****Hierba vivaz que alcanza entre 0.8 a 2 metros de altura.Tallo ramoso,verde,estriado.Hojas plumosas,de color verde azulado,pecioladas,divididas en lacinias filiformes,en la base del peciolo hay una vaina que rodea el tallo y que a veces es más larga que las hojas.Flores agrupadas en umbelas compuestas terminales,de color amarillo.Frutos secos,de color gris oscuro,fusiformes,estriados,glabros,que suelen confundirse con semillas.

HIERBA DE LA GOLONDRINA*****Hierba tendida con los tallos densamente pilosos,de color rosado o purpúreo.Hojas obtusas,ovadas,con la base oblicua,pilosas,miden de 3 a 8 milímetros de largo.Ciatros rojizos en cimas axilares o terminales.

HUIZACHE*****Planta vivaz,glandulosa,pubescente,arbustiva de 1 a 1.5 metros de altura.Tallos muy ramificadas desde la base.Hojas alternas,enteras,con peciolo muy corto,ovales o lanceolados,ásperas,con bordes serrados y espinosos.Flores solitarias o agrupadas en escaso número en las axilas de las hojas y rodeadas por una roseta de brácteas imbricadas;cáliz soldado en la base y con 5 divisiones puntiagudas;corola roja;rara vez amarilla o blanca,de forma de embudo y terminada en 5 lóbulos que se curvan hacia abajo;5 estambres y 1 estilo que sobresalen mucho de la corola.El fruto es una cápsula globosa u ovoide encerrada en las brácteas y el cáliz,que son persistentes.

JOJOBA*****Arbusto siempre verde que alcanza de 1 a 2 metros de altura o algo más.El tallo es fuerte y ramificado.Las hojas son gruesas,algo coriáceas,cortamente pecioladas,de color verde más o menos claro opuestas,oblongas u ovales,con la base atenuada y el borde entero y ligeramente ondulado.Es planta dioica.Las masculinas se producen agrupadas;tienen 5 pétalos unidos en su base y llevan 9 estambres sostenidos por filamentos cortos.El fruto es una cápsula ovoide y trilocular y contiene generalmente una semilla por aborto de las otras dos;es de color moreno rojizo,de unos 15 milímetros de largo por 10 milímetros de ancho.

LOBELIA*****Hierba que mide de 50 centímetros a 1 metro de altura,con los tallos lampiños o pubescentes.Hojas alternas,angostamente elípticas o lineares,agudas en ambos extremos,aserrados,miden de 6 a 10 centímetros de largo en la región floral.Flores axilares,largamente pedunculadas;corola roja,de 4 a 5 centímetros de largo,marcadamente cogomórfica.Fruto capsular,envuelto por el cáliz y los residuos de la corola.

LLANTEN*****Hierba perenne,rozomatosa,con la superficie glabra o algo pubescente.Hojas arrosietadas,largamente

pecioladas, con el limbo aovado, prominentemente venoso, miden de 6 a 15 centímetros de largo por 4 a 12 centímetros de ancho. Escapos de 15 a 40 centímetros; las flores densas espigas. Frutitos que tienen de 6 a 30 semillas.

MAGNOLIA*****Arbol siempre verde que puede alcanzar los 5 metros de altura, aunque por lo general tiene 3 metros; sus hojas son oval-oblongas a abovato-ahusadas de 10 a 20 centímetros, en ocasiones pueden ser más largas, las hojas son lisas y tomentosas de un color verde esplendente en el haz y rojizo en el envés, tienen de 6 a 12 sépalos-petaloides de forma abovada, carpelo prominentemente de forma cilíndrica-cónica de 7 a 10 centímetros, la flor es de un color blanco ceroso.

MALVA*****Hierba decumbente, pilosa, con los ramos en roseta, mide de 15 a 25 centímetros. Hojas pecioladas, redondeado-reniformes; vagamente 5-lobuladas. Sépalos ovado-trianguulares; pétalos rosados, un poco más largos que los sépalos. Fruto globoso, deprimido, con numerosos carpelos.

MANZANILLA*****Hierba anual, ramificada, glabra, de 25 a 70 centímetros de altura. Hoja simple, alterna, aromática, hasta 5 centímetros de largo, glabra, 2 a 3 pinnatifida, segmentos filiformes, peciolada. Inflorescencia compuesta por una cabezuela en forma abultada, de 1 a 2 centímetros de diámetro, con receptáculo campanulado, desnudo. Flor periférica femenina ligulada, de 10 a 20, blanca, reflexa. Flor del disco, hermafrodita tubulosa, amarilla, 5 lobulada. Fruto, aquenio sin vilano.

MARRUBIO*****Planta herbácea, vivaz, de 30 a 80 centímetros de altura. Tallo erguido, poco ramificado, cubierto por un vello blanco grisáceo. Hojas opuestas, ovaladas, con bordes festoneados y peciolo cortos, algodonosos, sobre todo por el envés, con las nervaduras muy marcadas en el haz. Flores blancas, agrupadas en verticilios globosos en las axilas de las hojas superiores; cáliz tubular, velloso, con 10 dientes en forma de gancho; corola con el labio superior erguido y con 2 cuernos y en el inferior trilobulado.

MASTUERZO*****Planta anual o plurianual, trepadora, glabra o casi glabra, más o menos suculenta; hojas largas pecioladas, orbiculares o un poco reniformes, de 5 a 10 centímetros, peltadas y con alrededor de 9 nervios radiales principalemnte del peciolo, márgenes distintamente recordado-anidado pero de otro modo entero, debajo de la superficie usualmente papiloso; flores amarillas, rojas escarlata, marrón y blanco cremoso, de 2 a 6 centímetros; espolón de 2 a 3 centímetros de longitud, recto o curvado; pétalos en su mayoría redondeados, pero a veces corto-picudo o liso-uniforme, dentado en la parte baja e intenso fimbriado sobre la uña.

MATARIQUE*****Planta herbácea con más de 1 metro de

altura, provista de rizomas con raíces fibrosas; tallos cilíndricos y lanosos en su parte inferior; hojas divididas en segmentos agudos; flores blancas en cabezuelas.

MEZQUITE*****Arbusto espinoso que mide de 2 a 9 metros de altura, cuyo desarrollo depende de las condiciones del suelo. Tronco de corteza oscura o negruzca. Hojas bipinadas; foliículos linear-oblongos, de 5 a 10 milímetros de largo. Flores amarillo-verdosas, aromáticas, agrupadas en espigas largas, de contornos oblongos, que miden de 4 a 10 milímetros, situadas en pedúnculos de 1 a 2 milímetros. Frutos de 10 a 20 milímetros de color amarillo-violáceo, hundidos entre las semillas. Semillas numerosas, rodeadas de una pulpa dulce.

RAIZ PURGA*****Planta trepadora, vivaz con 2 ó 3 tallos herbáceos, delgados y volubles. Hojas alternas, enteras, acorazadas, de 6 a 15 centímetros de largo por 3 a 8 centímetros de ancho, delgadas, glabras, las inferiores con largos peciolo y las superiores casi sésiles y a veces abrazadas al tallo. Flores axilares solitarias, a veces en pares, con corola rojo oscuro o morado rojizo, de forma de embudo con el tubo alargado y la base ancha. Fruto capsular. Raíz tuberosa con corteza morena y agrietada y centro amarillo oscuro.

ROMERO*****Planta arbustiva, vivaz, de 0.5 a 1.5 metros de altura. Tallos leñosos, muy foliados. Hojas opuestas, sésiles, coriáceas, estrechas, con los bordes doblados de color verde oscuro por el haz y plateado por el envés. Flores agrupadas en racimos axilares; corola larga, bilabiada, con el labio superior dividido en 2 lóbulos erguidos y el inferior en 3 lóbulos, el centro cóncavo y mucho más ancho; 2 estambres y 1 estilo.

ROSA DE CASTILLA*****Arbusto erguido de 1 a 2 metros de altura con aguijones casi rectos y la base dilatada. Sus hojas están compuestas de 5 a 7 folíolos acovados y de bordes glandulosos, son pubescentes en la parte inferior; flores rosadas, generalmente solitarias, de 2 a 6 centímetros de diámetro, dobladas, con pedúnculos y cálices que se revisten de pelos glandulosos y viscosos. Fruto elipsoide u subgloboso, con los sépalos persistentes.

RUDA*****Hierba o arbusto perenne, erecto, de 1 a 1.5 metros de altura; hoja compuesta, bi o tripinnada, alterna, verde-azulosa, glauca, de olor característico, oblonga, de 5 a 10 centímetros de largo, segmentos elípticos, de 1 a 1.5 centímetros de largo, con puntos glandulares translúcidos, enteros, peciolados; inflorescencia corimbosa de pocas flores; flor bisexual; cáliz con 4 sépalos, verde; corola con 4 pétalos, fimbriados, de 6 a 8 milímetros de largo, amarilla, estambres de 8 a 10; fruto cápsular, 4 a 5 lobada.

TILA*****Arbol de 20 a 25 metros de altura. Tronco recto, de corteza gris y lisa. Hojas de forma de corazón, alternas, pecioladas, enteras, de bordes dentados. Flores amarillentas, agrupadas en cimas terminales que nacen de un pedúnculo soldado en medio de una bráctea; 5 sépalos, 5 pétalos, numerosos estambres. Fruto globoso, duro, tomentoso, con 4 o 5 aristas poco salientes.

TRONADORA*****Arbusto siempre verde, de unos 2 metros de altura. Hojas compuestas, imparipinnadas, con 5 o 7 foliolos sésiles o de peciolo corto, lanceolados, terminados en punta y con bordes dentados. Flores amarillas agrupadas en panículas terminales, cáliz corto, acampanado, con 5 dientes; corola de forma de embudo, terminada en 5 lóbulos; 4 estambres didimos; 1 estilo. El fruto es una cápsula alargada, lineal, parduzca al madurar con semillas aladas.

VALERIANA*****Planta herbácea de más o menos 1 metro de altura, con las hojas pinadas, ovado cordadas, aserradas o subcrenadas; flores blancas en forma de embudo o subcampanuladas, de cerca de 3 milímetros con 3 estambres; el fruto es un aquenio. La raíz es gruesa.

ZABILA*****Planta suculenta perenne, parecida al maguey, formada por una roseta de hojas basales estrechas, carnosas, de 30 a 60 centímetros de longitud, con punta roma y bordes espinosos, de color verde pálido y con manchas más claras, las hojas reciben comúnmente el nombre de pencas, como las de maguey. La zábila produce un solo pedúnculo floral, de unos 80 centímetros de largo, que termina en un racimo de flores tubulares, amarillas o anaranjadas, dirigidas hacia abajo.

ACANTO



ALBAHACA



ANIS



ARNICA



ARRAYAN



AXOCOPAQUE



BOLDO



CABELLITOS DE ELOTE

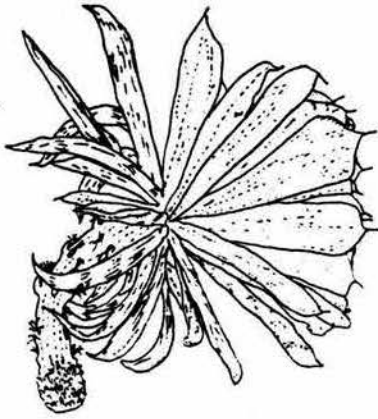


CABEZA DE ~~VIEJO~~

algodon
(chalcin)



CACTO



CANELA



CUACHALALATE



CHAPARRO
AMARGOSO



CHICALOTE



ESTAFIATE



EUCALIPTO



GORDOLOBO



HIEDRA



HIERBABUENA



HIERBA DE LA
GOLONDRINA



HINOJO



HUIZACHE



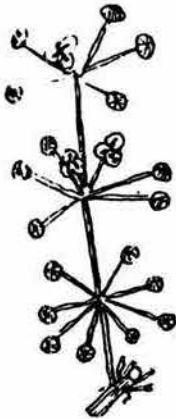
JOJOBA



LOBELIA



LLANTEN



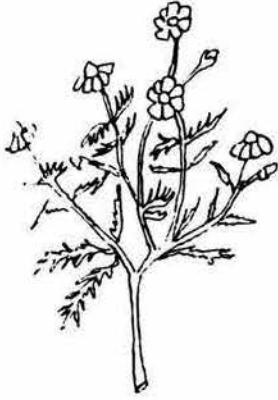
MAGNOLIA



MALVA



MANZANILLA



MARRUBIO



MASTUERZO



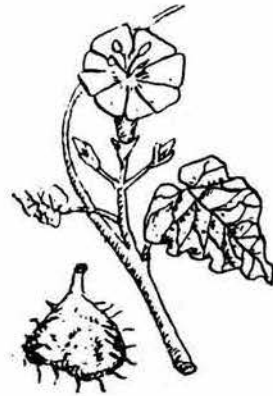
MATARIQUE



MEZQUITE



RAIZ PURGA



ROMERO



ROSA DE CASTILLA



RUDA



TILA



TRONADORA



VALERIANA



ZABILA



ACANTO-[Chiapas/México,D.F./Estado de México/Navarrit]



ALBAHACA-[México,D.F./Morelos/Nuevo León/San Luis Potosí/Veracruz/Michoacán]



ANIS-[Guerrero/Hidalgo/Michoacán/México,D.F.]



ARNICA-[Se encuentra en la mayor parte del país,pero puede encontrarse en mayor abundancia en los siguientes estados: Sonora/Chihuahua/Veracruz/Oaxaca]



ARRAYAN-[Tamaulipas/Hidalgo/San Luis Potosí/Morelos/Veracruz/Guerrero/Puebla/Chiapas/Oaxaca/Michoacán]



AXOCOPAQUE-[Tabasco/Yucatán/Veracruz/Oaxaca]



BOLDO-[Tabasco/Yucatán/Veracruz/Oaxaca]



CABELLITOS DE ELOTE-[Toda la República Mexicana]



CABEZA DE VIEJO-[Querétaro/Puebla/Hidalgo]



CACTO-[Veracruz/Querétaro/Yucatán]



CANELA-[Tabasco/Veracruz/Michoacán/Oaxaca]



CUACHALALATE-[Michoacán/Morelos/Oaxaca/Puebla]



CHAPARRO AMARGOSO-[San Luis Potosí/Coahuila/Tamaulipas/Nuevo León/Durango]



CHICALOTE-[Morelos/Puebla/Tlaxcala/Hidalgo/Distrito Federal/Estado de México/Veracruz/Oaxaca]



ESTAFIATE-[Florece en toda la República Mexicana excepto en: Sonora/Sinaloa/Baja California Norte y Sur/Nayarit/Tabasco/Campeche/Quintana Roo/Yucatán]



EUCALIPTO-[Distrito Federal/Morelos/Tlaxcala/Hidalgo/Michoacán/Estado de México]



GORDOLOBO-[Hidalgo/Tlaxcala/Estado de México/Durango/San Luis Potosí/Distrito Federal]



HIEDRA-[Distrito Federal/Estado de México/Hidalgo/Morelos/Puebla/Tlaxcala]



HIERBABUENA-[Distrito Federal/Hidalgo/Estado de México]



HINOJO-[Durango/San Luis Potosí/Querétaro/Hidalgo/Distrito Federal/Estado de México/Oaxaca/Chiapas/Puebla/Morelos/Tlaxcala]



HIERBA DE LA GOLONDRINA-[Tlaxacala/Hidalgo/Distrito Federal/Estado de México/Puebla/Querétaro]



HUIZACHE-[En toda la República Mexicana excepto en: Baja California Norte y Sur/Sonora/Nuevo León/Tamaulipas/Tabasco/Campeche/Quintana Roo/Yucatán]



JOJOBA-[Baja California Norte y Sur/Sonora]



LOBELIA-[Hidalgo/Tlaxcala/Puebla/Distrito Federal/Estado de México]



LLANTEN-[Tlaxcala/Morelos/Hidalgo/Distrito Federal/Estado de México]



MAGNOLIA-[Veracruz/Oaxaca/Morelos/Michoacán]



MALVA-[Veracruz/Oaxaca/Morelos/Puebla/Hidalgo/Michoacán/
Distrito Federal/Estado de México]



MANZANILLA-[Se cultiva intensamente por todo el país, sin embargo en los siguientes estados es donde se encuentra tanto cultivada como cimarrona en mayor cantidad: Puebla/Estado de México/San Luis Potosí/Distrito Federal/Michoacán]



MARRUBIO-[En todo el país excepto en:
Chiapas/Tabasco/Campeche/Quintana Roo/Yucatán/Sinaloa/Nayarit/Jalisco/Aguascalientes/Colima]



MASTUERZO-[Distrito Federal/Puebla/Tlaxcala/Hidalgo/Estado de México]



MATARIQUE-[Sonora/Chihuahua]



MEZQUITE-[Baja California Norte y Sur/Tamaulipas/Yucatán
Chihuahua/Veracruz/Sonora/Nuevo León/Michoacán]



RAIZ PURGA-[Jalisco/Puebla/Hidalgo/Veracruz]



ROMERO-[Veracruz/Distrito Federal/Estado de México/Hidalgo/Nuevo León/Morelos/Tlaxcala/Puebla]



ROSA DE CASTILLA-[Cultivada en: Distrito Federal/Morelos/Tlaxcala/Puebla/Hidalgo/Estado de México]



RUDA-[San Luis Potosí/Nuevo León/Tamaulipas/Michoacán/Guerrero/Chiapas/Veracruz/Puebla/Tlaxcala/Distrito Federal/Estado de México/Hidalgo/Morelos/Oaxaca]



TILAHUERRERO/Jalisco/San
Petersburgo/Colima/Morelos/Oaxaca/Michoacán]

Luis



TRONADORA-[Tamaulipas/Nuevo
León/Yucatán/Chiapas/Sonora/Coahuila/Oaxaca]



VALERIANA-[Puebla/Morelos/Tlaxcala/Hidalgo/Distrito
Federal/Estado de México/Veracruz/Quintana Roo/Yucatán]



ZABILA-[Meseta central/Yucatán/Campeche/Quintana Roo/Nuevo
León/Coahuila/Chihuahua]



PLANTA---->HISTORIA

ACANTO---->El muiltle o mozoquilitl es conocido por, los mexicanos desde antes de la llegada de los españoles, pues Fray Bernardino de Sahagún lo describe como natural de estas tierras al mencionarlo en su obra Historia General de las Cosas de Nueva España de la siguiente manera: "Hay otra, mozoquilitl, (que) es muy verde y muy tierna, es vellosa y muy sabrosa."

ALBAHACA---->Esta planta es originaria de la India, aclimatada en Europa al comienzo de los tiempos históricos e introducida en América desde la época de la Colonia.

ANIS---->El anís era cultivado por los egipcios dos mil años antes de Cristo. Los griegos como Hipócrates, Dioscórides y Teofrasto la mencionan en sus tratados como planta medicinal. En Europa, la planta llega a España por medio de los musulmanes que la trajeron de Oriente. El anís llega a México vía España durante la conquista, aclimatándose perfectamente en las zonas de clima semitropical y siendo ampliamente aceptada por sus propiedades medicinales.

ARNICA---->Esta planta bien conocida por los indígenas prehispánicos fue introducida en la medicina y terapéutica española para los mismos usos que le daban los indígenas, llegando a rivalizar en usos y propiedades con el árnica europea.

ARRAYAN---->El arrayán fue una planta muy apreciada por los médicos y herboristas del México prehispánico, pues les ayudaba a combatir enfermedades tales como la disentería. Aunque el arrayán nunca ha dejado de estar presente en la medicina popular fue despreciado por los españoles y criollos de la época colonial. Esta actitud fue el resultado de la poca aceptación que tuvo en España la planta como especia, ya que se creía que al oler como clavo su sabor sería el mismo que el de esta especia, al no ser así, a la planta se le fue relegando con el tiempo. Sin embargo, en el siglo XVIII, el naturalista José Antonio Alzate, la volvió a poner en uso al recomendarla para la apoplejía. Actualmente, a la planta se le utiliza a nivel popular como antidisentérico, sedante, febrífugo y antiespasmódico.

AXOCOPAQUE---->Parece ser que el reumatismo era una enfermedad muy común entre los indígenas mesoamericanos, en vista de la cantidad tan grande de remedios que tenían para tratarlo; uno de estos tratamientos era la infusión de axocopaque. Pero no solamente se conocía al axocopaque como una planta medicinal, sino también como una planta comestible, como señala Fray Bernardino de Sahagún en su Historia General de las Cosas de la Nueva España al decir: "Hay otra hierba que se

llama axococo (que) tiene las hojas largas y anchas; cómense cocidas y son sabrosas y agrias."

BOLDO---->Las hojas de este árbol de América del Sur, fueron y siguen siendo muy utilizadas por los habitantes de esta parte del continente americano, para curar afecciones del aparato digestivo. Este uso fue aceptado por los españoles de la conquista quienes padecían constantes afecciones estomacales, siendo ellos los promotores del empleo de esta planta en otras partes del continente.

CABELLITOS DE ELOTE---->El maíz, de la voz haitiana mahis, es una de las plantas más importante y valiosas dentro de la cultura prehispánica de México. Dentro de esta cultura fue un alimento muy apreciado por nuestros pueblos indígenas y motivo de culto religioso, ya que la teogonía prehispánica contemplaba la existencia de varias deidades. Algunas de las deidades que más destacan son Cinteotl, dios del maíz; Xilonen, diosa del maíz tierno; y Chicomecoatl, la diosa de las mazorcas de maíz.

En cuanto al origen del maíz, Humboldt, dice "el zea maíz (en lengua azteca tlaolli, en la de Haití maíz, en quichua, cara) ya se cultivaba desde la parte más meridional de Chile hasta Pensilvania. Era tradición de los aztecas, que los toltecas fueron los que introdujeron en México en el siglo VII de nuestra era, el cultivo del maíz, algodón, pimiento..."

CABEZA DE VIEJO Y CACTO---->Estas cactáceas nativas de América al igual que muchas otras del continente, despertaron el interés de los europeos que las conocieron en la época de la conquista, debido a su aspecto exótico, siendo utilizadas originalmente como plantas de ornato. Pero no fue sino hasta principios del siglo XIX que se empezó a estudiar a estas cactáceas por grandes naturalistas, como Haworth y Pfeiffer, entre otros que se dedicaron al estudio de estos géneros y especies. Estas cactáceas al parecer fueron muy poco utilizadas por los indígenas ya que no se mencionan en obras como "La Historia General y Natural de los Indios" de Hernández de Oviedo y Valdés o el El Código Berberini; parece ser que hay algunos indicios poco significativos sobre su uso y descripción en obras como "La Historia Natrual y Civil de la Califronia" publicado por Miguel P. en 1767, "Historia de la Antigua Baja California" de Francisco Clavijero, Código Nutall y Código Mendocino.

CANELA---->Esta laurácea originaria de Asia y que ya era ampliamente conocida por la mayoría de los europeos, como remedio medicinal y condimento, antes del descubrimiento y conquista de América, fue introducida en México poco tiempo después de la conquista. En México, una vez conocida sus propiedades estomacicas, su olor y sabor, hizo que fuera bien aceptada por los indígenas. Hoy día, este árbol y principalmente sus hojas y corteza, son productos de importación, aunque también se le puede encontrar cimarrón y cultivado en algunos lugares de México.

CUACHALALATE---->Este árbol nativo de América del Sur fue muy empleado por los españoles de la época colonial para combatir úlceras estomacales. Durante esta época fueron introducidos en México algunos árboles que se convirtieron en cimarrones con el tiempo. Este árbol se puede encontrar en algunas farmacoeas europeas del siglo XVII y XVIII; llegó a ser oficial en México en el siglo XIX; este árbol en la actualidad ha dejado de ser oficial debido a los medicamentos que se han descubierto para combatir las úlceras estomacales, pero se le puede conseguir cimarrón o en corteza importada.

CHAPARRO AMARGOSO---->Este arbusto es ampliamente conocido desde la época colonial, pues fue utilizado por los mineros que llegaron a América para tratar infecciones estomacales, tales como disentería, que era muy frecuente en las zonas áridas del norte, que es donde se encontraban algunas de las minas más importantes de la época. Esta planta no perdió su uso, pues con el paso del tiempo sus propiedades medicinales se fueron conociendo mejor, incluso en el siglo XIX en que todavía continuaba la explotación minera, se seguía utilizando por su buena actividad medicinal. Actualmente, la planta está incorporada a la medicina popular como un buen remedio contra la disentería y diarrea de origen infeccioso.

CHICALOTE---->Los indios prehispánicos reconocieron la utilidad medicinal de varias hierbas espinosas y amarga a las que se clasificaron con el prefijo chic o chichic, de ellas el chicálotl ha permanecido en la herbolaria popular hasta nuestros días. "Planta herbácea de hojas espinosas y flores amarillas o blancas... muy semejante a la amapola" escribió Frnacisco Hernández respecto al chicalote en el siglo XVI novohispano. Pero Hernández no fue el único que escribió acerca del chicalote, hubo otros como Fray Bernardino de Sahagún, que al referirse a las propiedades medicinales del chicálotl en su Historia General de las Cosas de la Nueva España nos dice: "Cuando comienza el dolor de los ojos será provechoso... echar en los ojos cuiertas gotas de pulcre trasnochado o serenado, o el zumo de ls hojas del cerezo, o la leche de la hierba, o cardo llamado en la lengua chicálotl..."

ESTAFIATE---->Aunque actualmente el estafiate es muy socorrido como remedio casero, lo fue mucho más en la época precolombina y no hay recopilación de datos sobre la herbolaria mexicana donde no se mencione esta planta. Se habala de ella en el Códice Badiano, en el Florentino y en el Matritense y en información obtenida personalmente, afirma que hay dos tipos de iztáuhyatl como también se le decía al estafiate.

EUCALIPTO---->Este árbol originario de Australia fue introducido en México hace unos 150 años por un agricultor establecido en Cordoba, Veracruz. El eucalipto fue rápidamente aceptado por las cualidades sanitarias y medicinales que posee, ya que alejaba a los insectos y hierbas malas, además de ser un buen remedio contra las molestias del

resfriado. Actualmente se sigue empleando para los mismo fines antes citados.

GORDOLOBO---->En México existen varias especies de *Gnaphalium*, sin embargo, la mayoría de las farmacopeas mexicanas de distinta época, recomiendan como propio el uso de *Gnaphalium conoideum*.

El gordolobo indistintamente de la especie ha figurado en la medicina mexicana desde épocas precortesinas, al principio para "purgar los humores flemáticos" como dijera Francisco Hernández, quien la reporta con el nombre nahuatl de tzompotonic.

HIEDRA---->Esta planta de origen europeo fue introducida primeramente por los colonizadores de Estados Unidos, de donde pasó a México para ser utilizada como planta de ornato. Posteriormente fue utilizada como planta medicinal por las boticas de principio de siglo que hacían preparaciones oficinales basados en farmacopeas europeas y norteamericanas. Actualmente estas preparaciones ya no se utilizan y la planta ha venido a ser empleada caseramente como un antiséptico para pequeñas cortaduras, escoriaciones y erupciones de la piel.

HIERBABUENA---->La importancia medicinal de la hierbabuena es muy antigua pues no solo los griegos, sino también los chino ya la conocían y alababan sus propiedades. Fue durante el siglo XVI, cuando se prescribía para tratar más de cuarenta enfermedades distintas, que los españoles decidieron su cultivo en América, ya que la planta era de gran utilidad.

HINOJO---->El hinojo de origen mediterráneo, fue introducida en México como condimento, por frailes españoles.

HIERBA DE LA GOLONDRINA---->Fray Bernardino de Sahagún en su Historia General de las Cosas de Nueva España menciona a una euphorbiacea con el nombre de "memeyas", al escribir "...hierbezuela que nace por los caminos; que se llama memeyas y llámase así porque quebrándola mana leche de ella,....".

Francisco Hernández también hace mención de una planta muy parecida a la hierba de la golondrina en su Historia Natural del Nuevo Mundo y la recomendaba para las inflamaciones del estómago. Esta hierba llega a ser oficial en algunas boticas del siglo XIX como cicatrizante y como colirio para limpiar la vista.

HUIZACHE---->Las polemoniáceas son genralmente nativas del Nuevo Mundo, en América y concretamente de México. Fray Bernardino de Sahagún en su Historia General de las Cosas de Nueva España escribe acerca del huizache "Hay otra que llaman huitzilxóchitl...".

JOJOBA---->El historiador Clavijero mencionó por primera vez a la jojoba, en su Historia de la Califronia de

1789, considerándola como uno de los frutos más estimables y la recomendó no sólo para la alimentación sino también para la medicina como "remedio contra la retención de la orina que resulta de las concreciones flemosas."

LOBELIA---->La lobelia, planta conocida por los indígenas con el nombre de chilpanxóchitl o chilpantón, fue mencionada por Fray Bernardino de Sahagún, en su Historia General de las Cosas de Nueva España, como una hierba: "...buena para quien le sale sangre de las narices; también es provechosa para los que tienen gran calor interior; hase de beber en ayunas, mezclada con agua; también purifica la orina cuando espesa. Hácese en las montañas en todas partes."

LLANTEN---->El llanten es una planta de origen euroasiático que pasó de Europa a América durante la colonización de ésta última.

MAGNOLIA---->Este árbol es nativo de América del Norte y fue originalmente introducido en el siglo XVIII como árbol de ornato; a través del tiempo, sus flores y hojas fueron utilizadas con fines medicinales en México, aunque no llegó a competir con el yoloxóchitl, que es la magnolia mexicana. La magnolia a diferencia del yoloxóchitl, sí ha llegado a ser considerada oficinal por la mayoría de las farmacopeas del mundo; actualmente en México se emplean indistintamente a, bas magnolias.

MALVA---->A la malva se le conoce desde épocas anteriores a Plinio el viejo, quien ya la recomendaba como remedio contra la náusea; los herbolarios italianos la llamaban omnimorbia (remedio de todo mal). En América la planta fue empleada por los nativos principalmente como un contrairritante de las vías urinarias, respiratorias y de la piel, así como para combatir picaduras de insectos.

MANZANILLA---->En América, esta planta fue muy utilizada por los europeos colonizadores, que la trajeron principalmente para atender los cólicos de los niños que estaban amamantando y para atacar las dolencias provocadas por el reumatismo; pro no alcanzó mucha popularidad entre los nativos, quienes ya contaban con remedios más eficaces para combatir estas enfermedades.

MARRUBIO---->El uso del marrubio en México fue promovido por eclesiásticos que trajeron de Europa esta planta para curar afecciones respiratorias, las cuales eran frecuentes en la mayoría de los europeos de esa época. Esta planta por su relativa inocuidad y buena efectividad fue rápidamente aceptada por los indígenas, quienes empezaron a cultivarla, incentivados por los españoles, llegando con el tiempo a convertirse en una planta cultivada y cimarrona.

MASTUERZO---->Esta planta fue introducida durante la época colonial por los españoles, que la trajeron de Perú como una

planta de ornato; una vez que se conocieron sus propiedades antiescorbúticas empezó a ser muy utilizada por los viajeros españoles que tenían que ir a uno y otro lado del continente, así como por los indígenas que lo utilizaron para los mismos fines que los españoles. En la actualidad el mastuerzo se encuentra muy extendido en México, principalmente como planta de ornato.

MATARIQUE---->Esta hierba, cuyo nombre es de origen tarahumara, ha sido siempre considerada como una planta medicinal que puede curar la reuma, las hidas y disminuir el dolor.

Los tarahumaras empleaban mucho esta planta para combatir principalmente la diarrea y la reuma.

MEZQUITE---->Esta leguminosa es mencionada por Fray Bernardino de Sahagún en su Historia General de las Cosas de Nueva España, quien escribió acerca de ésta: "Hay unos árboles que se llaman mizquitl; tienen la corteza baza, y lo interior de la corteza es muy blanco y correoso; es medicinal, bébese y hacese pulcre con ella. Este árbol tiene la madera muy recia, tiene las hojas como el ahúhuatl, y sus hojas y grumos son medicinales para los ojos, echando el zumo de ellas en los ojos; el fruto son unas vainas redondillas, que tienen dentro unos granos, y las vainas son dulces y buenas de comer, y si comen de éstas hinchen la barriga; para comerlas máscanlas, y no las tragan sino chupan el zumo."

RAIZ PURGA---->El fraile Bernardino de Sahagún en su Historia General de las Cosas de Nueva España, describe el uso de la raíz purga o cacamótic de la siguiente forma: "Para la enfermedad de la vejiga molerse han estas raíces aquí nombradas y el agua de los polvos que se sacare se ha de beber, y revolverse también en el cacao o en el vino; pero será necesario primero que beba esta agua, que sea el enfermo jeringado con los polvos de la raíz que se llama cacamótic....".

ROMERO---->La planta pasó de Europa a América como hierba culinaria, uso poco aceptado por los indígenas, quienes prefirieron utilizarla como hierba medicinal en baños y limpias dado su fuerte aroma, uso que sigue vigente además de otros que se fueron sumando con el tiempo.

ROSA DE CASTILLA---->Esta planta fue introducida por los españoles conquistadores, quienes la utilizaban como antiescorbútico, laxante y cicatrizante. Sin embargo, fueron los propios indígenas y no los españoles, quienes se encargaron de propagar mediante el cultivo esta planta, ya que ellos al comparar las propiedades de esta rosa con la rosa nativa (*Rosa montezumae*) vieron que eran prácticamente iguales, por lo que su cultivo y uso, tanto medicinal como de ornato, se extendió rápidamente.

RUDA---->La ruda, planta de origen mediterráneo, es una de las plantas más conocidas y usadas desde antes de la era cristiana. Esta planta ya es citada como remedio para más de 80 dolencias, en los textos médicos del Imperio Romano. Los herbolarios europeos de los siglos XVI y XVII, le utilizaban como antídoto para todo tipo de venenos, entre ellos los de serpientes y animales ponzoñosos.

Los europeos introdujeron la ruda en el Continente Americano durante la colonización y conquista de éste. En México fueron los españoles quienes la trajeron y propagaron su uso y cultivo entre los indígenas. Acerca de como fue introducida la planta en México, algunas fuentes del siglo XVI, como el diario del capitán Esteban, parecen indicar que la ruda fue introducida indirectamente, por los barcos que llegaban de España, ya que éstos utilizaban la ruda para mantener a raya a insectos como pulgas, piojos, gorgojos y otros, que llevaban personas, animales y mercaderías que se traían en los barcos a Nueva España.

TILA---->La historia de este árbol en América se debe principalmente al testimonio dejado por los indios del sur de Norteamérica; estos indios dejaron una gran variedad de utensilios elaborados con la madera de este árbol; los misioneros españoles que llegaron a esa parte del continente durante la conquista de América, utilizaron la madera de este árbol para la edificación de sus implementos religiosos; posteriormente los colonizadores estadounidenses utilizaron el árbol de tila para la elaboración de muebles y carretas. La utilización de este árbol por los indígenas mexicanos se limitó al principio al área de la herbolaria, ya que ellos al ver que sus hojas tenían forma de corazón, empezaron a elaborar una gran cantidad de remedios con las hojas de tila; pero es precisamente a los indígenas mexicanos a quienes se debe la difusión de esta planta para usos medicinales.

TRONADORA---->Este arbusto nativo de América es de gran valor ornamental y medicinal. Entre sus virtudes medicinales está la de ser, según las creencias populares, un remedio contra la diabetes, otras propiedades medicinales bien comprobadas son las de constituir un buen estomáquico y tónico general. La tronadora fue muy utilizada por los europeos de la conquista americana como planta ornamental, ya que además de ser un arbusto siempre verde, en la época de floración sus flores amarillas daban gran vistosidad a los jardines de los conventos y casas.

VALERIANA---->Esta planta la menciona ya Francisco Hernández en su Historia del Nuevo Mundo. La planta que presenta propiedades muy parecidas a la de la valeriana europea y que era utilizada en la medicina indígena, fue aceptada por los españoles del nuevo continente. La valeriana fue muy utilizada como antiespasmódico durante el siglo XIX y fue incluida en la farmacopea mexicana hasta mediados de este siglo. La valeriana actualmente a pesar de que ya no se

utiliza en la medicina científica, es muy utilizada en la medicina tradicional.

ZABILA---->La zábila es una planta nativa de Africa que se ha cultivado y está naturalizada desde hace milenios en la región mediterránea, fue introducida en América desde Europa. Desde que se tiene registros de la historia, ya se contaba con ella en Egipto, Arabia y la India. En Europa y concretamente en España, el aloe se conoció cuando los moros que conquistaron España la trajeron desde Arabia y la cultivaron con fines medicinales y ornamentales. La zábila paso de Europa a México durante la colonización y conquista del continente americano. En México esta planta, debido a su parecido en forma y propiedades medicinales al maquey fue aceptada por antiguos habitantes.

| GR.TE | 6 | > USOS ETNOMEDICINALES

USO ETNOMEDICINAL
PLANTA-----FORMA DE PREPARACION

ACNE

JOJOBA-----Aplicar en la parte afectada aceite obtenido por expresión de la semilla.

AFECCIONES DEL CUERO CABELLUDO

JOJOBA-----Aplicar en la parte afectada aceite o en su defecto una infusión hecha con 100 g de hojas en 1 l de agua.

AFRODISIACO

CANELA-----Infusión de dos cucharadas de canela en una taza de agua.Tomar media taza después de cada comida.

AMENORREA

ESTAFIATE-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar dos tazas al día por tres o cuatro días únicamente.

HIEDRA-----Poner hojas machacadas sobre el abdomen.

MANZANILLA-----Decocción de dos a tres cucharadas de hojas y flores en una taza de agua.Tomar varias tazas al día.

HIERBABUENA-----Infusión de dos cucharadas de hojas y tallos en media taza de agua.Tomar en ayunas únicamente por tres días.

RUDA-----Infusión de dos hojas en media taza de agua.Tomar en ayunas.

ZABILA-----Tomar media cucharada de la planta en polvo en ayunas.

ANEMIA,CONTRA LA

HINOJO-----Tintura de 25 g de semillas maceradas durante una semana en 1/2 l de vino blanco,posteriormente se filtra.Beber una cucharada antes de cada comida.

ANGINAS

HIERBA DE LA GOLONDRINA-----Decocción de una cucharada de hojas en una taza de agua.Tomar en ayunas.

MASTUERZO-----Hacer una tintura dejando reposar por un día un puñado de hojas,tallos y semillas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza en ayunas.

ROSA DE CASTILLA-----Hacer buches con una infusión de un puñado de pétalos en dos tazas de agua.

APERITIVO

ESTAFIATE-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar dos tazas al día únicamente.
MANZANILLA-----Decocción de dos a tres cucharadas de hojas y flores en una taza de agua.Tomar varias veces al día.
MARRUBIO-----Decocción de dos hojas en media taza de agua.Tomar antes de cada comida.
ROMERO-----Infusión de media cucharada de hojas en una taza de agua.Tomar dos tazas al día.
TRONADORA-----Decocción de dos cucharadas de raíz en media taza de agua.Tomar antes de cada comida.

ASMA

LOBELIA-----Inhalar el humo de un cigarrillo hecho con sus hojas.

BRONQUITIS

ARNICA DEL PAIS-----Decocción de media cucharada de hojas en una taza de agua.Tomar una cucharada cada dos horas.
EUCALIPTO-----Inhalar el vapor que sale al hervir las hojas en agua.
GORDOLOBO-----Infusión de una cucharada de hojas y flores en una taza de agua.Tomar dos o tres tazas al día.
MALVA-----Decocción de una cucharada de hojas en media taza de agua.Tomar tres veces al día.
MARRUBIO-----Decocción de dos hojas en media taza de agua.Tomar antes de cada comida.

CALCULOS EN LA VESICULA

BOLDO-----Infusión de un puñado de hojas en dos tazas de agua.Tomar media taza antes de cada comida.

CALCULOS EN EL HIGADO

ESTAFIATE-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar dos tazas al día únicamente.

CIRCULACION SANGUINEA

ANIS-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza antes de cada comida.
CANELA-----Infusión de dos cucharadas de canela en una taza de agua.Tomar media taza antes de cada comida.
HIERBABUENA-----Decocción de tres cucharadas de hojas en media taza de agua.Tomar después de cada comida.
MAGNOLIA-----Decocción de tres cucharadas de corteza en media taza de agua.Tomar tres veces al día.

COLICOS ESTOMACALES

ALBAHACA-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar dos veces al día.

ACANTO-----Decocción de tres cucharadas de hojas en media taza de agua.Tomar después de cada comida.

COLICOS MENSURUALES

ARRAYAN-----Decocción de un puñado de frutos en cuatro tazas de agua.Tomar una taza antes de acostarse.

ACANTO-----Decocción de tres cucharadas de hojas en media taza de agua.Tomar después de cada comida.

CONJUNTIVITIS

LLANTEN-----Hacer un colirio con 100 ml de leche descremada y 10 g de la planta completa.

MANZANILLA-----Poner compresas sobre los ojos de una decocción de dos o tres cucharadas de hojas y flores en una taza de agua.

DIGESTIVO

ALBAHACA-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar tres tazas al día.

ANIS-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza antes de cada comida.

MANZANILLA-----Decocción de dos o tres cucharadas de hojas y flores en una taza de agua.Tomar varias tazas al día.

MASTUERZO-----Hacer una tintura dejando reposar por un día un puñado de tallos,hojas y semillas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza en ayunas.

DISENTERIA

ARRAYAN-----Decocción de medio puñado de frutos en cuatro tazas de agua.Tomar una taza antes de acostarse.

LLANTEN-----Decocción de una taza de la planta completa en tres tazas de agua.Tomar despues de cada comida.

DIARREA

CHICALOTE-----Decocción de cinco cucharadas de semilla en media taza de agua.Tomar antes de acostarse.

MARRUBIO-----Decocción de dos hojas en media taza de agua.Tomar antes de cada comida.

MASTUERZO-----Hacer una tintura dejando reposar por un día un puñado de tallos,hojas y semillas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza en ayunas.

MEZQUITE-----Decocción de tres cucharadas de corteza o semilla en media taza de agua.Tomar despues de cada comida.

ROSA DE CASTILLA-----Infusión de un puñado de pétalos en dos tazas de agua.Tomar en las mañanas en ayunas.

DIURETICO

- ANIS-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza después de cada comida.
- ARNICA-----Infusión de media cucharada de hojas en una taza de agua.Tomar antes de cada comida.
- CABELLITOS DE ELOTE-----Infusión de tres cucharadas de cabellitos en dos tazas de agua.Tomar dos tazas al día.
- CABEZA DE VIEJO-----Hacer una tintura dejando reposar por dos días una cucharada de la pulpa en media taza de agua.Tomar en ayunas.
- HINOJO-----Cocimiento de 100 g de hojas para 1/2 litro de agua.Tomar como agua de uso.
- HUIZACHE-----Hacer una infusión de las hojas en 100 ml de agua.Tomar una taza después de cada comida.

DOLOR ABDOMINAL

- GORDOLOBO-----Infusión de una cucharada de hojas y flores en una taza de agua.Tomar dos o tres tazas al día.

DOLOR DE CABEZA

- ALBAHACA-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar dos o tres tazas al día.
- ANIS-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza antes de cada comida.
- HINOJO-----Cocimiento de 10 g de frutos y hojas para 1/2 l de agua o de leche.Tomar dos tazas al día.

DOLORES MUSCULARES

- ROMERO-----Infusión de media cucharada de hojas en una taza de agua.Tomar dos tazas al día.
- MATARIQUE-----Poner hojas machacadas sobre la zona afectada.

DOLORES DE REUMATISMO Y GOTA

- ALBAHACA-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar dos o tres tazas al día.
- GORDOLOBO-----Infusión de una cucharada de hojas y flores en una taza de agua.Tomar dos o tres tazas al día.
- HIEDRA-----Poner hojas machacadas sobre la zona afectada.

EMETICO

- HUIZACHE-----Cocimiento de un puñado de hojas en 100 ml de agua.Tomar lo más caliente que se aguante.

ESCORBUTO

- MASTUERZO-----Hacer una tintura dejando reposar por un día un puñado de hojas,tallos y semillas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza en ayunas.

ESPASMOS MUSCULARES

ANIS-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza antes de cada comida y si los espasmo son muy fuertes doblar la dosis de cinco a diez cucharas de hojas para la infusión.

HIERBABUENA-----Infusión de tres cucharas de hojas en medias taza de agua.Tomar después de cada comida.

VALERIANA-----Tomar dos cucharaditas del polvo de la planta incluyendo la raíz;una en la mañana y una en la noche.

MANZANILLA-----Decocción de dos a tres cucharadas de hojas y flores en una taza de agua.Tomar varias tazas al día.

ROSA DE CASTILLA-----Infusión de un puñado de pétalos en dos tazas de agua.Tomar una taza en la mañana y una en la noche.

TILA-----Infusión de dos cucharadas de hojas y flores en una taza de agua.Tomar una taza en la mañana y otra en la noche.

ESTIMULANTE

ANIS-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar una taza al día.

ARRAYAN-----Decocción de un puñado de frutos en cuatro tazas de agua.Tomar una taza antes de acostarse.

CANELA-----Infusión de una cucharada de canela en una taza de agua.Tomar media taza después de cada comida.

HIERBABUENA-----Decocción de tres cucharadas de hojas en media taza de agua.Tomar después de cada comida.

MANZANILLA-----Decocción de dos a tres cucharadas de flores y hojas en una taza de agua.Tomar varias tazas al día.

MARRUBIO-----Decocción de dos hojas en media taza de agua.Tomar después de cada comida.

FIEBRE

HIEDRA-----Poner hojas machacadas sobre la frente.

FLEMAS

LOBELIA-----Decocción de una cucharada de hojas en media taza de agua.Tomar tres veces al día lejos de los alimentos.

GALACTOGENO

HINOJO-----Preparar un atole con harina de maíz y unas flores y hojas de la planta.Tomar en ayunas y despues de cada comida.

GOLPES

ARNICA-----Poner compresas de hojas sobre la zona afectada.

HEMORROIDES

HIERBA DE LA GOLONDRINA-----Decocción de una cucharada de hojas en una taza de agua.Tomar en ayunas.

MALVA-----Decocción de una cucharada de hojas y flores en

media taza de agua.Tomar en ayunas.

HERIDAS

ARNICA-----Poner compresas de hojas machacadas sobre la zona afectada.

HIERBA DE LA GOLONDRINA-----Decocción de una cucharada de hojas en una taza de agua.Aplicar con un lienzo sobre la zona afectada.

MATARIQUE-----Poner compresas de hojas machacadas sobre la zona afectada.

HIGADO,AFECCIONES DEL

BOLDO-----Infusión de un puñado de hojas en una taza de agua.Tomar media taza antes de cada comida.

CABELLITOS DE ELOTE-----Infusión de tres cucharadas de cabellitos en dos tazas de agua.Tomar media taza cada tres horas.

CHAPARRO AMARGOSO-----Decocción de dos cucharadas de hojas en una taza de agua.Tomar en ayunas únicamente por una semana.

ESTAFIATE-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar dos tazas al día únicamente por tres días.

MARRUBIO-----Decocción de dos hojas en media taza de agua.Tomar una taza antes de cada comida.

ROMERO-----Infusión de media cucharada de hojas en una taza de agua.Tomar dos tazas al día.

INFECCION ESTOMACAL

CUACHALALATE-----Cocimiento de 25 g de corteza por 1.5 l de agua.Tomar 1 taza en ayunas.

HIERBABUENA-----Decocción de tres cucharadas de hojas en media taza de agua.Tomar una taza después de cada comida.

MANZANILLA-----Decocción de dos a tres cucharadas de hojas y flores en una taza de agua.Tomar varias veces al día.

MEZQUITE-----Decocción de tres cucharadas de corteza o semilla en media taza de agua.Tomar después de cada comida.

INFECCION INTESTINAL

HIERBABUENA-----Decocción de tres cucharadas de hojas en media taza de agua.Tomar después de cada comida.

HIERBA DE LA GOLONDRINA-----Decocción de una cucharada de hojas en una taza de agua.Tomar en ayunas.

MANZANILLA-----Decocción de dos a tres cucharadas de hojas en una taza de agua.Tomar tres veces al día.

INFLAMACION DEL OIDO

LLANTEN-----Con 100 ml de leche descremada y 10 g de la planta completa hacer un cocimiento con el que se mojara un algodón para colocarlo en el oído.

OBESIDAD

JOJOBA-----El aceite obtenido por expresión de la planta se utilizara en forma diluida en una taza de agua caliente al cual se le añadira medio vaso de jugo de naranja o toronja.Tomar una taza antes de cada comida.

PARASITOS INTESTINALES

ESTAFIATE-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar dos tazas al día únicamente por tres días.

PRESION ALTA

CACTO Y CABEZA DE VIEJO-----Hacer una tintura dejando reposar por tres días 4 cucharadas de pulpa en media taza de agua con media taza de alcohol potable.Tomar en ayunas.

RAIZ PURGA-----Tomar media cucharada del polvo de la raiz en ayunas.

PRESION BAJA

CABELLITOS DE ELOTE-----Infusión de tres cucharadas de cabellitos en dos tazas de agua,dejar concentrar la infusión.Tomar media taza cada tres horas.

PURGANTE

HIERBA DE LA GOLONDRINA-----Decocción de u a cucharada de hojas en una taza de agua.Tomar en ayunas.

MATARIQUE-----Decocción de una cucharada de raiz en media taza de agua.Tomar en ayunas unicamente por cinco días.

RAIZ PURGA-----Tomar media cucharada de raiz en polvo en ayunas.

ZABILA-----Tomar media cucharada de la planta en polvo en ayunas.

QUEMADURAS LEVES

GORDOLOBO-----Hervir las hojas en leche y aplicar con un lienzo sobre la zona afectada.

RIÑONES,AFECCIONES DE LOS

CABELLITOS DE ELOTE-----Infusión de tres cucharadas de cabellitos en dos tazas de agua.Tomar media taza cada tres horas.

SEDANTE

ACANTO-----Decocción de tres cucharadas de hojas en media taza de agua.Tomar tres veces al día bastante después de los alimentos.

SOMNIFERO

CHICALOTE-----Decocción de cinco cucharadas de semillas en media taza de agua.Tomar antes de acostarse.

TILA-----Infusión de dos cucharadas de hojas y flores en una taza de agua.Tomar una taza en la mañana y una en la noche.

TOS

ALBAHACA-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar tres tazas al día.

LOBELIA-----Decocción de una cucharada de hojas en media taza de agua.Tomar tres veces separado de los alimentos.

ULCERACIONES EN LA BOCA Y ENCIAS

EUCALIPTO-----Masticar las hojas frescas.

MASTUERZO-----Hacer una tintura dejando reposar un día un puñado de hojas,tallos y semillas en cuatro tazas de agua.Hacer enjuagues en ayunas.

ROSA DE CASTILLA-----Hacer buches con una infusión de un puñado de pétalos en dos tazas de agua.

ULCERA GASTRICA

CUACHALALATE-----Cocimiento de 100 g de corteza por 1.5 l de agua.Tomar como agua de tiempo.

VARICES

CABEZA DE VIEJO-----Hacer una tintura dejando reposar por una semana 100 g de pulpa en 1 l de alcohol.Tomar 10 gotas en agua después de cada comida.

VERTIGO

ALBAHACA-----Infusión de cinco cucharadas de hojas en cuatro tazas de agua.Tomar de dos a tres tazas al día.

VOMITOS

CHICALOTE-----Decocción de cinco cucharadas de semillas en media taza de agua.Tomar antes de acostarse.

| GR. TE | 7 | > PRINCIPALES CONSITUYENTES QUIMICOS A NIVEL DE
| | | ESPECIE

| PLANTA |

CONSTITUYENTES QUIMICOS PRINCIPALES

ACANTO

Sustancias icotóxicas/lignanós antidepresivos/lignanós J1 y
J2/helixantina/justicidina
E/gadaina/cubebina/sesamina/lignanós arilnaftalenos/materia
colorante de reacción semejante al
tornasol/taninos/compuestos
cianogénicos/saponinas/justicidinas A y B

ALBAHACA

Aceite esencial/eugenol/mucilago (semilla)/compuestos
antiasmáticos en la esencia/ocimeno alfa y
beta/cineol/coriandrol/ácido cafeico/aceite esencial con
actividad bacteriostática/triglicéridos de aceite
esencial/diterpenos
quinoicos/metilchavicol/linalol/fenchona/foeniculina

ANIS

Aleurona/aceite fijo (3-4 %)/azúcar/goma/malato/resina/aceite
esencial/anetol (80-90 %)/eter metilico del chavicol/p-
metoxifenilacetona/safrol/aldehído anísico/ácido
anísico/anetol líquido (10-20% con un isómero del
anetol/acetona anísica/estrecimeno/felandreno/ácidos
grasos/cumarinas/(+)-4-metoxi-2-(E-1-propenil)-fenil-2-
metilbutirato/bergapteno/umbeliferona/escopoletina/esfondina/
isobergapteno/pimpineline/isopimpineline

ARNICA

Arnicina/aceite esencial/resina/quercitina/tanino/ácido
gálico/ácido oxálico/goma/almidón/materia
grasa/kamferol/quercetagenina/escutelareina/ácido 2 beta-
acetoxi-delta-cadineno-oico/metil 2 beta-metoxi-delta-
cadineno-15-oato/luteolina/luteolina 7,3'-dimetiléter/6-OH-
luteolina 6,7,3-trimetiléter/eriodictiol 7/metiléter/cadinen-
2-ona-ácido cadinen-14-oico/eridoictiol

ARRAYAN

Platidesminium/bulfourodinium/esteroles/skimianina/choisyna/
evoxina/kokusaginina

AXOCOPAQUE

Catecol/isokaemferido/salicilato de metilo (98 %)

BOLDO

Esencia (2 % en hojas)/boldina/boldoglucina/terpinol/cedrol/eugenol/aldehído cumínico/ascaridol/eucaliptol/p-cimol/azúcar/goma/compuestos resinosos/sales de calcio/ácido cítrico/ácido tánico

CABELLITOS DE ELOTE

Resina/principios amargos aceite de maíz/azúcar/sustancias albuminoides/ácido maicénico/flavona/sustancias mucilaginosas/materias pécticas/cloruro de calcio/sulfato/cloruro y nitrato de potasio/tanino/saponina/indol-3-acetil-mioinositol/auxina/ácido indol-3-acético/nitrato reductasa/giberelina/zeatina/ácido hidroxámico/5'-nucleotidasa/glucosa/frutosa/sacarosa/ácido 7-hidroxi-2-indolinona-3-acético/ácido 5-hidroxiferúlico/colest-5-en-3 beta-ol/5 alfa-colestan-3 beta-ol/24-metilcolest-5-an 3 beta-ol/24-metil-5 alfa-colestan-3 beta-ol/24-metilcolesta-5,22-dien-3 beta-ol/24-metilcolesta-5,24(28)-dien-3 beta-ol/24-metilcolesta-5,E-23-dien-3-ol/24-metil-5 alfa-colesta-7,E-23-dien-3-ol/24-metilcolest-7-an 3 beta-ol/24-etilcolest-5-an-3 beta-ol/24-etil-5 alfa-colestan-3 beta-ol/24-etil-5 alfa-colest-22-an-3 beta-ol/24-etil-5 alfa-colest-7-an/3 beta-ol/24-etilcolesta-5,22-dien-3 beta-ol/24-etilcolesta-5,7-24(28)-dien-3 beta-ol/4,4-dimetilesterol/alfa-amirina/beta-amirina/ciclosadol/cicloartenol/ciclolaudenol/24-metilenocicloartanol/quercetina (polen)/isorhamnetina (polen)/kamferol (polen)/diglucósidos de quercetina e isorhamnetina/triglucósidos de quercetina e isorhamnetina/quercetina-3,3'-O-diglucósido/isorhamnetina-3,4'-O-diglucósido/L-glutamina (endospermo)/D-glucosa (endospermo)/ácido 5-nitronaftaleno-1-acético/ácido 5-aminonaftaleno-1-acético/ácido 5-azido-1-nafatalenoacético/pentacosano (polen)/heptacosano (polen)/nonacosano (polen)/pentacoseno (polen)/heptacoseno (polen)/nonacoseno (polen)/ácido palmítico (polen)/ácido esteárico (polen)/ácido linoleico (polen)/ácido palmitoleico (polen)/esteres triterpénicos (polen)/ácido abscísico/2"-O-alfa-L-rhamnosil-6-C-(6-deoxi-xilo-hexos-4 ulosil) luteolina/análogos 6-C-glucosilados del crisoceriol y apigenina/oxaloacetato/carboxilasa fosfoenolpiruvato

CABEZA DE VIEJO

Resina/grasa/cera/betaxantina/flavonoides/cactina/glucósidos/manita/saponinas/esteroles/sitosterol/kampferol/quercetina/polimeros fenólicos/narcisina

CACTO

Resina/grasa/cera/betaxantina/flavonoides/cactina/glucósidos/manita/polisacáridos/esteroles/24-metilenocicloartanol/24-dehidropolinastanol/24-metilenocolesterol/25(27)-

dehidrolanost-8-anol/triterpenoides no
pentacíclicos/triterpenoides
pentacíclicos/cicloartanol/dihidroflavonoles/dihidrokaempfero
l/dihidroquercetina/betacianos/narcisina/tiramina/hordenina

CANELA

Aceite volátil (1 % en toda la
planta)/tanino/mucilago/resina/manita/colorante/ácido
cinámico (de 70 a 80 % del aceite volátil)/eugenol (de 4 a 8
% del aceite volátil)/felandreno/safrol/componentes del
aceite esencial de Ghana/almidón/componentes del aceite
esencial Sri Lanka (en tallo y
raíz)/cinamaldehído/alcanfor/sesquiterpenoides/alcoholes
monoterpénicos/linalol/grasa (en la semilla) sesquiterpenos
no volátiles (en hojas)/dioles monoterpenos
acetilénicos/lignanós (en hojas)/fenolpropanoides/actividad
antialérgica de un diterpeno de la corteza/terpeno de la
corteza/heterósidos/derivados del cinamoilo/taninos

CUACHALALATE

Agatisflavona/amentoflavona/flavona

CHAPARRO AMARGOSO

Resina/cera/grasa/tanino/flavonoides/saponina/azúcar/materias
albuminoides/sustancias
pécticas/chaparrólido/amarólido/castenólido/chaparrina/glaucá
rubol/glaucarubol 15-
isovalerato/glaucaruboleno/chaparrinona/castelosido
A/castelosido B

CHICALOTE

Sales
minerales/azúcar/goma/caseína/albúmina/gluten/fécula/berberin
a/pavina/sanguinarina/coptisina/aceite en las
semillas/alcaloides de la sanguinarina

ESTAFIATE

Artemisina/materia azoada/sustancias
resiniformes/albúmina/fécula/cera/tanino/santanólido/lactonas
sesquiterpénicas/aceite esencial/11-alfa-13-
dehidroestafiatina/araneol/arglanina/artemexifolina/ludalbina
/santamarina/8-alfa-acetoxiarmexifolina/alfa-
epoxiludalbina/armefolina/armexifolina/artabsina/alfa y beta
felandrenos, alcanfor, borneol y limoneno/sustancia
antibacteriana/flavonoides/guayanólidos/poliacetilenos/principios
amargos/esteroles/eudesmanólidos/crisantenona/eremofilanos/eu
desmanos/fitol/citronelol/lactonas del grupo de los
santanólidos/duglanina/crisartemina A/ludovicina
A, B, C, D/amexina/alfa-santonina/flavona
I/santonina/germacranólidos/camazuleno/apigenina/escualeno/cetonas

sesquiterpénicas/davanona/alfa-terpineno/canfeno/alcoholes
monoterpénicos/hemicelulosa

EUCALIPTO

Esencia (6 %) / eucaliptol (o cineol) / alcanfor de
eucalipto/pineno/aldehído valérico, butírico y caproico/ácidos
grasos y canfeno/aceite de España/aceite de
Portugal/cariofileno/felandreno/piperitona/fenoles/quinorresi-
nas/flavonoides/polifenoles de las hojas/flavonas de las
hojas/eucaliptina de hojas/sustancias
antifúngicas/antioxidante en hojas/inhibidor G/alfa-
pineno/limoneno/1,8-cineol/cis-ocimeno/alcoholes
monoterpénicos/cetonas/aldehídos/canfeno/mirceno/p-
cimeno/terpinoleno/borneol/lignina/trans-piperitol

GORDOLOBO

Triterpenos/esteroles/alcaloides/antraquinonas/cumarinas/flav-
onoides/saponinas/taninos/beta-
sitosterol/rutinas/quercetina/alorwogonina/wogonina/alnusina/
gnaphaliina/metilgnaphaliina/fisetina/5,7,8-trihidroxi-
flavona 8-O-(2-metilbutirato)/5,7,8-trihidroxi-
flavona [8-O-(Z)-2-
metil-2-butenolato]/5,7-dihidroxi-3,6,8-
trimetoxiflavona/esculina

HIEDRA

Hederina alfa, beta, gamma/flavonoides (rutósido y
rutinósido)/ácido cafeico/ácido
clorogénico/monodesmósidos/hederacósido C/saponinas/ácido
petroselinico/emetina

HIERBABUENA

Glucosa/esencia (0.5 a 1.5 %) / mentol/ácido acético/ácido
valeriánico/terpenos levógiros/sesquiterpeno
dextrógiro/menteno/limoneno/cadineno/felandreno/metilacetato/
flavonoides/terpenoides/esencia de
Brasil/monoterpenos/compuestos
fenólicos/viridiflorol/mentona/cineol/5-hidroxi-6,7,8,4'-
tetrametoxiflavona/5,4'-dihidroxi-6,7,8-
trimetoxiflavona/5,3'-dihidroxi-6,7,8,4'-trihidroxi-6,7,8-
trimetoxiflavona/5,6-dihidroxi-7,8,3',4'-
tetrametoxiflavona/carvol

HINOJO

Resina/aceite
esencial/glucosa/almidón/tanino/anetol/dextrofelandreno/hisop-
ina/terpenos/d-alfa-pineno/canfeno/alfa-
felandreno/dipenteno/anol-propenilfenol/anetol/aldehído
anisico/ácido anisínico/d-fenchona/metilcalvicol/foeniculina
1-(3-metil-2-buteniloxi)-4-propenilbenceno/fenchona/esencia
(1 a 4 %)/ácido del aceite de la semilla/cumarinas/esencia de

pakistán/antioxidantes en grasas

HIERBA DE LA GOLONDRINA

Grasa líquida/caucho/tanino/glucosa/carbohidratos análogos a la dextrina/principios pécticos/isómeros del ácido crisofánico/silicato/sulfato y oxalato de calcio/ácido eufórbico/euforbino/ácido crisofánico/eritritol/alcaloide antimicrobiano/triterpenoides/terpenoides/terpenos/flavonas/ácido fórbico/euforbiosteroles/compuestos tumorales/flavonoides/alcoholes/ácido elágico/triterpenos pentacíclicos/aceite carcinogenético (semilla y látex)/diterpenoides/esteroides/alcohol diterpeno/esteres del látex/sustancias tóxicas/diésteres irritantes/esteres diterpeno del látex que son irritantes y carcinogénicos/ingenol (látex)/compuestos ictiotóxicos/esteres citotóxicos/triterpenoles libres y esterificados/proteasa/esterasa/fosfatasa/amilasa/galactosidasa/manosidasa/cicloartenol/euphol 3-O-cinamato/eufol/estigmasterol/estigmasterona/eritritol/escopoletina

HUIZACHE

Grasa sólida/resina neutra/caucho/materia colorante amarilla/resinas ácidas/saponinas/taninos/loeselina/goma/materia albuminoide/glucosa/ácido cafeico

JOJOBA

Cera líquida (mezcla éster), compuesta de una cadena lineal C20 y C22/ácidos monoetilénicos/tóxicos de semilla/liasa isocitrato/D-pinitol/simmondsina

LOBELIA

Alcaloides/lobelina/pigmento azul/pigmentos antociánicos/lobelanina/lobelidina/glucósidos/vestigios de aceite esencial/resina/goma/ácido lobélico/isolobinina

LLANTEN

Mucílago (epidermis)/aceite aucubin-glucósido/varias bases/azúcares/esteroides/ácido hidroxiolefinico (semilla)/plantaginina/polisacáridos (hoja)/ácido hidroxicinámico/polifenoles/disacáridos de mucílago/aceite (semilla)/flavonoides/iridoides/heterósidos flavonónicos/majósidos/aucubina

MAGNOLIA

Magnolina/alcaloides/glucósidos/lactonas sesquiterpénicas/silice (hoja)/castunolido diepóxido (hoja)/partenólido (hoja)/magnograndiólido (hoja)/verlotorina

(hoja)/peroxipartenólido
A/melampomagnólido B/magnoflorina

(hoja)/melampomagnólido

MALVA

Mucílago/albúmina/pectina/glucosa/materia colorante
amarilla/asparagina/malvina/malvidina

MANZANILLA

Acidos orgánicos/antemidina/resina/tanino/esencia (0.4
%)/alfa-
bisabolol/camazuleno/farneseno/matricina/flavonas/cumarinas/h
erniarina/apigenina (ligulas)/oxido de bisabolol A y
B/polinas/sustancias antibacterianas/heterósidos
flavónicos/crisosplenetina

MARRUBIO

Resina/tanino (5 a 7 %)/marrubina (0.3 a 1.0
%)/mucílago/ácido gálico/principios amargos/minerales
abundantes/aceite esencial/diterpenoide/2-
hidroxipropionil/luteolina/apigenina 7-lactato junto con su:
2"-O-beta-glucurónidos (hojas)/2"-O-beta-glucósidos
(hojas)/vicenina II/vitexina/luteolina 7-
glucósido/marrubenol/apigenina/apigenina 7-(6"-p-cumaroil)
glucósido/crisoeriol

MASTUERZO

Resina ácida
astringente/glucotropeolina/tropeolina/carotenoides/heterósidos
de la esencia de mostaza

MATARIQUE

Eosina/glucósidos/taninos/glucosa/dos resinas ácidas/grasas
minerales/goma/principios pécticos/principios
mucilaginosos/ácido
tártarico/senecionina/cacalol/cacalona/maturina/maturinina/ma
turona/maturinona/13-acetoxicacalol metil éter/14-oxo-cacalol
metil éter/13-acetoxi-14-oxocacalol metil éter/13-acetoxi-14-
oxo-cacalol metil éter/13-acetoxi-14-angeloiloxi cacalol
metil éter/1-oxo-cacalol metil éter/1,14-dioxo-cacalol metil
éter/2-acetoxicacalol metil-éter

MEZQUITE

Sustancias mucilaginosas (parecida a la goma
arábiga)/arabina/alanina (goma)/ácido aspártico
(goma)/cistina (goma)/ácido arábico/ácido glutámico
(goma)/glicina (goma)/histidina (goma)/hidroxiprolina
(goma)/isoleucina (goma)/leucina (goma)/lisina
(goma)/metionina (goma)/fenilalanina (goma)/prolina
(goma)/serina (goma)/treonina (goma)/tirosina (goma)/valina

(goma)/kamferol 4'-metiléter/3-O-beta-galactopiranosido/retusin-7-O-nehesperidosido/ácido 3,3'-di-O-metilelágico/4-O-beta-L-ramnopiranosido/procianidina/prosogerina D

RAIZ PURGA

Goma/basorina/azúcar incristalizable/albumina/oxalato de calcio/resina (9 al 18 %)/convolvulina/jalapina/quinovósido de convolvulina/ipolearósido/derivado del ácido 3,11-dihydroxidecanoico/ácido escamónico A/ácido isobutírico/ácido 25-metilbutírico/ácido tíglico/ácido jalápico/ácido convolvulinólico/ácido jalapínico

ROMERO

Canfeno/pineno/cineol/borneol/principio amargo/resina/saponina/flavonoides/rosamaricina/flavonas/ácido triterpénico/aceite de Pakistán/aceite esencial/genkwanina/betulina/ácido carnosólico/carnosol/linalol/acetato de bornilo/epi-alfa-amirina/alfa- y beta-amirina/beta-sitosterol

ROSA DE CASTILLA

Quercitrina/ácido gálico/grasa/carotenoide/aceite esencial/pectina/cera (flor)/vitamina C/ácido

hidroxicinámico-espermidina/N1,N5,N10-tri-4-
1 5 10

cumaroilespermidina/permetil-N,N,N-TRI-4-cumaroilespermidina/flavonoides/alcanos/triterpenoides (raíz)/ácidos no volátiles (raíz)/ceras (parafinas)/geraniol/farneseno/terpenoides aromáticos presentes como alcoholes/citronelal/trans-beta-ocimeno/neral/bencil alcohol/metil eugenol/beta-fenil etanol

RUDA

Aceite esencial/metilnonil/cetonas/terpenos/borneol/goma/rutina/quer- citina/azúcar/escopoletina/umbeliferona/bergapteno/isoimperat orina/psrolaneo/xantotoxina/rutaculina/rutamarina/dafnoretina /dafnoretina metil éter/dihidrofuroquinolina/platidesminium/ribalinium/rutalinium/acridona/compuestos antimicrobiales/furaquinolina/aceites volátiles

TILA

Aceite esencial/aminoácidos libres/saponinas (flor)/antocianidinas/cera (hoja)/hidrocarburos (cera)/alquil ésteres (cera)/triterpenol ésteres (cera)/acetatos (cera)/alquil ésteres (cera)triterpenol ésteres (cera)/acetatos (cera)/alcoholes (cera)/ácidos grasos

(cera)/alfa- y beta amirina (cera)/beta-amerinil
acetato/aldehído/mucilago/tanino/glucósidos de
quercetina/glucósidos de kamferol/glucósidos de
miricetina/tilirósido/farnesol

TRONADORA

Grasa/cera/resina
ácida/caucho/tecomanina/tanino/pectina/análogos a la
dextrina/colorante amarillo/alcaloides/glucósidos/indol
(hoja)/triptófano (hoja)/triptamina (hoja)/escatol
(hoja)/ácido antranílico/lantarenalósido/stansiósido/5-
deoxistansiósido

VALERIANA

Oleoresina/cera/grasa/ácido valeriánico (0.9
%)/mucilago/pectina/esencia (0.5 a 1.0
%)/valepotriatos/isovalerianato de bornilo/acetato de
bornilo/formiato de bornilo/isovalerianato de
eugenilo/isoeugenilo/alcoholes/eugenol/terpenos/valerianol/ácido
isovaleriánico/ácido hidroxivalerénico/ácido
acetoxivalerénico/valerenol/2-valerenil acetato/E-
valerenilisovalerato/valerenil valerato/valerenil
hexanoato/metil citronelato/(-)-
pacifigorgiol/isovaltrato/valtrato y
dihidrovaltrato/acealvaltrato

ZABILA

Aceite esencial/goma/barbaloina/resina (12
%)/colorante/silice/fosfato de cal/hierro/aloina (12 a 30
%)/glucomanana/alperesina C/aloinas A y B/2 antranas
epiméricas 10-C-beta-D-glucopiranosil aloe emodina/32-
acetoni-7-hidroxi-5-metil-cromonas/aloesona/aloesina/ácido
péctico/galactono y
arabinano/glucomanoglicano/antraquinonas/ácido
(hoja)/glucósidos (hoja)/pigmentos biantraquinoides/polimeros
pécticos/isómeros de barbaloina/aloe-emodina

PLANTA
FORMULAS DEARROLLADAS
ESTRUCTURA(S) QUIMICA(S)

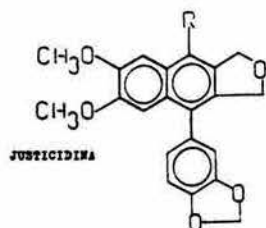
ACANTO

Justicidina: 9-(1,3-benzodioxol-5-il)-4,6,7-trimetoxinaftol
[2,3-C] furan-1(3H)-ona

Justicidina A: R=H

Justicidina B: R=dehidrocolinusina

Tipo: Hidrocarburo aromático



ALBAHACA

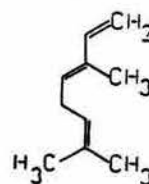
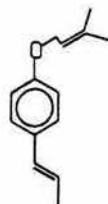
Ocimeno alfa: 3,7-dimetil-1,3,7-octatrieno

Ocimeno beta: 3,7-dimetil-1,3,6-octatrieno

Tipo: Hidrocarburos alifáticos

Foeniculina: p-(2-propenil) isopropenoxilbenceno

Tipo: Hidrocarburo aromático



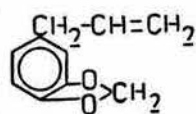
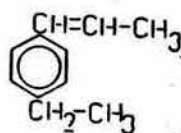
ANIS

Anetol: 1-metoxi-4-(1-propenil)benceno

Tipo: Hidrocarburo aromático

Safrol: 5-(2-propenil)-1,3-benzodioxol

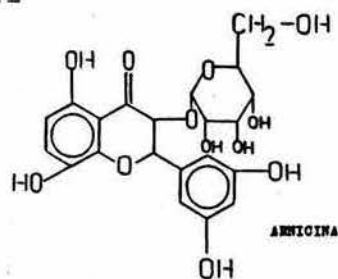
Tipo: Derivado de la pirocatequina



ARNICA

Arnicina: [[2-(2,4-dihidroxifenil-3-glucosil)]-1,2-pira-zona-1,4-bencenodiol

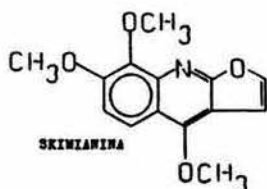
Tipo: Glucósido



ARRAYAN

Skimianina: 4,7,8-trimetoxifuroil 2,3-b quinolina

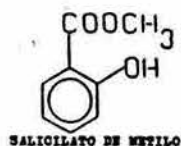
Tipo: Alcaloide quinolinico



AXOCOPAQUE

Salicilato de metilo: Acido metilester 2-hidroxibenzoico

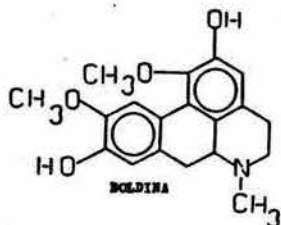
Tipo: Hidrocarburo aromático



BOLDO

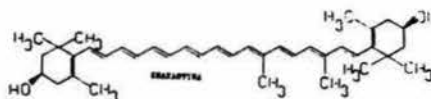
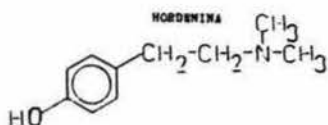
Boldina: 5,6,6a,7-tetrahidro-1,10-dimetoxi-6-metil-4H-dibenzo de g quinolina-2,9-diol

Tipo: Alcaloide quinolinico



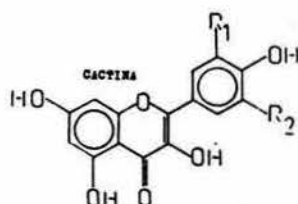
CABELLITOS DE ELOTE

Zeaxantina: beta,beta-caroteno-3,3'-diol
Tipo: Hidrocarburo ciclico isoprenoide
Hordenina: 4-[2-(dimetilamino)etil] fenol
Tipo: Anfetaminas fenolicas



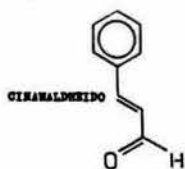
CABEZA DE VIEJO Y CACTO

Cactina: I-3-O-galactosil-rutinósido
Tipo: Glucósido de isorhamnetina
Narcisina: I-3-O-rutinósido
Tipo: Glucósido de isorhamnetina



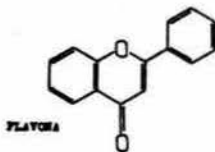
CANELA

Cinamaldehido: 3-fenil-2-propenal
Tipo: Hidrocarburo aromático



CUACHALALATE

Flavona: 2-fenil-4H-1-benzopiran-4-ona
Tipo: Flavonoide



CHAPARRRO AMARGOSO

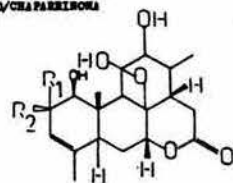
Chaparrina: Fórmula de tipo general conocida

Tipo: Cuasinoide

Chaparrinona: Fórmula de tipo general conocida

Tipo: Cuasinoide

R₁=OH, R₂=H/CHA PARRINA
R₁, R₂=O/CHA PARRINONA



CHICALOTE

Berberina: 5,6-dihidro-9,10-dimetoxibenzo[9]-1,3-benzodioxolo [5,6-a] quinolizinio

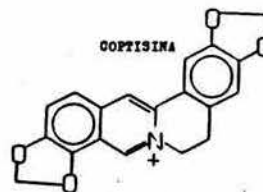
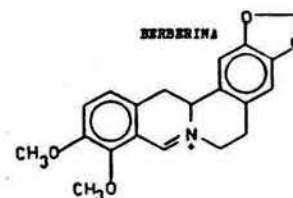
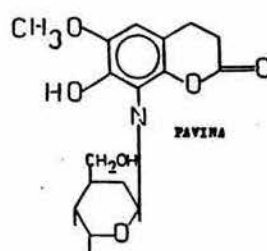
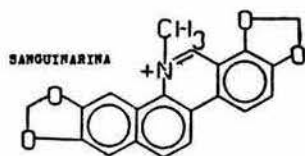
Coptisina: 6,7-dihidrobis [1,3] benzodioxolo [5,6-a:4',5'-g] quinolizinio

Sanguinarina: 13-metil [1,3] benzodioxolo [5,6-C]1,3-dioxolo [4,5-1] fenetridinio

Tipos: Alcaloide quinolinico

Pavina: Lactona del ácido 3-[4-hidroxi-3 metoxi-5-CN-glucosilamino] fenil propanoico

Tipo: Lactona fenólica



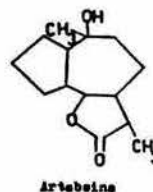
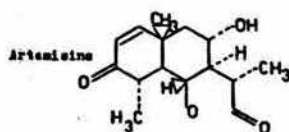
ESTAFIATE

Artemisina: 3, a, 5, 5a, 9b-tetrahidro-4-hidroxi-3, 5a, 9-trimetilnaftol [1,2-b furan-2], 8 (3H, 4H-diona)

Tipo: Lactona naftólica

Artabsina: 1-hidroxi-1-metil 2,3 ciclopentil-4,5-(furan-2 ona)-cicloheptano

Tipo: Lactona terpenoide



EUCALIPTO

Cineol: 1-metil-4-isopropil-1,2-piranociclohexano

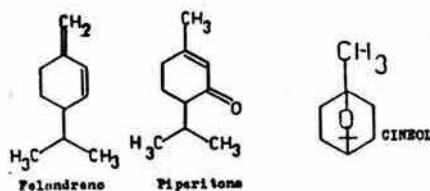
Tipo: Hidrocarburo cíclico isoprenoide

Felandreno: 3-metilen-6-isopropil-1-ciclohexano

Tipo: Hidrocarburo cíclico isoprenoide

Piperitona: 3-metil-6-(1-metiletil)-2-ciclohexen-1-ona

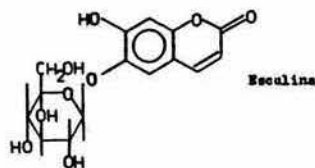
Tipo: Hidrocarburo cíclico isoprenoide



GORDOLOBO

Esculina: 6-(beta-D-glucopiranosiloxi)-7-hidroxi-2H-1-benzopirano-2-ona

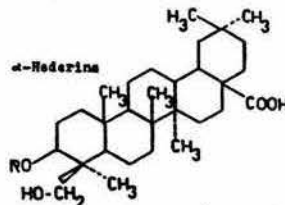
Tipo: Glucósido lactónico



HIEDRA

Alfa-hederina: 2,2,8,9-tetrametil-9,10-(6-ramnosil)-7 hidroximetil-3,7-dimetilperhidronaftil)-5-carboxi-perhidrofenantreno

Tipo: Glucósido de saponina



HIERBABUENA

Mentol: 5-metil-2 isopropil-ciclohexanol

Carvol: 1-isopropil-4-metil-ciclohexanol

Tipos: Hidrocarburos cíclicos



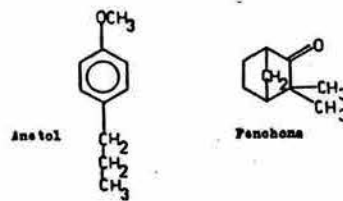
HINOJO

Anetol: 4-propil-fenoxilato de metilo

Tipo: Hidrocarburo aromático

Fenchona: p-(2-propenil) isopropenoxibenceno

Tipo: Hidrocarburo ciclico isoprenoide



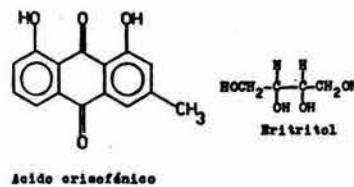
HIERBA DE LA GOLONDRINA

Acido crisofánico: 1,8-dihidroxi-3-metil-9,10-antraceno

Tipo: Hidrocarburo antraquinónico

Eritritol: Tetrahidroxibutano

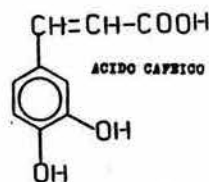
Tipo: Alcohol tetraivalente



HUIZACHE

Acido cafeico: Acido 3-(3,4-dihidroxifenil)-2-propenoico

Tipo: Hidrocarburo aromático



JOJOBA

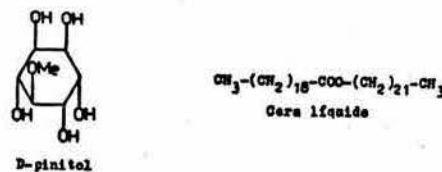
Cera líquida: C H COOC H

19 39 22 43

Tipo: Acido monobásico

D-pinitol: 5-O-metil-D-qui-ro-inositol

Tipo: Ciclitol



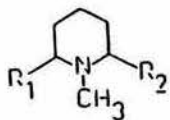
LOBELIA

Lobelanidina: 1-metil-2,2-difenil-2,6-piperidina dietanol

Lobelina: 2-[6-(2-hidroxi-2-feniletíl)-1-metil-2-piperidinil]-1-feniletanona

Lobelanina: 2,2-(1-metil-2,6-piperidinedil)bis-[1-feniletanona]

Tipos: Alcaloides piperidínicos

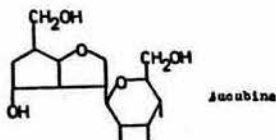


$R_1=R_2=C_6H_5COCH_2-$ Lobelanina
 $R_1=R_2=C_6H_5CH(OH)CH_2-$ Lobelanidina
Lobelina: $R_1=C_6H_5CH(OH)CH_2-$
 $R_2=C_6H_5COCH_2-$

LLANTEN

Aucubina: 1.4a,5,7a-tetrahidro-5-hidroxi-7-(hidroximetil) cilcopenta [c]-piran-1-11-beta-D-glucopiranosido

Tipo: Glucósido

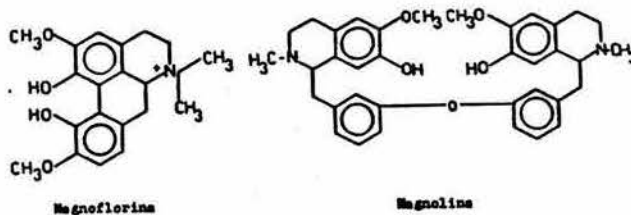


MAGNOLIA

Magnoflorina: 5,6,6a,7-tetrahidro-1,11-dihidroxi-2,10-dimetoxi-6,6-dimetil-4H-dibenzo [de g] quinolina

Magnolina: 1,2,3,4-tetrahidro-1-[4-[2-hidroxi-5-[(1,2,3,4-tetrahidro-7-hidroxi-6-metoxi-2-metil-1-isoquinolinil)metil]fenoxi]fenil]metil] 6-metoxi-2-metil-7-isoquinolinol

Tipos: Alcaloides quinolínicos

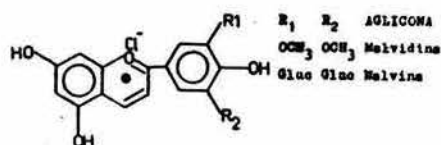


MALVA

Malvidina: 3,5,7-trihidroxi-2-(4-hidroxi-3,5-dimetoxifenil)-1-clorobenzooirilo

Malvina: Diglucósidos de malvidina

Tiops: Glucósidos



MANZANILLA

Camazuleno: 7-etil-1,4-dimetilazuleno

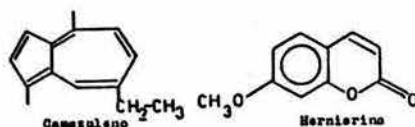
Tipo: Hidrocarburo aromático

Herniarina: Lactona del ácido 3-(4-metoxifenil)-1-propenoico

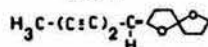
Tipo: Lactona aromática

Polinas: cis (trans) -ene-ine-dicicloeter

Tipo: Terpeno



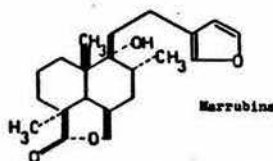
Polinas



MARRUBIO

Marrubina: 6-2-(3-furaniletíl) decahidro-6-hidroxi-2a,5a,7-trimetil-2H-naftol 1,8-bc furan-2-ona

Tipo: Lactona naftólica



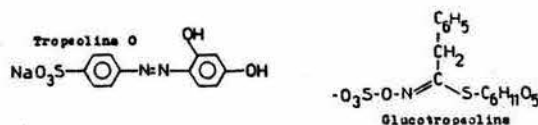
MASTUERZO

Tropeolina O: Acido monosódico 4-(2,4-dihidroxifenil) azobencenosulfónico

Tipo: Saonina

Glucotropeolina: Benzil-glucosinolato

Tipo: Heterósido cianogenético



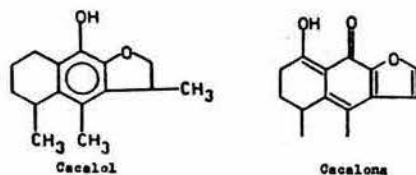
MATARIQUE

Cacalol: 1-hidroxi-4,5-dimetil-2,3-(3-metilfurano) tetrahidronaftaleno B-

Tipo: Hidrocarburo aromático isoprenoide

Cacalona: 8-hidroxi-4,5-dimetil-2-3 dehidrofurano-A-tetrahidro-nafto-1-ona

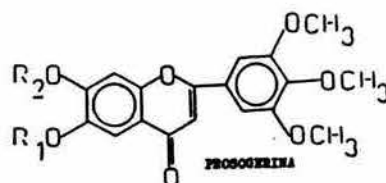
Tipo: Hidrocarburo cíclico isoprenoide



MEZQUITE

Prosogerina D: 6,3',4',5'-tetrametoxi-7-hidroxi-flavona

Tipo: Flavona

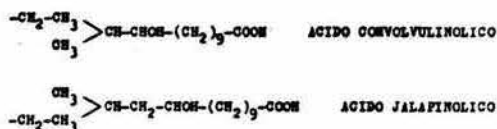


RAIZ PURGA

Acido convolvulinólico: Acido 11-hidroxi-12-etiltridecanoico

Acido jalapinólico: Acido 11-hidroxi-13-etiltetradecanoico

Tipos: Heterósidos



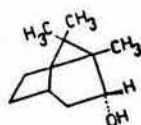
ROMERO

Borneol: Endo-1,7,7-trimetilbiciclo-[2,2,1] heptan-2-ol

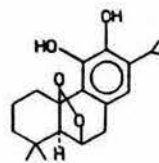
Tipo: Alcohol

Carnosol: Picrosalvin

Tipo: Diterpene



Borneol



Carnosol

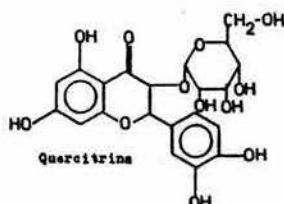
ROSA DE CASTILLA

Vitamina C: 2,4-oxi-2,3,5,6 tetrametil-2-hexenal

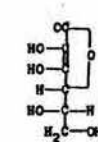
Tipo: Azúcar modificado

Quercitrina: 3-[[6-deoxi-alfa-L-manopiranosil)-oxil]-2-(3,4-dihidroxifenil)-5,7-dihidroxi-4-H-1-benzopirano-4-ona

Tipo: Glucósido fenólico



Quercitrina

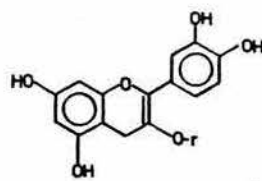


Vitamina C

RUDA

Rutina: 3-[[6-O-(6-deoxi-alfa-L-menopiranosil)-beta-D-glucopiranosil]oxil]-2-(3,4-di-hidroxifenil)-5,7-dihidroxi-4H-1-benzopirano-4-ona

Tipo: Glucósido fenólico

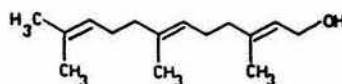


Rutina

TILA

Farnesol: 3,7,11-trimetil-2,6,10-dodecatrien-1-ol

Tipo: Hidrocarburo alifático isoprenoide

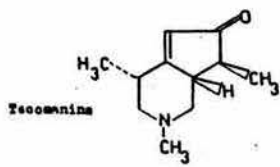


Farnesol

TRONADORA

Tecomanina: 1,2,3,4,7a-hexahidro-2,4,7-trimetil-6H-2-piridin-6-ona

Tipo: Alcaloide piridinico



VALERIANA

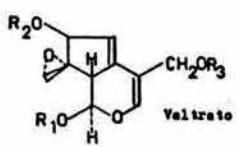
Valtrato: 2,5-dimetoxi-3,4-(4-metoxi-3-ciclooximetilen ciclopentano)-1-pireno

Isovaltrato: Valtrato con R₁, R₂ = Isovalerianil

Acelvaltrato: Valtrato con R₁ o R₂ = Isovalerianil

R₁ o R₂ = Acetoxi-isovalerianil

Tipos: Iridoides



ZABILA

Aloina: 10-glucopiranosil-1,8-dihidroxi-3-(hidroximetil)-9(OH)-antraquinona

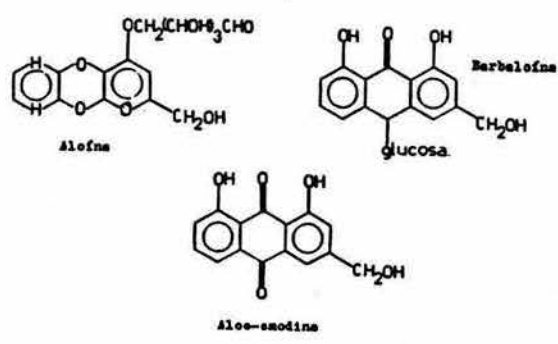
Tipo: Glucósido antraquinónico

Aloe-emodina: dioxi-1-8 antraquinol-carbinol-3

Tipo: Polioxiantraquinona

Barbaloina: 10-glucopiranosil-derivado de la áloe-emodina

Tipo: C-heterósido



| GR.TE | 9 | > FALSIFICACIONES

PLANTA*****FALSIFICACION

ACANTO*****El acanto (J. spicigera) frecuentemente se sustituye o se suele mezclar por el acanto de origen europeo (Acanthus mollis) que aunque también es una Acanthacea, posee propiedades medicinales y farmacognósicas distintas.

ALBAHACA*****Se suele falsificar la albahaca con otras especies de la misma familia, que aunque tienen las mismas propiedades, hay diferencias en cuanto a composición química (cantidad de ocimeno y aceite esencial) por lo que es recomendable hacer la identificación de la planta cuando se presenta entera, en caso de presentarse en polvo, un análisis microscópico podrá indicar de qué albahaca se trata.

ANIS*****Frecuentemente se sustituye por otras umbelíferas; por lo cual es preferible hacer un análisis microscópico, organoléptico y químico para comprobar que sea anís. Una de las formas en que se ha adulterado anís es con semillas de gramíneas, fécula, arena y polvos minerales.

ARNICA*****En realidad H. inuloides es una falsificación pues no está reconocida como oficial por las farmacognosias, farmacopeas o libros farmacéuticos. Se dice que es una falsificación pues H. inuloides sustituye a Arnica montana en México, ya que A. montana es muy escasa en el país. La árnica mexicana y la árnica europea comparten similitudes muy grandes en cuanto a composición química, por lo que es considerada por algunos como un buen sustituto.

ARRAYAN*****Por el parecido que hay entre las hojas del arrayán y las de la naranja, se suele adulterar al arrayán con hojas de naranja, aunque el sabor y aroma del arrayán siempre predominan. También es frecuente que cuando se compra arrayán, los vendedores den alguna otra rutácea que tiene el mismo nombre popular.

AXDCOPAQUE*****En polvo se suele adulterar con laurel y alguna fécula comercial barata a partes iguales. Ya que en México existen varias especies de Gaultheria, que comparten composición química parecida, variando únicamente en su cantidad de aceite esencial con respecto a la G. acuminata, es frecuente que se sustituya por cualquier Gaultheria a la G. acuminata.

BOLDO*****Generalmente lo que se hace es la adulteración de las hojas en polvo con polvo de laurel.

CABELLITOS DE ELOTE*****Los estilos de maíz generalmente no se sustituyen ni se adulteran, lo que si se suele sustituir y adulterar son los aceites y harinas del maíz.

CABEZA DE VIEJO Y CACTO*****La falsificación de las cactáceas generalmente es difícil, lo que si suele suceder es la sustitución de una especie por otra o la adulteración con otras cactáceas cuando se consiguen o compra en trozos pequeños.

CANELA*****Las falsificaciones de la corteza, sobre todo cuando se presenta en polvo, son frecuentes. En ocasiones se sustituye con otras especies de lauráceas, más la adición al polvo de fécula, madera, tortas oleaginosas y sustancias minerales.

CUACHALALATE*****Cuando el cuachalalate se compra o se vende en polvo se puede adulterar con polvo de madera.

CHAPARRO AMARGOSO*****Al chaparro amargoso se le suele adulterar con arena cuando éste se compra en polvo, mientras que cuando se adquiere en trozos la adulteración se realiza con trozos de madera barata. Cuando se adquiere alguna parte del ejemplar completo, generalmente debido a que sus características botánicas lo hacen un poco difícil de falsificar, se suele vender unos pocos centímetros del arbusto y si se adquiere por peso generalmente este se vende un poco húmedo para que pese un poco más.

CHICALOTE*****La adulteración de esta planta reducida a polvo se lleva a cabo con polvo de fécula y sustancias minerales. Esta planta generalmente no se sustituye, aunque se pueden presentar casos de sustitución, por otras papaveráceas que pueden resultar tóxicas.

ESTAFIATE*****El estafiate en polvo se suele adulterar con harina de baja calidad a partes iguales; si se adquieren hojas de estafiate, éstas generalmente son vendidas en pequeña cantidad, siendo más caro comprarlas en esta forma que en manojo, que es la forma en que se sustituye por alguna otra planta del género Artemisa pero de distinta especie.

EUCALIPTO*****El eucalipto es una planta de difícil sustitución y adulteración cuando se compra, ya sea en hojas o corteza; en cambio, en polvo generalmente sufre un sinnúmero de adulteraciones, de las cuales algunas de las más comunes son las que se hacen con féculas baratas, madera en polvo y sustancias minerales; el aceite esencial del eucalipto también sufre adulteraciones, siendo una de las más comunes la que se realiza con agua.

GORDOLOBO*****La adulteración más común del gordolobo es la que se hace cuando se adquiere en polvo, ya que puede ser adulterado con polvo, féculas y sustancias minerales. La sustitución de esta planta por otra del mismo género es común ya que en el país existen varias plantas de género igual y especie distinta a las que también se les da el nombre popular de gordolobo.

HIEDRA*****La hiedra en polvo comúnmente se suele adulterar con fécula barata a partes iguales. Generalmente la sustitución no se realiza.

HIERBABUENA*****Esta planta debido a su relativa abundancia, debida esta en parte a su cultivo en algunas zonas del país, generalmente no se adultera, lo que sí suele suceder es su sustitución por otras especies del mismo género. La esencia de hierbabuena comúnmente es adulterada con la esencia de trementina, de bálsamo de Gurjum y grasa.

HINOJO*****El hinojo en polvo generalmente es adulterado con harina y sustancias minerales. Siendo poco frecuente su sustitución debido a sus caracteres botánicos.

HIERBA DE LA GOLONDRINA*****Dado que esta planta la mayoría de las veces se expende en manojo, sus sustitución por otra euphorbiacea como forma de falsificación es común. En esta forma de falsificación se debe tener cuidado como comprador y consumidor pues algunas euphorbiaceas que sirven de sustituto pueden producir quemaduras en la piel y aparato gastrointestinal, además de no poseer los efectos terapéuticos que se buscan.

HIZACHE*****El huizache en polvo generalmente es adulterado con sustancias minerales. La sustitución casi no se realiza debido a sus caracteres botánicos.

JOJOBÁ*****La adulteración de la jojoba reducida a polvo se realiza con alguna fécula comercial barata y sustancias minerales. El aceite que se obtiene de sus semillas a partir de los 5 años de cultivada se suele sustituir o adulterar para su venta con aceite de cártamo comestible.

LOBELIA*****La lobelia en polvo se suele adulterar con tabaco cimarrón y polvo a partes iguales. Al comprar lobelia en manojo la sustitución puede ser común, pues en el país se expende con este nombre otras especies del mismo género.

LLANTÉN*****El llantén en polvo generalmente es adulterado con sustancias minerales o también puede presentar al mismo tiempo una mezcla de distintos llantenes y la adulteración con fécula barata. Cuando se compra llantén en manojo, la sustitución de éste por otros de distinta especie y mismo género puede presentarse.

MAGNOLIA*****El polvo de hojas de magnolia frecuentemente es adulterado con polvo y sustancias minerales, mientras que el polvo de flor de magnolia comúnmente no se adultera, lo cual hace que éste polvo comercialmente sea escaso y costoso de adquirir. El aceite esencial de magnolia generalmente se adultera con aceite esencial de malva a partes iguales.

MALVA*****La malva en cualquiera de sus presentaciones comerciales casi no presenta ni sustituciones ni

adulteraciones a excepción en ocasiones, del aceite que se utiliza para preparaciones emoliente, el cual puede ser adulterado con aceite de ajonjolí o de cártamo. Cuando la malva se compra en manojo es frecuente que se sustituya por otras malvas de distinta especie y género igual.

MANZANILLA*****La manzanilla dada su relativa abundancia derivada del cultivo comercial, comúnmente no se sustituye ni adultera en ninguna de sus presentaciones comerciales.

MARRUBIO*****El marrubio en polvo es adulterado en ocasiones con polvo de madera y polvo de malva a partes iguales. El marrubio cuando se compra en manojo puede ser sustituido por otros marrubios de distinto género y especie.

MASTUERZO*****El polvo de mastuerzo es frecuentemente adulterado con polvo de madera, sustancias minerales y azúcar mascabado. La vitamina C obtenida del mastuerzo que algunas tiendas naturistas venden puede encontrarse sustituida por la vitamina C obtenida sintéticamente.

MATARIQUE*****Una de las adulteraciones más comunes del matarique en polvo, es la que se hace con sustancias minerales como el talco. Cuando se compra el matarique en manojo es común que se sustituya por otras plantas de género igual y distinta especie.

MEZQUITE*****La goma de mezquite que es lo más comercial de la planta y lo más medicinal también, generalmente presenta una adulteración con acetato de polivinilo. La goma pura de mezquite generalmente es un poco más cara que las gomas comerciales, por lo que la adulteración antes mencionada y otras similares pueden ser frecuentes.

RAIZ PURGA*****Una de las falsificaciones más frecuentes es la que se hace con tubérculos ya desprovistos de la resina. También es frecuente la sustitución por otras ipomoeas como la Ipomoea orizabensis (jalapa fusiforme) y la Ipomoea simulans (jalapa de Tampico). La resina con frecuencia es falseada con almidón, pez, colofonia, áloe y resina de quayaco.

ROMERO*****Las características organolépticas y botánicas del romero hacen un poco difícil su sustitución y adulteración, por lo que generalmente esta planta no presenta ninguna falsificación.

ROSA DE CASTILLA*****La rosa de Castilla en polvo comúnmente llega a ser adulterada con talco, almidón y áloe. El aceite esencial generalmente debido a su valor comercial, puede ser adulterado con glicerina.

RUDA*****El polvo de ruda generalmente no es adulterado ni sustituido, debido a la relativa abundancia de ruda cultivada comercialmente. Lo mismo sucede cuando se adquiere en manojo.

TILA*****La flor de tila en polvo generalmente es adulterada con flor de naranjo y limón.La corteza de tila en polvo puede ser adulterada con polvo de madera y talco.Las hojas de tila en polvo también llegan a ser adulteradas con polvo de hojas de naranja o limón.Las flores de tila como tal, en la mayoría de las veces no son adulteradas ni sustituidas, lo que si suele presentarse es una mezcla con otras flores, como las de naranjo o anís.

TRONADORA*****La presentación comercial más frecuente de esta planta es en manojos, por lo que generalmente su adulteración o sustitución es poco común debido a sus características botánicas.

VALERIANA*****La valeriana en polvo puede llegar a ser adulterada con talco, almidón y colofonia. Algunas veces, la valeriana comprada en manojos puede ser sustituida por otras valerianas del mismo género y distinta especie. La esencia de valeriana adquirida comercialmente, en la mayoría de las veces, no es sustituida ni adulterada, lo cual ha implicado que su valor comercial sea algo elevado.

ZABILA*****La zábila se suele falsificar con ocre, pez, colofonia, polvo de huesos o de carbón animal. Cuando se va a comprar zábila la sustitución por otros áloes e incluso por agaves, puede llegar a presentarse debido a su relativa similitud.

| GR.TE | 10 | > APLICACIONES TERAPEUTICAS

PLANTA*****APLICACIONES TERAPEUTICAS

- ACANTO*****Hipertensor sanguíneo / diurético / analgésico
- ALBAHACA*****Antiespasmódico / carminativo / expectorante / tónico
- ANIS*****Estimulante / carminativo / expectorante
- ARNICA*****Interiormente contra las conmociones / shock traumático / contra los estados adinámicos / antipirético / analgésico
- ARRAYAN*****Antidiarreico / emenagogo
- AXOCOPAQUE*****Antirreumático / antipirético / antiséptico / antigotoso
- BOLDO*****Eupéptico / colagogo / hipnótico
- CABELLITOS DE ELOTE*****Diurético / hipertensor
- CABEZA DE VIEJO****Normotensor / vasodilatador / diurético
- CACTO*****Contra la dilatación cardíaca / en los caso de insuficiencia aórtica / contra las palpitaciones nerviosas / diurético / normotensor
- CANELA*****Eupéptico / diaforético / neurotónico
- CUACHALALATE*****Vulnerario gástrico / /antiséptico estomacal
- CHAPARRO AMARGOSO*****Contra la disentería amibiana / estomáquico / antidiarreico
- CHICALOTE*****Hipnótico / antiespasmódico / antidiarreico / antitusígeno
- ESTAFIATE*****Aperitivo / colagogo / emenagogo / antiespasmódico
- EUCALIPTO*****Anticatarral / antitusígeno / desinfectante de las vías respiratorias / antiséptico renal
- GORDOLOBO*****Antitusígeno / expectorante / anticatarral
- HIEDRA*****Antiséptico cutáneo
- HIERBABUENA*****Carminativo / eupéptico
- HINOJO*****Eupéptico / sedante

HIERBA DE LA GOLONDRINA*****Antiinflamatorio / eupéptico / cicatrizante

HUIZACHE*****Antidiarreico / emético / diaforético / antiartrálgico

JOJOBA*****Emoliente / antiséptico / anoréxico

LOBELIA*****Estimulante del centro respiratorio / cardiodepresor / hipertensor / estimulante gástrico

LLANTEN*****Emoliente

MAGNOLIA*****Cardiotónico

MALVA*****Emoliente

MANZANILLA*****Eupéptico

MARRUBIO*****Expectorante / eupéptico / aperitivo

MASTUERZO*****Antiespumante gástrico / hiperclorhídrico / antidispéptico / antirraquítico / tónico / antiséptico ligero

MATARIQUE*****Hipoglucemiante / antineurálgico / antirreumático

MEZQUITE*****Emoliente / protector

RAIZ PURGA*****Laxante / cardiotónico

ROMERO*****Epileptizante / antiséptico / emenagogo

ROSA DE CASTILLA*****Laxante / astringente

RUDA*****Emenago

TILA*****Sedante

TRONADORA*****Aperitivo / digestivo / contra algunas molestias de la diabetes

VALERIANA*****Antiespasmódico / tranquilizante / normotensor / deprimente / paralizante / sedante

ZABILA*****Tónico / eupéptico / flogógeno / laxante / emoliente

| GR. TE | 11 | > ACCION FARMACOLOGICA Y FORMA FARMACEUTICA
| | | CON DOSIS

| | PLANTA | |

| | ACCION FARMACOLOGICA [A.F.] | |
| | FORMAS FARMACEUTICAS CON DOSIS [F.F.D] | |

ACANTO

[A.F.]***Los compuestos quimicos de la planta parecen actuar como antiprostaglandinicos, lo que explicaria en parte su acción sedante, esta acción sedante se ve favorecida por que los constituyentes quimicos actúan sobre la circulación sanguínea aumentando la presión arterial, la que a su vez actuará sobre el epitelio renal aumentando la cantidad de orina.

[F.F.D]**Decocción de 3 g del polvo en 80 ml de agua, tomarla despues de cada comida por tres días.

ALBAHACA

[A.F.]***El aceite esencial de esta planta estimula los nervios gustativos y provoca un aumento del apetito con expulsión de gases. El aceite también produce una disminución de los movimientos peristálticos, incrementando la circulación y secreción del tubo digestivo; el aceite posee actividad expectorante.

[F.F.D]**Tisana preparada con 30 g de la planta fresca. Se tomará una taza después de cada comida por dos días.

ANIS

[A.F.]***El aceite esencial tiene una actividad contractogástrica, estimulando la secreción de jugo gástrico y la expulsión de gases. La esencia también es un estimulador cerebral y de la médula, poseyendo así propiedades estupefacientes.

[F.F.D]**Esencia de anís; 10 gotas en 24 horas.

ARNICA

[A.F.]***La arnicina que posee esta planta puede fijarse en los receptores del sistema nervioso central para alterar la percepción del individuo y su reacción al dolor, tentativamente parece ser que este compuesto también tiene acción antiprostaglandinica.

[F.F.D]**Tintura al 0.2 % en compresas / Infusión de flores al 4 %; 500ml en 24 horas.

ARRAYAN

[A.F.]***Como antidiarreico, aumenta el tono del músculo liso en el sistema gastrointestinal, inhibe motilidad y propulsión y disminuye las secreciones digestivas.

Como emenagogo, produce pequeños espasmos en el músculo liso del sistema urogenital femenino, provocando un aumento de la presión sanguínea local, que aunado a una ligera acción irritante del sistema genital femenino, provoca una estimulación del flujo menstrual, sobre todo si el arrayán es administrado unos días antes y durante el periodo menstrual.

[F.F.D.]**Polvo: 1 g diario repartido en 3 tomas al día.

AXOCOPAQUE

[A.F.]***El salicilato de metilo que contiene, produce un efecto analgésico mediante una acción sobre el hipotálamo (sección central) y por bloqueo de la generación de impulsos dolorosos (acción periférica). La acción periférica puede involucrar, inhibición de la síntesis de prostaglandinas. También es probable que el salicilato de metilo ejerza su efecto antiinflamatorio inhibiendo la síntesis de prostaglandinas y quizá inhiba la síntesis o la actividad de otros mediadores de la información.

El salicilato de metilo baja la fiebre tal vez al actuar sobre el centro hipotalámico de regulación del calor, para producir vasodilatación periférica. Esto incrementa el suministro de sangre periférica y propicia la transpiración, lo que se traduce en pérdida de calor y enfriamiento por evaporación.

[F.F.D.]**Polvo: 1 g disuelto en 250 ml de agua después de cada comida durante siete días.

BOLDO

[A.F.]***El alcaloide boldina, actúa como excitante de las funciones digestivas y de las células hepáticas con aumento de la secreción biliar. Cuando se emplea en dosis fraccionadas, actúa como hipnótico, produciendo el sueño. Posee también acción hipotensora. A dosis fuertes es convulsionante. La esencia produce náuseas, vómito y diarrea.

[F.F.D.]**Extracto fluido: 25 gotas, dos veces al día / Infusión al 10 %; dos o tres tazas al día / Tintura alcohólica al 0.2 %; 1 o 2 gotas al día.

CABELLITOS DE ELOTE

[A.F.]***Como diurético probablemente la hordenina que contiene en sus estilos inhibe la resorción del asa de sodio y cloro en la porción proximal del asa ascendente de Henle, incrementando con ello la excreción de agua.

[F.F.D.]**Cocimiento al 1.6 %; tomarlo cada tres horas.

CABEZA DE VIEJO

[A.F.]***Provoca un efecto diurético por aumento de la presión arterial; si se continúa tomando por 15 días provocará un descenso de la presión arterial por vasodilatación originada por la hordenina que contiene.

Como cardiotónico se empleará por tres días, pues aumenta la

energía del corazón reduciendo el número de pulsaciones que se hacen más amplias, favoreciendo la circulación general.

[F.F.D.]**Maceración durante 12 horas de 10 g de la pulpa en 100 ml de agua; esta preparación se tomará en ayunas por tres días seguidos. No emplearse en niños menores de tres años.

CACTO

[A.F.]***Actúa directamente sobre el miocardio para incrementar la fuerza de la contracción por medio de un mecanismo que favorece el movimiento del calcio del espacio extracelular circundante al citoplasma; esto provoca un ligero aumento de presión arterial, lo cual tiene un ligero efecto diurético.

[F.F.D.]**Tintura preparada con 20 g de tallo en 50 ml de alcohol, dejando macerar 24 horas. De esta, se tomarán 40 gotas y se agregarán a 150 ml de agua para tomar 3 veces al día antes de los alimentos por espacio de 20 días.

CANELA

[A.F.]***Es un estimulante, excitante y vasomotor que acelera los movimientos del corazón y respiratorios, aumentado los movimientos peristálticos del intestino, provocando una elevación débil de la temperatura y aumentado las secreciones salivales.

[F.F.D.]**Tintura: hasta 10 gotas / Polvo: 2 g al día / Agua destilada: 60 ml en 24 horas.

CUACHALALATE

[A.F.]***Los compuestos químicos que posee precipitan las proteínas provocando contracción del tejido. La sustancia que sirve como cemento en el endotelio capilar se endurece de modo que el movimiento transcápilar de las proteínas plasmáticas se inhibe, además de que estas sustancias tienen un efecto bacteriostático. Esto en su conjunto hace que se reduzcan los exudados del área afectada, de manera que dicha área se tornará más seca.

[F.F.D.]**Cocimiento de 20 g de corteza en 1 l de agua; se tomarán 50 ml diariamente en ayunas durante 30 días.

CHAPARRO AMARGOSO

[A.F.]***Los cuasinoides probablemente pueden actuar de dos formas, una inhibiendo de manera directa la síntesis proteínica en *E. histolytica*. La otra es impidiendo en forma combinada a la ameba, la motilidad y el empleo de carbohidratos y otros nutrientes. De cualquiera de las dos formas el resultado sería una disminución en la población de amebas del cuerpo.

Por lo amargo de las hojas y las ramas, se provoca cuando éstas se toman en cocimiento, una estimulación de los nervios gustativos de la boca dando lugar a un aumento de la secreción de jugo gástrico, por lo cual se emplea como estomáquico.

[F.F.D.]**Extracto fluido detanizado: tomar de 4 a 12 g / Cocimiento al 4 %; tomar una taza en ayunas.

CHICALOTE

[A.F.]***Como antidiarreico quizá sus alcaloides aumenten el tono del músculo liso en el sistema gastrointestinal inhibiendo motilidad y propulsión,disminuyendo con ello las secreciones digestivas.

Como hipnótico,sus alcaloides probablemente interfieran en la transmisión de impulsos del tálamo a la corteza del encéfalo (sistema nervioso central).

Como antitusígeno tal vez sus alcaloides supriman el reflejo de la tos por acción directa sobre el centro tusígeno en la médula (cerebro) o por acción periférica sobre las terminales neeviosas sensoriales.

Como antiespasmódico,sus alcaloides probablemente reduzcan la transmisión de impulsos desde la médula espinal hasta el músculo esquelético.

[F.F.D.]**Cocimiento hecho con 10 g de polvo y 125 ml de agua;se tomará en cucharadas en el momento de acostarse hasta terminarse la preparación.

ESTAFIATE

[A.F.]***Como colagogo estimula el flujo biliar desde el hígado,promoviendo la digestión normal y absorción de lípidos,vitaminas liposolubles y colesterol.

Como antiespasmódico tal vez reduzca la transmisión de impulsos desde la médula espinal hasta el músculo esquelético o tal vez actue sobre el músculo esquelético al interferir en el movimiento intracelular del calcio.

[F.F.D.]**Cocimiento al 4 % tomado en ayunas.

EUCALIPTO

[A.F.]***Como antiséptico en genral actúa desnaturalizando las proteínas de los microorganismos.

Abate la tensión superficial,incrementando la permeabilidad celular,produciendo lisis del contenido celular y también interfiriendo en los procesos metabólicos de las células.

Como antitusígeno tal vez actúa suprimiendo el reflejo de la tos por acción directa sobre el centro tusígeno en la médula (cerebro) o por acción periférica sobre las terminales sensoriales.

[F.F.D.]**Polvo;1 g / Tintura en agua hirviente para inhalaciones.

GORDOLOBO

[A.F.]***Como expecetorante aumenta la producción de líquido de las vías respiratorias,como ayuda para licuar y disminuir la viscosidad de secreciones espesas y tercas.

Como antitusígeno,tiene acción directa sobre el centro tusígeno en la médula.

[F.F.D.]**Infusión de 3 a 5 %.

HIEDRA

[A.F.]***Los compuestos de la planta actúan como desnaturalizantes de las proteínas de los microorganismos.

Parece ser que las saponinas que posee abaten la tensión superficial;incrementando la permeabilidad celular

produciendo lisis del contenido celular, interfiriendo también en los procesos metabólicos de las células.

[F.F.D.]**Emplasto hecho con hojas o 1 g de polvo; para escoriaciones, cortaduras sencillas y erupciones no infecciosas de la piel.

HIERBABUENA

[A.F.]***Como eupéptico, estimula la secreción de los jugos gástricos.

Como carminativo tiene una acción espumante sobre los jugos gástricos, impidiendo la formación de bolsas de gas rodeadas de moco en el sistema gastrointestinal.

[F.F.D.]**Agua destilada / Infusión al 4 % / Alcoholado; 10 cc por día / Esencia; 8 gotas por día / Jarabe; 5 cc por día / Pastillas al gusto.

HINOJO

[A.F.]***Como eupéptico estimula la secreción de los jugos gástricos al aumentar la actividad de la acetilcolina sobre el nervio vago.

Como sedante tal vez interfiere en la transmisión de impulsos del tálamo a la corteza del encéfalo, en el sistema nervioso central.

[F.F.D.]**Polvo; hasta 10 g / Infusión al 5 %.

HIERBA DE LA GOLONDRINA

[A.F.]***Como eupéptico, estimula la secreción de los jugos gástricos por una acción irritante sobre las mucosas del sistema gastrointestinal.

Como antiinflamatorio, probablemente inhiba la síntesis o la actividad de mediadores de la inflamación.

Como cicatrizante, actúa como un veneno protoplásmico general que hace que las secreciones disminuyan de manera que el área afectada se torne más seca hasta formar una costra protectora.

[F.F.D.]**Cocimiento al 10 %; tomado en ayunas.

HUIZACHE

[A.F.]***Como antidiarreico absorbe el exceso de agua fecal, haciendo que disminuya la velocidad de paso de las heces.

Como emético, probablemente afecte las vías neurales que se originan en el laberinto provocando náuseas y vómito.

Como antiartrálgico, quizá inhiba la síntesis de prostaglandinas o la actividad de otros mediadores de la inflamación.

[F.F.D.]**Cocimiento al 20 %.

JOJOBA

[A.F.]***El aceite de jojoba utilizado como emoliente suaviza la piel seca al impedir que se evapore el sudor, lo cual hace que aumente la circulación hacia el área donde se aplica, produciendo una afluencia de sangre que ayuda a mantener humectada y elástica la zona en que se aplique.

El aceite de jojoba actúa como antiséptico al actuar tal vez

como desnaturalizante de las proteínas de los microorganismos o al actuar sobre la permeabilidad de membrana del microorganismo.

La simmondsina que contiene la jojoba es un anoréxico medianamente estudiado, que parece actuar a nivel del sistema nervioso central en coordinación con el sistema nervioso autónomo para suprimir el apetito.

[F.F.D.]**Aceite; al exterior, aplicar cuanto baste para cubrir la zona afectada / Al interior, 1 cucharada de aceite después de cada comida.

LOBELIA

[A.F.]***El más importante de todos los alcaloides que contiene la planta es la lobelina, que es un poderoso estimulante del centro respiratorio.

Este alcaloide sobre el centro respiratorio provoca un aumento de la amplitud y frecuencia respiratoria, con un estímulo reflejo de la respiración. Las dosis normales son excitantes bulbares, pero las dosis fuertes actúan como paralizante, acción que puede ser muy rápida.

También se ha demostrado que puede suprimir la contractura de los músculos bronquiales provocados por una acción parasimpática.

Por lo que respecta a los alcaloides lobelanina y lobelanidina, estos actúan sobre el centro emético provocando el vómito; mientras que la isolobinina es un hipotensor que provoca apnea respiratoria.

[F.F.D.]**Polvo; 0.05 a 0.3 g en 24 horas / Tintura al 1/10; 1.5 2 g por día.

LLANTEN

[A.F.]***El mucilago que contiene el llantén actúa como emoliente, suavizando la piel y mucosas secas, al retener la humedad y acelerando la circulación hacia el área donde se aplica, produciendo con ello una afluencia de sangre que enrojece la zona y ayuda a reducir el dolor provocado por rigidez muscular y la resequedad.

[F.F.D.]**Cocimiento, 60 g en 1000 cc de agua; tomar como té.

MAGNOLIA

[A.F.]***La composición química de la magnolia actúa directamente sobre el miocardio para incrementar la fuerza de la contracción (produce un efecto inotrópico positivo) disminuyendo la velocidad de la conducción a través del nodo auriculoventricular (A.V.) para reducir el ritmo cardíaco. También prolonga el periodo refractario efectivo del nodo A.V. por efecto directo como simpaticolítico sobre el nodo senoauricular (S.A.).

[F.F.D.]**Cocimiento, 5 g en 150 cc de agua; tomar tres veces al día / Extracto fluido; 5 cc al día.

MALVA

[A.F.]***El mucilago que contiene esta planta actúa como emoliente al retener la humedad de la piel y mucosas, reduciendo así la irritación y la fricción, además

acelera la circulación hacia el área donde se aplica produciendo una afluencia de sangre que enrojece la zona y ayuda a reducir el dolor.

[F.F.D.]**Infusión de 1 5 %;tomarla como té o utilizarla en compresas frias.

MANZANILLA

[A.F.]***Sus propiedades eupépticas estimulan la secreción de los jugos gástricos por acción irritante sobre las mucosas del sistema gastrointestinal.

[F.F.D.]**Infusión de 1 a 5 %;tomar como té.

MARRUBIO

[A.F.]***La actividad expectorante del marrubio aumenta la producción de líquido de las vías respiratorias, como ayuda para licuar y disminuir la viscosidad de secreciones espesas y tenaces.

El sabor amargo del marrubio (propiedad amarga) también ayuda a estimular los nervios gustativos en la boca, dando lugar a un aumento de la secreción del jugo gástrico, por lo que sirve como eupéptico y aperitivo.

[F.F.D.]**Jarabe alcohólico del polvo tamizado a 20 micras;tomar 5 cc cada 8 horas.

MASTUERZO

[A.F.]***Al parecer, el mastuerzo actúa de dos formas sobre el sistema gastrointestinal, primero actúa como antiespumante que impide la formación de bolsas de gas rodeadas de moco, y luego tiene una acción hiperclorhídrica en el jugo gástrico por lo que el conjunto de estas acciones hace del mastuerzo un buen antidiapéptico.

Por su rico contenido de vitamina C, actúa como coenzima para catalizar el metabolismo de proteínas, lípidos y carbohidratos, a su vez de que facilita las reacciones productoras de energía, así como las reacciones anabólicas.

Por su contenido en tropeolina puede actuar como un antiséptico ligero, abatiendo la tensión superficial de las bacterias.

[F.F.D.]**Maceración de 12 horas de 3 g de mastuerzo en 150 ml de agua;tomarla en ayunas durante tres días.

MATARIQUE

[A.F.]***Las propiedades antineurálgicas y antireeumáticas de esta planta, parece ser que se deben a que sus compuestos químicos actúan sobre los músculos, disminuyendo su tonicidad, por intermedio de la médula espinal, produciendo un ligero estado de analgesia, disminuyendo con ello la sensibilidad al dolor.

Parece ser, aunque no está del todo confirmado, que el matarique actúa sobre las células beta del páncreas; incrementando así las secreciones de insulina, por lo que podría usarse tentativamente como un hipoglucemiante.

[F.F.D.]**Cocimiento, 3 g de raíz en 150 cc de agua;tomarlo durante 5 días en ayunas.

MEZQUITE

[A.F.]***Actúa como emoliente y protector formando una capa protectora e impidiendo, o por lo menos disminuyendo, los fenómenos de absorción, poniendo con ello en reposo a la mucosa afectada.

[F.F.D.]**Infusión, 6 g de corteza o semilla en 100 cc de agua; tomarla varias veces al día.

RAIZ PURGA

[A.F.]***Aplicada sobre la piel la resina así como las inyecciones hipodérmicas, producen irritación local.

Como purgante no actúa más que en medio alcalino, no comenzando su acción hasta que no llega al contacto con la bilis en las primeras porciones del intestino delgado. Purgante poco doloroso y sin estreñimiento posterior. Cuatro o cinco gramos de resina producen la muerte con fenómenos coleriformes.

Experimentos realizados con la jalapina en órgano aislado (al 0.01 % en el intestino delgado de conejo, ó 0.03 % en el útero) ejerce movimientos que aumentan el tono y modifican la amplitud de las contracciones. Sobre el corazón de rana, al principio aumenta las contracciones para disminuirlas después.

[F.F.D.]**Polvo; de 1 a 2 g (dosis laxante para adultos y de 0.10 a 0.40 g (dosis laxante para niños. / Polvo de resina; de 0.10 a 0.50 g

ROMERO

[A.F.]***Esta planta al interior es fuertemente epileptizante, ya que puede aumentar las concentraciones de ácido gamma aminobutírico, el cual transmite impulsos nerviosos inhibitorios en el sistema nervioso central.

Al exterior sirve como antiséptico, ya que desnaturaliza las proteínas de los microorganismos al cambiar su estructura química. Actúa también como emenagogo al tener un efecto espasmolítico directo sobre los músculos lisos de las vías urinarias.

[F.F.D.]**Infusión, 10 g en 100 cc de agua; tomar 1 cc después de cada comida.

ROSA DE CASTILLA

[A.F.]***La acción laxante de esta planta se debe a que reduce la tensión superficial de la interfase líquida de los contenidos de los intestinos, la actividad detergente de este mecanismo promueve la incorporación de líquido adicional al bolo para formar una masa más suave.

La planta también sirve como astringente, ya que precipita las proteínas, provocando la contracción del tejido. La sustancia que sirve como cemento en el endotelio capilar se endurece de modo que el movimiento transcápilar de las proteínas plasmáticas se inhibe. Así se reduce el edema local, la inflamación local y los exudados.

[F.F.D.]**Cocimiento, 4 g en 100 cc de agua; tomar 1 cc en ayunas provoca un efecto astringente / Cocimiento, 10 g en 100 cc de agua; tomar 5 cc en ayunas tiene un efecto laxante ligero.

RUDA

[A.F.]***La acción emenagoga de la ruda se debe en parte a la rutina, la cual parece ser que tiene acción central, esto es que actúa en el sistema nervioso central, al parecer deprime áreas del sistema nervioso central como el tálamo, ganglio basales, tallo encefálico y neuronas de médula espinal.

[F.F.D.]**Polvo: 1 g al día por 7 días.

TILA

[A.F.]***Parece ser que la tila actúa como sedante ligero al interior en la transmisión de impulsos del tálamo a la corteza del encéfalo (sistema nervioso central).

[F.F.D.]**Infusión al 5 %; tomar 5 cc diarios por espacio de una semana.

TRONADORA

[A.F.]***Esta planta combate trastornos gastrointestinales que dependen de la atonía de las funciones digestivas a consecuencia de la ingestión de sustancias irritantes, pues hace desaparecer por completo la sensación de vacío del estómago originada por la inflamación de ese órgano; también evita o disminuye la sensación de ardor y plenitud estomacal, sirviendo como aperitivo al aumentar la cantidad de jugo gástrico.

El mecanismo por el cual la tronadora mitiga algunas de las molestias que se derivan de la diabetes tales como la sensación de hambre, sed y la cantidad de azúcar en la orina, aun no está bien determinada; hay algunos investigadores que creen que la tecomanina contenida en la planta actúa como un hipoglucemante que pierde parte de su actividad al ser ingerido, y que por ello sólo se manifiesta parte de la propiedad hipoglucemante de este alcaloide.

[F.F.D.]**Cocimiento, 10 g de raíz en 150 cc de agua; tomar dos veces al día, después de los alimentos.

VALERIANA

[A.F.]***La valeriana posee una interesante acción antiespasmodica y tranquilizante, ya que deprime el sistema nervioso central. Se considera además, que es la esencia la que tiene estas acciones neurocalmantes, sobre todo en las inervaciones de las fibras lisas, y es principalmente el ácido valerianico, en forma de ésteres de borneol, el que ejerce esta acción sedante exaltada.

La acción sobre la presión sanguínea y los centros nerviosos es inversa según la dosis; las fuertes dosis serían depresivas y paralizantes.

Parece ser que es el extracto el que posee la acción sedante más fuerte. Decrece en actividad respectivamente, el jugo y la esencia.

[F.F.D.]**Polvo; 2 a 10 g / Maceración o infusión al 1 %; tomar 5 cc después de cada comida.

ZABILA

[A.F.]***A dosis menores de 0.1 g es tónico y eupéptico porque excita ligeramente la mucosa gastrointestinal.

A dosis de 0.20 a 0.50 g tiene acción flogógena y excitante del peristaltismo intestinal. Es un laxante emetocatórtico y su influencia se ejerce sobre todo en el colon, y se manifiesta su acción a las 10 ó 12 horas después de la ingestión.

La acción laxante de la zábila viene acompañada casi siempre de una congestión intensa de los órganos abdominales, propiedad fisiológica que puede ser aprovechada, por ejemplo, cuando se trata de provocar una desviación sanguínea en los casos de congestión pulmonar, aunque hay que evitar su uso en los individuos propensos a las hemorroides y también en las mujeres embarazadas y en los niños.

Las propiedades emolientes de la zábila, suavizan la piel seca al impedir que se evapore la humedad, acelerando también la circulación hacia el área donde se aplica, produciendo con ello una afluencia de sangre que enrojece la zona y ayuda a reducir el dolor y la rigidez muscular.

o

[F.F.D.]**Extracto acuoso o alcohólico de 60 ; tomar 0.10 g como estomáquico, y de 0.50 g como laxante / Polvo; aplicar en cataplasma.

DISEÑOGRAFIA COMPARATIVA DE GRUPOS QUIMICOS

Como parte de los resultados se idearon una serie de gráficos y un cuadro para tratar de explicar las variaciones en cuanto a la producción de compuestos metabólicos. Estos gráficos diseñografiados muestran en su conjunto las variaciones que se presentan entre la información bibliográfica y experimental, como una forma de correlacionar la influencia del medio ambiente sobre la biología de una planta medicinal y como el medio puede afectar los resultados esperados o deseados en un trabajo cualquiera sobre plantas.

GRAFICOS COMPARATIVOS DE GRUPOS QUIMICOS

Las diseñografías que a continuación se mostraran son gráficos textualizados de grupos químicos que muestran las diferencias entre los ensayos fitoquímicos hechos a las plantas del Grupo B y la información bibliográfica obtenida para los mismos grupos químicos.

A continuación se daran una serie de claves que se deberan tener muy en cuenta para el manejo de esta diseñografía.

CLAVES

/P = Presencia de compuestos químicos en base a fuentes bibliográficas.

/A = Ausencia de compuestos químicos en base a fuentes bibliográficas.

1/ = Presencia de compuestos químicos inferior al 25 %

2/ = Presencia de compuestos químicos superior al 26 % pero inferior al 50 %

3/ = Presencia de compuestos químicos superior al 51%

AV. = ACEITES VOLATILES AL. = ALCALOIDES CI. = CIANOGENOS

GL. = GLUCOSIDOS SP. = SAPONINAS TA. = TANINOS

FE. = FENOLES

PLANTA	AV.=	AL.=	CI.=	GL.=	SP.=	TA.=	FE.=
ACANTO	1/A	1/P	1/A	1/A	1/A	1/A	1/A
ALBAHACA	3/P	1/A	1/A	1/P	1/A	1/A	1/A
ANIS	3/P	1/A	1/A	1/P	1/A	1/A	1/A
✓ → ARNICA	3/P	1/A	1/A	3/P	1/A	1/A	1/A
ARRAYAN	1/A	3/P	1/A	1/A	1/A	1/A	1/A
AXOCOPAQUE	3/A	1/A	1/A	1/A	2/A	1/A	3/P
BOLDO	1/A	1/P	1/A	3/P	1/A	1/A	1/A
CABELLITOS DE ELOTE	1/A	1/A	1/A	1/P	1/A	1/A	1/P
CABEZA DE VIEJO	1/A	1/P	1/A	2/P	1/A	1/A	1/A
CACTO	1/A	3/P	1/A	1/P	1/A	1/A	1/A
✓ → CANELA	3/P	1/P	1/A	1/P	1/A	1/A	1/A
CUACHALALATE	1/A	3/A	1/A	1/P	1/A	1/A	1/A

PLANTA	AV.=	AL.=	ICI.=	IGL.=	ISP.=	ITA.=	IFE.=
CHAPARRO AMARGOSO	1/A	1/A	1/A	3/P	2/A	1/A	1/A
✓→ CHICALOTE	2/P	3/A	1/A	1/A	1/A	1/A	1/P
✓→ ESTAFIATE	3/P	1/A	1/A	1/P	1/A	1/A	1/A
EUCALIPTO	3/P	1/A	1/A	1/P	1/A	3/A	3/P
↙→ GORDOLOBO	1/A	1/A	1/A	3/P	1/P	1/P	1/A
HIEDRA	1/A	1/A	1/A	3/P	3/P	1/A	1/A
HIERBABUENA	3/P	1/P	1/A	1/P	1/A	1/A	1/P
HIERBA DE LA GOLONDRINA	1/A	1/A	1/A	1/A	1/A	1/P	1/A
HINOJO	3/P	1/A	1/A	2/P	2/A	1/A	1/A
HUIZACHE	1/A	1/A	1/A	1/A	3/P	3/P	1/A
JOJOBA	1/A	1/A	1/A	3/A	1/P	1/A	1/A
LOBELIA	3/A	3/P	1/A	1/A	1/A	1/A	1/A
LLANTEN	1/A	1/A	1/A	1/P	1/P	3/A	3/P
↙→ MAGNOLIA	3/P	3/A	1/A	1/P	1/A	1/A	2/A
MALVA	1/P	1/A	1/A	1/P	1/A	3/P	1/A
↙→ MANZANILLA	3/P	1/A	1/A	1/P	1/A	1/A	1/A
MARRUBIO	1/P	1/P	1/A	3/P	1/A	1/P	1/A
MASTUERZO	1/A	1/A	1/A	1/P	3/P	1/A	1/A
MATARIQUE	1/A	3/P	1/A	1/A	1/A	1/A	1/A
MEZQUITE	1/A	1/A	1/A	3/P	1/A	1/A	3/A
RAIZ PURGA	1/A	1/A	1/A	3/P	1/A	1/A	1/A
ROMERO	3/P	1/A	1/A	1/P	2/P	1/A	1/A
↙→ ROSA DE CASTILLA	3/P	1/A	1/A	3/P	1/A	1/A	3/A
↙→ RUDA	2/P	1/A	1/A	2/P	1/A	1/A	3/A

PLANTA	AV.=	AL.=	CI.=	GL.=	SP.=	TA.=	FE.=	LI.=
✓ TILA	3/A	1/A	1/A	3/A	1/P	1/P	1/A	
TRONADORA	1/P	3/P	1/A	1/P	1/P	1/P	1/A	
VALERIANA	1/P	1/P	1/A	1/P	1/A	1/A	1/P	
ZABILA	1/A	1/A	1/A	3/P	1/A	1/A	1/A	

DISEÑOGRAFIA DE FACTORES DE VARIACION PARTE 1

La siguiente diseñografía muestra los factores bio-ambientales más importantes y su interacción con los productos metabólicos más representativos de todas las plantas de Cuadro B y en algunas del Grupo A.

La siguiente diseñografía presenta las siguientes claves para su manejo.

CLAVES

AV.=ACEITES VOLATILES AL.=ALCALOIDES SP.=SAPONINAS
 GL.-CI.=GLUCOSIDOS Y CIANOGENOS TA.-FE.=TENINOS Y FENOLES
 A=AUMENTAN D=DISMINUYEN @=PERMANECEN IGUAL
 O=VARIACIONES DIVERSAS

[IPM]= Indican si el genotipo y fenotipo influyen en la cantidad de producto metabólico.

[NPM]= Indican si el genotipo y el fenotipo no influyen en la cantidad de producto metabólico.

/ACM/= Afecta a la cantidad de producto metabólico

/NCM/= No afecta a la cantidad de producto metabólico.

! PRODUCTOS METABOLICOS !					

! FACTORES DE VARIACION !	! AV. !	! AL. !	! GL.-CI. !	! SP. !	! TN.-FE. !

MAYOR EXPOSICION A LA LUZ	A	A	A	A	A
MENOR EXPOSICION A LA LUZ	D	D	@	@	D
ALTAS TEMPERATURAS	D	D	@	D	O
BAJAS TEMPERATURAS	D	D	A	A	A
FACTORES GENETICOS	[IPM]	[IPM]	[IPM]	[NPM]	[IPM]
VARIACIONES ESTACIONALES					
1) PRIMAVERA	A	A	A	D	@
2) VERANO	@	@	@	D	D
3) OTONO	O	O	O	@	@
4) INVIERNO	D	D	A	A	A
MAYOR EXPOSICION A LA LLUVIA	D	D	@	@	@
MENOR EXPOSICION A LA LLUVIA	D	O	D	A	A

ESTADO NUTRICIONAL					
1) ALTO	A	A	@	@	@
2) NORMAL	O	O	@	@	@
3) BAJO	D	D	D	@	D
MAYOR ALTITUD					
	D	D	A	A	A
CONTAMINACION					
1) ALTA	D	D	A	D	D
2) MEDIA	D	D	A	O	D
3) BAJA	O	O	@	@	@
CALIDAD DEL SUELO					
1) ALTA	A	A	@	@	A
2) MEDIA	O	O	O	@	O
3) BAJA	D	D	D	D	D
TIPO DE SUELO					
1) ARCILLOSO	O	A	A	D	@
2) ARENOSO	@	O	O	@	D
3) GRAVOSO	A	D	D	A	O
MAYOR EXPOSICION A LA HUMEDAD					
	D	D	D	D	D
MENOR EXPOSICION A LA HUMEDAD					
	O	@	O	@	@
ESTADO FISICO DE LA PLANTA					
	/ACM/	/NCM/	/ACM/	/NCM/	/NCM/
INICIO DE FLORACION	A	@	@	D	A
DURANTE LA FLORACION (HOJAS)	D	A	D	D	A
DURANTE LA SENESCENCIA (HOJAS)	O	O	O	D	A

NOTAS:

1.- Esta diseñografía muestra factores de variación biológico-ambientales (bio-ambientales) que influyen en la composición química de las plantas.

2.- Los factores bio-ambientales de esta diseñografía son unos cuantos de los que más influyen en la presencia-ausencia y/o aumento-descenso de los productos metabólicos aquí manejados.

3.- Los productos metabólicos aquí manejados se estudiaron mediante ensayos fitoquímicos en todas las plantas del Grupo B y en algunas del Grupo A.

DISEÑOGRAFIA DE FACTORES DE VARIACION PARTE 2

A continuación se mencionarán características particulares de algunos apartados de la diseñografía.

ESTADO NUTRICIONAL

En este apartado se manejaron una serie de estudios de tipo hidropónico que utilizaron lotes de plantas consideradas como líderes en la síntesis de productos metabólicos. Estos estudios manejan variaciones cuantitativas de elementos nutritivos de la siguiente forma.

A) **Estado nutricional alto:** La solución hidropónica nutritiva empleada para los estudios tiene el 100 % de los principales elementos nutritivos que requiere una planta.

B) **Estado nutricional normal:** La solución hidropónica nutritiva empleada para los estudios tiene del 50 al 70 % de los principales elementos nutritivos que requiere una planta.

C) **Estado nutricional bajo:** La solución hidropónica nutritiva empleada para el estudio tiene menos de 25 % de los principales elementos nutritivos que requiere una planta.

Algunos de los elementos nutritivos que considera este estudio son: azufre, calcio, boro, cobre, hierro, nitrógeno, potasio, fósforo, magnesio, carbono, zinc, hidrógeno, oxígeno y manganeso.

CONTAMINACION

En este apartado se manejan en forma conjunta el efecto que tienen sobre cultivos de células de plantas medicinales los siguientes contaminantes: ozono (O₃), nitratos de peroxácido

(NPA), bióxido de carbono (CO₂), bióxido nítrico (NO₂), bióxido de azufre (SO₂), compuestos fluorocarbonados (CFC). Todos los

contaminantes antes citados son medidos en ppm para poder clasificar sus efectos de la siguiente forma.

A) **Contaminación alta:** Dosis letal máxima de contaminantes que en 10 días puede destruir al 70 % de 10000 lotes de cultivos de plantas medicinales consideradas como líderes en la síntesis de productos metabólicos.

B) **Contaminación media:** Dosis letal media de contaminantes que en 10 días puede destruir el 50 % de 10000 lotes de cultivos de plantas medicinales consideradas como líderes en la síntesis de productos metabólicos.

B) **Contaminación media:** Dosis letal media de contaminantes que en 10 días puede destruir el 50 % de 10000 lotes de cultivos de plantas medicinales consideradas como líderes en la síntesis de productos metabólicos.

C) **Contaminación baja:** Dosis letal mínima de contaminantes que en 10 días puede destruir al 20 % de 1000 lotes de cultivos de plantas medicinales consideradas como líderes en la síntesis de productos metabólicos.

La cantidad de producto metabólico es determinada a partir de los estudios fitoquímicos realizados en los cultivos de células antes y después del tratamiento con contaminantes.

CALIDAD DEL SUELO

Este apartado toma en cuenta estudios de laboratorio y campo hechos a plantas de interés comercial por sus propiedades medicinales. En este apartado se consideran tres características básicas del suelo:

- A) Propiedades físicas
- B) Propiedades químicas
- C) Propiedades microbiológicas

La calidad del suelo basada para su medición en las propiedades antes citadas da como resultado lo siguiente.

- A) Calidad del suelo alta: Cuando en un suelo se presentan en equilibrio las tres propiedades.
- B) Calidad del suelo media: Cuando en un suelo predominan dos propiedades.
- C) Calidad del suelo baja: Cuando en un suelo se manifiesta predominantemente una sola propiedad.

DISCUSION

La medicina con plantas, y más generalmente la medicina tradicional, suele estar presente en los países en vías de desarrollo como México. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que actualmente alrededor de un 80 % de los cinco mil millones de habitantes del planeta recurren principalmente a remedios tradicionales, como los señalados en los apartados Historia y Usos Etnomedicinales de las monografías de las plantas más utilizadas en el país. Esta constatación se había hecho ya en los años sesenta. En aquella época, la OMS sugería que esta tendencia podría invertirse en el año 2000 a fin de que, para entonces, el ochenta por ciento de la población pudiera tener acceso a las atenciones primarias de salud en los dispensarios, y que solo la quinta parte de la población fuera tratada con la medicina tradicional. Pero muy pronto, la OMS tuvo que percatarse de que este objetivo no era realista, por lo que la estrategia tuvo que cambiarse, y a partir de 1977, lo que se ha promulgado es una persuasión a la integración de las medicinas tradicionales en los programas de salud. Actualmente, la OMS recomienda a los países en vías de desarrollo que, por una parte, inicien programas centrados en la identificación, la preparación, el cultivo y la conservación de las plantas medicinales utilizadas por la medicina tradicional y, por otra parte, que mediante la transferencia de tecnología, evalúe la calidad y la eficacia de estas medicinas con la ayuda de técnicas modernas.

Las plantas de uso terapéutico son muy numerosas como se puede apreciar en el Cuadro Básico A, el cual sólo muestra una parte muy pequeña de las miles de especies de plantas medicinales que existen en México.

Farmacológicamente se considera que el 60 % de los medicamentos proceden, al menos en el origen de su historia, del reino vegetal. Sin embargo hay que hacer una distinción entre los medicamentos vegetales y los principios activos preparados a partir de vegetales superiores, y obtenidos en algunos casos por síntesis.

Cuando se tiene uno o como máximo tres principios químicos definidos, fáciles de aislar y de indentificar, y cuyas propiedades farmacológicas están demostradas, por lo general es a estas sustancias a las que se recurre, en cuyo caso la planta sólo sirve para la extracción. Así ocurre con las plantas como la lobelia, la valeriana, el boldo, el chicalote, la ruda, los cabellitos de elote, la magnolia y la tronadora. Se trata de plantas utilizadas en ocasiones más como materia prima para la extracción de sus principios activos que como extractos completos. Es por ello que plantas como la lobelia, el chicalote y la valeriana han sido muy utilizadas en otros tiempos como drogas medicinales al presentar principios activos bien definidos y de fácil obtención. Pero la obtención de principios activos implicó una adecuado

manejo en su dosificación para no caer en una toxicidad por parte del principio activo.

Por el contrario, las plantas restantes que se mencionan en las monografías contienen una infinidad de principios activos conocidos muy imperfectamente. Tan sólo algunos de ellos han podido identificarse y aislarse, como se puede ver en el apartado de **Constituyentes Químicos** de las monografías; pero ninguno de estos compuestos explica las propiedades farmacológicas de las plantas y sus extractos en forma completa.

Parte de las plantas que se manejan en el trabajo están incluidas en las farmacopeas tradicionales mexicanas y de otros países. Olvidadas hasta estos últimos años, son hoy objeto de una investigación por parte de instituciones de todo el mundo, cuya metodología consiste en comparar la tradición etnológica y la experimentación en laboratorio. Este tipo de estudios se desarrolla a través de dos etapas fundamentales: la primera etapa es un estudio, que consiste en recabar los usos terapéuticos de las plantas tradicionalmente prescritas por los sanadores o utilizadas por la propia población; la segunda etapa es un estudio farmacognóstico y farmacológico en laboratorio, que evalúe la eficiencia de estas medicinas tradicionales. Esta vía de investigación puede ayudar a países como México a seleccionar tratamientos eficaces mediante la evaluación de las indicaciones terapéuticas tradicionales de las plantas medicinales y, a la vez contribuir a enriquecer nuestros recursos terapéuticos, lo que permitiría el descubrimiento de nuevos medicamentos a base de extractos vegetales. Es por todo esto que también la etnobotánica juega un papel importante al ayudarnos a rescatar la información que sobre plantas medicinales se encuentra en las distintas sociedades étnicas.

Todas las sociedades humanas poseen, en un grado de desarrollo mayor o menor conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales. Transmitidos de generación en generación, se basan en una memoria viva: la que conservan las sociedades de tradición oral y la que es propia de las medicinas sabias, que perpetúan por escrito los conocimientos.

En ciertas regiones como las de Africa tropical o las Islas del Caribe, o más cerca aún, en México, la medicina tradicional se ha practicado desde tiempos inmemoriales. Se ha transmitido oralmente de generación en generación y más corrientemente, como en el caso de México, de sanador a sanador, parcelando de esta forma en extremo los elementos de una tradición representada por un mosaico de prácticas ligadas a la diversidad de etnias. Si bien en nuestros días la medicina tradicional todavía persiste en todo el mundo, es forzoso constatar que su futuro es hipotético, tanto por la falta de vocación como por la ausencia de una condición social oficializada, lo que suele traducirse en prohibiciones de ejercicio. Es sobre todo, en estos países de tradición oral

donde es más urgente recopilar el conocimiento tradicional teniendo en cuenta que cada día desaparecen de nuestro planeta especies botánicas, antes incluso de haber sido recolectadas y, que con ellas desaparecen también su patrimonio genético y, quizá, algunas moléculas desconocidas pero de interés terapéutico.

Aunado también al punto anterior, se deben establecer las correspondencias necesarias entre los nombres vernáculos, a veces asociados a descripciones botánicas sumarias, y los nombres botánicos, ya que es bien sabido, que los primeros varían de una región a otra cuando no de un grupo étnico a otro. A este respecto México puede considerarse uno de los pocos países en los que existe una gran diversidad de nombres autóctonos, algunos de los cuales conservan su voz indígena original y otros sufren una castellanización durante la conquista española. Este tipo de nombres provoca en el caso de cualquier investigación acerca de plantas medicinales, que se presenten no pocas confusiones al momento de manejar los nombres vernáculos dentro de estos trabajos, así que mientras para un investigador puede ser bueno y válido mencionar a Loeselia mexicana como espinosilla dentro de su trabajo, para otros investigadores la misma especie puede ser mencionada como hierba de San Antonio, mirto silvestre o huitzitzitxóchitl, como se puede apreciar, es de suponer que ante una gran variedad de nombres populares es indispensable manejar adecuadamente al espécimen sujeto a estudio, para que en base a él se pueda precisar correctamente la descripción botánica y por consiguiente tener el nombre botánico que permita identificar dicha planta, así si distintos trabajos mencionan nombres como chicalote, espino, k'anlaal, tlamexcaltzin o tzolich pero a su vez describen y/o proporcionan el nombre botánico para esa planta, toda persona que consulte esos trabajos sabrá que dicho nombre corresponde a la especie Argemone mexicana.

Otro aspecto relacionado a lo anterior es la actualización de los nombres científicos para una especie dada dentro de un trabajo, esto relativamente, y remarco la palabra, no necesariamente es una obligación incluir dentro de un trabajo con aspectos botánicos generales (excepto aquellos que manejan la taxonomía botánica como parte fundamental del trabajo) nombre botánico más reciente, cuando la mayoría de los trabajos manejan casi en forma unificada el nombre anterior. Así por ejemplo la mayoría de trabajos consultados con fecha reciente manejan al epazote como Chenopodium ambrosoides, presentaría confusiones al confrontar la información de este trabajo con otro que manejara Teloxys ambrosoides. Lo que sugieren algunos autores es ir introduciendo en forma gradual el nuevo nombre científico, anexando la sinonimia científica.

La observación mencionada anteriormente, permite que la confrontación de las tradiciones y textos antiguos con la información obtenida sobre el terreno, a veces después de años

de investigación, lleve a establecer la identificación botánica de una planta y sus indicaciones terapéuticas, como se puede ver en el apartado correspondiente de las monografías. Para comprender la importancia de todo lo antes señalado a manera de ejemplo diré que la Sociedad Francesa de Etnofarmacología, ha emprendido la tarea de listar las plantas medicinales utilizadas por los sanadores especializados en medicina popular en varios países,; entre ellos Yemen, el cual se escogió por ser un territorio que quedó aislado de toda influencia occidental hasta 1969; Marruecos, por que es el paso principal entre el Magreb y Europa; Afganistán, por que es un país-bisagra entre las civilizaciones arabigopersas e indias, que a visto el paso de todas las grandes invasiones (conquistas griegas, árabes, mongolas, etc.). Así, de las 158 plantas de la farmacopea tradicional de Yemen, el 54 % de las especies se citan en farmacopeas antiguas; entre ellas el 60 % está presente en los tratados de medicina árabe clásica, el 44 % en los tratados preislámicos de medicina griega y el 25 % en los preislámicos de la medicina india, lo que confirma el impacto científico y cultural de Grecia y de la India sobre la medicina islámica clásica. El 36 % de las especies no se mencionan en ninguna de las farmacopeas consultadas, y por consiguiente, representan aportaciones nuevas y específicas, seleccionadas por los sanadores de Yemen. Este enfoque, aplicado a las farmacopeas tradicionales de México y a la información de campo que se obtuvo, permitió desglosar las plantas comunes a diversas comunidades del país. Por ejemplo, los efectos sedantes de la valeriana, los diuréticos de los cabellitos de elote, los antiespasmódicos de la lobelia, los laxantes de la zábila, los antiulcerosos del cuachalalate o los antireumáticos del axocopaque se citan en trabajos etnobotánicos nacionales.

Comparando la tradición etnológica y la experimentación se adquieren los medios de evaluar mediante técnicas científicas, las indicaciones terapéuticas tradicionales de las plantas medicinales. Citando un ejemplo: el anís (Pimpinella anisum) es una planta muy utilizada en la medicina popular cuyas propiedades estimulantes y carminativas ya conocidas han sido demostradas en laboratorio.

Como he dicho, no siempre es posible adjudicar la acción de una planta medicinal a uno de sus principios activos. El efecto producido es, con gran frecuencia, el resultado de sinergias complejas que aparecen por asociación de diversas sustancias, cada una de las cuales es completamente inactiva por sí sola. A este respecto, la composición química de las plantas medicinales nos habla de las potencialidades de estas, ya que los compuestos químicos que contienen pueden tener una acción farmacológica en el organismo y producir un efecto determinado, esto viene a colación ya que en el trabajo se puede observar que algunas de las plantas se utilizan para lo mismo que otras, lo cual se podría explicar en base a la composición química, ya que ésta, a pesar de las diferencias

que se puedan encontrar entre una y otra planta, puede producir acciones y efectos similares como resultado de diversos factores que afectan la metabolización de los compuestos químicos en su conjunto de una planta, aunque la composición química sea diferente. Así por ejemplo, factores previos a la administración, como la edad, el peso, el sexo, factores genéticos, factores fisiológicos, factores patológicos y circunstancias ambientales, aunado esto a la dosis, pueden influir sobre el efecto buscado en la planta. Si juntamos lo anterior a la relación entre estructura química y acción farmacológica, constituye un mismo efecto farmacológico que puede ser consecuencia de distintos mecanismos de acción. Es decir, diversas acciones biológicas pueden dar como resultado final el mismo efecto farmacológico.

Hay familias de compuestos que tienen una acción similar, en donde existe una relación entre su estructura química y su acción farmacológica. Esta similitud en la acción se debe a una similitud del receptor, es por ello que en teoría aunque no se conozca la estructura del receptor hacia el cual van o van dirigidos los compuestos químicos de una planta, ni la composición química completa de esta, se pueden inferir acciones y efectos de tal o cual compuesto en base a acciones y efectos de compuestos químicos ya conocidos.

Unicamente la experimentación permite precisar el perfil de la actividad de una especie vegetal, determinar la dosis óptima y definir el modo de preparación de los extractos, aunado a todo esto tenemos la investigación fitoquímica dentro de la farmacognosia de una planta y que puede comprender los siguientes puntos: la parte de la planta utilizada, si esta fresca o seca, extracción a partir de la planta, separación y aislamiento de compuestos de interés, caracterización de los compuestos aislados, investigación de las rutas biosintéticas preferida a compuestos determinados y valoraciones cuantitativas. Es por todo lo anterior que no todos los compuestos químicos elaborados por las plantas poseen igual interés para la farmacognosia. Es por esto que los denominados principios bioactivos o compuestos fitoquímicos o moléculas bioactivas comprende generalmente una gran cantidad de moléculas con actividad química que pueden ejercer un efecto farmacológico en los organismos vivos. Este tipo de moléculas ha sido clasificado según su estructura y composición química en una serie de familias o grupos que permiten su manejo ya sea en el laboratorio o la investigación. De este gran número de familias químicas, algunos de los grupos más importantes que se trabajaron fueron: alcaloides, cianógenos, glucósidos, saponinas, taninos, fenoles y aceites volátiles.

Cada uno de estos y otros grupos químicos presentan sus particularidades químicas propias (ver el apéndice uno) que le confieren cierta actividad farmacológica a las plantas medicinales. Sin embargo no todas estas sustancias que la

planta ha sintetizado y almacenado en el curso de su crecimiento con ayuda del metabolismo tienen un valor medicinal directamente aprovechable. En todas las plantas están presentes al mismo tiempo moléculas bioactivas y sustancias de compañía, a las que denominé sustancias asociadas fitoquímicas (SAF). Esta unión de compuestos químicos produce una serie de efectos por parte de la planta que a continuación se reseñan.

A) Las moléculas bioactivas y las SAF, determinan la eficiencia de la planta medicinal en cuestión al acelerar o hacer más lenta la absorción de las moléculas bioactivas en el organismo.

B) Solamente la unión de todos los componentes químicos de una planta, incluyendo las SAF, confiere a la planta su acción específica.

C) El contenido en moléculas bioactivas de una planta medicinal, varía, dependiendo del hábitat de la misma, de la recolección y de la preparación.

Otro aspecto importante de las moléculas bioactivas es que no se distribuyen de una manera uniforme por toda la planta. Se concentran la mayoría de las veces en las flores, las hojas y/o en las raíces, aunque en ocasiones también puede ser en las semillas, en los frutos y/o en la corteza.

Como se puede ver la composición química de una planta puede variar influenciada por una gran cantidad de eventos, cada uno de los cuales puede aumentar o disminuir la cantidad de uno o más grupos químicos, así como condicionar la aparición de un grupo químico que no se tenía tal vez presente.

Es en base a estos eventos que condicionan a los grupos químicos que las variaciones en un estudio diseño-gráfico como el que se llevó a cabo en el trabajo pueden hacerse presentes. Por lo que se impone un análisis diseño-gráfico por diseño-gráfica de cada una de las plantas del Grupo B, en base a algunas de sus características botánicas, con el fin de tratar de dilucidar cuáles fueron las causas probables en la variación de dichas diseño-gráficas.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LAS DISEÑO-GRÁFICAS

A continuación se analizará cada uno de las diseño-gráficas obtenidas a partir de las plantas del Grupo B. El análisis se realizará de forma diseño-gráfica para facilitar el manejo de la información.

Parámetros manejados en la diseño-gráfica

1) El contenido de compuestos químicos de una planta medicinal varía dependiendo del hábitat de la misma (clima, suelo, etc.), de la recolección y de la preparación.

- 2) La diferencia o anormalidad en el contenido de compuestos químicos de una planta esta dado en base a:
- La recolección de híbridos o mutantes con caracteres nuevos.
 - Al máximo desarrollo en la expresión genotípica de una planta, debido a las condiciones del hábitat.
 - Al tipo de tratamiento fitoquímico y etnobotánico, tras la recolección.
 - A variaciones ontogénicas propias de la especie.

Claves manejadas en la siguiente diseñografía

[S] = Si la respuesta es sí quiere decir que la normalidad esta dada en base a datos bibliográficos que indican que la presencia de dicho(s) compuesto(s) químico(s) entran dentro de datos establecidos experimentalmente.

[N] = Si la respuesta es no quiere decir que la diferencia o anormalidad esta dada en base a los parametros manejados en el cuadro.

Ob. := Observaciones.

```

|          |LA COMPARACION BIBLIOGRAFICA/EXPERIMENTAL| |
|P L A N T A |          ENTRA DENTRO DE LA NORMALIDAD          |
|          |-----|
|          |          [ S ]          |          [ N ]          |

```

!COMPOSICION QUIMICA >>>>> ACEITES VOLATILES !

ACANTO [N] / ALBAHACA [S] / ANIS [S] / ARNICA [S] /
 ARRAYAN [N] / AXOCOPAQUE [N] / BOLDO [N] / CABELLITOS DE ELOTE
 [S] / CABEZA DE VIEJO [N] / CACTO [N] / CANELA [S] /
 CUACHALALATE [N] / CHAPARRO AMARGOSO [N] / CHICALOTE [S] /
 ESTAFIATE [S] / EUCALIPTO [S] / GORDOLOBO [N] / HIEDRA [N] /
 HIERBABUENA [S] / HIERBA DE LA GOLONDRINA [N] / HINOJO [S] /
 HUIZACHE [N] / JOJOBA [S] / LOBELIA [N] / LLANTEN [S] /
 MAGNOLIA [S] / MALVA [S] / MANZANILLA [S] / MARRUBIO [S] /
 MASTUERZO [S] Ob.:La presencia de heterósidos de la esencia
 de mostaza, podrian considerarse, como algunos autores lo
 señalan, evidencia de aceites volátiles; aunque esto no esta
 aun bien establecido, ya que influyen factores fitoquímicos
 propios de las planta / MATARIQUE [S] / MEZQUITE [N] /
 RAIZ PURGA [N] / ROMERO [S] / ROSA DE CASTILLA [S] /
 RUDA [N] Ob.:Se ha encontrado que generalmente cuando esta
 planta presenta una cantidad considerable de estos
 compuestos, los alcaloides que se encuentran en muy pequeña
 cantidad en la planta practicamente desaparecen. / TILA [N] /
 TRONADORA [S] / VALERIANA [S] / ZABILA [S]

!COMPOSICION QUIMICA >>>>> ALCALOIDES !

ACANTO [S] / ALBAHACA [S] / ANIS [S] / ARNICA [S] /
 ARRAYAN [S] / AXOCOPAQUE [S] / BOLDO [N] /
 CABELLITOS DE ELOTE [N] Ob.:Se reporta la presencia de

hordenina la cual generalmente queda muy diluida frente a los procesos de obtención fitoquímica. En ocasiones este compuesto también puede verse alterado en su cantidad o estructura dependiendo de la edad de la planta. / CABEZA DE VIEJO [N] / CACTO [S] / CANELA [N] Ob.: Se han reportado alcaloides para el género y trazas imperceptibles para la especie / CUACHALALATE [N] / CHAPARRO AMARGOSO [N] / CHICALOTE [N] / ESTAFIATE [S] / EUCALIPTO [S] / GORDOLOBO [S] Ob.: Se ha reportado su presencia en el género. / HIEDRA [S] Ob.: Se han reportado cantidades pequeñas de emetina (alcaloide). Aunque algunos autores creen que su presencia no es constante en la planta sino que se debe a factores ontogénicos. / HIERBABUENA [N] / HIERBA DE LA GOLONDRINA [S] / HINOJO [N] / HUIZACHE [S] / JOJOBA [S] / LOBELIA [S] / LLANTEN [S] / MAGNOLIA [N] Ob.: Los alcaloides reportados tanto para el género como para la especie están aun imperfectamente clasificados, ya que para un autor son alcaloides y para otros glucósidos, esta dualidad de opinión se debe básicamente a la falta de estructuras químicas que sirvan para clasificar los compuestos. / MALVA [S] / MANZANILLA [S] / MARRUBIO [N] / MASTUERZO [S] / MATARIQUE [S] / MEZQUITE [S] / RAIZ PURGA [S] / ROMERO [S] / ROSA DE CASTILLA [S] / RUDA [N] / TILA [S] / TRONADORA [S] / VALERIANA [S] / ZABILA [S]

! COMPOSICION QUIMICA > > > > CIANOGENOS !

ACANTO [N] / ALBAHACA [N] / ANIS [N] / ARNICA [S] / ARRAYAN [S] / AXOCOPAQUE [S] / BOLDO [S] / CABELLITOS DE ELOTE [S] / CABEZA DE VIEJO [N] / CACTO [S] / CANELA [N] / CUACHALALATE [S] / CHAPARRO AMARGOSO [S] / CHICALOTE [S] / ESTAFIATE [S] / EUCALIPTO [S] / GORDOLOBO [S] / HIEDRA [S] / HIERBABUENA [N] / HIERBA DE LA GOLONDRINA [N] / HINOJO [N] / HUIZACHE [N] / JOJOBA [N] / LOBELIA [S] / LLANTEN [S] / MAGNOLIA [N] / MALVA [S] / MANZANILLA [N] / MARRUBIO [S] / MASTUERZO [S] Ob.: Algunas evidencias fitoquímicas que muestran la presencia de estos compuestos en la planta pueden deberse, tal vez, a la síntesis en algunas etapas en la vida de la planta y no a que estos compuestos estén en forma constante en la planta. La presencia de cianógenos en la planta puede deberse también a una respuesta al hábitat. / MATARIQUE [S] / MEZQUITE [N] / RAIZ PURGA [S] / ROMERO [S] / ROSA DE CASTILLA [N] / RUDA [S] / TILA [S] / TRONADORA [S] / VALERIANA [S] / ZABILA [S]

! COMPOSICION QUIMICA > > > > GLUCOSIDOS !

ACANTO [N] / ALBAHACA [N] / ARNICA [S] / ARRAYAN [N] / AXOCOPAQUE [N] / BOLDO [S] / CABELLITOS DE ELOTE [S] / CABEZA DE VIEJO [S] / CACTO [S] / CANELA [N] / CUACHALALATE [S] / CHAPARRO AMARGOSO [S] / CHICALOTE [N] / ESTAFIATE [S] / EUCALIPTO [N] / GORDOLOBO [S] / HIEDRA [S] / HIERBABUENA [N] / HIERBA DE LA GOLONDRINA [N] / HINOJO [S] / HUIZACHE [S] / JOJOBA [N] / LOBELIA [N] / LLANTEN [S] / MAGNOLIA [S] / MALVA [S] / MANZANILLA [N] / MARRUBIO [S] / MASTUERZO [N] / MATARIQUE [S] / MEZQUITE [S] / RAIZ PURGA [S] / ROMERO [S]

/ROSA DE CASTILLA [S] / RUDA [S] / TILA [N] / TRONADORA [N] /
VALERIANA [N] / ZABILA [N]

!COMPOSICION QUIMICA > > > > SAPONINAS !

ACANTO [S] Ob.:Hay algunas evidencias fitoquímicas que muestran trazas de saponinas,aunque la cantidad encontrada no es la suficiente como para decir que es un componente esencial o abundante en la planta. / ALBAHACA [S] / ANIS [N] / ARNICA [S] / ARRAYAN [S] / AXOCOPAQUE [N] / BOLDO [S] / CABELLITOS DE ELOTE [N] / CABEZA DE VIEJO [S] / CACTO [S] / CANELA [S] / CUACHALALATE [S] / CHAPARRO AMARGOSO [N] / CHICALOTE [S] / ESTAFIATE [N] / EUCALIPTO [S] / GORDOLOBO [N] / HIEDRA [S] / HIERBABUENA [S] / HIERBA DE LA GOLONDRINA [S] / HINOJO [N] / HUIZACHE [S] / JOJOBA [S] / LOBELIA [S] / LLANTEN [N] / MAGNOLIA [N] / MALVA [S] / MANZANILLA [S] / MARRUBIO [S] / MASTUERZO [S] / MATARIQUE [S] / MEZQUITE [S] / RAIZ PURGA [N] / ROMERO [S] / ROSA DE CASTILLA [N] Ob.: Algunos autores afirman que la obtención de saponinas en esta planta se debe a factores de hibridación o una respuesta de la planta a medios altamente contaminados. / RUDA [N] / TILA [N] / TRONADORA [N] / VALERIANA [N] / ZABILA [N]

!COMPOSICION QUIMICA > > > > TANINOS !

ACANTO [N] / ALBAHACA [N] / ANIS [S] / ARNICA [S] Ob.:Posee cantidades perceptibles de tanino,el cual queda enmascarado en reacciones fitoquímicas por la arnicina y el almidón que contiene la planta. / ARRAYAN [S] / AXOCOPAQUE [N] / BOLDO [S] Ob.:Posee ácido tánico,el cual puede dar una reacción distinta en ensayos fitoquímicos debido a las sales de calcio que posee la planta,con lo que puede quedar encubierta su actividad química. / CABELLITOS DE ELOTE [S] / CABEZA DE VIEJO [S] / CACTO [S] /CANELA [N] Ob.:Se ha reportado la presencia de tanino como tal,aunque algunos autores sugieren que pierde su actividad frente al ácido cinámico que posee la planta. / CUACHALALATE [S] / CHAPARRO AMARGOSO [N] / CHICALOTE [S] / ESTAFIATE [N] / EUCALIPTO [N] / GORDOLOBO [N] / HIEDRA [S] / HIERBABUENA [S] / HIERBA DE LA GOLONDRINA [S] / HINOJO [S] / HUIZACHE [S] / JOJOBA [S] / LOBELIA [S] /LLANTEN [N] / MAGNOLIA [N] / MALVA [N] / MANZANILLA [S] / MARRUBIO [N] / MASTUERZO [S] / MATARIQUE [S] Ob.:Se reportan pequeñas cantidades apenas perceptibles para la especie. / MEZQUITE [S] / RAIZ PURGA [S] / ROMERO [N] / ROSA DE CASTILLA [N] / RUDA [N] / TILA [N] / TRONADORA [N] / VALERIANA [N] / ZABILA [S]

!COMPOSICION QUIMICA > > > > FENOLES !

ACANTO [S] / ALBAHACA [N] / ANIS [S] Ob.:Se han reportado compuestos (escopoletina,cumarinas,etc.) que tienen relación con los fenoles y que en pruebas fitoquímicas pueden reaccionar con los mismos reactivos que sirven para identificarlos. / ARNICA [S] / ARRAYAN [S] / AXOCOPAQUE [S] / BOLDO [S] / CABELLITOS DE ELOTE [N] / CABEZA DE VIEJO [S] /

DACTO [S] / CANELA [S] / CUACHALALATE [S] / CHAPARRO AMARGOSO [N] / CHICALOTE [N] / ESTAFIATE [N] / EUCALIPTO [S] / GORDOLOBO [S] / HIEDRA [S] / HIERBABUENA [N] / HIERBA DE LA GOLONDRINA [N] / HINOJO [S] / HUIZACHE [N] / JOJOBA [S] / LOBELIA [N] / LLANTEN [S] / MAGNOLIA [N] / MALVA [N] / MANZANILLA [S] / MARRUBIO [S] / MASTUERZO [S] / MATARIQUE [S] / MEZQUITE [N] / RAIZ PURGA [N] / ROMERO [N] / ROSA DE CASTILLA [N] / RUDA [N] / TILA [S] / TRONADORA [S] / VALERIANA [S] / ZABILA [S]

La influencia que el medio ambiente tiene sobre la planta y por consiguiente en la composición química de la misma, generalmente es descuidado por creer que la planta ya tiene tal composición química inscrita de forma permanente, lo cual en cierta forma es correcto, porque aunque es cierto que la planta ya tiene la maquinaria biosintética necesaria para la elaboración de determinadas sustancias, no fabrica estas sustancias a partir de la nada, sino que necesita elementos precursores, los cuales obtiene primariamente del medio ambiente, por lo que variaciones en éste, necesariamente implican variaciones cualitativas y cuantitativas en la composición química de la planta. Es por ello que los estudios de bioquímica vegetal y fitoquímica aunados a otros, permitirá comprender el por qué de las variaciones en la composición química de las plantas estudiadas en las monografías.

Las diferencias que se presentan en las fisiografías de este trabajo pueden ser comprendidas en su conjunto, si consideramos que cada una de las plantas que se representan en las fisiografías fueron obtenidas de distintos medios ambientales, en donde hay factores que hacen que la fisiología de las plantas sea normal si se mantienen bajo condiciones ambientales ideales. Sin embargo, las plantas raramente viven bajo condiciones ambientales ideales. Por lo regular algo falta, a menudo varios factores están lejos de los ideales. Debido al hecho de la competencia, las plantas viven frecuentemente en el límite de sus capacidades para sobreponerse a una o más condiciones adversas. Esto produce una tensión considerable en el organismo, el cual reacciona mediante varios mecanismos bioquímicos y fisiológicos para superar, evitar o neutralizar esa tensión.

Pero la tensión no solo se da en condiciones naturales, también las plantas cultivadas con frecuencia enfrentan tensión de uno u otro tipo y su capacidad para soportarla es de importancia económica.

Cualquier clase de tensión es esencialmente análoga a la aplicación de una fuerza; el organismo debe ceder en cierta medida. La reacción a la tensión puede ser elástica, es decir, luego que ésta cesa, el organismo vuelve a su estado inicial. Alternativamente, la reacción puede ser plástica, el organismo permanece deformado o cambiado de cierta forma como resultado de la tensión. En cualquier caso, si ésta es

demasiado grande, algo ha de romperse; el organismo queda irreparablemente dañado y muere.

La tensión puede ejercer un efecto directo sobre el organismo, observable de inmediato. Ello puede o no acompañarse de efectos condicionantes. Muchas plantas se tornan más resistentes a la tensión luego de exponerse a dosis subletales de tensión, un proceso denominado fortalecimiento. El arrayán, el maíz, el boldo, el huizache, por ejemplo, pueden sobrevivir a las temperaturas invernales después de un periodo de prefortalecimiento durante otoño. De igual manera, la exposición a bajas temperaturas durante el invierno los mataría rápidamente dado que para entonces no estarían fortalecidas.

En ciertas plantas la tensión puede producir efectos que van más allá de una o más generaciones y se comportan como si fueran factores heredados. La adaptación genética puede lograrse de dos maneras: desarrollando un genotipo que confiera resistencia (este proceso puede implicar muchos genes) o por el desarrollo de una serie de genes capaces de producir varios fenotipos adaptados a distintos ambientes, conforme se necesite. Puede ser difícil, y de hecho así es, diferenciar entre plantas que han desarrollado resistencia como resultado de estos dos mecanismos.

El problema inicial de desarrollo con que una planta comienza a vivir puede modificarse por la tensión del ambiente sin ninguna respuesta genotípica. Debido a los factores ambientales sobre el metabolismo, traslocación y crecimiento de las plantas paternass, la de sus semillas puede afectarse en forma subsecuente. Por tanto, la experiencia de los padres puede transmitirse a su descendencia sin intervención de mecanismos genéticos de ningún tipo.

Las principales clases de tensión a las cuales se exponen las plantas son las ambientales resultantes de extremos en el clima: sequía (que implica altas temperaturas con ausencia de agua), calor, frío y heladas. Algunas otras tensiones resultan del emplazamiento geográfico o físico de las plantas y su proximidad entre unas y otras: sombra, niveles de radiación, deficiencias o excesos en el suelo (minerales y agua), así como la altitud, que es un complejo de muchas tensiones. Otras clases de tensión pueden resultar de los efectos tóxicos de contaminación natural o artificial, radiaciones ionizantes, los efectos de lavado por precipitación excesiva, etc.

Los efectos de estos factores están interrelacionados estrechamente. La resistencia a la alta temperatura puede implicar también resistencia a condiciones de sequía. La resistencia al congelamiento parece estar principalmente interconectada con la resistencia a la deshidratación de los tejidos.

La resistencia a la tensión no es un fenómeno simple, ni existe un sólo mecanismo de resistencia ante cualquier tipo particular de tensión. Dos amplios tipos de resistencia a la tensión son prevención y tolerancia. Estos términos implican distintos tipos de mecanismos de respuesta.

La prevención se basa usualmente en un mecanismo que permite crear un ambiente interno dentro de la planta de tal manera que sus células no están bajo tensión, aun cuando el ambiente externo sea muy tensionante. Por ejemplo, el cacto que evita la sequía mediante una extrema conservación de agua interna, con lo cual no sufre internamente de sequía.

La tolerancia por otra parte, es la capacidad de soportar la tensión; significa sobrevivir o aún funcionar normalmente bajo condiciones tanto internas como externas de tensión extrema.

Ambos tipos de resistencia se han desarrollado para la mayoría de situaciones de tensión y ambos tipos pueden estar presentes en la misma planta. Evitar la tensión no implica una fisiología especializada sino solamente dispositivos mecánicos o morfológicos que le permiten escapar a los efectos de condiciones ambientales extremas. Como tal, este tipo de resistencia no es tan importante fisiológicamente, como la tolerancia a la tensión. La tolerancia implica el desarrollo de mecanismos fisiológicos especiales que capacitan al organismo para sobrevivir bajo condiciones que serían inhibitorias o letales a las especies o individuos fortalecidos.

La tolerancia de la tensión varía con gran amplitud, no sólo respecto al individuo, raza o especie vegetal, sino también a la historia previa del individuo. Por tanto, las plantas pueden desarrollar o adquirir fortalecimiento por exposición a tensión subletal, que a veces se desarrolla como resultado de otras experiencias aparentemente sin relación, como cambios en la duración del día. Además, la tasa a la que se aplica una tensión, así como su duración, son factores vitales de interacción que determinan la magnitud del efecto tensionante. Así, usualmente a mayor duración corresponde una intensidad menor de resistencia y viceversa.

La sequía (calor y falta de humedad) es probablemente una de las tensiones más comunes que las plantas soportan. Se han desarrollado varios mecanismos para evitar la sequía. Las plantas anuales sobreviven a los periodos de sequía en forma de semillas, las plantas desertícolas pueden cubrir todo su ciclo de vida durante un breve periodo a continuación de una lluvia. Muchas plantas han desarrollado medios especiales para absorber agua con eficacia o para retenerla fuertemente. Tales plantas sobreviven a la sequía porque sus tejidos internos están protegidos contra un alto grado de tensión. Existen ciertas plantas del desierto como el cacto, el mezquite y la jojoba, que sobreviven e incluso continúan metabolizando durante meses bajo las condiciones más extremas. Sin embargo

estas plantas solamente retienen el agua. Si las condiciones de sequía son lo suficientemente extremas, o se prolongan, pierden agua a pesar de sus mecanismos de protección; luego, si no es alta su tolerancia, como pasa frecuentemente, pueden morir.

Las consecuencias de la deshidratación son complejas para el protoplasma vivo. La sequía a menudo acompaña al problema del calor excesivo, lo cual causa varias lesiones características conducentes a la desintegración y la muerte. La primera consecuencia directa de la deshidratación consiste probablemente en la pérdida de moléculas de agua que actúan como capas protectoras alrededor de las micelas coloidales, sobre las membranas de la estructura terciaria de las proteínas. Las moléculas de agua actúan no sólo como un solvente para sustancias químicas sino como espaciadores que coadyudan a mantener los fluidos complejos en una configuración estable. Cuando son eliminadas las partículas o superficies con carga se aproximan entre sí. No sólo se concentran las soluciones sino que las superficies coloidales reactivas se aproximan unas a otras en el punto donde se unen y desnaturalizan. La creciente concentración del jugo celular y los fluidos internocelulares determinan un gran descenso del potencial del agua de los fluidos, los cuales someten aún más al protoplasma a la tensión mediante una creciente tendencia a la pérdida de agua. Pueden tener lugar otros efectos de la concentración: el desbalance de los procesos bioquímicos causados por las concentraciones de metabolitos, anormalmente altas, pueden contribuir a la desorganización molecular. Además, la alta concentración de ciertos solutos pueden efectivamente salinizar las proteínas. El mismo resultado puede seguir a los cambios de pH celular causado por la concentración de solutos ionizados ácidos o básicos.

En la mayoría de las plantas la tolerancia es conferida aparentemente, por la presencia de sustancias hidrofílicas del protoplasma que pueden ser complejas y de alto peso molecular como las propias proteínas, o ciertos carbohidratos. Los compuestos de bajo peso molecular pueden ejercer un doble efecto. Algunos pueden ser fuertemente hidrofílicos, como los alcoholes polihídricos. Aunque no fueran específicamente hidrofílicas, las sustancias de bajo peso molecular como el azúcar a veces se elaboran en épocas de sequía, debido quizá a que su presencia en la solución abate directamente el potencial de agua del jugo celular, lo cual ayuda a la retención de agua.

Sin embargo, tales mecanismo solamente conservan el agua y no ayudan a proteger el delicado protoplasma de la deshidratación, por lo tanto algunas plantas que poseen muy alta concentración de azúcar, también son susceptibles a la sequía, mientras que otras que poseen sólo bajas concentraciones de azúcares y otros solutos, son resistentes a la sequía residen más profundamente en la química básica del

protoplasma.

Las funciones metabólicas en ciertas plantas tolerantes a la falta de agua permanecen relativamente indemnes ante la desecación. En otras plantas, la característica importante es una capacidad para reparar o reconstruir los mecanismos respiratorios o fotosintéticos dañados por la sequía, no para mantenerlos.

Ciertas plantas han desarrollado la capacidad para tolerar o sobrevivir ante extremos considerables de sequía. Muchas plantas del desierto como el mezquite y el matarique, pueden sobrevivir durante largos periodos con un contenido bajo de agua, aunque el crecimiento y el metabolismo activos virtualmente se detienen bajo tales condiciones. Esto parece estar relacionado con la capacidad del protoplasma para enlazar el agua, la cual es entonces retenida por los tejidos.

Las plantas varían ampliamente en su tolerancia al calor. Evitar el calor es posible en órganos como hojas transpirantes, pero por transpiración sólo es posible una disminución térmica de no más de unos pocos grados, y en tal caso solamente a expensas de un gran incremento de pérdida de agua. La mayoría de las plantas que sobreviven a las altas temperaturas lo consiguen en razón de sus características internas que las capacitan para soportar o tolerar el calor. Las plantas del desierto o **desertícolas**, se caracterizan por lo general por su alta tolerancia al calor. Los miembros del género Cacto, que evaden la sequía, pueden aguantar hasta

60°C. Por otra parte, la mayoría de las plantas no aclimatadas o especializadas a condiciones desérticas se dañan o mueren si se mantienen por cualquier periodo de tiempo a

temperaturas mayores de 40°C.

El efecto directo de la alta temperatura es la desnaturalización y coagulación de las proteínas así como la biodegradación de los compuestos químicos producidos en el interior de la célula. Sin embargo, un efecto colateral importante es el incremento de la tasa de pérdida de agua que acompaña a las altas temperaturas.

Puesto que los diferentes compuestos químicos poseen diferentes grados de estabilidad al calor, es de esperar que la tolerancia a éste debe estar asociada a la estabilización de enzimas más sensibles en las células, así como a las propiedades físicoquímicas de cada compuesto químico. Esto podría lograrse incrementando la tasa de producción enzimática para contrarrestar su creciente tasa de destrucción. Alternativamente, las enzimas existentes podrían estabilizarse mediante ciertos mecanismos secundarios, o pudieran desarrollarse mecanismos que capacitarían al organismo para manufacturar compuestos de mayor estabilidad. El hecho de que las plantas se recuperen cuando

desciende la temperatura indica que el efecto es sobre la maquinaria metabólica más que sobre el material celular. Sólo una o dos enzimas parecen ser afectadas inicialmente; conforme se eleva la temperatura el organismo encara progresivamente mayores dificultades para mantenerse conforme se le afectan mayor número de sistemas.

Las plantas de alta temperatura tienden a poseer enzimas más termoestables que sus contrapartes de plantas más tolerantes a temperaturas elevadas. La termoestabilidad de muchas enzimas parece depender en cierta medida de la temperatura en la cual ellas se produjeron. Por lo tanto la tolerancia al calor es una condición que puede adquirirse en cierto grado; si bien esto puede no ser ventajoso para las plantas expuestas a un clima de rápidas y amplias pero infrecuentes variaciones térmicas, podría ser útil a temperaturas muy altas. También la capacidad para reemplazar con rapidez las enzimas y compuestos químicos del metabolismo dañado por el calor puede ser importante.

La resistencia al enfriamiento, lo mismo que la resistencia a la sequía, es un proceso multifacético, que se complica por el hecho de que la mayoría de las plantas son capaces de viogrizarse ante el frío, es decir, adquirir progresiva resistencia mediante exposición a las bajas temperaturas.

Pueden existir diferentes efectos de la baja temperatura, ya sea en relación al efecto directo de la reducción de la temperatura sobre los procesos vitales de la planta, o los efectos de formación de hielo y congelación.

Las plantas tropicales como el boldo, la canela y otras, son usualmente susceptibles al enfriamiento, es decir, a los efectos letales de bajas temperaturas por encima de la congelación. Tales plantas pueden ser lesionadas por

temperaturas tan moderadas como 12 a 13 °C y pueden morir por

temperaturas entre 0 y 5°C. Evidentemente, la congelación no está involucrada. Este efecto puede resultar de la sensibilidad de las enzimas y los compuestos químicos de la planta a bajas temperaturas. La mayoría de las plantas de zonas templadas como el maíz, el estafiate y el gordolobo no son dañadas seriamente por el enfriamiento; sin embargo, los problemas que enfrentan son los efectos del enfriamiento de su agua interna y la consiguiente formación de hielo. Esto se pone de relieve por el hecho de que el material vegetal deshidratado que puede normalmente sobrevivir a la desecación extrema no sufre por el enfriamiento; ante la hidratación sin embargo tales tejidos pierden su especial resistencia al daño por heladas. De manera característica los tejidos en crecimiento activo son mucho más susceptibles al daño por helada que los latentes, algunos de los cuales pueden soportar temperaturas por abajo de la congelación.

El daño por helada puede ser doble. Los cristales de hielo que llegan a formarse en las plantas pueden llegar a ocasionar, lesión mecánica al romper membranas delicadas y la organización celular. Además, la consecuencia de la formación de hielo, es una baja en el contenido de agua de los tejidos, lo cual causa eventualmente una situación de sequía. Los cristales de hielo tienden a formarse inicialmente en los espacios intercelulares, y la continua congelación determina que el agua abandone los protoplastos conforme crecen los cristales de hielo intercelular. Durante el descongelamiento de las plantas que aguantan la helada tienden a reabsorber hacia sus protoplastos el agua derivada de la fusión de tales cristales. En las plantas no fortalecidas el agua tiende a permanecer en los espacios intercelulares, causando, debido al hielo que se llega a formar, daño mecánico directo.

Los efectos de una helada pueden ser los siguientes.

A) Si la helada es lo suficientemente fría como para formar cristales de hielo, éstos se forman afuera, no en el interior de los protoplastos.

B) Los solutos dentro de los protoplastos se concentran más conforme el agua se elimina. Si el enfriamiento es muy rápido, los protoplastos pueden congelarse, pero si es lento, probablemente sólo se deshidraten.

C) La precipitación o coagulación de los solutos concentrados tiene lugar en los protoplastos, lo cual puede causar cambios considerables en el pH si los compuestos ionizados se precipitan.

D) Por debajo de las temperaturas de congelación (0°C) toda el agua de los tejidos se congela.

E) La distorsión de los componentes celulares provocada por la formación de cristales de hielo puede ampliar el daño mecánico.

El enfriamiento lento puede dañar más por sus efectos deshidratantes; durante el rápido enfriamiento el efecto nocivo de la formación de cristales de hielo puede ser mayor.

Los efectos de la congelación y la resistencia a ella pueden clasificarse de modo general en relación a:

- 1.- Desnaturalización de proteínas por baja temperatura
- 2.- Efectos deshidratantes
- 3.- Efectos de concentración electrolítica
- 4.- Efectos de azúcar
- 5.- Efectos estéricos
- 6.- Formación de cristales de hielo

También en las plantas existen algunas moléculas proteínicas pequeñas que se presentan en las hojas, estas moléculas tienen

una efectividad 1000 veces más grande para proteger membranas cloroplásticas de las heladas que los compuestos de bajo peso molecular.

El fortalecimiento que alcanza una planta frente a las heladas está regulado por la longitud y severidad del tratamiento frío que le da el medio ambiente a la planta.

Las plantas pueden perder su fortalecimiento si se someten a altas temperaturas. En muchas de ellas el fortalecimiento las protege sólo de temperaturas bajas. Estas mueren si se congelan, estén o no fortalecidas. Muchas otras plantas fortalecidas pueden soportar bajas temperaturas (debajo de

0oC) por que su punto de congelación ha descendido y en realidad se congelan a bajas temperaturas. Unas cuantas especies extremadamente vigorizadas adquieren el máximo fortalecimiento sólo después de que se exponen a bajas temperaturas (debajo de 0oC).

Aparentemente, se necesita una fuente de energía y cierto proceso de metabolismo en algunos estadios de este proceso de fortalecimiento, porque la presencia de inhibidores metabólicos o el grado de extenuación parcial resultante de baja intensidad de luz durante el mismo, retarda o impide la adquisición del fortalecimiento.

Las plantas pueden estar expuestas a tensión por demasiada o escasa radiación en forma de luz. La sombra excesiva causa desnutrición y anomalías de crecimiento con la consecuente alteración en el metabolismo de la planta. Las adaptaciones a condiciones de luz o sombra, trabajan primordialmente en el sentido de incrementar la eficiencia fotosintética, e incluyen cambios en el área foliar, grosor de la lámina, contenido de cloroplastos, así como espesor de la capa en palizada. Otros tipos de radiación incluyen el calor así como efectos de radiaciones ionizantes. La radiación natural rara vez es lo bastante alta como para perturbar a las plantas.

Las condiciones del suelo también influyen en las plantas, ya que las deficiencias o condiciones inadecuadas del suelo pueden resultar por sequía o inundación. La consecuencia de agua excesiva puede hacer, a menudo, que los suelos se vuelvan anaeróbicos, y ciertas plantas sensibles sufran anoxia. Esto puede afectar la capacidad de la raíz para absorber agua.

Los suelos pueden contener materiales o compuestos tóxicos, que en exceso son nocivos.

Los efectos y tensiones de la altitud son el complejo de todas las condiciones climáticas características de las elevaciones altas y el éxito de las plantas depende del microclima superficial, modificado a su vez por condiciones topográficas.

La contaminación es otro de los factores que afectó a las plantas en territorio nacional, ya que se considera a México como uno de los países con más rápido deterioro de su medio ambiente. Las tensiones por contaminación más frecuentes que se presentan en las plantas del país son principalmente químicas y resultan ya sea de envenenamiento directo por materiales tóxicos o de sustancias tóxicas secundarias formadas en el aire o en la planta, a partir de los contaminantes. Mecanismos de defensa como tales, son la resistencia normal de las plantas ante compuestos tóxicos.

Frente a la gran diversidad de factores que afectan a una planta medicinal, los cuales influyen en forma indirecta en el uso que se le da a la misma, se decidió mantener lo más cerca posible de la tradición tanto a nivel de preparación como a nivel de efecto farmacológico que se persigue. Así pues, el extracto se obtiene según la información facilitada por las preparaciones tradicionales (en tisanas, maceración, decocción, etc.), para luego ser sometido a ensayos químicos cuantitativos que revelan una o varias moléculas conocidas y específicas. Se trata de verificar la eficacia de las indicaciones terapéuticas tradicionales, lo que requirió indispensablemente de ciertas convergencias. Cuanto más numerosas sean las indicaciones, idénticas en etnias o grupos culturales diferentes, mayores serán las probabilidades de eficacia del remedio. Esto se ve apoyado por investigaciones que muestran que aproximadamente en las tres cuartas partes de los casos cuando existe una cooperación previa y definida entre el etnólogo y el farmacólogo, la experimentación farmacológica confirma las indicaciones terapéuticas manifestadas por los sanadores o la medicina popular.

CONCLUSIONES

El empleo específico de los vegetales como ayuda para curar se discute en muchas partes y en distintos niveles. Aquí, quise presentar una visión más amplia de la medicina herbolaria, tomando para tal fin el punto de vista de la farmacognosia, el cual a mi juicio permite obtener la información práctica referente a las plantas medicinales. Con ello no quiero decir que otras disciplinas o ciencias como la etnobotánica, la fitoquímica, la etnofarmacología y otras no ofrezcan conocimiento, sino por el contrario sin estas ciencias y disciplinas la farmacognosia simplemente no existiría.

La farmacognosia es para algunos una disciplina, mientras que para otros es una ciencia, lo cierto es que la farmacognosia puede considerarse una mezcla de varias disciplinas y ciencias, un multihíbrido científico, ya que utilizando técnicas de distintas disciplinas y ciencias, nos informa desde cómo se produce un determinado compuesto hasta como aislarlo y sintetizarlo, pasando por el estudio monográfico de la planta, en el cual se incluyen cosas como su historia, origen, distribución geográfica y otros.

El estudio de las plantas medicinales en México tiene aún mucho trabajo por hacer, pues si consideramos que todas las plantas por insignificantes que parezcan, son auténticos laboratorios químicos en los que se elaboran todo tipo de productos químicos que tienen o pueden tener aplicaciones útiles y que México es uno de los pocos países agraciados con una de las floras más variadas del mundo, podemos comprender por qué hacen falta estudios de la vegetación mexicana, estudios que cubran tantos aspectos como les sea posible.

En este trabajo intenté cubrir, aunque fueran aspectos generales y tratando de cumplir con el punto de vista antes citado, la información más necesaria y práctica del muy pero muy pequeño grupo de plantas que resultaron seleccionadas, ya sea por ser las plantas que tienen más arraigo popular y/o pocos estudios científicos. La farmacognosia no solo permitió el estudio general de las plantas seleccionadas, sino que proporcionó bases para poder sugerir la utilización de dichas plantas como un recurso herbolario-medicinal.

Dentro de las observaciones realizadas a lo largo de este trabajo farmacognóstico hay algunas que se relacionan con todo lo antes citado y que me permiten concluir lo siguientes aspectos.

La falta en el país de un proyecto que busque rescatar el conocimiento del valor terapéutico de las plantas medicinales es manifiesta, esto no quiere decir que en el país no exista gente que se preocupe por el estudio de las plantas medicinales, el inconveniente es que estos investigadores no

tienen el apoyo que requerirían para que su trabajo sea conocido, difundido y completado. Otro inconveniente, es el costo económico que tiene el proceso de estudio de una planta, costo que es imposible que un investigador pueda financiar al 100 %. Sin embargo hay algo curioso que quiero hacer notar y que está relacionado con lo anterior, la población mexicana tanto a nivel popular como industrial adquiere del extranjero el 80 % de los productos fitoquímicos que se utilizan en forma masiva en el país, de este porcentaje se calcula que aproximadamente el 50 % de las ganancias que reportan estos productos fitoquímicos, van a dar a los centros de investigación y desarrollo de productos de los países que exportan estos productos.

En comparación con el 50 % antes citado, que se puede traducir en varios miles de millones de pesos (o millones de nuevos pesos), la industria mexicana aporta unos cuantos cientos de millones (o cientos de miles de nuevos pesos) para la investigación y desarrollo de productos fitoquímicos. Esto es el resultado indirecto de la preferencia por parte de la población de los productos elaborados con materia prima extranjera. En México, según algunos estudios, existe toda la materia prima vegetal necesaria para la elaboración de productos fitoquímicos, lo que falta es el aporte económico suficiente que sustente su investigación. Si la población mexicana por medio de su poder de compra, exigiera a las industrias, productos fitoquímicos elaborados con materia prima nacional, se podría tal vez incrementar la cantidad de dinero destinado a la investigación y desarrollo de productos fitoquímicos nacionales.

Otro aspecto que noté durante el trabajo es que la población confía demasiado en la transmisión oral de los conocimientos herboristas de sanador a sanador, y este es un error muy grande pues se ha comprobado que a través del tiempo lo que se transmite oralmente tiende a deformarse en cuanto a su principio original. Es por ello que el rescate de los conocimientos herbarios de los sanadores por parte de la etnobotánica y etnofarmacología es muy importante, pues estas disciplinas nos permiten rescatar todo lo que la tradición oral posee, además de que nos ayuda a sistematizar dicha información, lo cual es una herramienta muy valiosa pues en el momento en que esta información sea pasada de lo oral a lo escrito por estas disciplinas, nos permitirán hacer con el tiempo comparaciones con las futuras investigaciones y descubrimientos en plantas medicinales o de interés económico, pues lo que se encuentra escrito puede a su vez ser almacenado y difundido a cuanto lugar se quiera.

Por otra parte la diversidad biológica en cuanto a flora con que cuenta el país haría muy difícil un estudio de toda esa diversidad, es por ello que el desarrollo y planificación de estudios sistematizados es muy importante. Por ejemplo, en el presente trabajo se consideran 235 especies como de uso nacional, pero esto es sólo el resultado de una

generalización, pues debemos considerar que existen en el país estados que están divididos en regiones culturales muy diversas, las cuales han aprendido a través del tiempo a utilizar los recursos vegetales que tienen a su alcance. En este punto es donde cabrían los estudios etnohistóricos y etnobotánicos como herramientas centralizadoras de la información herborística y los estudios botánicos a partir de la información etnobotánica para poder obtener como resultado final el manejo colectivo de taxonomías y nomenclaturas indígenas y populares así como el manejo de herbarios. Cuando se llega a este punto es importante ir pensando en estudios químicos y fitoquímicos de las plantas que se manejan.

El estudio químico y fitoquímico de las 40 especies del Grupo B se realizó cualitativamente, esto es que se recabó información bibliográfica y se hicieron ensayos fitoquímicos cualitativos sobre ejemplares colectados previamente. Estos estudios permitieron tener modelos estructurales y mecanismos así como dinámicas funcionales.

Este tipo de estudios aunque son de tipo elemental proveen información suficiente para corroborar una determinada presencia química en una planta dada, lo cual me permitió hacer una descripción de efectos en base a la relación estructura-actividad.

Aunado a lo anterior, tenemos la presencia de las enfermedades culturales, que son aquellas que aparentemente no tienen explicación alguna, las cuales según algunos estudios no son sino manifestaciones en forma de padecimientos, como consecuencia de alteraciones de tipo sicofisiológico. Aunque en el presente trabajo se mencionan sólo dos o tres plantas que curan enfermedades culturales, si quisiera decir como una especie de extensión y conclusión a este respecto, que el estudio sistematizado de este tipo de enfermedades puede dar como resultado el descubrimiento de innovadoras técnicas terapéuticas, y para apoyar este punto consideremos lo siguiente. Se calcula que en México, donde la existencia de estas enfermedades es aceptada por la mayoría de las personas que hacen uso de la herbolaria, existe una de las más grandes variedades a nivel mundial de este tipo de enfermedades y que cada una de éstas tiene una cura específica por parte del sanador. Así, como se puede apreciar, el estudio de cada una de estas enfermedades y curas puede proveer beneficios muy importantes a la terapéutica médica.

En mi opinión, si nos atenemos a la definición de las enfermedades culturales dada anteriormente, si es muy probable su curación por medio de plantas medicinales, principalmente con aquellas plantas de carácter aromático, pues sus componentes químicos tienen a nivel molecular, el tamaño suficiente para ser absorbidos y asimilados por las zonas altamente vascularizadas del cuerpo.

Pero claro que para llegar a encontrar las bases que

fundamenten la utilización de plantas medicinales ya sea para enfermedades culturales o enfermedades orgánicas comunes, se necesita recorrer un camino previo que permita la utilización en forma común de estas plantas; dicho camino incluye el estudio bioquímico de la planta medicinal que interesa, este tipo de estudio permite comprender en algunos casos no solo la forma en que un compuesto o grupo de compuesto se forma en la planta, sino la posible relación biológica y química que tiene la planta con otras con las que aparentemente no tiene ninguna conexión taxonómica. Esto sucedió por ejemplo, en el caso de los cabellitos de elote y las cactáceas cabeza de viejo y cacto, que a pesar de pertenecer a distintos grupos taxonómicos y tener características biológicas distintas, como el tipo de fotosíntesis que llevan a cabo por citar un ejemplo, poseen un compuesto químico similar llamado hordenina, lo cual puede indicar que la pertenencia de determinado compuesto químico o grupo de ellos puede no ser exclusivo de un grupo de plantas, sino solo representar la gran gama de mecanismos bioquímicos que pueden producir dichos principios químicos, gama que con los estudios adecuados de bioquímica vegetal y fitoquímica pueden indicarnos la ruta de aislamiento y síntesis más rápida y económica de compuestos fitoquímicos de interés comercial.

Otro aspecto con el que me encontré a lo largo del trabajo fue la variabilidad en cuanto a la presencia o ausencia de los grupos químicos trabajados, 7 a saber, lo cual se debió en buena medida a la variabilidad de factores biológicos y geográficos-ambientales. Este tipo de factores proveen y promueven diferencias en cada planta estudiada, ya que la biología de una planta responde en la mayoría de las veces, sino es que casi siempre, a los factores geográficos-ambientales, los cuales son tan diversos que en el trabajo mencioné solo lo más relevante y de mayor impacto en la planta. Así tenemos el caso de las plantas que en la literatura se reporta producen determinado compuesto químico o grupo de ellos, pero que al momento de someter la planta a estudios fitoquímicos cualitativos, en ocasiones aparecen otros nuevos que ni siquiera son mencionados por otros estudios, lo cual ya indiqué, bien se puede deber a las variaciones antes citadas, por lo que cualquier trabajo sobre plantas medicinales que enfoque su atención en los aspectos biológicos y químicos debe tener en cuenta esta variabilidad de tipo influencia-respuesta y considerar que cualquier planta al igual que todo organismo viviente es único y presenta particularidades que no permiten una formación de estereotipos vegetales, en cuanto a sus respuestas en la relación influencia sociogeográficambiental-respuesta biológica, si acaso se permite una generalización no específica de dicha respuesta.

Es por todo lo anterior que los estudios de tipo farmacognóstico son una opción en la adquisición de conocimiento de las fuentes naturales de medicamentos. Este

tipo de estudios mediante sus distintos puntos de vista de abordar científicamente una planta permite, en una escala de modelos estructurales, la separación de complejos y compuestos vegetales, que permiten establecer o al menos tratar de dilucidar mecanismos de regulación y biosíntesis. A su vez este tipo de trabajos permiten la producción de medicamentos de farmacia galénica y/o popular, los cuales pueden ser elaborados colectivamente, propiciando con ello una autosuficiencia y deficiación de la morbi-mortalidad regional y local. Esto a su vez permitiría un intercambio de recursos regionales.

! APENDICES ! A ! ! GLOSARIO ! G ! ! BIBLIOGRAFIA ! B !

Los siguientes apartados estan clasificados dependiendo a que grupo pertenecen - [A],[G],[B] - seguidos de dos números separados por un punto - el primer número indica el apartado,el número a la derecha del punto indicara la paginación de la información - con indicaciones en el texto en donde se somete la información a diseñografía.Pensando en una posible textualización micrográfica [TEN-GRAPH] (proceso informático multimedia que incluye sonido,texto y video),se decidio incluir una nueva enumeración en la parte media inferior de las paginas de este apartado,enumeración indispensable para lograr el proceso TEN-GRAPH.

[A]/GP-1.0	[PIN/ 2]	GRUPOS QUIMICOS
[A]/PQ-2.0	[PIN/10]	FRUEBAS QUIMICAS
[A]/MV-3.0	[PIN/14]	MANERA PARA PREPARAR MEDICAMENTOS VEGETALES DE USO MAS COMUN
[A]/EV-4.0	[PIN/16]	ESQUEMATIZACION DE LA INFORMACION MAS BASICA E IMPORTANTE DE LA BIOSINTESIS DE METABOLITOS VEGETALES
[A]/PF-5.0	[PIN/18]	PROPUESTA METODOLOGICA PARA EL ESTUDIO FARMACOGNOSICO DE UNA PLANTA MEDICINAL
[G]/DP-1.0	[PIN/19]	DEFINICION DE LAS PALABRAS MAS EMPLEADAS Y/O POCO COMUNES UTILIZADAS EN EL TRABAJO
[G]/IB-2.0	[PIN/39]	ILUSTRACIONES PARA ALGUNOS TERMINOS BOTANICOS IMPORTANTES
[B]/BL-1.0	[PIN/42]	BIBLIOGRAFIA

NOTA: PIN = Paginación = Enumeración = ENU

[A]/GP-1.0

Este apéndice contiene una explicación general de cada uno de los grupos químicos manejados en el trabajo, así como la bioquímica básica seguida por la planta para la elaboración de tales grupos.

ACEITES ESENCIALES

Los aceites esenciales son segregados en células oleíferas, conductos o cavidades secretoras o en pelos glandulosos, y con frecuencia están asociados con gomas y pectinas. Por exposición al aire los aceites esenciales tienden a resinificarse, formando mezclas complejas de ácidos diterpenicos de fórmula general: $C_{19}H_{29}COOH$

Las esencias se utilizan por su acción terapéutica, como aromatizantes, en perfumería o como materia prima para la síntesis de otros compuestos. Los que son ricos en compuestos oxigenados se proporcionan disueltos en agua, agua de rosas, alcohol o tintura de benjuí; en tanto que los constituidos por hidrocarburos como el aceite esencial de canela, deben disolverse en aceites o mantecas.

Los aceites esenciales o volátiles se pueden extraer por arrastre con vapor de agua. Están constituidos por mezclas de hidrocarburos terpenoides y sus derivados oxigenados: alcoholes, fenoles, óxidos, aldehídos, cetonas y ésteres.

Las cadenas orgánicas son de 5 (hemiterpenos), 10 (monoterpenos), 15 (sesquiterpenos) y 20 (diterpenos) átomos de carbono.

Hemiterpenos

De los compuestos pentacarbonados de cadena ramificada algunos, como el ácido dimetilacrilico, se consideran importantes para la biosíntesis de los hemiterpenos.

Monoterpenos, Sesquiterpenos y Diterpenos

La biosíntesis de aceites esenciales que contienen monoterpenos, sesquiterpenos y diterpenos se inicia a partir del ácido mevalónico en algunos casos y de acetato en otros. También la síntesis se puede iniciar con compuestos como el ácido cinámico y otros similares.

ACETATO--CoASH-->ACETIL-CoA-->BETA-HIDROXI-BETA-METILGLUTARIL-CoA---->ACIDO MEVALONICO--
| ALFA-PINENO 1 |
| 1,8-CINEOL 2 | < ---PIROFOSFATO DE GERANILO<---NADPH2---
| MENTOL 3 |
| CITRONELAL 4 | ACEITE 1\ 1=HIDROCARBURADO 2=OXIDADO
| TUJONA 5 | | > 3=ALCOHOLICO 4=ALDEHIDICO
----- VOLATIL 1/ 5=TERPENICO

ALCALOIDES

La respuesta fisiológica provocada por extractos vegetales activos y su consecuente uso en medicina condujo a los investigadores a la búsqueda, aislamiento y caracterización de las sustancias que daban lugar a dicha respuesta. Una categoría importante de estos compuestos activos es la de los alcaloides.

La elucidación de la estructura de los alcaloides ha dado lugar a deducciones de tipo evolutivo y de relaciones biogenéticas interespecificas. Mediante analogías de laboratorio se ha podido determinar el mecanismo de las biosíntesis de la mayoría de los alcaloides conocidos.

Los alcaloides son bases nitrogenadas presentes en las plantas, capaces de provocar en los animales respuestas fisiológicas diversas.

En sentido amplio se incluye en esta categoría a compuestos que tienen uno o más átomos de nitrógeno primario, secundario, terciario y cuaternario, sea libre o bajo la forma de sales de amonio o de N-óxidos. En los alcaloides típicos el nitrógeno forma parte de anillos heterocíclicos.

La sistematización y clasificación de estos compuestos se baso en diversos criterios:

-Existen en las plantas compuestos con estructuras muy semejantes entre sí que constituyen una familia. Podemos mencionar la familia de la hiosciamina, de la morfina, de la codeína y de la nicotina, que son N-óxidos de alcaloides nitrogenados terciarios.

-Los **senecio-alcaloides** constituyen un grupo de compuestos con una unidad de hidroxilpirrolizidina, estas sustancias abundan en diversas especies del género Senecio.

-Químicamente, los alcaloides se dividen en dos grandes grupos:

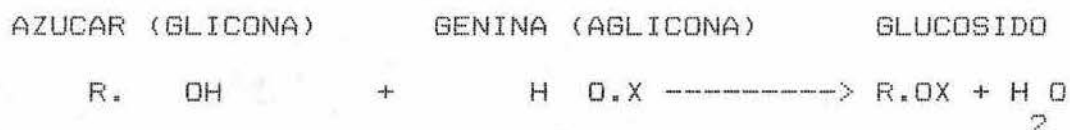
a) Alcaloides no heterocíclicos o acíclicos, denominados en ocasiones protoalcaloides

b) Alcaloides heterocíclicos o cíclicos, que a su vez se subdividen en 12 grupos - de acuerdo a la estructura del ácido nitrogenado - derivados del tropano, del indol, de la piridina, de la pirrolidina, de la quinolina, de la ornitina y de la lisina.

PRECURSORES	ALCALOIDES QUE FORMAN
PROLINA	ALCALOIDES DEL SENECIO
CADAVERINA	LOBELINA Y TECOMANINA
TIROSINA-TIRAMINA	SANGUINARINA Y BERBERINA
TRIPTAMINA	HORDENINA

GLUCOSIDOS

Los glucósidos son acetales en los que un hidroxilo del azúcar se condensa con un grupo hidroxilo del componente no hidrocarbonado, mientras que el hidroxilo secundario reacciona internamente para formar un anillo oxidado. Los glucósidos se consideran ésteres hidrocarbonados, también se le denomina heterósidos. Así un glucósido es un heterósido que posee glucosa como único componente azucarado. Los glucósidos tienen como reacción general:

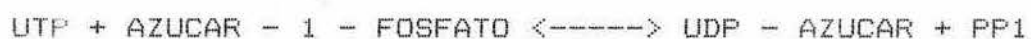


Donde: HO.X

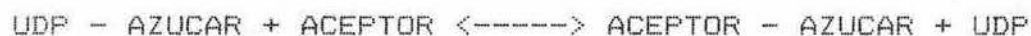
X= AZUCAR, GRUPO ALCOHOLICO O FENOLICO

Se pueden formar alfa y beta glucósidos, pero en las plantas se encuentran sólo las formas beta.

La biosíntesis de los glucósidos comprende la transferencia de un grupo uridilo del trifosfato de uridina a un azúcar-1-fosfato. Las enzimas que catalizan esta reacción se conocen como uridil transferasas. En la reacción participan fosfatos de pentosas, hexosas o de derivados de azúcares. La reacción subsiguiente, que es mediada por las glucosil transferasas, comprende la transferencia del difosfato de uridina y azúcar a un aceptor apropiado (aglucona).



URIDIL TRANSFERASA



GLUCOSIL TRANSFERASA

GLUCOSIDO

Una vez formado el glucósido existen enzimas que pueden catalizar la tranferencia de otra unidad hidrocarbonada al núcleo, convirtiéndolo en un disacárido. Varias de las plantas que contienen glucósidos son capaces de producir núcleos trisacáridos y tetrasacáridos mediante reacciones análogas.

Estos glucósidos se dividen en dos tipos; según la estructura química de sus agliconas (**sapogeninas**) pueden ser:

- a) Neutras, derivadas de esteroides en cadenas laterales espiroceta'licas
- b) Acidas, poseen estructuras triterpenoides

La principal vía biosintética que conduce a ambos tipos de sapogeninas entrañan el acoplamiento término-terminal de unidades de acetato. Sin embargo ocurre una

ramificación.possiblemente después de la formación del escualeno (hidrocarburo triterpenoide) que conduce a los esteroides y a los triterpenoides cíclicos en la otra.

Los núcleos aromáticos de estos compuestos derivan de precursores de 6 y 3 carbonos formados por la vía del ácido shikimico.

En la biosíntesis de los glucósidos antraquinónicos probablemente se produce como intermediario un ácido poli-beta-cetometilénico y luego por condensaciones intramoleculares se originan los diversos compuestos aromáticos oxigenados.



HETEROSIDOS CIANOGENETICOS

Una parte de estos heterósidos derivan del nitrilo del ácido mandélico.Aunque contienen nitrógeno,su estructura es la de C- y no N-heterósidos.El azúcar presente puede ser un monosacárido o un disacárido.Si es un disacárido,las enzimas presentes en la planta pueden dar lugar a la hidrólisis en dos dos fases.obteniéndose benzaldehído,glucosa y ácido cianhídrico.Las geninas de los heterósidos cianogenéticos derivan exclusivamente de intermediarios nitrogenados.

GLUCOSINOLATOS

Estos heterósidos que han sido aislados de muchas plantas tienen la estructura general:

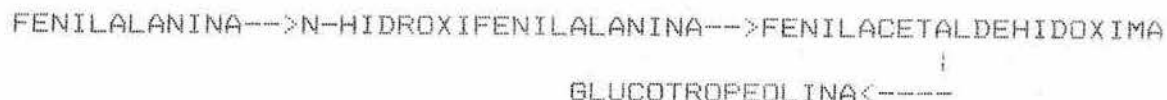


En esta fórmula.X representa un átomo de potasio.pero puede tomar la forma de un catión más complejo,asi que para racionalizar la nomenclatura el anión de la fórmula se denomina glucosinolato.

La biosíntesis de estos heterósidos se inicia a partir de aminoácidos normales que son convertidos por la planta en tio-heterósidos.Se supone que los intermediarios de esta conversión son compuestos nitrogenados,asi como aldoximas.

Un ejemplo de esta biosíntesis es la que se presenta en el mastuerzo (Tropaeolum maius).

Se ha demostrado también la incorporación de N-hidroxifenilalanina a la glucotropeolina en *T. maius* de acuerdo con la siguiente ruta biosintética.



La fracción de tiolucósidos de la molécula de glucotropeolina puede derivar directamente de la tiolucosa.

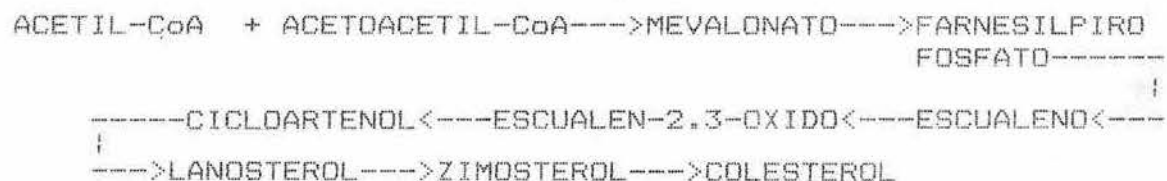
SAPONINAS

Las saponinas son heterósidos que se hidrolizan por ácidos dando una **oenina** (sapoenina) y diversos azúcares y ácidos urónicos. Según la estructura de la oenina o sapoenina, se conocen dos grupos de saponinas: los tipos **esteroide** y **triterpenoide pentacíclicos**. Ambos presentan un enlace en el C3 y tienen un origen biogénico común, vía ácido mevalónico y unidades isoprenoides.

Saponinas esteroideas

Están poco distribuidas en la naturaleza y generalmente se encuentran en familias de las monocotiledóneas. Las saponinas esteroideas son de gran interés e importancia por su relación con compuestos como las hormonas sexuales, cortisona, esteroideas, diuréticos, vitamina D y heterósidos cardíacos.

La biogénesis de las saponinas esteroideas se inicia con la vía del ácido mevalónico como se muestra a continuación.



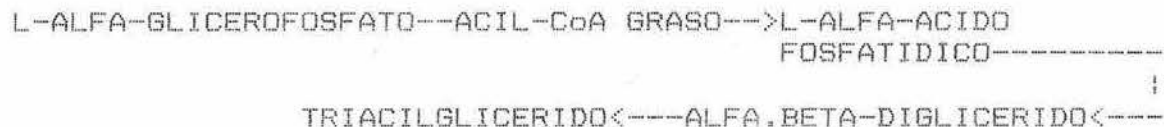
CERAS

En las ceras los ácidos grasos están esterificados con alcoholes de cadena larga. Los ácidos grasos tienen un número par de átomos de carbono que va de C24 a C36. Las ceras contienen frecuentemente ácidos grasos libres, alcoholes libres, hidrocarburos con un número impar de átomos de carbono de una longitud de C25 a C27, y cetonas de alto peso molecular.

Las ceras vegetales se encuentran perfectamente formando una capa protectora que evita la evaporación del agua en los

tallos, hojas, frutos y semillas, y se dispersan por toda la célula de la misma manera que las grasas y aceites. Las semillas de *Simmondsia chinensis* contienen cera como reserva alimenticia. Con esta única excepción, las ceras no parecen desempeñar ningún papel en el metabolismo.

Los lípidos simples comprenden los aceites fijos, grasas y ceras. En este tipo de lípidos los tres grupos hidroxilo están esterificados con ácidos grasos; estos compuestos se han considerado tradicionalmente como triacilglicéridos, aunque en la nomenclatura actual se prefiere la designación triacilglicérol, los cuales siguen la siguiente biogénesis.



El colesterol como resultado de la biogénesis puede ser incorporado a diversas saponinas de C₂₇ sin alteración de la cadena lateral, aunque no es un obligado precursor.

Saponinas triterpenoides pentacíclicas

A diferencia de las saponinas esteroides, las triterpenoides pentacíclicas son raras en las monocotiledóneas. Abundan en muchas familias de las dicotiledóneas, como en *Caryophyllaceae*. Muchas otras familias de las dicotiledóneas en las que también se han hallado estas saponinas son *Papaveraceae*, *Rutaceae*, *Myrtaceae*, *Araliaceae*, *Umbelliferae*, *Lobeliaceae*, *Campanulaceae* y *Compositae*.

En estas saponinas, la saponina está unida a una cadena de azúcares o de ácido urónico, o ambas, generalmente en la posición 3. La biosíntesis implica la ciclización del escualeno.

Las saponinas esteroides triterpenoides se han clasificado en tres grupos, representados por **alfa-amirina**, **beta-amirina** y **lupeol**. Los ácidos triterpenoides se forman por sustitución de un grupo metilo por un grupo carbonilo en las posiciones 4, 17 ó 20 de las sustancias citadas.

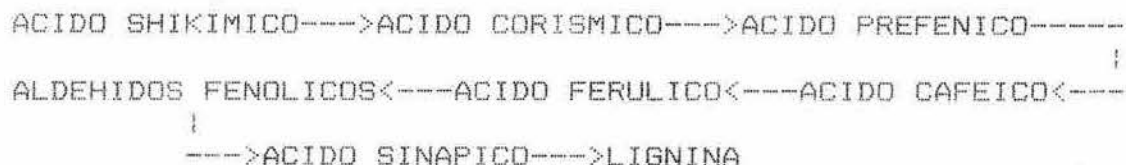
Las plantas contienen frecuentemente cantidades considerables de saponinas triterpenoides. Ejemplo de ellas son las que se encuentran en *Hedera helix* y otras *Araliáceas* y *Sapindáceas*.

FENOLES

Los fenoles están ampliamente distribuidos en la naturaleza y se encuentran en la mayoría de los compuestos naturales que poseen unidades aromáticas.

Los fenoles poseen con frecuencia grupos alcoholicos,aldehídicos v carboxílicos:incluyen derivados de catecol (un dehidroxifenol),floroglucinol (trihidroxifenol).eugenol (fenilpropanofenólico).vainillina (aldehído fenólico) v varios ácidos fenólicos,como el salicílico,ferúlico v cafeico.La formación de heterósidos es común v de amplia distribución,así como otros derivados de alcoholes fenolcinámicos.son considerados precursores de la lignina.

La biosíntesis de estos compuestos se inicia con el ácido shikímico de la siguiente forma general.



FLAVONOIDES

Los flavonoides son los glucósidos flavonólicos v sus adiconas.En la naturaleza hay una gran cantidad de flavonoides distintos v estos pigmentos amarillos se hallan distribuidos en los vegetales superiores.Entre los consituyentes mejor conocidos de los flavonoides figuran la rutina,quercetina v los bioflavonoides cítricos.

A la rutina junto con otros bioflavonoides se los denominó **vitaminas P** o factores de permeabilidad.

Los flavonoides pueden derivar tanto de la secuencia del ácido shikímico como de la secuencia del ácido acético.Así un fenilpropano formado por la primera vía puede sufrir un alargamiento de la cadena por la adición de unidades acetato (vía malonil) para dar un policétido,v por cierre del anillo un derivado flavonoide.

TANINOS

Los taninos son sustancias que tienen la capacidad de combinarse con proteínas de la piel.estas propiedades se derivan de la conjunción de una molécula de tamaño moderado con un número sustancial de grupos fenólicos,muchos de los cuales están relacionados con la orientación O-dihidroxi v S-trihidroxi en el fenilo.

Los taninos se dividen generalmente en dos grupos:los **taninos hidrolizables** v los **taninos condensados (protocianidinas)**.

Taninos hidrolizables

Estos taninos pueden ser hidrolizados por ácidos o

enzimas, como la tanasa. Están formados por varias moléculas de ácidos fenólicos, como el gálico y el elágico, que se unen por un enlace éster a un núcleo central de glucosa. Pueden establecerse dos tipos fundamentales de taninos hidrolizables, derivados respectivamente del ácido gálico y del elágico. El ácido elágico se encuentra normalmente como diéster de su forma abierta, o ácido hexahidroxidifénico.

Taninos condensados

Estos comprenden todos los taninos restantes. Sus moléculas son más resistentes a la ruptura que las de los taninos hidrolizables, y parecen ser intermediarios en su biosíntesis las catequinas y los flavan-3,4-dioles. Están, por tanto, relacionados con los pigmentos flavonoides.

Los taninos se biosintetizan a partir del ácido dihidroshikímico, aunque también se pueden biosintetizar partiendo de precursores fenilpropanoides.

A continuación se señalan las tres principales rutas biosintéticas para los taninos.

ACIDO SHIKIMICO ---> ACIDO 5-DEHIDROSHIKIMICO ---> ACIDO GALICO

Biosíntesis a partir del ácido shikímico

FENILALANINA ---> ACIDO CINAMICO ---> ACIDO p-CUMARICO -----
|
----- ACIDO GALICO < --- ACIDO 3.4.5-TRIHIDROXICINAMICO < ---
|
---> ACIDO ELAGICO (DEPSIDO DEL ACIDO GALICO)

Biosíntesis a partir de compuestos fenilpropanoides

3-ACETATO + ACIDO CINAMICO (EQUIVALENTE) ---> CATEQUINA

Biosíntesis a partir del acetato

A continuación se mencionara e indicara la forma de realizar cada uno de los ensavos fitoquímicos que se llevaron acabo en el trabajo. Cada una de las pruebas que se mencionaran fueron ensavadas y estandarizadas previamente.

NOMBRE DEL REACTIVO	GRUPO QUIMICO QUE IDENTIFICA
Cerdeiras Dragendorff	Aceites volátiles
André Beckurst Brunner-Strvzowski Dragendorff Fron	Alcaloides
Guignard	Cianógenos
Molisch Jorissen	Glucósidos
Mitchel Lafon Rosoll	Saponinas
Schiff Pouanet	Taninos
Ekkert Allen Schiff	Fenoles

Previo a la preparación y utilización de los reactivos se hacen una serie de pasos que a continuación se señalan:

- A) EXTRACTOS ACUOSOS CONCENTRADOS DE LA PLANTA A SER ENSAYADA (EAC)
Este extracto se hará con agua suficiente para cubrir 100 g de la planta a ser ensavada:este extracto se concentrará hasta el 40 % de su volumen original.
- B) EXTRACTO ALCOHOLICO CONCENTRADO DE LA PLANTA A SER ENSAYADA (ECH)
Este extracto se hará con suficiente alcohol de 96o para cubrir 100 g de la planta a ser ensavada:el extracto se concentrará hasta el 40 % de su volumen original.

C) TROZOS SECOS DE LA PLANTA A SER ENSAYADA (PS)

Los trozos secos no deberán exceder de 0.5 cm y deberán ser una mezcla de hojas, raíces, tallo y flor, si la planta la presenta.

A continuación se indicará la forma de preparar y emplear cada uno de los reactivos antes señalados.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> CERDEIRAS
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> ACEITES VOLATILES

FORMA DE PREPARACION: Disolver 0.5 g de vainillina en un poco de alcohol etílico y añadir ácido clorhídrico concentrado poco a poco hasta obtener 100 ml.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> DRAGENDORFF
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> ACEITES VOLATILES

FORMA DE PREPARACION: Mezclar 6 ml de ácido sulfúrico concentrado y 1 ml de una solución de 5 % de cloruro férrico en agua.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> ANDRE
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> ALCALOIDES

FORMA DE PREPARACION: Solución 0.125 M de dicromato de potasio. Para hacer esta solución se disuelven 37 g de dicromato de potasio en 1 litro de agua.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> BECKURST
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> ALCALOIDES

FORMA DE PREPARACION: Solución de permanganato de potasio 0.1 N.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> BRUNNER-STRYZOWSKI
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> ALCALOIDES

FORMA DE PREPARACION: Esta reacción esta basada en los colores que dan los alcaloides al ser tratados con ácido sulfúrico concentrado y cloral.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> DRAGENDORFF
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> ALCALOIDES

FORMA DE PREPARACION: Disolver 8 g de subnitrito de bismuto en 20 ml de ácido nítrico y añadir la solución gradualmente a una solución concentrada, hecha con 22.7 g de yoduro de potasio disuelto en una pequeña

cantidad de agua. Refrescar la mezcla poniéndola en un lugar seco y oscuro a temperatura ambiente: decantar posteriormente los cristales de nitrato de potasio que se formen. a la solución que queda se le diluirá con agua cuanto sea necesaria para formar 100 ml.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> FRON
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> ALCALOIDES

FORMA DE PREPARACION: Disolver 3 g de subnitrato de bismuto y 14 g de yoduro de potasio en 40 ml de agua y 2 ml de ácido clorhídrico concentrado.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> GUIGNARD
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> CIANOGENOS

FORMA DE PREPARACION: Saturar papel filtro con una solución de ácido pícrico al 1 %. secar. posteriormente impregnar este papel con una solución de carbonato de sodio al 10 %.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> MOLISCH
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> GLUCOSIDOS

FORMA DE PREPARACION: Esta reacción esta basada en el color que dan los glucósidos al ser tratados con ácido sulfúrico y una solución al 20 % de alfa naftol en alcohol.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> JORISSEN
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> GLUCOSIDOS

FORMA DE PREPARACION: Disolver 1 g de cloruro de zinc en 30 ml de ácido clorhídrico concentrado y 30 ml de agua.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> MITCHELL
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> SAPONINAS

FORMA DE PREPARACION: Esta reacción esta basada en el color que dan las asponinas al ser tratadas con una solución de nitrato de amonio 1M:1N y una gota de ácido sulfúrico.

NOMBRE DEL REACTIVO-----> LAFON
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> SAPONINAS

FORMA DE PREPARACION: Esta reacción esta basada en el color que dan las saponinas al ser tratadas con alcohol. ácido sulfúrico concentrado

v una solución al 20 % de cloruro
férico en etanol.

-----> ROSOLL
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> SAPONINAS

FORMA DE PREPARACION: Esta reacción esta basada en los
colores por etapas que dan las
saponinas que se encuentran presentes
en alguna parte seca de la planta al
ser tratada con ácido sulfúrico
concentrado.

-----> SCHIFF
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> TANINOS

FORMA DE PREPARACION: Preparar una solución al 20 % de
cloruro férrico en etanol.

-----> PUGNET
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> TANINOS

FORMA DE PREPARACION: Mezclar 20 gotas de formaldehido al 40
% v 10 ml de ácido sulfúrico
concentrado.

-----> EKKERT
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> FENOLES

FORMA DE PREPARACION: Esta reacción está basada en los
colores que dan los fenoles al ser
tratados con ácido sulfúrico
concentrado, alcohol y nitroprusiato de
sodio.

-----> ALLEN
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> FENOLES

FORMA DE PREPARACION: Esta reacción está basada en el color
rojo que dan los fenoles al ser
tratados con ácido clorhídrico v ácido
sulfúrico.

-----> SHIFF
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> FENOLES

FORMA DE PREPARACION: Ver: NOMBRE DEL REACTIVO-----> SHIFF
IDENTIFICA QUIMICAMENTE A--> TANINOS

A continuación se describen las formas de preparación más comunes que la población emplea para utilizar las plantas medicinales manejadas en este trabajo. Cada una de las formas de preparación ha sido estandarizada en sus tiempos de preparación y cantidades empleadas.

BANDOS: Es una cocción a razón de un gramo por 100 ml de agua con la cual una vez colada, en caso de que así se prefiera, se impregna todo el cuerpo mientras está caliente, se realiza generalmente en la noche, antes de dormir.

CATAPLASMAS O EMPLASTOS: Hay varias maneras de preparar una cataplasma: se pueden usar hojas hervidas a las que se les exprime parcialmente el agua y se aplica caliente en la parte afectada, se pueden usar también hojas frescas que sólo se machacaron con agua o aceite o sales hasta que adquiera la consistencia de papilla. También se usan cataplasmas de otros materiales como el lodo y la cuajada de la leche.

COCCION: Se mezcla un gramo de planta molida o triturada con una taza de agua fría, se pone en contacto con el fuego y una vez que comienza a hervir se baja la flama a fuego lento y se deja en ebullición de 2 a 3 minutos si se trata de hojas, ramas jóvenes, raíces delgadas y semillas, si se trata de leños y corteza se hierve de 5 a 10 minutos, posteriormente se apaga el fuego se retira el recipiente y se tapa esperando hasta entibiar, se cuela y se toma.

COMPRESA O FOMENTO: Consiste en una cocción a razón de un gramo por 100 ml de agua y antes de que la cocción se enfríe se moja un lienzo en la cocción y se aplica en la parte afectada mientras está caliente, se repite esta operación de 5 a 7 veces con la misma cocción, la cual se calienta tantas veces como sea necesario.

EXTRACCION ALCOHOLICA: Consiste en mezclar la planta y alcohol potable de 96° con una relación en peso de uno a uno: se deja reposar durante 7 días, se filtra o no y a partir del octavo día está listo para usarse.

GARGARISMO O COLUTORIO: Se utiliza una cocción a razón de un gramo por 100 ml de agua, después de colar y entibiar se hacen gárgaras y generalmente no se toma el líquido, este tratamiento se repite cada 4 ó 6 horas con planta nueva cada vez.

INFUSION: Se coloca un gramo de planta molida o picada en un recipiente, posteriormente se vacían 200 ml de agua hirviendo, equivalente a una taza, tapándose inmediatamente y dejándola en reposo durante unos 10 minutos, mientras entibia, después se cuela y se toma.

JARABE: Es un preparado que consiste en hacer primero una cocción a razón de 100 gramos de planta fresca o seca, triturada o molida para un litro de agua, se deja reposar unas horas, se filtra, se coloca a fuego lento y se va agregando lentamente medio kilo de azúcar por litro, hasta que se disuelve totalmente, este preparado tiene una duración máxima de 30 días.

MACERACION: Este tratamiento consiste en mezclar la planta muy triturada de preferencia molida durante 12 a 24 horas, en un recipiente tapado, si la maceración se realiza en alcohol potable será durante 14 días. Este procedimiento se usa con el fin de evitar cambios químicos de los principios activos sensibles al calor, y se usa en plantas de difícil extracción y que por lo tanto requerirían varios minutos de ebullición.

TINTURA: Es una solución hidroalcohólica en diferentes concentraciones de alcohol con una proporción de planta al 20 % respecto del alcohol, el cual puede estar a

80o, 70o, 60o, 50o, 40o, 30o, 20o y 10o, la mezcla se coloca en una botella que cierre herméticamente y se deja reposar de 7 a 14 días según la planta.

VINO VEGETAL: Se vacía a la mitad una botella de vino blanco o tinto y se satura de planta, se deja reposar 7 días y se toma una copita antes de las comidas.

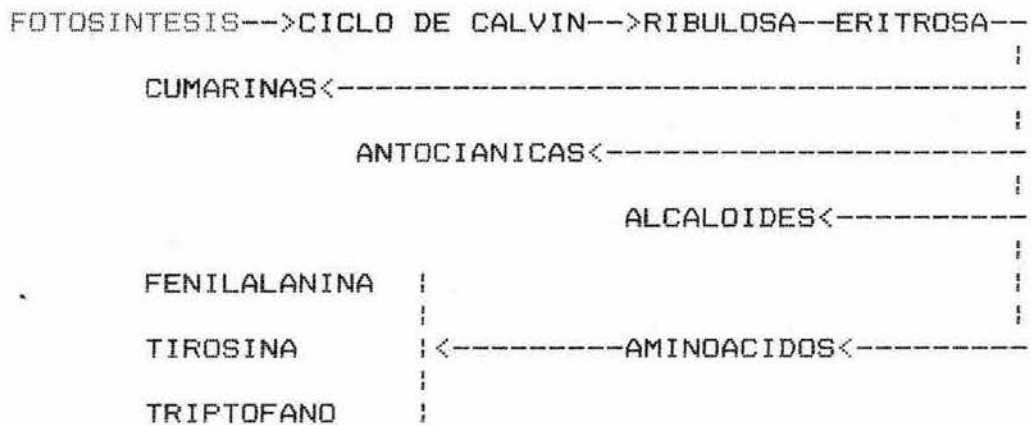
ZUMO O JUGO: Las hojas de la planta fresca o sus frutos, se trituran y exprimen, el jugo así extraído constituye el zumo, se consume recién preparado, sólo o mezclado con agua a razón de una cucharada por cada 25 ml de zumo.

Las siguientes diseÑografías muestran la circulación de algunos metabolitos celulares y su relación con algunos metabolitos secundarios y sus rutas metabólicas básicas. También se pueden apreciar en estas diseÑografías los dos tipos básicos de síntesis de compuestos orgánicos.

Estas diseÑografías se idearon con el fin de tener centralizado y a la mano la información más básica e importante de la biosíntesis de metabolitos vegetales.

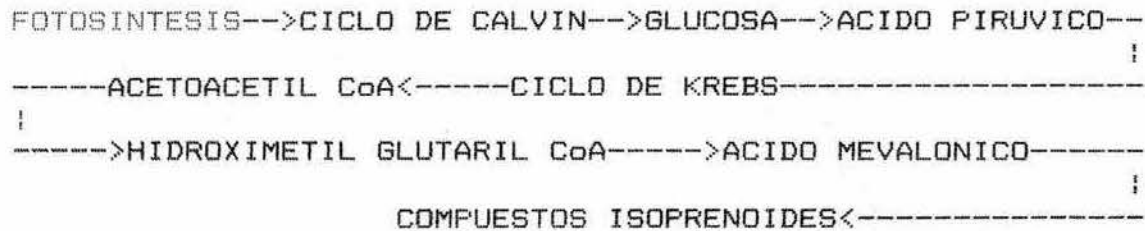
DISEÑOGRAFIA 1 **VIA DEL ACIDO SHIQUIMICO**

Por esta vía se sintetizan principalmente las cumarinas, la fenilalanina, la tirosina, el triptofano y algunos alcaloides.

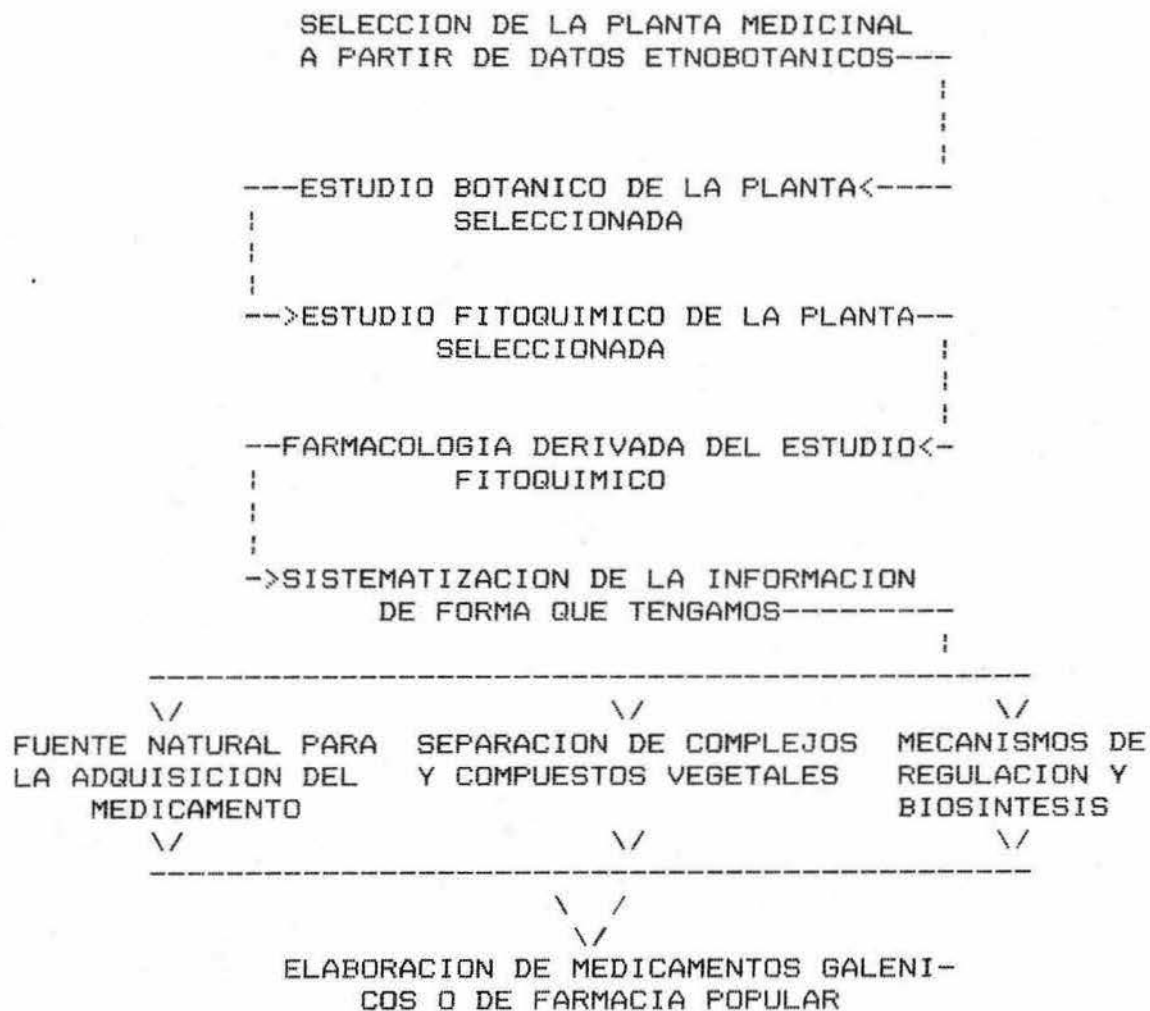


DISEÑOGRAFIA 2 **VIA DEL ACIDO MEVALONICO**

Por esta vía se sintetizan principalmente compuestos isoprenoides como: carotenoides, hule, sesquiterpenos, ácido giberélico, ácido abscísico e inhibidores terpenlactónicos.



Esta propuesta se hace con el fin de proporcionar una alternativa metodologica en el estudio de plantas medicinales para así poder obtener un resultado práctico e informativo de dicho estudio.



Este glosario contiene las palabras más empleadas y/o poco comunes en el trabajo. También se incluyen aquellas palabras poco conocidas o que comprenden un tecnicismo.

El glosario ha sido diseñografado para facilitar espacio y ahorrar tiempo en su consulta.

DISEÑOGRAFIA 1 **GLOSARIO DE TERMINOS BOTANICOS**

** A **

A: Prefijo que en algunos términos botánicos significa "desprovisto de".

ABRAZADOR: Se aplica al limbo de hojas, el peciolo o la estípula que envuelve al tallo en el punto de inserción.

ACANALADO: Se aplica al órgano vegetal marcado por costillas salientes y paralelas, separadas entre sí por surcos regulares.

ACICULA: Cada uno de los pequeños aquijones, cortos y muy flexibles, dispersos por la epidermis de algunos tallos.

ACODO: Tallo o rama que, sin ser separado de la planta, se entierra para que eche raíces y se convierta en una planta autónoma.

ACUMINADO: Órgano vegetal que termina bruscamente en punta delgada o afilada.

ADHERENTE: Se aplica al órgano vegetal que no se deja separar de órganos vecinos.

ADVENTICIA: Raíz desarrollada sobre el tallo o en las axilas de las hojas.

AGALLAS: Excrecencias que aparecen en algunas plantas.

AGUDO: Vértice de un órgano cuando se estrecha progresivamente hasta terminar en punta.

AGUIJON: Protuberancia aguda y punzante que se desarrolla superficialmente sobre los tallos y se desprende con facilidad.

AGUJA: Nombre dado a las hojas de coníferas.

ALADO: Tallo o peciolo provisto de alasa.

ALGODONOSO: Órgano vegetal cubierto de pelos finos y densos, cuyo aspecto recuerda al algodón.

ALMENDRA: Parte que queda de la semilla al quitarle la cáscara, o la misma semilla cuando se encuentra en el interior de un hueso.

ALTERNAS: Se aplica a las hojas que se insertan en el tallo cada una a distinto nivel.

ANDROCEO: Conjunto de los órganos masculinos (o estambres) de una flor.

ANDROGINA: Inflorescencia en espiga, con flores masculinas y femeninas sobre el mismo pedúnculo.

ANTERA: Terminación abultada del estambre.

ANUAL: Planta cuyo ciclo de

germinación, crecimiento, floración, fructificación y muerte termina en un año. La reproducción de la planta anual se realiza por semilla.

APENDICE: Prolongación accesoria de ciertos órganos.

APICAL: Relativo al ápice.

APICE: Extremo distal de una hoja, un tallo o una raíz, en la hoja, el apice es el extremo opuesto a la base.

AQUENIO: Fruto seco que no se abre espontáneamente y cuya semilla no está adherida a la cáscara.

ARBUSTO: Vegetal leñoso que carece de tronco. Las ramas parten de la base.

AREOLA: En las plantas cactáceas, órgano del que surgen pelos, espinas, ramas o flores.

ARVENSE: Vegetación que crece en campos de cultivo, ya sea silvestre o cultivada.

AXILA: Angulo formado por un peciolo o una rama y un tallo. En las axilas de las hojas, es decir, los ángulos formados por los peciolos, suele haber vemas.

AXILAR: Órgano inserto en una axila.

** B **

BASAL: Órgano o parte de él que nace en la base de la planta, es decir, cerca del cuello.

BI-: Prefijo que significa "dos veces" o "doble".

BIANUAL: Vegetación cuyo ciclo de vida se completa dos veces al año.

BIENAL: Vegetales cuyo ciclo de vida se completa en dos años. En el primero germinan y crecen, en el segundo fructifican y mueren.

BIPINNADOCOMPUESTA (O BIPINNADOPARTIDA): Hoja pinnada dividida en foliolos que a su vez se dividen.

BRACTEA: Hoja, generalmente modificada, situada en la base de un pedúnculo floral.

BULBO: Abultamiento subterráneo del tallo, formado por hojas o escamas repletas de materia alimenticia de reserva.

** C **

CADUCIFOLIO: Se aplica a la planta de hojas caducas y al hábitat poblado por plantas de este tipo.

CADUCO: Follaje o piezas florales que se desprenden y caen al terminar su función.

CALICULO: Conjunto de brácteas que cubren la base de un cáliz o un capítulo con aspecto de pequeños sépalos y formando una especie de cáliz adicional.

CALIZ: La más extensa de las envolturas florales, compuesta por sépalos.

CAMPANULADO: Cáliz o corola de forma de campana, ya sea erguida o péndula.

CAPITULO: Inflorescencia muy compacta, formada por las flores ~~sesiles~~ insertas directamente sobre una dilatación del tallo llamada receptáculo.

CAPSULA: Fruto seco dehiscente que contiene cierto número de

cavidades que se abren para liberar las semillas, a veces por medio de poros o valvas.

CARIOPSIDE: Fruto seco indehisciente, característico de las gramíneas, cuyo pericarpio está firmemente adherido a la única semilla.

CARPELO: Cada una de las hojas modificadas que, en número de una o más constituyen el gineceo de la flor.

CEFALIO: Porción agrandada, pilosa, aplanada de algunas cactáceas, que da origen a las flores.

CEPA: Parte subterránea del tallo de una planta vivaz.

CIATID: Inflorescencia semejante a una flor rodeada por un involucre, a menudo con glándulas petaloideas.

CIMA: Inflorescencia constituida por un pedúnculo principal rematado por una flor y ramificado en pedúnculos secundarios cada uno de los cuales es a su vez portador de una flor.

CIMARRON: Planta que se introduce como cultivo pero después se dispersa y crece silvestre.

COMPUESTA: a) Hoja dividida en foliolos. b) En plural, numerosa familia botánica caracterizada por plantas cuyas flores se agrupan en capítulos.

CORIMBO: Inflorescencia parecida a un racimo pero cuyos pedicelos tienen longitudes desiguales.

COROLA: Envoltura interna de la flor constituida por pétalos.

CORTEZA: En los vegetales leñosos revestimiento protector de raíces, tallos y ramas.

COSTILLAS: Cada una de las líneas en relieve que marcan la superficie de un órgano vegetal.

COTILEDON: La primera o cada una de las primeras hojas de una planta, que se forman en la semilla y que nacen y aparecen en la germinación.

CUELLO: Parte de la planta que se encuentra entre el tallo y la raíz, justo al nivel del suelo.

** D **

DEHISCENTE: Fruto seco que se abre en la madurez y libera así las semillas.

DENTADO: Hoja, pétalo o sépalo con bordes provistos de hendiduras poco profundas y separadas con prolongaciones agudas del limbo.

DENTICULADO: Se aplica al órgano finamente dentado.

DIAQUENIO: Fruto formado por dos aquenios gemelos que proceden de una flor con ovario de dos carpelos.

DICOTILEDONEAS: Grupo de plantas cuyas semillas y plántulas tienen dos cotiledones.

DICOTOMICA: Ramificación que da lugar a dos ramas generalmente por aborto de la yema terminal de un tallo o una rama y desarrollo de dos yemas axilares, o bien por división de la yema terminal en dos partes.

DIDIMO: Órgano vegetal que está constituido por dos partes iguales.

DIOICA: Planta cuyas flores masculinas y femeninas aparecen en pies distintos.

DISCO: En los capítulos florales de las plantas

compuestas, parte central, discoidal, que está formada por flores tubulares.

DRUPA: Fruto carnoso con la semilla envuelta en un endocarpio duro.

** E **

EMARGINADO: Con una incisión o hendidura escasa, aguda.

ENVES: Cara inferior de la hoja.

ERGUIDO: Órgano vegetal que adopta por sí mismo una posición vertical.

ESCAMA: Cada una de las hojas modificadas, coriáceas, a veces verdes, que, imbricadas, recubren diversos órganos vegetales, como bulbos, yemas o frutos.

ESPECIE: Grupo taxonómico en que se clasifican las plantas con antepasados comunes, que comparten entre sí más características que con cualquier otra planta y se denominan con el mismo nombre.

ESPIGA: Inflorescencia de forma de racimo pero con flores sésiles.

ESPIGUILLA: Es una espiga compuesta, cada una de las ramificaciones del pedúnculo, sobre las que se asientan flores sésiles.

ESPINA: Apéndice agudo, inserto en el tallo o en las ramas, que sólo se desprende de ellos por desgarramiento.

ESPINULA: Pequeña espina coriácea del borde del limbo.

ESPOLON: Prolongación tubulosa del cáliz o de la corola, más o menos puntiaguda y curva.

ESTAMBRE: Órgano masculino de la flor.

ESTIGMA: Parte superior y abertura del pistilo.

ESTILO: Prolongación vertical del ovario que termina en el estigma.

ESTIPULA: Órgano similar a la hoja, generalmente rudimentario y sésil, que se desarrolla en el punto de inserción de las hojas verdaderas.

ESTOLON: En los tallos rastreros, cada uno de los brotes de raíces adventicias y órganos aéreos que surgen en los nudos y forman nuevas plantas.

** F **

FAMILIA: Conjunto de géneros vegetales con características comunes que permiten su agrupación.

FANEROGAMAS: Agrupación sistemática del reino vegetal, comprenden las plantas con flores, tanto si sus semillas están encerradas en el fruto (angiospermas) como si no lo están (gimnospermas).

FASCICULADO: Órgano vegetal en forma de haz.

FESTONEADO: Borde del limbo de una hoja cuando muestra ondas anchas y redondeadas, sin formar verdaderos lobulos.

FIBROSO: Órgano vegetal constituido por células alargadas y más o menos lignificadas.

FILIFORME: Se aplica al órgano vegetal que tiene forma de hilo.

[G]/DP-1.4

FIMBRIADO: Dividido en segmentos paralelos muy finos.

FLOR: En los vegetales superiores (fanerógamas) órgano reproductor.

FOLIOLO: Cada una de las partes de una hoja compuesta. Tiene un limbo propio unido al peciolo de la hoja por un peciólulo.

FRUTO: Órgano vegetal que procede de la flor y que contiene las semillas.

FONICULOS: Tejido que une al óvulo con la placenta.

** G **

GENERO: Conjunto de especies vegetales con características comunes que permiten su agrupación.

GIMNOSPERMAS: Agrupación sistemática de las plantas con flores (fanerógamas) cuya característica común es tener las semillas desnudas, no encerradas en un fruto.

GINECEO: Órgano femenino de una flor.

GLABRO: Órgano vegetal desprovisto de pelos.

GLANDULA: En las plantas, órgano secretor formado por una o varias células, cuya función es producir o almacenar una sustancia.

GLAUCO: Verde claro, ligeramente grisáceo.

GLUMA: Brácteas localizadas generalmente en pares, en la base de la inflorescencia (espícula) de las gramíneas.

** H **

HAZ: Cara superior de la hoja.

HERBACEO: Con aspecto y consistencia de hierba, es decir, con constitución celulósica y elástica.

HIALINO: Delgado y transparente; que permite el paso de la luz.

HOJA: Órgano vegetal que tiene como principales funciones la fotosíntesis y la respiración.

** I **

IMPARIPINNADA: Hoja compuesta, con forma de pluma de ave y con un número impar de folíolos.

INFERO: Ovario que se encuentra a un nivel más abajo que las demás piezas florales.

INFLORESCENCIA: Grupo de flores sostenidas por un pedúnculo común.

INTRODUCIDA: Planta que se lleva de un lugar geográficamente distinto y que generalmente se suele encontrar a gran distancia.

INVOLUCELA: Corona de pequeñas brácteas que cubre la base de una umbélula.

INVOLUCRO: Corona de brácteas en la base de una umbela.

** L **

LABIADA: Flor que tiene uno o más pétalos con forma de labio.

LACINIA: Hoja estrecha y muy larga, con bordes casi

[G]/DF-1.5

paralelos.

LAMPINO: Sin. GLABRO

LANCEOLADA: Hoja que presenta forma de lanza,afilada en los extremos y ancha en el centro.

LEGUMBRE: Fruto seco dehiscente que se abre en dos valvas.

LENTICELA: Cada una de las aberturas de la corteza de algunos árboles.

LEñosO: Tejidos vegetales en que la célula es reemplazada por la lignina de la madera,más resistente e impermeable.La fibra leñosa es casi siempre muerta.

LIGNIFICADO: Adj. V. LEñosO

LIGULA: a) Cada una de las prolongaciones membranosas de las flores periféricas de los capítulos,que semejan pétalos. b) En las gramíneas lengüeta membranosa situada en el punto en que el limbo se convierte en vaina.

LIGULADAS: Flores periféricas de los capítulos de las compuestas,cada una de las cuales está provista de una lícula.

LIMBO: Parte plana y más o menos ensanchada de una hoja o un pétalo.

LOBULADO: Dividido en lóbulos.

LOBULO: Porción de un limbo o de un pétalo limitada por dos hendiduras vecinas.

** M **

MARGEN: Orilla de la lámina foliar.

MELIFERA: Flor que produce néctar.

MEMBRANOSO: Organo vegetal plano,ancho,delgado y frágil,que presenta consistencia de membrana.

MERICARPIO: Fragmento de un fruto esquisocárpico;los segmentos parecidos a frutos individuales en que se divide el fruto al madurar.

MUCRONADO: Organo vegetal que tiene mucron,es decir una pequeña punta en que remata el ápice.

** N **

NATIVA: Planta propia y originaria de cierto lugar.

NATURALIZADA: Planta importada de otra región,no indígena,y aclimatada,es decir,reproducida y extendida como en su país de origen.

NECTARIFERA: Adj. V. MELIFERA

NECTARIO: Glándula que segrega néctar y que generalmente se encuentra en la base de los pétalos,en el fondo de la garganta.Pueden existir nectarios en ciertas hojs.

NERVDARUA: Prolongación a través del limbo de los vasos conductores de savia procedentes del tallo.

NUDO: Punto dilatado del tallo,en el cual se inserta la hoja.

** O **

OBLONGO: Organo vegetal cuyo largo es del doble que su ancho y que tiene los extremos redondeados.

[G]/DP-1.6

OBTUSO: Vértice de un órgano cuando es redondeado y casi tan ancho como la base.

OPUESTAS: Hojas insertas en el tallo una frente a la otra.

OVAL: Órgano vegetal que tiene forma de huevo.

OVARIO: Parte del gineceo que contiene los gametos femeninos. Tras la fecundación, el ovario se convierte en fruto.

OVOIDE: Adj. V. OVAL

OVULO: Estructura que contiene el gameto femenino y que se encuentra en el ovario. Se convierte en semilla después de la fecundación.

** P **

PALMEADA: Hoja dividida en folíolos que se disponen como los dedos de una mano abierta. Sin. DIGITADO

PANICULA: Inflorescencia de forma piramidal, constituida por racimos compuestos.

PAPILA: Cada una de las flores centrales de los capítulos.

PECIOLADO: Órgano vegetal provisto de peciolo. Cuando el órgano no está provisto de peciolo se llama sésil.

PECIOLLO: Pedúnculo que, inserto en el tallo, sostiene la hoja.

PEDUNCULO: Ramificación del tallo que termina en una flor o una inflorescencia.

PERENNE: Vegetal cuyo aparato aéreo subsiste varios años.

PERIANTIO: Conjunto de las envolturas florales: cáliz y corola.

PETALO: Cada una de las partes de la corola.

PETALOIDE: Sépalo con aspecto y colorido de pétalo.

PILOSO: Con tricomas largos y suaves.

PINNADOPARTIDA: Hoja compuesta cuyos folíolos le dan aspecto de pluma de ave.

PISTILO: Órgano femenino de una flor.

POLEN: Polvo reducido por las anteras de los estambres.

PUBESCENTE: Recubierto de pelos cortos.

** R **

RACIMO: Inflorescencia en que las flores se insertan con un corto pedúnculo a lo largo de un eje principal.

RADIO: Cada uno de los pedúnculos y pedicelos de una umbela sencilla o compuesta.

RAIZ: Órgano subterráneo de la planta, que le aporta sostén y nutrición.

RIZOMA: Tallo subterráneo de desarrollo más o menos horizontal.

** S **

SEMILLA: Elemento final de las fases de reproducción sexual de las plantas con flores. Contiene el germen o embrión de la futura planta, uno o dos cotiledones y sustancias de reserva.

SEPALO: Cada una de las partes del cáliz.

SEFIL: Que está unido directamente al tallo, sin pedúnculo en

[G]/DP-1.7

el caso de una flor, y sin peciolo en el caso de una hoja.

SIMPLE: Se aplica en oposición a "compuesta", a la hoja que no se divide en foliolos y que tiene bordes lisos.

SUPERO: Ovario que se encuentra a un nivel más alto que las demás piezas florales.

**** T ****

TALLO: Organó que sostiene las hojas y conduce la savia.

TETRAGONO: Con cuatro ángulos. Se aplica, por ejemplo, a los tallos de las labiadas.

TOMENTOSO: Se aplica al órgano vegetal cubierto de una pubescencia fina y tupida que le da aspecto de terciopelo.

TREPADOR: Se aplica al tallo que se adhiere a un soporte, ya sea por medio de zarcillo o de garfios.

TRILOBULADO: Se aplica al pétalo o la hoja con el limbo dividido en 3 lóbulos.

TUBERCULO: Tallo subterráneo engrosado y lleno de materias de reserva.

TUBULAR: Se dice del órgano vegetal que tiene forma de tubo, como las flores centrales de los capítulos de las compuestas. También se llama tubular una flor con forma de embudo.

**** U ****

UMBELA: Inflorescencia sencilla o compuesta cuyos pedúnculos parten todos del mismo punto.

UMA: Base alargada y angosta de un sépalo o pétalo.

**** V ****

VALVA: Cada una de las partes cóncavas en que se abre un órgano vegetal dehiscente.

VERTICILADO: Dispuesto en verticilios; tres o más estructuras semejantes a nudos.

VERTICILIO: Conjunto de tres o más órganos inseros en círculos en el mismo punto de un tallo, un pedúnculo u otro soporte.

VILANO: Mechón de pelos que corona ciertos frutos secos y que facilita su dispersión por el viento.

VIVAZ: Planta que vive varios años floreciendo cada uno de ellos, aun cuando las partes aéreas mueran todas las temporadas.

VOLUBLE: Tallo que se enrolla alrededor de un soporte.

**** Y ****

YEMA: Tejido vegetal que contiene el esbozo de una rama con hojas o con flores para el año siguiente.

**** Z ****

ZARCILLO: Terminación filiforme del nervio principal de un

[G]/DP-1.8

limbo, capaz de enrollarse alrededor de un soporte. Los zarcillos son los medios de sostén de los tallos trapadores no volubles ni espinosos.

DISEMOGRAFIA 2 **GLOSARIO DE TERMINOS MEDICOS**

** A **

ANTIDIARREICO: Se aplica al medicamento que combate la diarrea, ya sea con efecto astringente, desinfectante o moderador de los movimientos intestinales.

ANTIDISENTERICO: Capaz de sanar la disentería.

ANTIDISPEPTICO: Que alivia la indigestión.

ANTIIECZEMATICO: Agente que actúa contra el eczema, la cual es una enfermedad de la piel, caracterizada por vejiquillas muy espesas que forman manchas irregulares y rojizas.

ANTIEMETICO: Que controla o detiene el vómito.

ANTIPILEPTICO: Agente que actúa contra la epilepsia, la cual se caracteriza por accesos más o menos frecuentes, con pérdida súbita del conocimiento, sopor, convulsiones o por sensaciones vertiginosas.

ANTIEPISTAXICO: Agente que actúa contra el flujo de sangre por la nariz.

ANTIERISIPELICO: Agente que actúa contra la inflamación microbiana de la piel.

ANTIESCABIATICO: Agente que se usa contra la sarna.

ANTIESCORBUTICO: Que previene y combate el escorbuto proporcionando vitamina C.

ANTIESCROFULOSO: Medicamento que sirve para el tratamiento de la escrófula o inflamación tuberculosa de los ganglios linfáticos, sobre todo los del cuello.

ANTIESPASMODICO: Agente que mitiga los espasmos o contracciones musculares involuntarias y súbitas.

ANTIGNORREICO: Agente que se usa contra la blenorragia. Sin.

ANTIBLENORRAGICO.

ANTIGOTOSO: Que calma o atenúa los dolores de la gota.

ANTIHELMINTICO: Agente que expulsa o destruye los gusanos intestinales, ya sean áscaris, oxiuros o tenias.

ANTIHEMORROIDAL: Agente que disminuye la inflamación de las venas rectales y/o anales.

ANTIHEPATICO: Agente que disminuye molestias provocadas por la hepatitis, la cual es una enfermedad de origen viral que provoca alteraciones en el hígado.

ANTIHERPES: Agente que actúa contra las molestias que provoca el herpes, el cual es una enfermedad de origen viral que produce vesículas dolorosas en los órganos genitales.

ANESTESICO: Sustancia que suprime la sensibilidad. Su acción puede ser local o general: en este último caso también disminuye o anula la conciencia.

ANTIABORTIVO: Agente que impide el aborto, usualmente por sus propiedades relajantes del músculo uterino.

ANTIANEMICO: Agente que actúa contra la falta de glóbulos rojos o de hemoglobina en la sangre.

ANTIAMIGDALITICO: Agente que actúa contra las amígdalas

[G]/DP-1.9

inflamadas.

ANTIAPOPLEJICO: Agente que actúa contra la suspensión repentina de las funciones cerebrales producida las más de las veces por derrames sanguíneos en el cerebelo o en las meninges.

ANTIARTRALGICO: Agente que se usa contra los dolores articulares. Sin. ANTIRREUMÁTICO

ANTIASMÁTICO: Que calma o atenúa los fenómenos del asma.

ANTIBILIOSO: Agente que ayuda a evitar que la bilis se derrame en el intestino duodeno.

ANTICANCEROSO: Remedio contra el cancer.

ANTICAQUEXICO: Agente que actúa contra la degeneración profunda, generalizada y progresiva de las funciones nutricias del organismo.

ANTICATARRAL: Que detiene y sana el catarro.

ANTICISITICO: Agente que disminuye la inflamación de la vejiga urinaria.

ANTICOLECISTITICO: Agente que atenúa la inflamación de la vesícula biliar.

ANTICONJUNTIVITICO: Agente que disminuye la inflamación de la conjuntiva ocular.

ANTIHIIDROPESICO: Agente que actúa contra el derrame o acumulación anormal del humro acuoso en cualquier cavidad del cuerpo.

ANTIHIPERPEPSICO: Agente que actúa contra la dispepsia causada por exceso de ácido clorhídrico en el jugo gástrico.

ANTIHISTAMINICO: Agente que contrarresta los efectos de la histamina.

ANTINFLAMATORIO: Agente que se usa contra la inflamación.

ANTILEUCORREICO: Agente que actúa contra el flujo blanco o blanquecino, que se derrama de la vulva, como consecuencia de irritaciones locales o de lateraciones generales.

ANTIMENOPAUSICO: Agente que actúa contra los malestares provocados por la cesación natural de la regla.

ANTIMETEORICO: Agente que actúa contra el abultamiento del vientre provocado por acumulación de gases en los intestinos.

ANTIMETORRAGICO: Agente que actúa contra las hemorragias uterinas.

ANTINEURALGICO: Agente que se usa contra las neuralgias.

ANTINEFRITICO: Agente que actúa contra la inflamación de los riñones.

ANTI DONTALGICO: Agente que se usa contra la inflamación de nervios dentales.

ANTIOTITICO: Agente que actúa contra la inflamación del oído.

ANTIPALUDICO: Agente que es capaz de entorpecer el desarrollo de los microbios del paludismo en el seno del organismo que ocupa.

ANTIPARASITARIO: Agente que se usa contra los parásitos.

ANTIPIRETICO: Medicamento que baja la fiebre o previene los accesos febriles.

ANTIPUTRIDO: Agente que impide el desarrollo de microorganismos.

ANTISARNA: Adj. V. ANTIESCABIÁTICO

ANTISEPTICO: Se aplica al agente que previene la infección y

[G]/DP-1.10

la putrefacción producida por las bacterias: contribuye a la desinfección de las heridas y permite limpiar ciertos órganos. Sin. ANTIPUTRIDO

ANTISIFILICO: Agente que actúa contra la sífilis, la cual es una enfermedad bacteriana de tipo venéreo.

ANTITUBERCULOSO: Agente que actúa contra la tuberculosis, la cual es una enfermedad bacteriana de tipo infeccioso que se caracteriza por la formación de pequeños tubérculos en los órganos afectados. Sin. ANTIFIMICO

ANTITUMORAL: Agente que se usa contra los tumores.

ANTITUSIVO: Medicamento que calma la tos.

ANTIVESICANTE: Agente que cura ampollas o vesículas en la piel.

APERITIVO: Agente que estimula el apetito y prepara el aparato digestivo para recibir los alimentos.

ARENILLAS: Depósitos sólidos de pequeño tamaño pero numerosos que se acumulan en los riñones o en la vejiga urinaria.

ARTERIOSCLEROTICO: Agente que actúa contra el endurecimiento de las arterias.

** C **

CALCULOS: Masas sólidas, constituidas principalmente por sales minerales, que se forman en conductos o en órganos huecos, sobre todo en la vesícula y los conductos biliares, los riñones y la vejiga urinaria.

COLAGOGO: Que estimula la expulsión de la bilis.

COLELITIASICO: Agente que ayuda a evitar la formación o presencia de cálculos en las vías biliares.

COLERETICO: Que estimula la secreción de bilis por el hígado, favoreciendo de ese modo la digestión de las grasas.

CONTRA LOS ABSCESOS: Agente que actúa contra la acumulación de "pus" en una cavidad anormal formada por desintegración de tejido.

CONTRA LAS AFTAS: Agente que actúa contra las aftas, las cuales son ulceraciones que se presentan en la mucosa de la boca.

CONTRA LA COLITIS: Agente que actúa contra el dolor que se produce en el colon.

CONTRA EL ESTREÑIMIENTO: Agente que promueve la excreción de la materia fecal, sin ser un laxante.

CONTRA LAS FLUXIONES: Agente que actúa contra la acumulación morbosa de humores en cualquier órgano.

CONTRA LA ICTERICIA: Agente que actúa contra la acumulación de pigmentos biliares en la sangre.

CONTRA LAS LEUCORREAS: Adj. V. ANTILEUCORREICO

CONTRA LA OBESIDAD: Coadyuvante en el estado de la persona obesa, es decir, de la que tiene exceso de peso.

CONTRA LOS PANADIZOS: Agente que disminuye la inflamación aguda del tejido de los dedos, sobre todo en la falange superior.

CONTRA EL RAQUITISMO: Agente que actúa disminuyendo los síntomas del raquitismo, el cual es una enfermedad de origen nutricional.

[G]/DP-1.11

DERMATITIS: Irritación o inflamación de la piel.

DESCONGESTIVO: Medicamento que alivia la congestión, particularmente de las vías respiratorias. Sin. DESCONGESTIONANTE

DIAFORETICO: Agente que favorece la sudoración. Sin. SUDORIFICO

DIGESTIVO: Medicamento que facilita la digestión.

DIGITALICO: Agente que tiene acción semejante a la digitalina, es decir que aumenta la fuerza de la contracción cardíaca.

DISMENORREA: Menstruación irregular o dolorosa.

DIURETICO: Medicamento que aumenta la secreción de orina. En ocasiones los diuréticos se usan como depurativos.

** E **

EDEMA: Retención anormal de líquido en alguna parte del organismo, que produce inflamación y dolor. No es una enfermedad, sino el síntoma.

EMENAGOGO: Medicamento que estimula la menstruación.

EMETICO: Sustancia que produce vómito. Los eméticos se emplean sobre todo en casos de envenenamiento.

ESCROFULA: Inflamación de los ganglios linfáticos del cuello producido por tuberculosis.

ESPASMOLITICO: Medicamento que controla los espasmos, los calambres y otras contracciones dolorosas de los músculos.

ESTOMAQUICO: Perteneciente o relativo al estómago; o perteneciente a la boca. Sin. ESTOMATICO

ESTORNUTATORIO: Sustancia narcótica que produce estupor. Causa hábito.

EUPEPTICO: Agente que favorece la digestión.

EXITANTE: Agente que altera las funciones nerviosas hasta un nivel tolerable.

EXPECTORANTE: Medicamento que favorece la expulsión de flema de los bronquios y la faringe.

** F **

FEBRIFUGO: Sin. ANTIPIRETICO

** G **

GALACTOFUGO: Medicamento que suspende o reduce la secreción de leche.

GALACTOGOGO: Medicamento que favorece o activa la secreción de leche durante la lactancia.

GALACTOSTATICO: Medicamento que suspende la secreción de leche durante la lactancia.

** H **

HEMATOPOYETICO: Que estimula la formación de glóbulos rojos y de hemoglobina en la sangre. Sin. ANTIANEMICO

HEMOSTATICO: Agente que contiene las hemorragias por

[G]/DP-1.12

constricción de los vasos sanguíneos o por que aporta factores coagulantes, como las vitaminas K y P.

HEPÁTICO: a) Relacionado con el hígado. b) Medicamento que ayuda a las funciones del hígado y de la vesícula biliar, en particular la secreción y la evacuación de la bilis hacia el duodeno.

HÍBRIDO: Individuo procedente del cruzamiento de especies, ya sean del mismo o distinto género. Los híbridos son rara vez féucndos y estables; si lo son, pueden dar lugar a nuevas especies.

HIDROPESIA: Acumulación anormal de líquidos en tejidos o cavidades del cuerpo.

HIPOCOLESTEROLEMIANTE: Se aplica al medicamento que reduce el nivel de colesterol en la sangre y por ello disminuye el riesgo de arterioesclerosis.

HIPOGLUCEMIANTE: Sustancia que disminuye el nivel de glucosa en la sangre.

HIPOTENSOR: Medicamento que disminuye la presión sanguínea en las arterias.

** I **

ICTERICIA: Coloración amarilla de la piel, las mucosas y las secreciones debida a la presencia de cantidades excesivas de bilirrubina en la sangre.

** L **

LAXANTE: Medicamento que facilita la evacuación del intestino al aumentar el volumen de las heces, o estimular los movimientos peristálticos.

LOCAL: En medicina, afección, tratamiento o efecto restringido a un área determinada del cuerpo en oposición a "generalizado".

** M **

MEMBRANA MUCOSA: Revestimiento presente en muchos órganos y conductos del cuerpo, que se mantiene húmedo y protegido por la secreción de moco.

METRRORRAGIA: Hemorragias menstruales irregulares después del parto.

MIDRIÁTICO: Sustancia viscosa, presente en diversos vegetales, que tiene la propiedad de absorber agua y formar así una solución de propiedades emolientes y aglutinantes.

** N **

NORMOTENSOR: Medicamento que normaliza la presión sanguínea en las arterias.

** O **

OFTÁLMICO: Relativo a los ojos.

OXITOCICO: Agente que facilita el parto.

** P **

PALPITACIONES: Nombre que reciben los latidos del corazón anormalmente rápidos e irregulares.

PECTORAL: Medicamento que actúa de alguna manera sobre el aparato respiratorio; las plantas béquicas y expectorantes son pectorales.

PURGANTE: Laxante enérgico, que suele actuar por irritación de la mucosa intestinal.

** R **

RENAL: Relativo a los riñones.

** S **

SUDORIFICO: Que estimula la sudoración.

** T **

TENICIDA: Sustancia que destruye las tenias o solitarias.

TENIFUGO: Sustancia que ayuda a expulsar las tenias o solitarias.

** U **

URTICARIA: Inflamación de la piel acompañada de intensa comezón y causada por una reacción alérgica a medicamentos, alimentos o agentes externos.

** V **

VARIEDAD: Conjunto de individuos de una especie con algunos caracteres específicos que han sufrido variaciones de poca importancia, pero que permiten identificarlos como diferentes a los demás individuos de la especie. Los caracteres de las variedades no son siempre estables.

VASOCONSTRICTOR: Sustancia que reduce el calibre de los vasos sanguíneos.

VASODILATADOR: Sustancia que aumenta el calibre de los vasos sanguíneos.

VERMIFUGO: Sin. ANTIHELMINTICO

DISEÑOGRAFIA 3 **GLOSARIO DE TERMINOS QUIMICOS Y FARMA-
COGNOSICOS**

** A **

ABSORBENTE: Medicamento que absorbe sustancias nocivas, tanto externa como internamente.

ACEITE ESENCIAL: Cualquiera de los aceites vegetales volátiles generalmente perfumados.

ACIDO GRASO INSATURADO: Acido graso que contiene uno o más enlaces dobles.

ACIDO GRASO SATURADO: Un ácido graso que contiene una cadena alquílica plenamente saturada.

AFRODISIACO: Que aumenta la potencia y el deseo sexuales.

AGENTE OXIDANTE: El que acepta electrones en una reacción de oxidación-reducción.

AGENTE REDUCTOR: Un dador de electrones en una reacción de oxidación-reducción.

ALCALOIDES: Extenso grupo de compuestos orgánicos nitrogenados que se encuentran en distintas partes de los vegetales y tienen diversas aplicaciones en medicina.

ALERGENO: Sustancia capaz de desencadenar reacciones alérgicas.

ALEXITERICO: Sustancia o medicamento preservativo o correctivo de los efectos del veneno.

ALUCINOGENO: Sustancia capaz de inducir alucinaciones.

AMARGO: Se aplica al tónico que favorece la secreción de la saliva y jugos gástricos y que se usa para estimular el apetito.

ANAFRODISIACO: Sustancia que reduce la potencia y el deseo sexual.

ANALGESICO: Sustancia capaz de reducir o aliviar el dolor.

ANTIBIOTICO: Sustancia antimicrobiana de origen biológico, ya sea que proceda de bacterias, hongos u otras fuentes naturales, como la lisozima (proteína contenida en la saliva, las lagrimas y otros humores animales).

ANTICOAGULANTE: Compuesto capaz de inhibir la coagulación de la sangre.

AROMATICO: Vegetal que contiene aceites esenciales muy perfumados.

ASTRINGENTE: Agente que actúa en los tejidos y los capilares sanguíneos, cierra los poros de la piel y disminuye la secreción de las mucosas.

ATP (TRIFOSFATO DE ADENOSINA): Un 5'-trifosfato de ribonucleósido que actúa de dador de grupos de fosfato en el ciclo energético de las células.

ATPasa: Enzima que hidroliza al ATP y rinde ADP (difosfato de adenosina) y fosfato, la reacción se halla acoplada habitualmente a un proceso que necesita energía.

ATP.SINTETASA DEL: Complejo enzimático que forma ATP a partir de ADP y del fosfato durante la fosforilación oxidativa en la membrana mitocondrial interna.

** B **

BACTERIOSTATICO: Sustancia que detiene la multiplicación de las bacterias.

BALSAMO: Sustancia resinosa obtenida por la incisión de diversos árboles.

BEQUICO: Químico que combate la tos.

BIOMOLECULA: Compuesto orgánico normalmente presente como un componente esencial de los organismos vivos.

CARBOHIDRATO: Aldehído o cetona polihidroxílico.

CARCINOGENO: Agente que produce cancer.

CARDIOTONICO: Que favorece la función normal del corazón.

CARDIOTOXICO: Sustancia que tiene efecto nocivo sobre el corazón.

CARMINATIVO: Que favorece la expulsión de gases del tubo digestivo.

CATAPLASMA: Medicamento de uso externo que, caliente y húmedo, se aplica a la piel directamente o envuelto en un trapo.

CATARTICO: Medicamento que estimula los movimientos peristálticos del intestino favoreciendo así la evacuación. Es más enérgico que un laxante.

CATERETICO: Que cauteriza superficialmente los tejidos.

CAUSTICO: Que corroe o quema los tejidos por acción química.

CICATRIZANTE: Que favorece la cicatrización de una herida.

CICLO DEL ACIDO CITRICO: Sistema cíclico de reacciones enzimáticas para la oxidación de los restos de acetilo a CO₂, en el que la formación de citrato constituye la primera

etapa.

COADYUVANTE: Que favorece la acción de un medicamento o de un tratamiento médico.

COENZIMA: Cofactor orgánico necesario para la acción de ciertos enzimas, frecuentemente contiene una vitamina como componente.

CONTRAIRRITANTE: Se aplica al medicamento de uso externo que alivia la irritación o la comezón produciendo en la piel una sensación más intensa.

CROMATOGRAFIA: Proceso por el cual las mezclas complejas pueden separarse mediante múltiples repartos entre una fase móvil y una estacionaria.

** D **

DECOCCION: Método de extracción de los principios activos de una planta, que consiste en dejar que está se cueza en agua y luego filtrar el líquido.

DEMULCENTE: Medicamento que alivia la irritación, especialmente de las membranas mucosas. Suele tratarse de un líquido con gran contenido de mucílago.

DENTRIFICO: Agente que sirve para limpiar los dientes.

DEODORIZANTE: Así se le denomina a todo aquello que tenga la propiedad de absorber los malos olores.

DEPURATIVO: Se aplica a los remedios que, según creencia popular depuran o purifican los humores del cuerpo, sobre todo la sangre.

DESAMINACION: Eliminación enzimática de los grupos amino.

DESHIDROGENASA DEPENDIENTES DE PIRIDINA: Deshidrogenasas que precisan como coenzima uno u otro de los coenzimas de piridina, NAD o NADP.

DESNATURALIZACION: Desplegamiento parcial o completo de la

[G]/DP-1.16

conformación nativa específica de la cadena(s) polipeptídicas de una proteína.

DETERSIIVO: Remedio que se emplea para limpiar o purificar, particularmente las heridas.

** E**

ELIXIR: Remedio medicinal endulzado en el que la sustancia activa esta disuelta en alcohol.

EMOLIENTE: Medicamento que alivia la irritación, la resequedad y la inflamación de la piel o las membranas mucosas.

EMPLASTO: Sin. CATAPLASMA

ESTEROIDES: Amplio grupo de compuestos químicos, muchos de los cuales se encuentran en las plantas y tienen aplicación en la medicina. En él figuran las hormonas sexuales.

ESTIMULANTE: Sustancia que favorece o activa las funciones del cuerpo en general o del algún órgano en particular.

ESTUPEFACIENTE: Sustancia que, al ser inhalada, provoca estornudos y aumenta el flujo de moco en las vías respiratorias.

EXCIPIENTE: Sustancia más o menos inerte que, mezclada con un compuesto medicinal, le da consistencia, forma o volumen.

EXTRACTO: Compuesto medicinal que contiene los principios activos de una planta, más o menos concentrados y obtenidos por medios físicos, químicos o de ambos tipos.

**F **

FARMACO: Cualquier sustancia usada como medicina en el tratamiento de una enfermedad.

FARMACOGNOSIA: Ciencia que estudia las fuentes naturales de medicamentos.

FARMACOLOGIA: Ciencia que estudia los efectos que ejercen sobre el organismo humano y animal todas las sustancias que no son alimento.

FITOTERAPIA: Nombre que se da al tratamiento de las enfermedades por medio de las plantas o de sustancias derivadas de ellas.

FOMENTO: Compresa caliente y húmeda que se aplica sobre la piel.

FOSFOLIPIDO: Un lípido que contiene uno o más grupos fosfato.

FOSFORILACION: Formación de un derivado fosfatado de una biomolécula; habitualmente por transferencia enzimática de un grupo fosfato desde el ATP.

FUNDENTE: Que favorece la reducción de inflamaciones.

FUNGICIDA: Sustancia que combate las infecciones producidas por hongos.

** G **

GLUCOLISIS: Forma de fermentación en la que se degrada la glucosa hasta dos moléculas de piruvato.

GLUCOSIDO: Nombre genérico que reciben ciertos compuestos químicos presentes en algunos vegetales y formados por la

[G]/DP-1.17

combinación de glucosa con otro compuesto.

GOMA: Sustancia de consistencia plástica y pegajosa, que en la mayoría de los casos está formada por varios azúcares. Mana por las heridas de ciertos árboles.

** H **

HIDROFILO: Que tiene gran capacidad de absorber agua.

HIDROFUGO: Que protege contra la humedad.

HIPERTENSOR: Medicamento que eleva la presión sanguínea en las arterias, en ocasiones a causa de un efecto estimulante.

HIPNOTICO: Sustancia que produce sueño actuando directamente sobre el hipotálamo o por sedación general del organismo.

** I **

INFUSION: Medicamento líquido que se prepara vertiendo agua hierivnete sobre alguna planta medicinal y dejando reposar la mezcla unos minutos.

ISOPRENO: El hidrocarburo 2-metil-1,3-butadieno; estructura que repite en las biomoléculas terpenoides.

** J **

JUGO: Líquido segregado por un órgano vegetal y que se acumula en los frutos carnosos o en las hojas de las plantas crasas. No debe confundirse con la savia ni con el látex.

** L **

LATEX: Líquido lechoso que mana de algunos órganos vegetales.

LINIMENTO: Medicamento líquido o cremoso que se frota sobre la piel para aliviar el dolor o producir un efecto contrairritante en la zona afectada.

** M **

MACERACION: Procedimiento para extraer las sustancias medicinales de las plantas, que consiste en sumergirlas en un líquido hasta que se ablanden y los principios activos se disuelvan.

METABOLISMO: Conjunto de reacciones catalizadas por enzimas de las moléculas orgánicas de los elementos nutritivos en las células vivas.

MUCILAGO: Sustancia viscosa, presente en diversos vegetales, que tiene la propiedad de absorber agua y formar así una solución de propiedades emolientes y aglutinantes.

** N **

NAD, NADP (DINUCLÉOTIDO DE ADENINA Y NICOTINAMIDA, FOSFATO DEL DINUCLEOTIDO DE ADENINA Y NICOTINAMIDA): Coenzima que contiene nicotinamida y que actúa como transportadores de átomos de hidrógeno y de electrones en algunas reacciones de

[G]/DP-1.18

oxidación y reducción.

NARCOTICO: Sustancia que produce sueño artificial, profundo y con frecuencia acompañado de pérdida de la sensibilidad.

** O **

OLEORRESINA: Producto vegetal compuesto por un aceite esencial y una resina. Las oleorresinas suelen ser aromáticas.

OXIDACION: Perdida de electrones por un compuesto.

OXIDACION, BETA: Degradación de los ácidos grasos por oxidación hasta rendir acetil-CoA, por oxidaciones sucesivas en el átomo de carbono beta.

OXIMIEL: Remedio expectorante hecho con vinagre y miel.

** P **

pH: Logaritmo negativo de la concentración de ion hidrógeno de una solución acuosa.

PROSTAGLANDINAS: Clase de moléculas liposolubles, reguladoras, de carácter análogo a las hormonas que se derivan del ácido araquidónico y de otros ácidos grasos poliinsaturados.

PROTEINA DESNATURALIZADA: Proteína que ha perdido su conformación nativa por exposición a una agente desnaturalizante como el calor.

** R **

REFRESCANTE: Que modera o disminuye el calor o la fiebre o, simplemente, calma la sed del febricitante o le procura cierta sensación de alivio.

RESINA: Sustancia sólida o semisólida, generalmente aromática y translúcida, que segregan algunas plantas, como las coníferas. Las resinas se emplean en medicina por sus propiedades astringentes, antiespasmódicas, diuréticas y estimulantes.

RESOLUTIVO: Sin. FUNDENTE

REVULSIVO: Medicamento que produce una irritación superficial para disminuir una inflamación interna.

** S **

SAPONIFICACION: Hidrólisis alcalina de los triacilglicéridos para dar ácidos grasos en forma de jabones.

SAPONINA: Glucósido vegetal que al mezclarse con agua forma una solución espumosa que sirve como detergente.

SAVIA: Líquido nutritivo que circula por el vegetal. Se distinguen la savia bruta, formada por agua y sales minerales disueltas, que circula desde las raíces hasta las hojas, y la savia elaborada, que contiene productos de la síntesis clorofílica y que circula por el vegetal a partir de las hojas.

SEDANTE: Sustancia que calma y regula la actividad de los nervios.

[G]/DP-1.19

SINERGIA: Efecto combinado de dos o más medicamentos, que resulta mayor que la suma de los efectos individuales.

SOMNIFERO: Sin. HIPNOTICO

**** T ****

TANINO: Compuesto químico que se encuentra en una amplia variedad de plantas. Los taninos se usan para curtir pieles y hacer tintes. En herbolaria se aprecian por sus cualidades astringentes.

TINTURA: Remedio herbolario en el que el principio activo se disuelve en alcohol.

TISANA: Suele emplearse como sinónimo de infusión, pero, estrictamente hablando, el término se refiere a una infusión diluida.

TONICO: Remedio que ejerce una acción fortificante y restauradora sobre el organismo.

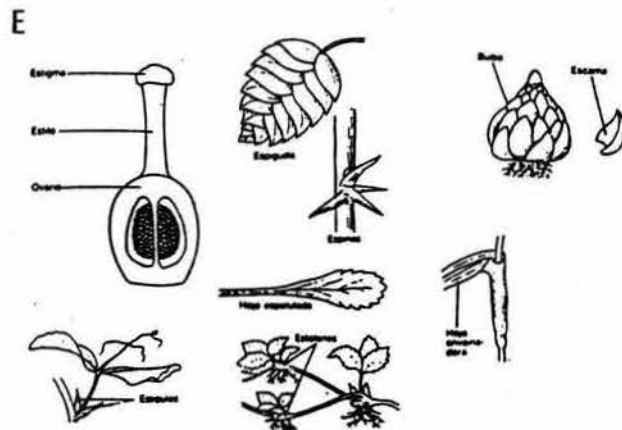
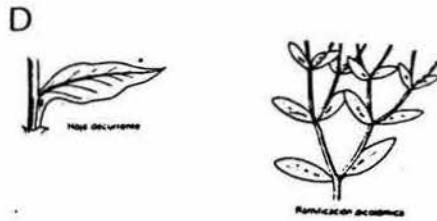
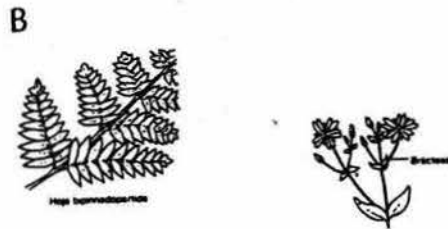
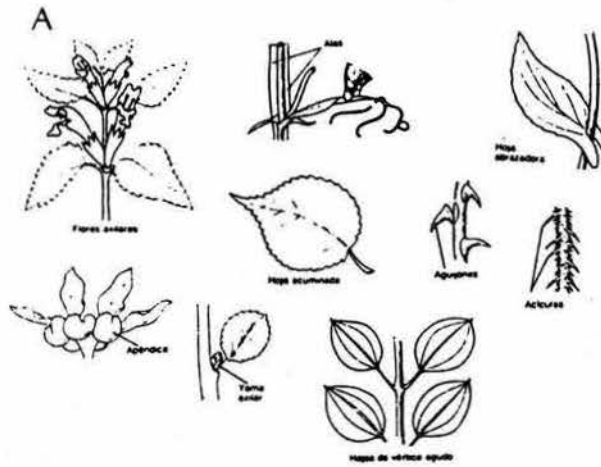
TRANQUILIZANTE: Sin. SEDANTE

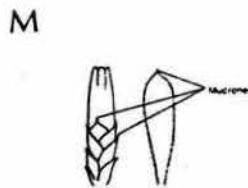
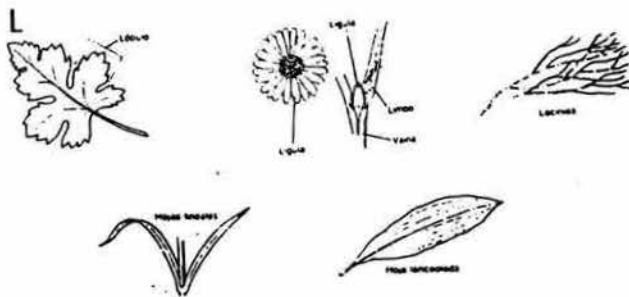
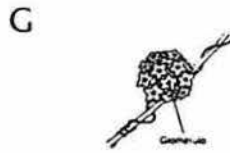
**** U ****

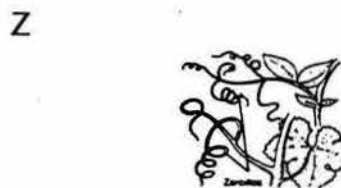
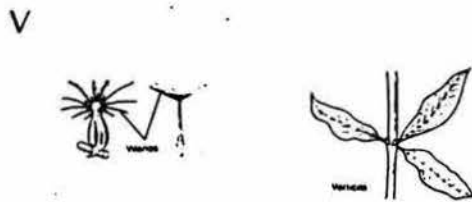
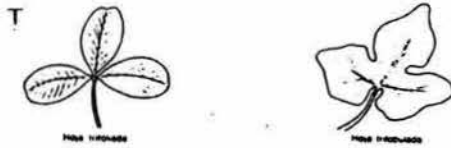
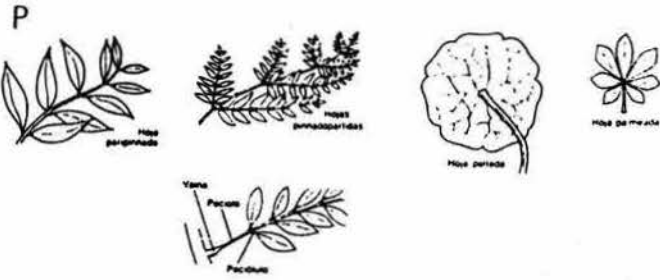
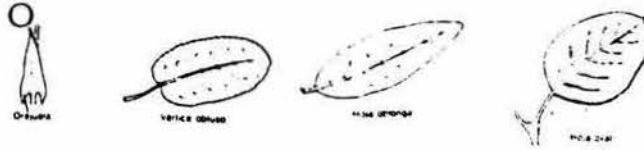
UNGUENTO: Remedio semisólido que se aplica a la piel para protegerla y suavizarla o como vehículo de otros medicamentos. Los unguentos suelen estar hechos a base de grasas.

**** V ****

VULNERARIO: Designa al remedio que sana las llagas y heridas. Sin. CICATRIZANTE







- 001 ABBAS,S.M.[1984].AN INSECTICIDAL DIACETYLENE FROM ARTEMISIA MONOSPERMA.PHYTOCHEMISTRY,23[11]/2497-2498.
- 002 ABDEL-MOGIB,M.M.,DAWIDAR,A.,A.METWALLI,A. Y ABU-ELZAHAB,M.[1990].p-CDUMARIC ACID DERIVATIVES FROM ARTEMISIA MONOSPERMA.PHYTOCHEMISTRY,24[8]/2728-2729.
- 003 ABEGAZ,W.,KOHLEI,I. Y HECKER,E.[1984].LATHYRIS TYPE DITERPENE ESTERS FROM EUPHORBIA LATHYRIS.PHYTOCHEMISTRY,23[4]/1462-1463.
- 004 ADOLF,W.,KOHLEI,I. Y HECKER,E.[1984].LATHYRIS TYPE DITERPENE ESTERS FROM EUPHORBIA LATHYRIS.PHYTOCHEMISTRY,23[4]/1462-1463.
- 005 AGUILAR,J.,G.COLLADO,I.,A.MACIAS,F.,M.MASSANET,G., RODRIGUEZ,L.F.,R.FRANCZEK,F. Y F.WALKINS,S.[1988].SESQUITERPENE LACTONES FROM ARTEMISIA LANATA.PHYTOCHEMISTRY,27[7]/2229-2233.
- 006 AGUILAR,C.A. Y ZOLLA,C.[1982].PLANTAS TOXICAS DE MEXICO.MEXICO/INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
- 007 AGUIRRE,B.G.[1963].MEDICINA Y MAGIA:EL PROCESO DE ACULTURAMIENTO EN LA ESTRUCTURA COLONIAL.MEXICO/INSITUTO NACIONAL INDIGENISTA [COLECCION DE ANTROPOLIA SOCIAL 1].
- 008 AHMED,A.,ABU-EL-ELA,M.,JAKUPOVIC,J.,BEIF EL-DIN,A.A. Y SABRI,N.[1990].EUDESMANOLIDES AND OTHER CONSTITUENTS FROM ARTEMISIA HERBA-ALBA.PHYTOCHEMISTRY,29[11]/3661-3663.
- 009 AHMED,M. Y M.NIEMEYER,H.[1991].FUROEREMOPHILANES AND RELATED COMPOUNDS FROM SENECIO PACHYPHYLOS.PHYTOCHEMISTRY,30[6]/2078-2080.
- 010 AHMED,M.,JAKUPOVIC,J.,BOHLMANN,F. Y M.NIEMEYER,H.[1991].HIGHLY OXYGENATED FUROEREMOPHILANE DERIVATIVES FROM SENECIO ZOELLNERI.PHYTOCHEMISTRY,30[7]/2407-2409.
- 011 AKAZAWA,T. Y HARA-NISHIMURA,I.[1985].TOPOGRAPHIC ASPECTS OF BIOSYNTHESIS ESTRACELLULAR SECRETION AND INTRACELLULAR STORAGE OF PROTEINS IN PLANTS CELLS.ANN.REV.PHYSIOL.,36/441-472.
- 012 AKHILA,A.,S.THAKUR,R. Y P.POPLI,S.[1987].BIOSYNTHESIS OF ARTEMISININ IN ARTEMISIA ANNUA.PHYTOCHEMISTRY,26[7]/1927-1930.
- 013 AKHILA,A.,RANI,K. Y S.THAKUR,R.[1990].BIOSYNTHESIS OF ARTEMISINIC ACID IN ARTEMISIA ANNUA.PHYTOCHEMISTRY,29[7]/2129-2132.
- 014 ALARCON,G.,H.F.[1980].PLANTAS POPULARMENTE UTILIZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS PARASITOSIS GASTROINTESTINALES.MEXICO/TESIS,BIOLOGIA,UNAM.
- 015 ALFERAS,A.C.[1987].ISOPEROXIDASES OF CRYPHONECTRIA CUBENSIS AND THEIR POSSIBLE ROLE IN THE FUNGAL PATHOGENICITY.FITOPATOL.BRAS.,11[4]/873-879.
- 016 AMERICAN PHARMACEUTICAL ASSOCIATION.[1946].THE NATIONAL FORMULARY.OCTAVA EDICION,EASTON,PENNSYLVANIA/MACK PRITING COMPANY.
- 017 ANDARY,C.,RAVN,H.,MYDER,R.,HEITZ,A.,MOTTE-FLORAL,E.[1989].CRASSIFOLIOSIDE.A CAFFEIC ACID GLYCOSIDE

[B]/BB-1.1

- ESTER FROM PLANTAGO CRASSIFOLIA. PHYTOCHEMISTRY, 28[11]/280-290.
018 ANDERSON, W.D.M., F., HOWLETT, J. Y MCNAB, A.C.G. [1985]. THE AMINOACID COMPOSITION OF GUM EXUDATE FROM PROSOPIS SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 24[11]/2718-2720.
019 ANJANEYULA, V.Y., RAHMAN, K.M. Y N. THARANATHAN, R. [1984]. AN ACIDIC POLYSACCHARIDE FROM THE SEEDS OF OCIMUM ADSCENDENS. PHYTOCHEMISTRY, 23[10]/2243-2245.
020 ANJANEYULA, V., SAMBASIVA, R.G.D. Y CONOLLY, D.J. [1985]. OCCURRENCE OF 24-EPIMERS OF CYCLOART-25-ENE-3BETA, 24-DIOLS IN THE STEMS OF EUPHORBIA TRIGONA. PHYTOCHEMISTRY, 24[7]/1610-1612.
021 ANZURES Y BOLAÑOS, CARMEN. [1976]. LA MEDICINA TRADICIONAL EN MEXICO: PROCESO HISTORICO. SINCRETISMO Y CONFLICTOS. MEXICO/TESIS. MEDICINA TRADICIONAL. ESCUELA NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA.
022 APPENDICO, G., GARIBALDI, P. Y MENICHINI, F. [1985]. OXYGENATED NEROLIDOL DERIVATIVES FROM ARTEMISIA ALBA. PHYTOCHEMISTRY, 24[8]/1729-1733.
023 ARGANDOÑA, H.V. Y J. CORCUERA, L. [1985]. DISTRIBUTION OF HYDROXAMIC ACIDS IN ZEA MAYS TISSUES. PHYTOCHEMISTRY, 24[11]/177-178.
024 AUDY, P., LEQUERE, D., LECLERC, D. Y ASSELIN, A. [1990]. ELECTROPHORETIC FORMS OF LYSOZYME ACTIVITY IN VARIOUS PLANT SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 29[4]/1143-1159.
025 AVILES, F.M. [1985]. PLANTAS EMPLEADAS POR PARTERAS EMPIRICAS DEL ESTADO DE MORELOS. MORELOS/TESIS. ETNOBOTANICA. UAEM.
026 BACH, T.J. [1985]. SELECTED NATURAL AND SYNTHETIC ENZYME INHIBITORS OF STEROL BIOSYNTHESIS AS MOLECULAR PROBES FOR IN VIVO STUDIES CONCERNING THE REGULATION OF PLANT GROWTH. PLAN. SCIENCE, 39/183-187.
027 BAILEY, J.A. Y MANSFIELD, J.W. (EDS.) [1982]. PHYTOALEXINS. GLASGOW/BLACKIE.
028 BAILEY, L.H. [1949]. MANUAL OF CULTIVATED PLANTS. NEW YORK/THE MACMILAN COMPANY.
029 BALZA, F. Y N. TOWERS, G.H. [1984]. DIHYDROFLAVONOLS OF ARTEMISIA DRANCUNCULUS. PHYTOCHEMISTRY, 23[10]/2333-2337.
030 BANDURSKI, S.R. Y SCHULZE, A. [1985]. A WORKING THEORY FOR THE MECHANISM OF THE GRAVITY-INDUCED ASYMMETRIC DISTRIBUTION OF IIA IN THE ZEA MAYS MESOCOTYL. PLANT PHYSIOLOGY, 77[42]/57. [SUPPORTED BY SPACE BIOLOGY, NASA-NAGW-97 AND METABOLIC BIOLOGY NSF-PCM 82044017].
031 BARBERA, Q. MARCO, J.A., F. SANZ, J. Y SANCHEZ, P.J. [1986]. 3-METHOXYFLAVONES AND COUMARINS FROM ARTEMISIA INCANESCENS. PHYTOCHEMISTRY, 25[10]/2357-2360.
032 BARZ, W., REINHARD, E. Y ZENK, M.H. (EDS.) [1977]. PLANT TISSUE CULTURE AND ITS BIOTECHNOLOGICAL APPLICATION. BERLIN/SPRINGER-VERLAG.
033 BARRERA-MARIN, A., BARRERA-VAZQUEZ, A., LOPEZ, FRANCO, R. [1976]. NOMENCLATURA ETNOBOTANICA MAYA: UNA INTERPRETACION TAXONOMICA. MEXICO/INAH.
034 BARRERO, F.A., F. SANCHEZ, J., ALVAREZ-MANZANEDA, R.E.J. Y A. MANZANEDA, R.R. [1988]. DI-O-ACYL DERIVATIVES OF SHIKIMIC ACID FROM SENECIO NEBRODENSIS. PHYTOCHEMISTRY, 27[4]/2375-2395.

- 035 B.,HARBORNE,J. Y A.WILLIAMS,C.[1988].SULPHATED FLAVONOIDS-AN UPDATE.PHYTOCHEMISTRY,27[8]/2375-2395.
- 036 BASA,C.S.[1988].NATURAL BIOCOUMARINS.PHYTOCHEMISTRY,27[7]/1933-1941.
- 037 BERMETT,C.W. Y ZING,M.R.[1978].LOS TARAHUMARAS:UNA TRIBU INDIA DEL NORTE DE MEXICO.MEXICO/INSTITUTO NACIONAL INDIGENISTA [CLASICOS DE LA ANTROPOLOGIA].
- 038 BENVENISTE,P.[1986].STEROL BIOSYNTHESIS.ANN.REV.PLANT PHYSIOL.,37/275-308.
- 039 BHARDWAJ,K.D.,S.BISHT,M.,K.JAIN,R. Y C.SHARMA,G.[1980].PROSOGERIN D.A NEW FLAVONE FROM PROSOPIS SPICIGERA SEEDS.PHYTOCHEMISTRY,19/1269-1270.
- 040 BIANCHI,G.,MURELLI,C. Y OTTAVIANO.[1990].MAIZE POLLEN LIPIDS.PHYTOCHEMISTRY,29[3]/739-744.
- 041 BIANCO,A.,MASSA,M.,U.OGUAKWA,J. Y PASSACENTILLI,P.[1981].5-DEOXYSTANSIOSIDE,AN IRIDOID GLUCOSIDE FROM TECOMA STANS.PHYTOCHEMISTRY,20[8]/1871-1872.
- 042 BIOCHI,C.,FRATTIN,C. Y SACCO,T.[1985].ESSENTIAL OILS OF THREE ASIATIC ARTEMISIA SPECIES.PHYTOCHEMISTRY,24[10]/2440-2442.
- 043 BIEBER,W.L.,ALVES DASILVA,F..A.,CORREA,L..R.M.D. Y DEANDRADE,C.A.[1986].ANTICANCER AND ANTIMICROBIAL GLYCOSIDES FROM IPOMOEA BAHIENSIS.PHYTOCHEMISTRY,85[5]/1077-1081.
- 044 BILLETER,M.,MEIER,B. Y STICHER,O.[1991].8-HYDROXYFLAVONOID GLUCURONIDES FROM MALVA SYLVESTRIS.PHYTOCHEMISTRY,40[3]/987-990.
- 045 BLADOCHA,M.,BENVENISTE,P.[1983].MANIPULATION BY TRIDEMORPHA,SISTEMATIC FUNGICIDE OF THE STEROL COMPOSITION OF MAIZE LEAVES AND ROOTS.PLANT PHYSIOL.71/756-762.
- 046 BLATTER,W.A.[1978].STERICHER VERLANT DER BIDUNG UND OFFNUNG DES CYCLOPROPAN RINGS IN DER BIOSYNTHESE VON PHYTOSTERINEN.HOCHSH/PhD.TESIS.EIDGENOSS.TECH.
- 047 BLUNDELL,T.[1990].DESIGNER DRUGS HEADS FOR THE MARKETPLACE.NEWSIDENTIST,126[1720]/61-64.
- 048 B.MARALIHALLI,GURURAJ Y S.BHAGWAT,A.[1992].MODIFICATION OF MAIZE PHOSPHOENOLPYRUVATE CARBOXYLASE BY TETRANITROMETHANE.PHYTOCHEMISTRY,31[5]/1529-1532.
- 049 BOHLMANN,F.,WOLFRUM,C.,JAKUPOVIC,J.,M.KING,R. Y ROBINSON,H.[1985].FURTHER CADINENE DERIVTIVES FROM HETEROOTHECA LATIFOLIA.PHYTOCHEMISTRY,24[5]/995-997.
- 050 BOHLMANN,F.,TRINKS,C.,JAKUPOVIC,J. Y HUNECK,S.[1985].Co-OCURRENCE OF EREMOPHILANES AND EUDESMANES IN ARTEMISIA PECTINATA.PHYTOCHEMISTRY,24[5]/995-997.
- 051 BOHLMANN,F.,HARTONO,L.,JAKUPOVIC,J. Y HUNECK,S.[1985].GUAIANOLIDES RELATED TO ARBORESCIN FROM ARTEMISIA ADAMSII.PHYTOCHEMISTRY,24[5]/1003-1007.
- 052 BOHLMANN,F.,ANG,W.,TRINKS,C.,JAKUPOVIC,J. Y HUNECK,S.[1985].DIMERIC GUAINALOIDES FROM ARTEMISIA SIEVERSIANA.PHYTOCHEMISTRY,24[5]/1009-1015.
- 053 BOHLMANN,F.,ZDERO,C.,JAKUPOVIC,J.,N.MIARA,L.,BENERJEE,S.,SING H.P.,N.BARUAH,R.,A.METWALLY,M.,SCHMEDA-HIRSCHMANN,G.,LESZEK,P.D.V.,M.KING,R. Y ROBINSON,H.[1985].EREMOPHILANE DERIVATIVES AND OTHER

[B]/BB-1.3

CONSTITUENTS FROM SENECIO SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 24[6]/1249-1261.

054 BOHLMANN, F., DUPRE, S. Y NORDENSTAM, B. [1990]. CACALOL DERIVATIVES FROM DOMINICAN SENECIO SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 29[10]/3163-3165.

055 BORGES, DEL CASTILLO, J., SECUNDINO, M. Y F. RODRIGUEZ, L. [1986]. FOUR AROMATIC DERIVATIVES FROM RUTA ANGUSTIFOLIA. PHYTOCHEMISTRY, 25[9]/2209-2210.

056 BOS, R., HERDRIKS, H., P. BRUNIS, A., KLOOSTERMAN, J. Y SIMPS, G. [1986]. ISOLATION AND IDENTIFICATION OF VALERENANE SESQUITERPENOIDES FROM VALERIANA OFFICINALIS. PHYTOCHEMISTRY, 25[1]/133-135.

057

BOTTINI, T. A., PEV, V., J. GARFAGNOLI, D., D., S. MATHELA, C., B. MELKANI, A., A. MILLER, A. Y S. STURN, N. [1986]. OXIRANYLPHENYL ESTERS FROM PIMPINELLA DIVERSIFOLIA. PHYTOCHEMISTRY, 25[1]/207-211.

058 BOYER, F. R., S. MCARTHUR, J. Y M. CARY, T. [1990]. PLANT PHENOLIC AS REDUCTANTS FOR FERRITIN IRON RELEASE. PHYTOCHEMISTRY, 29[12]/3717-3719.

059 BRAUN, BLANQUET, J. [1979]. FITOSOCIOLOGIA, MADRID/H. BLUME.

060 BRAVO, H. H. [1987]. LAS CACTACEAS DE MEXICO. MEXICO/UNAM.

061 ----- [1978]. LAS CACTACEAS DE MEXICO, Vol. 1. MEXICO/UNAM [DIRECCION GENERAL DE PUBLICACIONES].

062 BROULLARD, R., WIGAND, M. Y CHEMINAR, A. [1990]. LOSS OF COLOUR, A PREREQUISITE TO PLANT PIGMENTATION BY FLAVONOIDS. PHYTOCHEMISTRY, 29[11]/3457-3460.

063 BRUHN, G., HOLGER, F., HOLGER, H., BJOERN, M. HAUSEN., J. BROEHAAN Y W. A. KOENIG. [1987]. NATURAL ALLERGENS: I. THE OCCURENCE OF FALCARINOL AND DIDEHYDROFALCARINOL IN IVY (HEDERA HELIX). Z. NATURFORSCH B. CHEM., 42[10]/1328-1332.

064 BRYCE, H. J. Y AP. RESS, T. [1985]. RAPID DECARBOXYLATION OF THE PRODUCTS OF DARK FIXATION OF CO₂ IN ROOTS OF PISUM AND PLANTAGO. PHYTOCHEMISTRY, 24[8]/1635-1638.

065 BURCH, R. L. Y HORGAN, R. [1989] THE PURIFICATION OF CYTOKININ OXIDASE FROM ZEA MAYS KERNELS. PHYTOCHEMISTRY, 28[5]/1313-1319.

066 BUSTAMANTE, L. J. A. [1987]. PLANTAS POPULARMENTE RECOMENDADAS EN SAN LUIS POTOSI, S. L. P. PARA EL TRATAMIENTO DEL REUMATISMO. MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, UNAM.

067 CABRERA, L. G. [1943-1958]. PLANTAS CURATIVAS DE MEXICO. MEXICO/CICERON.

068 CALDERON, P., PONTIS. [1985]. INCREASE OF SUCROSE SYNTHASE ACTIVITY IN WHEAT PLANTS AFETR A CHILLING SHOCK. PLANT SCIENCE, 42[3]/173-176.

069 CAMBIE, C., R. LAL, A., S. RUTLEDYE, P. Y D. WOODGATE, P. [1991]. ENT-14 [S], 16BETA, 17-TRIHIDROXYATISAN-3-ONE AND FURTHER CONSTITUENTS FROM EUPHORBIA FIDJIANA. PHYTOCHEMISTRY, 30[1]/287-292.

070 CARDOSO, M. J., JAKUPOVIC, J. Y BOHLMANN, F. [1987]. EREMOPHILANE-BISABOLANE-AND SHIKIMIC ACID-DEIVATIVES FROM PORTUGESE SENECIO SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 26[8]/2321-2324.

071

CARRIERE, FREDERIC., CHAGVARDIEFF, P., GIL, G., PEAN, M., SIGOILLOT, J., Y TAPIE, P. [1992]. FATTY ACID PATTERNS OF NEUTRAL PIPIDS FROM

- SEED, LEAVES AND CELL SUSPENSION CULTURES OF EUPHORBIA CHARACIAS. PHYTOCHEMISTRY, 31[7]/2351-2353.
- 072 CARTER, G.S. Y L. TRIPTON, C. [1986]. PURIFICATION AND CHARACTERIZATION OF A 5'-NUCLEOTIDASE FROM ZEA MAYS MICROSOMES. PHYTOCHEMISTRY, 25[11]/33-37.
- 073 CASIDA, J.E. (ED.) [1973]. PYRETHRUM THE NATURAL INSECTICIDE. NUEVA YORK/ACADEMIC PRESS.
- 074 CASTRO, R.A. [1988]. ESTUDIO COMPARATIVO DEL CONOCIMIENTO SOBRE PLANTAS MEDICINALES CULTIVADAS POR DOS GRUPOS ETNICOS DEL MUNICIPIO DE PAHUATLAN, PUEBLA, MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, ENEPI.
- 075 CASTILLA, H.M. [1983]. ESTUDIO FLORISTICO DEL CERRO GORDO (PROXIMO A SAN JUAN TEOTIHUACAN) Y REGIONES ALEDANAS. MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, ENEPI.
- 076 CATALAN, A.N.C., CUENCA, M., VERGHESE, J., JOY, M.T., B., B. GUTIERREZ, A. Y HERZ, W. [1990]. SESQUITERPENES KETONES RELATED TO DAVANONE FROM ARTEMISIA POLLENS. PHYTOCHEMISTRY, 29[8]/2702-2703.
- 077 CEDANO, G.S. [1989]. ETNOBOTANICA Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS GENETICOS VEGETALES, EN LOS SISTEMAS DE MERCADOS AGRICOLAS DE LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA, MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, UNAM.
- 078 CEPERO, G.S. Y RODRIGUEZ, G.S. [1987]. CHEMICAL CONTROL OF WEEDS IN MAIZE (ZEA MAYS). CENT. AGRIC., 14[1]/9-16.
- 079 CERVANTES, S.M.L. [1979]. PLANTAS MEDICINALES DEL DISTRITO DE OCOTLAN EN LA REGION DE LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA, MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, UNAM.
- 080 DESKA, D. Y DEREK, S.E. [1984]. FLAVONOIDS FROM ZEA MAYS POLLEN. PHYTOCHEMISTRY, 23[8]/1822-1823.
- 081 COLIN, M.P. [1987]. ESTUDIO DE MERCADOS AGRICOLAS: RECURSOS GENETICOS VEGETALES EN EL VALLE CENTRAL DE TEHUACAN, PUEBLA, MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, ENEPI.
- 082 COMAS, J. [1968]. LA MEDICINA ABORIGEN MEXICANA EN LA OBRA DE FRAY AGUSTIN DE VETANCURT (1698), Vol. V, MEXICO/ANALES DE ANTROPOLOGIA, UNAM.
- 083 CONNER, M.J., I. GRAY, A., REYNOLDS, T. Y G. WATERMAN, P. [1987]. ANTHRAQUINONE, ANTHRONE AND PHENYLPYRONE COMPONENTS OF ALOE NYERIENSIS VAR. KEDOGENSIS LEAF-EXUDATE. PHYTOCHEMISTRY, 26[11]/2995-2997.
- 084 ----- [1989]. ANTHRACENE AND CHROMONE DERIVATIVES IN THE EXUDATE OF ALOE RABAIENSIS. PHYTOCHEMISTRY, 28[12]/3551-3553.
- 085 ----- [1990]. ANTHRONE AND CHROMONE COMPONENTS OF ALOE CREMOPHILA AND A. JACKSONII LEAF EXUDATES. PHYTOCHEMISTRY, 29[3]/941-944.
- 086 CONTI, L., MARCHETTI, M., SOCCOLINI, F. Y USAI, M. [1990]. ANNUAL CHANGES IN THE COMPOSITION OF THE UNSAPONIFIABLE OIL OF EUPHORBIA CHARACIAS. PHYTOCHEMISTRY, 29[11]/77-79.
- 087 CONZATTI, C. Y RZEDOWSKI, J. [1986]. FLORA TAXONOMICA MEXICANA: CLAVES PARA LA IDENTIFICACION DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA COMPOSITAE EN MEXICO, MEXICO/UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI.
- 088 CORDERO, G.E. [1988]. DIEGO RIVERA Y LA HISTORIA DE LA MEDICINA. REV. MED. IMSS., 26/247-253.
- 089 CRECHE, J., GUILLER, J., ANDREU, F., GRAS, M., CHENIEUX, J. Y

[B]/BB-1.5

- RIDEAU, M. [1987]. VARIABILITY IN TISSUE CULTURES OF CHOISYA TERNATA ORIGINATING FROM A SINGLE TREE. PHYTOCHEMISTRY, 26[7]/1947-1953.
- 090 CRONQUIST, A. [1968]. THE EVOLUTION AND CLASSIFICATION OF FLOWERING PLANTS. LONDRES/NELSON.
- 091 CRUZ, S. J. [1986]. ESTUDIO SOBRE LA BOTANICA ECONOMICA DEL MUNICIPIO DE TEXCOCO, MEXICO. MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, ENEPI.
- 092 CUNILLERA, A. [1965]. EL MUNDO DE LAS PLANTAS. BARCELONA/MATEU.
- 093 CAMSHAMA, S. A. O. Y B. HALL, J. [1987]. EFFECTS OF NURSERY TREATMENTS ON EUCALYPTUS CAMALDULENSIS FIELD ESTABLISHMENT AND EARLY GROWTH OF MAFIGA, MAROGORO, TANZANIA. ECOL. MANAGE., 21[1-2]/91-108.
- 094 CHEN, L. Y HRAZDINA, G. [1981]. STRUCTURAL ASPECTS OF ANTHOCYANIN-FLAVONOIDS COMPLEX FORMATION AND ITS ROLE IN PLANT. PHYTOCHEMISTRY, 20[5]/297-303.
- 095 CHINO, V. S. Y P. J. [1986]. CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA MEDICINAL DE QUIMIXTLAN, PUEBLA, MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, ENEPI.
- 096 CHOPRA, COL. SIR. R. N. Y CHOPRA, I. C. [1955]. A REVIEW OF WORK ON INDIAN MEDICINAL PLANTS. NUEVA DELHI/CSIR.
- 097 CHRETIEN, D., GUILLOT, S. T., BAHL, J., HIRSH, A., ALPHA, M., CANTREL, C. Y DUBACQ, J. [1990]. LIPID CHANGES IN JOJOBA EXPLANTS IN RELATION TO CALLUS OR SHOOT DEVELOPMENT. PLANT PHYSIOL. BIOCHEM., 28[1]/79-86.
- 098 D'AGOSTINO, M., DeFEO, V., DeSIMONE, F. Y PIZZA, C. [1991]. THREE CHALCONES FROM SENECIO PSEUDOTITES. PHYTOCHEMISTRY, 30[7]/2440-2441.
- 099 DAGNE, E., CASSER, I. Y STEGLICH, W. [1992]. ALOECHRYSONE, A DIHYDROANTHRACENONE FROM ALOE BERHANA. PHYTOCHEMISTRY, 31[5]/1791-1793.
- 100 DANG, L. P. Y D. BOYER, C. [1988]. MAIZE LEAF AND KERNEL STARCH SYNTHASES AND STARCH BRANCHING ENZYMES. PHYTOCHEMISTRY, 27[5]/1235-1259.
- 101 DAVID, W. NES Y O. SCHMIDT, J. [1988]. INSOLATION OF 25(27)-DEHYDROLANOST-8-ENOL FROM CEREUS GIGANTEUS AND ITS BIOSYNTHETIC IMPLICATIONS. PHYTOCHEMISTRY, 27[6]/1705-1708.
- 102 DAVIDSON, N. J., J. B. REID Y B. M. POTTS. [1987]. GENE PLAINS (TASMANIA, AUSTRALIA). PAP. PROC. R. SOC. TASMANIA., 121[0]/101-108.
- 103 DAVIS, R. H., M. G. LEITHER Y J. M. RUSSO. [1987]. TOPICAL ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF ALOE VERA AS MEASURED BY EAR SWELLING. J. AM. PEDIATR. MED. ASSOC., 77[11]/610-612.
- 104 DARIO, T. R., ESCARRIA, S., RAFFELSBERGER, B. Y ACHENBACH, H. [1980]. 5-7-DIHYDROXY-3,6,8-TRYMETHOXY FLAVONE FROM FLOWERS OF GNAPHALIUM ELEGANS. PHYTOCHEMISTRY, 19/2795-2796.
- 105 DARLING, S. M. [1989]. EPIDERMIS AND HYPODERMIS OF THE SAGUARO CACTUS (CEREUS GIGANTEUS) ANATOMY AND SPECTRAL PROPERTIES. AMERICAN JOURNAL OF BOTANY, 76[11]/1698-1706.
- 106 DEEPAK, D., KHARE, A. Y P. KHARE, M. [1989]. PLANT PREGNANES. PHYTOCHEMISTRY, 28[12]/3255-3263.
- 107 DE LA CRUZ, M. [1964]. LIBELLUS DE MEDICINALIBUS INDORUM

[B]/BB-1.6

- HERBIS (facsimilar del original de 1552).MEXICO/IMSS.
108 DEL AMO.S.R.[1979].PLANTAS MEDICINALES DEL ESTADO DE VERACRUZ.XALAPA/INIREB.
109 DEL CASTILLO,B.J.,RODRIGUEZ,F.L. Y SECNDINO,M.[1984].ANGUSTIFOLIN,A COUMARIN FROM RUTA ANGUSTIFOLIA.PHYTOCHEMISTRY,23[9]/2095-2096.
110 DEL CASTILLO,S.R.[1982].ESTUDIO ECOLOGICO DE FEROCACTUS BISTRIX (D.C.) LINDSAY.MEXICO/TESIS,BIOLOGIA,ENEPI.
111 DELMER,P.D.[1987].CELLULOSE BIOSYNTHESIS.ANN.REV.PLANT.PHYSIOL.,38/259-290.
112 DePAASCUAL,J.T.,C.URONES,J.,S.MARCOS,I.,BASABE,P.,SEXMERO,C.M. Y FERNANDEZ,M.R.[1987].TRITERPENE FROM EUPHORBIA BROTERI.PHYTOCHEMISTRY,26[6]/1767-1776.
113 DePASCUAL,J.T.,S.GONZALES,M.,R.,MURIEL,M. Y S.BELLIDO,I.[1984].PHENOLIC DERIVATIVES FROM ARTEMISIA CAMPRESTRIS SUBS. GLUTINOSA.PHYTOCHEMISTRY,13[8]/1819-1821.
114 DEVALL,S.M. Y B.THIEEN,L.[1989].FACTORS INFLUENCING THE REPRODUCTIVE SUCCESS OF IPOMEA PES-CAPRAE (CONVOLVULACEAE) AROUND THE GULF OF MEXICO.AMERICAN JOURNAL OF BOTANY,76[12]/1821-1831.
115 DEVLIN,B. Y A.G.STEPHENSON.[1987].SEXUAL VARIATIONS AMONG PLANTS OF A PERFECT FLOWERED SPECIES.ANN.NAT.,130[2]/199-218.
116 DEVLIN,B.[1989].COMPONENTS OF SEED AND POLLEN YIELD OF LOBELIA CARDINALIS:VARIATION AND CORRELATIONS.AMERICAN JOURNAL OF BOTANY,76[2]/204-214.
117 DIAZ,G.G.[1983].ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS DE CULTIVO HIDROPONICO:TRADICIONAL Y TRADICIONAL MODIFICADO EN INVERNADEROS EN LA PRODUCCION DE CRISANTEMO (CRYSANTHEMUM MORIFOLIUM).MEXICO/TESIS,BIOLOGIA,ENEPI.
118 DIAZ,J.L.[1976].USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE MEXICO:MONOGRAFIAS CIENTIFICAS II.MEXICO/IMEPLAM.
119 -----[1976].INDICE Y SINONIMIA DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE MEXICO.2 TOMOS.MEXICO/IMEPLAM.
120 DIAZ DEL CASTILLO,B.[1968].HISTORIA VERDADERA DE LA CONQUISTA DE LA NUEVA ESPAÑA,SEGUNDA EDICION,FACSIMILAR.MADRID/ESPASACALPE.
121 DIBBLE,C.D.[1964].LA BASE CIENTIFICA PARA EL ESTUDIO DE LAS HIERBAS MEDICINALES DE LOS AZTECAS.,XXXXVI CONGRESO INTERNACIONAL DE AMERICANISTAS.ESPAÑA/ACTAS Y MEMORIAS,4 VOLS.,SEVILLA,1966.
122 DIETSCHY,H.[1937].MEDICOS Y HECHICEROS AZTECAS.ACTAS CIBA.[9]/279-288.
123 DING,Y. Y JIA,Z.[1991].TETRACYCLIC DITERPENOL FROM EUPHORBIA SIEBOLDIANA.PHYTOCHEMISTRY,30[7]/2413-2415.
124 DIETRICH,P. Y KORAK,A.[1984].NOVEL BIOSYNTHESIS OF D-PINITOL IN SIMMONDSIA CHINENSIS.PHYTOCHEMISTRY,23[1]/65-66.
125 DOBSON,M.H.E.,BERGSTROM,J.,BERGSTROM,G. Y GROTH,I.[1987].POLLEN AND VOLATILES IN TWO ROSA SPECIES.PHYTOCHEMISTRY,26[12]/3172-3173.
126 DURREL,G.[1985].GUIA DEL NATURALISTA.MADRID/H.BLUME.
127 EL-FERAY,S.F.[1981].MELAMPOLIDE FROM MAGNOLIA GRANDIFLORA.PHYTOCHEMISTRY,23[10]/2372-2374.
128

EL-

- DAHMY, S., SARG, T., M. FARRAG, N., M. ATEYA, A., JAKUPOVIC, J., BOHLMANN, F.,
Y M. KING, R. [1986]. FURTHER CADINENE DERIVATIVES FROM
HETEROTHECA GRANDIFLORA. PHYTOCHEMISTRY, 25[6]/1474-1476.
- 129 EL OUAQFAOUI, S. Y ASSELIN, A. [1992]. MULTIPLE FORMS OF
CHITOSANASE ACTIVITIES. PHYTOCHEMISTRY, 31[5]/1513-1518.
- 130 ELLIGER, A. C., G. CHAN, B., C. WAISS, A. Jr. Y
E. LUNDIN, R. [1980]. C-GLYCOSYLFLAVONES FROM ZEA MAYS THAT
INHIBIT INSECT DEVELOPMENT. PHYTOCHEMISTRY, 19/293-297.
- 131 ENDO, T. Y SUGA, T. [1992]. DEMONSTRATION ON GERANYL
DIPHOSPHATE SYNTHASE IN SEVERAL HIGHER
PLANTS. PHYTOCHEMISTRY, 31[7]/2237-2275.
- 132 ENGVILD, C. K. [1986]. CHLORINE-CONTAINING NATURAL COMPOUNDS
IN HIGHER PLANTS. PHYTOCHEMISTRY, 25[4]/781-791.
- 133 ERAZO, G. S., R. GARGIA, M. Y I. LATORRE, D. [1987]. NATIVE PLANTS
USED IN CHILEAN FOLK MEDICINE. AN. R. ACAD. FARM., 53[2]/296-301.
- 134 ESTEBAN, M., GONZALES, C. I., A. MACIAS, F., M. MASSANET, G. Y
F. RODRIGUEZ, L. [1986]. FLAVONOIDS FROM ARTEMISIA
LANATA. PHYTOCHEMISTRY, 25[6]/1502-1504.
- 135 ETZLER, E. M. [1985]. PLANT LECTINS: MOLECULAR AND BIOLOGICAL
ASPECTS. ANN. REV. PLANT PHYSIOL., 36/209-234.
- 136 EVERITT, J. M., D. E. ESCOBAR, M. A. ALANIZ Y
M. R. DAVIS. [1987]. USING AIRBORNE MIDDLE-IR (1.45-2.0 mm) VIDEO
IMAGERY FOR DISTINGUISHING PLANT SPECIES AND SOIL
CONDITIONS. REMOTE AIRBORNE ENVIRONMENT, 22[3]/423-428.
- 137 FAURE, M., LISSI, E., TORRES, R. Y
A. VIDELA, L. [1990]. ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF LIGNANS AND
FLAVONOIDS. PHYTOCHEMISTRY, 29[12]/3773-3775.
- 138 FEUERSTEIN, I., MULLER, D., HOBERT, K., DANIN, A. Y
SEGAL, R. [1986]. THE CONSTITUTION OF ESSENTIAL OIL FROM
ARTEMISIA HERBA-ALBA POPULATIONS OF ISRAEL AND
SINAI. PHYTOCHEMISTRY, 25[10]/2343-2347.
- 139 FLORES, G., R. [1986]. ESTUDIO SOBRE LA POSIBLE TOXICIDAD DE
LOS FRUTOS DE LA ESPECIE PYRACANTHA KOIDZUMMI REHD. EN EL
VALLE DE MEXICO (AREA
METROPOLITANA). MEXICO/TESIS. BIOLOGIA, ENEPI.
- 140 FLORES, M. R. [1986]. ESTUDIO CITOGENETICO Y FITOGENETICO DE
AGAVE CRASSIPINA TREL. Y A. LECHUGUILLA TORR. EN EL MUNICIPIO
REAL DE CATORCE, SAN LUIS POTOSI. MEXICO/TESIS. BIOLOGIA, ENEPI.
- 141 FLORIS, G., MEDDA, R. Y RINALDI, A. [1984]. PEROXIDASE FROM
EUPHORBIA CHARACIAS LATEX: PURIFICATION AND
PROPERTIES. PHYTOCHEMISTRY, 23[5]/953-956.
- 142 ----- [1984]. PEROXIDASE FROM IPOMOEA BATATAS
SEEDLING: PURIFICATION AND
PROPERTIES. PHYTOCHEMISTRY, 23[8]/1527-1529.
- 143 FLUCK, H. (traducción inglesa, ROWSON, J. M.) [1976]. MEDICINAL
PLANTS. SLOUGH/FOULSHAM.
- 144 FONT QUER, PIO. [1979]. PLANTAS MEDICINALES: EL DIOSCORIDES
RENOVADO. ESPAÑA/LABOR.
- 145 ----- [1981]. INICIACION A LA
BOTANICA. BARCELONA/FONTALBA.
- 146 ----- [1985]. PLANTAS MEDICINALES. BARCELONA/LABOR.
- 147 FRANCI, A. R. [1986]. ESSENTIAL OIL COMPOSITION OF JUVENILE
LEAVES FROM COPPICED EUCALYPTUS
NITENS. PHYTOCHEMISTRY, 24[1]/245-246.

[B]/BB-1.8

- 148 FRANK, W. Y. A. KENABOOK. [1981]. VITAMIN C CONTENT OF NATIVE WILD GROWING VEGETABLES AND GREENS. CHEMICAL ABSTRACTS, 95[17]/512.
- 149 FRAYERMUTH, J. E. [1952]. CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA FANEROGAMICA DEL DESIERTO DE LOS LEONES. MEXICO/TESIS. BIOLOGIA, UNAM.
- 150 FRIPP, Y. J., A. R. GRIFFIN Y G. F. MORAN. [1987]. VARIATION IN ALLELE FREQUENCIES IN THE OUTCROSS POLLEN POOL OF EUCALYPTUS REGANS F. MUELL. THROUGHOUT A FLOWERING SEASON. HEREDITY, [2]/161-172.
- 151 FUJINUMA, Y., FURUKAWA, A., TOTSUKA, T. Y TAZAK, T. [1987]. UPTAKE OF OZONE BY VARIOUS STREET TREES. ENVIRON. CONTROL BIOL., 25[2]/31-40.
- 152 FUJIOKA, S., YAMANA, H., R. SPRAY, C., GOUKIN, P., MAC MILLAN, J., O. PHINNEY B. Y TAKAHASHI, N. [1988]. QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ANALYSIS OF GIBBERELLINS IN VEGETATIVE SHOOTS OF NORMAL DWARF 1, 2, 3, 4 Y 5 SEEDLING OF ZEA MAYS L. PLANT PHYSIOLOGY, 88[4]/1367-1372.
- 153 GAFNER, F., W. REYNOLDS, G. Y RODRIGUEZ, E. [1989]. THE DIACETYLENE 11, 12-DEHYDROFALCARINOL FROM HEDERA HELIX. PHYTOCHEMISTRY, 28[4]/1256-1257.
- 154 GALINDO, M. Y. [1982]. ESTUDIO FARMACOLOGICO DE ALGUNAS PLANTAS MEDICINALES REPORTADAS POPULARMENTE POR LA POBLACION MEXICANA PARA EL TRATAMIENTO DE PADECIMIENTOS CARDIOVASCULARES. MEXICO/TESIS. BIOLOGIA, ENEPI.
- 155 GALLARDO, V. M. C., M. C. TELLEZ, M. S. VARGAS Y L. VAZQUEZ. [1983]. ASPECTOS ETNOBOTANICOS Y BACTERIOLOGICOS EN LA MEDICINA TRADICIONAL DE LOS ALTOS DE CHIAPAS. MEXICO/TESIS. BIOLOGIA, UNAM.
- 156 GARCIA, E. [1973]. MODIFICACIONES AL SISTEMA DE CLASIFICACION CLIMATICA DE KOPPEN (PARA ADAPTARLO A LAS CONDICIONES DE LA REPUBLICA MEXICANA). MEXICO/IMPRESA UNIVERSITARIA, UNAM.
- 157 GARCIA, RIVAS, H. [1988]. PLANTAS MEDICINALES DE MEXICO. MEXICO/PANORAMA
- 158 GARCIA, B. H. [1974]. FLORA MEDICINAL DE COLOMBIA. VOL. I. COLOMBIA/INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES, UNIVERSIDAD NACIONAL-BOGOTA.
- 159 ----- [1975]. FLORA MEDICINAL DE COLOMBIA. VOL. II. COLOMBIA/INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES, UNIVERSIDAD NACIONAL-BOGOTA.
- 160 GENEVE, R., HACKETT, W. Y SWANSON, B. [1985]. THE EFFECTS OF ETHYLENE PROMOTERS AND INHIBITORS OF ADVENTICIOUS ROOT INITIATION IN DE-BLADED PETIOLS OF HEDERA HELIX L. SUPPLEMENT TO PLANT PHYSIOLOGY, 77[42]/64.
- 161 GERBI, A. [1978]. LA NATURALEZA DE LAS INDIAS NUEVAS (traducción de ANTONIO ALATORRE). MEXICO/FONDO DE CULTURA ECONOMICA.
- 162 GESSNER, G. H. [1975]. DICCIONARIO DE QUIMICA Y PRODUCTOS QUIMICOS ESPAÑOL-INGLES/INGLES-ESPAÑOL. MEXICO/OMEGA.
- 163 GEWALI, B. M., HATTORI, M., TEZUKA, Y., KIKUCHI, T. Y NAMBE, T. [1990]. CONSITUENTS OF LATEX OF EUPHORBIA ANTIQUORUM. PHYTOCHEMISTRY, 29[5]/1625-1628.
- 164 GHISLAINE, D. Y NELIS, M. J. [1979]. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

PARA MAESTROS RURALES SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN EL ESTADO DE TLAXCALA. PUEBAL/TESIS. ESCUELA NORMAL SUPERIOR BENAVENTE.

165 GHOSAL, S., BANERJEE, S. Y K. JASIWAL, D. [1980]. NEW FUROFURANO LIGNANS FROM JUSTICIA SIMPLEX. PHYTOCHEMISTRY, 19/332-334.

166 GIACHETTI, E., PINAZAUTI, G., BONACCORSI, R., VICENZINI, M. Y VANNI, P. [1987]. ISOCITRATE LYASE FROM HIGHER PLANTS. PHYTOCHEMISTRY, 26[9]/2439-2446.

167 GNECCO, S., BARTULIN, J., BECERRA, J. Y MARTICORENA, C. [1989]. N-ALKANES FROM CHILEAN EUPHORBBACEAE AND COMPOSITAE SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 28[4]/1254-1256.

168 GOLDSTEIN, A., ARONOW, L., KALMAN, S. M. [1974]. PRINCIPLES OF DRUG ACTION, SECOND EDITION. NEW YORK/JHON WILEY & SONS.

169 GOMEZ, P. A. [1982]. LA ETNOBOTANICA EN MEXICO. BIOTICA, 6[2]/151-161.

170

GONZALES, U. J., BASABE, B. P., SANCHEZ, M. I., FERNANDEZ, M. R., LOPEZ, E. M. Y FERNANDEZ, R. A. [1988]. PYRROLIZIDINE ALKALOIDS FROM SENECIO GALLICUS AND S. ADONIDIFOLIUS. PHYTOCHEMISTRY, 27[5]/1507-1510.

171 GONZALES, F. M. M. [1979]. PLANTAS MEDICINALES Y SU USO EMPIRICO EN LOS MUNICIPIOS DE MINA Y ANAHUAC, N. L. MEXICO/TESIS, MEDICINA, UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON.

172 GOODMAN, L. S., GILMAN, A. (EDS.) [1975]. THE PHARMACOLOGICAL BASIS OF THERAPEUTICS, FIFTH EDITION. NEW YORK/THE MACMILLAN COMPANY.

173 GOTTLIEB, R. O. [1989]. THE ROLE OF OXYGEN IN PHYTOCHEMICAL EVOLUTION TOWARDS DIVERSITY. PHYTOCHEMISTRY, 28[10]/2545-2558.

174 ----- [1990]. PHYTOCHEMICALS: DIFFERENTIATION AND FUNCTION. PHYTOCHEMISTRY, 29[6]/1715-1724.

175 GOVARDHAN, C., PRASAD, R. R. Y SUNDARARAMAIAH, T. [1984]. 3-EPI-CYCLOLAUDENOL AND KNOWN TRITERPENES FROM EUPHORBIA CAUDICIFOLIA. PHYTOCHEMISTRY, 23[2]/422-413.

176 GREGER, H., ZDERO, C. Y BOHLMANN, F. [1986]. EUDESMAN-12, 8-OLIDES AND OTHER TERPENES FROM ARTEMISIA SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 25[4]/891-897.

177 GREGER, H. Y HOFER, O. [1984]. ON THE PUNGENT PRINCIPLE OF MATRICARIA PUBESCENS. PHYTOCHEMISTRY, 23[5]/1173-1174.

178 GRIFFIN, A. K., G. F. MORAN Y Y. J. FRIPP. [1987]. PREFERENTIAL OUTCROSSING IN EUCALYPTUS REGNANS F. MUELL. AUST. J. BOT., 35[4]/465-475.

179 GROENEVELD, W. H. Y ELINGA, J. [1984]. THE INVOLVEMENT OF AMINOACIDS IN LATEX LIPID SYNTHESIS IN EUPHORBIA LATHYRIS SEEDLING. PHYTOCHEMISTRY 23[2]/275-279.

180 GUERA Y OLVERA, F. H. [1954]. LAS PLANTAS FANTASITCA DE MEXICO. ESPAÑA/IMPRENTA DEL DIARIO ESPAÑOL.

181 GUIDUGLI, H. F., J. PESTCHANKER, M., DeSALMERON, A. M. S. Y S. GIORDANO, O. [1986]. 1-HYDROXYPLATYPHYLLIDE, A NORSEQUITERPENE LACTONE FROM SENECIO GILLIESIANO. PHYTOCHEMISTRY, 25[8]/1923-1926.

182 GULZ, G. P., MULLER, E. Y PRASAD, N. R. B. [1991]. DEVELOPMENTAL AND SEASONAL VARIATION IN THE THE EPICUTICULAR WAXES OF TILIA TOMENTOSA LEAVES. PHYTOCHEMISTRY, 30[3]/769-773.

183 GUPTA, M. C. Y A. K. GHOWE. [1987]. EFFECTS OF COAL-SMOKE

[B]/BB-1.10

POLLUTANTS FROM DIFFERENT SOURCES ON THE GROWTH CHLOROPHYLL CONTENTS, STEM ANATOMY AND CUTICULAR FRUITS OF EUPHORBIA HIRTA L., ENVIRON. POLLUT., 47[3]/221-230.

184 HALIM, F. A., S. MANADUR, E. A. BEDRIA, F., ZIESCHE, J. Y BOHLMANN, F. [1984]. A GUAIANOLIDE FROM MAGNOLIA GRANDIFLORA. PHYTOCHEMISTRY, 23[4]/914-915.

185 HALSTEAD, W. T. [1987]. PLANT IN SPACE. ANN. REV. PLANT. PHYSIOL., 38/317-345.

186 HALVA, S. Y L. PUUKKA. [1987]. STUDIES ON FERTILIZATION OF DILL (ANETHUM GRAVEOLENS L.) AND BASIL (OCIMUM BASILICUM L.) HERB YIELD OF DILL AND BASIL AFFECTED BY FERTILIZATION. J. AGRIC. SCI. FINL., 59[1]/11-18.

187 HANDJIEVA, N., SPASSON, S., BODUROVA, G., SAADI, H., POPOV, S., PURED, D. Y ZAMJANSAN, J. [1991]. MAJAROSIDE AN IRIDOID GLOCSIDE FROM PLANTAGO MAJOR. PHYTOCHEMISTRY, 30[4]/1317-1318.

188 HANSEN, A. P. Y J. S. PATE. [1987]. EVALUATION OF THE NITROGEN-15 NATURAL ABUNDANCE METHOD AND XYLEM SAP ANALYSIS FOR ASSESSING NITROGEN FIXATION OF UNDERSTOREY LEGUMES IN JARRAH (EUCALYPTUS MARGINATA DONN EX SM.) FOREST IN SOUTHWEST AUSTRALIA. J. EXP. BOT., 38[194]/1446-1458.

189 HARBORNE, J. B. Y SELF, R. [1987]. MALONATED CYANIDIN 3-GLUCOSIDES IN ZEA MAYS AND OTHER GRASSES. PHYTOCHEMISTRY, 26[8]/2417-2418.

190 HARBORNE, J. B. (ED.) [1972]. PHYTOCHEMICAL ECOLOGY. NEW YORK/ACADEMIC PRESS.

191 ----- [1984]. PHYTOCHEMICAL METHODS. SEGUNDA EDICION. LONDRES/CHAPMAN AND HALL.

192 HARRISON, H. F. JR., A. JONES Y P. D. DUKES. [1987]. HERITABILITY OF METRIBUZIN TOLERANCE IN SWEET POTATOES (IPOMOEA BATATAS). WEED. SCI., 35[5]/715-719.

193 HARTMAN, T. Y TOPPEL, G. [1987]. SENEACIONINE N-OXIDE THE PRIMARY PRODUCT OF PYRROLIZIDINE ALKALOID BIOSYNTHESIS IN ROOT CULTURES OF SENECIO VULGARIS. PHYTOCHEMISTRY, 26[6]/1639-1643.

194 HASHIDOKO, Y., TAHARA, S. Y MIZUTANI, J. [1989]. ANTIMICROBIAL SESQUITERPENE FROM DAMAGED ROSA RUGOSA LEAVES. PHYTOCHEMISTRY, 28[2]/425-430.

195 ----- [1990]. CAROTA-1,4-DIENALDEHYDE A SESQUITERPENE FROM ROSA RUGOSA. PHYTOCHEMISTRY, 29[3]/867-872.

196 ----- [1992]. BISABOLANE SESQUITERPENE AND A2-PHENOXYCHROMONE FROM ROSA WOODSII LEAVES. PHYTOCHEMISTRY, 31[6]/2148-2149.

197 HAYEK, W. H. E., JORDIS, U., MOLHE, W. Y SAUTE, F. [1989]. A BICENTENNIAL OF BETULIN. PHYTOCHEMISTRY, 28[9]/2229-2149.

198 HEGNAUER, R. [1988]. BIOCHEMISTRY, DISTRIBUTION AND TAXONOMIC RELEVANCE OF HIGHER PLANT ALKALOIDS. PHYTOCHEMISTRY, 27[8]/2423-2427.

199 ----- [1986]. PHYTOCHEMISTRY AND PLANT TAXONOMY--AN ESSAY ON THE CHEMOTAXONOMY OF HIGHER PLANTS. PHYTOCHEMISTRY, 25[7]/1519-1535.

200 HEMMERS, H. Y GULZ, G. P. [1986]. EPICUTICULAR WAXES FROM LEAVES OF FIVE EUPHORBIA SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 25[9]/2103-2107.

[B]/BB-1.11

- 201 HENDERSON,M.J.H. Y L.REESE,K.[1985].ORGANOGENESIS IN SWEET POTATO (IPOMOEA BATATA).PLANT PHYSIOLOGY,77[4]/68.
- 202 HENKEL,A.[1905].PEPPERMINT.WASHINGTON/BUL.90.BUR. OF PLANT INDUSTRY.
- 203 HERNANDEZ,F.[1942].HISTORIA DE LAS PLANTAS DE NUEVA ESPAÑA.MEXICO/INSITUTO DE BIOLOGIA,UNAM.
- 204 HERNANDEZ,G.D.[1987].ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS RELACIONES IONICAS DE CACTACEAS EN DIFERENTES ZONAS DEL MUNICIPIO DE COXCATLAN,PUEBLA.MEXICO/TESIS,BIOLOGIA,ENEPI.
- 205 HERNANDEZ,X.E.[1977].APUNTES DE LA CLASE DE LA MATERIA ETNOBOTANICA.ESTADO DE MEXICO/COLEGIO DE POSGRADUADOS,CHAPINGO.
- 206 HERNANDEZ-CERDA,M.E.[1980].MAGNOLIACEAE.FASCICULO 14.MEXICO/FLORA DE VERACRUZ,INIREB.
- 207 HERNANDEZ,J.[1985].CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA FLORA MEEICINAL DEL MUNICIPIO DE MISANTLA,VERACRUZ.MEXICO/TESIS,BIOLOGIA,UNAM.
- 208 HEUPEL,C.R.,O.PHINNEY,B.,R.SPRAY,C...GASKIN,P.MACMILLAN,J.,HEDDEN,P. Y E.GRAEBE.[1985].NATIVE GIBBERELLINS AND THE METABOLISM OF [14C] GIBBERELLIN A 53 AND OF [1713-e,173-H] GIBBERELLIN AZO 2 IN TASSELS OF ZEA MAYS.PHYTOCHEMISTRY,24[1]/47-53.
- 209 HEYWOOD,V.H.[1976].PLANT TAXONOMY,SEGUNDA EDICION [STUDIES IN BIOLOGY,NUMERO 5],LONDRES/EDWARD ARNOLD.
- 210 -----[1984].LAS PLANTAS CON FLORES.BARCELONA/REVERTE.
- 211 HIRATA,K.,K.CHACHIN Y T.IWATA.[1987].THE QUALITY CHANGES OF SOME VEGETABLE USED IN THE TROPICAL AND SUBTROPICAL AREA DURING STORAGE OF VARIOUS TEMPERATURES,J.JPN.SOC.FOOD,34[9]/566-573.
- 212 HIRATA,T.,MURAKAMI,S.,OGIHARA,K. Y SUGA,T.[1990].VOLATILE MONOTERPENOID CONTITUENTS OF THE LETS OF MENTHA SPICATA PRODUCED BY SHOOT TIP CULTURE.PHYTOCHEMISTRY,29[2]/493-495.
- 213 HOFER,O. Y GREGER,H.[1984].SCOPOLETIN SESQUITERPENE ETHERS FROM ARTEMISIA PERSICA.PHYTOCHEMISTRY,23[1]/181-182.
- 214 HOFFENBERG,P.[1980].ALOE VERA,AN OLD MEDICINAL PLANT-NEW FOR COSMETICS.CHEMICAL ABSTRACTS,92[26]/315.
- 215 HOLLAND,M Y BUDESINSKY,M.[1986].SESQUITERPENE LACTONES OF THE UMBELLIFERAE.PHYTOCHEMISTRY,25[9]/2015-2026.
- 217 HORCASITAS DE B.M.L. Y CRESPO,A.M.[1979].HABLANTES DE LENGUA INDIGENISTA EN MEXICO,COLECCION CIENTIFICA,MEXICO/SEP-INAH.
- 218 HORIE,T.,KAWUAMURA,Y. Y YAMADA,T.[1989].REVISED ESTRUCTURED OF A NATURAL FLAVONE FROM ARTEMISIA LANATA.PHYTOCHEMISTRY,28[10]/2869-2871.
- 219 HOSSAIN,S.N. Y Q.A.FATTAH.[1987].EFFECT OF POTASSIUM NAPHTHENATE ON THE MORPHOLOGY AND COMPOSITION OF SWEET POTATO IPOMOEA BATATA L.,BANGLADESH J.BOT.,16[1]/83-88.
- 220 HUNECK,S.,ZDERO,C. Y BOHLMANN,F.[1986].SECO-GUAIANOLIDES AND OTHER CONSTITUENTS FROM ARTEMISIA SPECIES.PHYTOCHEMISTRY,25[4]/883-889.
- 221 HU SHIH-LIN.[1977].LAS PLANTAS MEDICINALES DE

- CHINA.MEDICINA TRADICIONAL.1[1]/15-22.
- 222 HUTCHINSON,J.[1959].THE FAMILIES OF FLOWERING PLANTS.SEGUNDA EDICION.OXFORD/OXFORD UNIVERSITY PRESS.
- 223 HYDE,B.L. Y ZOE,B.E.[1976].HORTAS THIRD:A CONCISE DICTIONARY OF PLANT CULTIVATED IN THE UNITED STATES AND CANADA.USA/MACMILLAN PUBLISHING.
- 224 IINUMA,M Y MIZUNO,M.[1989].NATURAL OCURRENCE AND SYNTHESIS OF 2'-OXYGENATED FLAVONES,FLAVONOLS,FLAVANONES AND CHALCONES.PHYTOCHEMISTRY,28[3]/681-694.
- 225 INGHAM,J.M.[1970].ON MEXICAN FOLK MEDICINE:AMERICAN ANTHROPOLOGIST.JOURNAL OF THE AMERICAN ANTHROPOLOGICAL ASSOCIATION,72[1]/76-87.
- 226 INSITUTO MEDICO NACIONAL.[1894-1921].ANALES DEL INSTITUTO MEDICO NACIONAL.MEXICO/OFICINA TIPOGRAFICA.
- 227 ISHIMARU,K.,YONEMITSU,H. Y SHIMONURA,K.[1991].LOBETYOLIN AND LOBETYOL FROM HAIRY ROOT CULTURE OF LOBELIA INFLATA.PHYTOCHEMISTRY,30[7]/2255-2257.
- 228 ISHIMARU,K.,SADOSHIMA,S.,NEERA,S.,KOYAMA,K.,TAKAHASHI,K. Y SHIMOMURA,K.[1992].A POLYACETYLENE GENTOBIOSIDE FROM HAIRY ROOTS OF LOBELIA INFLATA.PHYTOCHEMISTRY,31[5]/1577-1579.
- 229 ITO,K.IIDA,T. Y BOBAYASHI,T.[1984].GUAIANE SESQUITERPENES FROM MAGNOLIA WATSONI.PHYTOCHEMISTRY,23[1]/188-190.
- 230 ITO,K.,ICHINO,K.,IIDA,T. Y LAI,J.[1984].NEOLIGNANAS FROM MAGNOLIA KACHIRACHIRAI.PHYTOCHEMISTRY,23[1]/2643-2645.
- 231 ITOKAWA,H.,ICHIHARA,Y.,YAHAGI,M.,WATANABE,K. Y TAKEYA,K.[1990].LATHYRANE DITERPENES FROM EUPHORBIA LATHYRIS.PHYTOCHEMISTRY,29[6]/2025-2026.
- 232 JAKUPOVIC,J.,CHEN,Z. Y BOHLMANN,F.[1987].ARTANOMALOIDE,A DIMERIC GUAIANOLIDE AND PHENYLALANINE DERIVATIVES FROM ARTEMISIA ANOMALA.PHYTOCHEMISTRY,26[10]/2777-2779.
- 233 JAKUPOVIC,J.,KLEMEYER,H.,BOHLMANN,F. Y HGRVEN,E.[1988].GLAUCOLIDES AND GUAIANOLIDES FROM ARTEMISIA AFRA.PHYTOCHEMISTRY,27[4]/1129-1133.
- 234 JAKUPOVIC,J.,X.TAN,R.,BOHLMANN,F.,J.JIA,Z. Y HUNECK,S.[1990].PRENYLATED COUMARATES FROM ARTEMISIA XANTHOCHROA.PHYTOCHEMISTRY,29[1]/3683-3685.
- 235 JAKUPOVIC,J.,X.TAN,R.,BOHLMANN,F.,E.BOLDT,P. Y J.JIA,Z.[1991].SESQUITERPENES LACTONES FROM ARTEMISIA LUDOVICIANA.PHYTOCHEMISTRY,30[5]/1573-1577.
- 236 JAKUPOVIC,J.,X.TAN,R.,BOHLMANN,F.,J.JIA,Z. Y HUNECK,S.[1991].SESQUITERPENES LACTONES FROM ARTEMISIA RUTIFOLIA.PHYTOCHEMISTRY,30[5]/1714-1716.
- 237 -----[1991].SECO-AND NOR-SESQUITERPENE LACTONES WITH A NEW CARBON SKELETON FROM ARTEMISIA SANTOLINIFOLIA.PHYTOCHEMISTRY,30[6]/1941-1946.
- 238 JAKUPOVIC,J.,GRENZZ,M.,BOHLMANN,F. Y M.NIEMEYER,H.[1991].FUROEREMOPHILAES AND OTHER CONSTITUENTS FROM CHILEANN SENECIO SPECIES.PHYTOCHEMISTRY,30[8]/2691-2693.
- 239 JAMAL,S.,AHMAD,I.,AGARWAL,R.,AHMAD,M. Y MOHAMMAD,O.S.[1987].A NOVEL OXO FATTY ACID IN PLANTAGO OVATA SEED OIL.PHYTOCHEMISTRY,26[11]/3067-3069.
- 240 JANDOWIAK,F. Y A.MARKOWSKI.[1987].EFFECT OF CHILLING ON GERMINATION GROWTH.SURVIVAL AND MEMBRANE PERMEABILITY IN SEEDLING OF DIFFERENT BREEDING FORMS OF MAIZE (ZEA MAYS

[B]/BB-1.13

L.) ACTA PHYSIOL. PLAN., 9[21]/340-341.

241 JARES, A.E., TETTAMANZI, M. Y B. POMILIO, A. [1990]. SISTOSTEROL
3-O-ALFA-D-GLUCURONOPYRANOSIDE FROM SENECIO
BONARIENSIS. PHYTOCHEMISTRY, 29[11]/340-341.

242 J. BOLAND, D., J. BROPHY, J. Y
J.R. FOOKES, CH. [1992]. JANSENONE, A KETONE FROM EUCALYPTUS
GENSENI. PHYTOCHEMISTRY, 31[6]/2178-2179.

243 JOULAIN, D. (ED.) [1987]. PROGRESS IN TERPENE
CHEMISTRY. FRANCE/FRONTIERES.

244 JIA, Z., DING, Y., WANG, Q. Y LIU, Y. [1990]. TWO DITERPENE FROM
EUPHORBIA SIEBOLDIANA. PHYTOCHEMISTRY, 29[7]/2343-2345.

245 JOEL, D.M. Y A. LISTON. [1986]. NEW ADVENTIVE WEEDS IN
ISRAEL. J. BOT. BASIC APPL. PLANT, 35[314]/215-224.

246 JULLIEN, F., VOIRIN, B., BARNILLON, J. Y FAURE-
BONVIN, J. [1984]. HIGHLY OXYGENATED FLAVONES FROM MENTHA
PIPERITA. PHYTOCHEMISTRY, 23[12]/2972-2973.

247 JUSCAFRESA, B. [1975]. ENCICLOPEDIA ILUSTRADA DE PLANTAS
MEDICINALES AMERICANAS. BUENOS AIRES, ARGENTINA/KIER.

248 KAKES, P. Y HAKVOORT, H. [1992]. IS THERE RHODANESE ANTIVITY
IN PLANTS? PHYTOCHEMISTRY, 31[5]/1501-1505.

249 KHAFAGY, M.S., SEIF, EL-DIM, A.A., JAKUPOVIC, J., ZDERO, C. Y
BOHLMANN, F. [1988]. GLAUCOLIDE LIKE SESQUITERPENE LACTONES
FROM ARTEMISIA JUDAICA. PHYTOCHEMISTRY, 22[4]/1125-1128.

250 KIJJOS, A., PINTO, M.M.M., TANTISEWIE, B. Y HERZ, W. [1989]. A
BIPHENYL TYPE NEOLIGNAN AND A BIPHENYLETHER FROM MAGNOLIA
HENRYI. PHYTOCHEMISTRY, 28[4]/1284-1286.

251 KOMOSZYNSKI, M., SINGH, N. Y S. BANDURSKI, R. [1985]. A
CALMODULIN-STIMULATED BINDING OF INDOLE-3-ACETYL-MYOINOSITOL
TO MICROSOMES ISOLATED FROM ZEA MAYS SEEDLING. PLANT
PHYSIOL., 77[42]/2 [SUPPORTED BY METABOLIC BIOLOGY AND SPACE
BIOLOGY, NASA].

252 KREIG, B.M. [1970]. MEDICINA VERDE, SEGUNDA
EDICION. MEXICO/COMPANIA EDITORIAL CONTINENTAL.

253 KROTCHMAL, ARNOLD & CANNIE. [1973]. A GUIDE TO THE MEDICINAL
PLANTS OF THE UNITED STATES. QUADRANGLE/THE NEW YORK TIMES
BOOK.

254 KUNAPULI, P.S. Y S. VAIDYANATHAN, C. [1984]. INDOLIC
COMPOUNDS IN THE LEAVES OF TECOMA
STANS. PHYTOCHEMISTRY, 23[8]/1826-1827.

255 KURUCZ, I. Y L. HORNOK. [1980]. PHYTONCIDE (ANTIMICROBIAL
AGENTS) IN MEDICINAL PLANTS. CHEMICAL ABSTRACTS, 92[23]/120.

256 LAIN, E.P. [1963]. HISTORIA DE LA MEDICINA MODERNA Y
CONTEMPORANEA. BARCELONA, ESPAÑA/CIENFIFICO-MEDICA.

257 LAL, R.A., C. CAUNABIE, R., S. RUTLEDGE, P. Y
D. WOODGATE, P. [1990]. ENT-ANTISANE DITERPENES FROM EUPHORBIA
FIDJIANA. PHYTOCHEMISTRY, 29[6]/1925-1935.

258 ----- [1990]. ENT-PIMARANE AND ENT-ABIETANE DITERPENES
FROM EUPHORBIA FIDJIANA. PHYTOCHEMISTRY, 29[7]/2239-2246.

259 LARSON, A.R. [1988]. THE ANTIOXIDANTS OF HIGHER
PLANTS. PHYTOCHEMISTRY, 27[11]/969-978.

260 LAXMAN, RAD, K., K. RAMRAJ, S., RAVINDER, N.A., P. R. T. V., RAD, S. Y
SUNDARAMAIAH, T. [1986]. CYCLOART-25-EN-3-OL FROM EUPHORBIA
NIVULIA. PHYTOCHEMISTRY, 25[11]/277-278.

261 LEE, S., TANAKA, T., NONAKA, G. Y

- NISHIOKA, I. [1990]. HYDROLYSABLE TANINS FROM AUPHORBIA THYMIFOLIA. PHYTOCHEMISTRY, 29[11]/3621-3625.
- 262 LEE, S., TANAKA, T., NONAKA, G., NISHIOKA, I. Y ZHANG, B. [1991]. ALLOSE GALLATES FROM EUPHORBIA FISCHERIANA. PHYTOCHEMISTRY, 30[4]/1251-1253.
- 263 LEUNG, A. Y. [1980]. ENCYCLOPEDIA OF COMMON NATURAL INGREDIENTS USED IN FOOD, DRUGS AND COSMETICS. NUEVA YORK/WILEY INTERSCIENCE.
- 264 LLEWER, P. Y S. BANDURSKI, R. [1987]. OCURRENCE AND METABOLISM OF THE 7-HYDROXY-2-INDOLINONE-3-ACETIC ACID IN ZEA MAYS. PHYTOCHEMISTRY, 26[5]/1247-1250.
- 265 LINARES, M. E., FLORES, P. B. Y BYE, R. [1988]. SELLECCION DE PLANTAS MEDICINALES DE MEXICO. MEXICO, D. F. / LIMUSA.
- 266 LINCOLN, E. D., J. MURRAY, M. Y M. LAWRENCE, B. [1986]. CHEMICAL COMPOSITION AND GENETIC BASIS FOR THE ISOPINOCAMPHONE CHEMOTYPE OF MENTHA CITRATA HYBRID. PHYTOCHEMISTRY, 25[8]/1857-1863.
- 267 LINCOLN, E. D. Y LAWRENCE, A. B. [1984]. THE VOLATILE CONSTITUENTS OF CAMPHORWEED, HETEROTHECA SUBAXILLARIS. PHYTOCHEMISTRY, 23[4]/933-934.
- 268 LIPSCOMB, V. M. Y T. NILSEN, E. [1990]. ENVIRONMENTAL AND PHYSIOLOGICAL FACTORS INFLUENCING THE NATURAL DISTRIBUTION OF EVERGREEN AND DECIDUOUS ERICACEOUS SHRUBS ON NORTHEAST AND SOUTHWEST SLOPES OF THE SOUTHERN APPALACHIAN MOUNTAINS I. IRRADIANCE TOLERANCE. AMERICAN JOURNAL OF BOTANY, 77[1]/108-115.
- 269 LISTON, A., H. RIESEBERG, L. Y S. ELIAS, T. [1989]. GENETIC SIMILARITY IS HIGH BETWEEN INTERCONTINENTAL DISJUNCT SPECIES OF SENECIO (ASTERACEAE). AMERICAN JOURNAL OF BOTANY, 76(3)/383-388.
- 270 LIU, K. Y RÖDER, E. [1991]. PYRROLIZIDINE ALKALOIDS FROM SENECIO ARGUNENSIS. PHYTOCHEMISTRY, 30[4]/1303-1305.
- 271 LOPEZ, AUSTIN, A. [1969]. DE LAS ENFERMEDADES DEL CUERPO HUMANO Y DE LAS MEDICINAS CONTRA ELLAS. VOL. II. MEXICO/ESTUDIO DE CULTURA NAHUATL. UNAM.
- 272 ----- [1972]. TEXTOS ACERCA DE LAS PARTES DEL CUERPO HUMANO Y MEDICINAS EN LOS PRIMEROS MEMORIALES DE SAHAGUN. VOL. X. MEXICO/ESTUDIO DE CULTURA NAHUATL. UNAM.
- 273 ----- [1974]. DESCRIPCION DE MEDICINAS EN TEXTOS DISPERSOS DEL LIBRO IX DE LOS CODICES MATRITENSES Y FLORENTINO. VIL. XI. MEXICO/ESTUDIO DE CULTURA NAHUATL. UNAM.
- 274 LORENS, G. F., J. M. BENNETT Y L. B. LOGGALE. [1987]. DIFFERENCES IN DROUGHT RESISTANCE BETWEEN TWO CORN HYBRIDS: II COMPONENT ANALYSIS AND GROWTH RATES. AGRON. J., 79[5]/808-813.
- 275 LOYOLA, A. L., PEDREROS, S. Y MORALES, G. [1985]. p-HYDROXYACETOPHENONE DERIVATIVES FROM SENECIO GRAVEOLENS. PHYTOCHEMISTRY, 24[7]/1600-1602.
- 276 LOZOYA, X. Y LOZOYA, M. (EDS.) [1982]. FLORA MEDICINAL DE MEXICO. VOL. I. MEXICO, D. F. / IMSS.
- 277 LUNA, B., J. F. [1989]. ESTUDIO DE LAS PLANTAS UTILIZADAS EN EL BANDO DE TEMAZCAL EN LA MEDICINA TRADICIONAL DE MORELOS. MEXICO/ TESIS, BIOLOGIA. ENEPI.
- 278 LYNN, R. R. Y CLEVETTE-RADFORD, N. A. [1986]. ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF PROTEASES FROM EUPHORBIA LACTEA AND E.

[B]/BB-1.15

- LACTEA CRISTATA.PHYTOCHEMISTRY.25[4]/807-810.
279 -----[1985].THREE SERINE PROTEASES FROM THE LATEX OF
EUPHORBIA CYPARISSIAS.PHYTOCHEMISTRY.24[5]/925-928.
280 -----[1987].BIOCHEMICAL PROPERTIES OF LATICES FROM
THE EUPHORBIACEAE.PHYTOCHEMISTRY.23[3]/682-683.
281 -----[1984].EUPHORBIAN P.A SERINE PROTEASE FROM
AUPHORBIA PULCHERRIMA.PHYTOCHEMISTRY.23[3]/682-683.
282 LYZNIK,A.L.,KANABLO,J. Y Y.TSA,C.[1989].L-GLUTAMINE AND
D-GLUCOSE UPTAKE BY DEVELOPING ENDOSPERMS OF
MAIZE.PHYTOCHEMISTRY.28[12]/3271-3275.
283 M.SALEH,NN.A.,I.EL-NEGOUMY,S.,F.ABD-ALLA,M.,M.ABOU-
ZAID,M.,DELLAMONICA,G. Y CHOPIN,J.[1985].FLAVONOID GLYCOSIDES
OF ARTEMISIA MNOSPERMA AND A. HERBA-
ALBA.PHYTOCHEMISTRY.24[1]/201-203.
284 MABUSELA,T.W.,M.STEPHEN,A. Y
C.BOTHA,M.[1990].CARBOHYDRATE POLYMERS FROM ALDE FEROX
LEAVES.PHYTOCHEMISTRY.29[1]/3555-3558.
285 MADORE,A.M.,W.ORDSA,J. Y J.LUCAS,W.[1986].SYMPLASTIC
TRANSPORT IN IPOMOEIA TRICOLOR SOURCE LEAVES DEMONSTRATION OF
FUNCTIONAL SYMPLASTIC CONNECTIONS FROM MESOPHYLL TO MINOR
VEINS BY A NOVEL DYE-TRACER METHOD.PLANT PHYSIOL.,82[2]/432-
442.
286 MADORE,M.A.[1987].LITHIUM EFFECTS ON SOLUTE RETRIEVAL BY
EXCISED LEAF DISCS.SUPPLEMENT TO PLANT PHYSIOLOGY.83[4]/6.
287 MAFFEI,M.,SCANNERINI,S. Y CODIGNOLA,A.[1991].FATTY ACID
VARIABILITY IN SOME MENTHA HYBRIDS.PHYTOCHEMISTRY.30[7]/2285-
2287.
288 MAHATO,B.S.,K.SARKAR,S. Y PODDAR,G.[1988].TRITERPENOID
SAPONINS.PHYTOCHEMISTRY.27[10]/3037-3067.
289 MAHATO,B.S. Y K.NANDY,A.[1991].TRITERPENOID SAPONINS
DISCOVERED BETWEEN 1987 AND 1989.PHYTOCHEMISTRY.30[5]/1357-
1390.
290 MALHOTRA,S. Y MISRO,K.[1981].3,3'-DI-O-METHYLALLAGIC ACID
4-O-RHAMNOSIDE FROM THE ROOT OF PROSOPIS
JULIFLORS.PHYTOCHEMISTRY.20[8]/2043-2044.
291 MANFRED,L.[1977].RECETAS BOTANICAS A BASE DE PLANTAS
MEDICINALES AMERICANAS.BUENOS AIRES,ARGENTINA/KIER.
292 MANITTO,P.[1981].THE BIOSYNTHESIS OF NATURAL
PRODUCTS.CHICHESTER/ELLIS HORWOOD.
293 MANNERS,D.G. Y G.DAVIS,D.[1984].EPICUTICULAR WAX
CONSTITUENTS OF NORTH AMERICAN AND EUROPEAN EUPHORBIA ESULA
BIOTYPES.PHYTOCHEMISTRY.25[5]/1059-1062.
294 MARCO,A.J.[1989].SESQUITERPENES LACTONES FROM ARTEMISIA
HERBA-ALBA FROM ARTEMISIA VULGARIS.PHYTOCHEMISTRY.28[11]/3121-
3126.
295 MARCO,A.J.,F.SANZ,J. Y DELHIERRRO,P.[1991].TWO EUDESMANE
ACIDS FROM ARTEMISIA VULGARIS.PHYTOCHEMISTRY.30[7]/2403-2404.
297 MARIN,P.,JANCIC,R.,SAJOL,V. Y KAPOR,J.[1989].FATTY ACIDS
OF MENTHA SEED LIPIDS.PHYTOCHEMISTRY.,28[1]/260-262.
298 MARTINEZ,V.,BARBERA,O.,SANCHEZ,J. Y
MARCO,A.J.[1987].PHENOLIC AND ACETYLENIC METABOLITES FROM
ARREMSIA ASSOANA.PHYTOCHEMISTRY.26[9]/26192624.
299 MARTINEZ,M.[1979].CATALOGO DE NOMBRES VULGARES Y
CIENTIFICOS DE LAS PLANTAS MEXICANAS.MEXICO/FONDO DE CULTURA

- 300 -----[1969].PLANTAS MEDICINALES DE MEXICO.MEXICO/BOTAS.
- 301 MARTINEZ,A.,M.A.[1984].MEDICINAL PLANTS USED IN A TOTONAC COMMUNITY OF THE SIERRA NORTE DE PUEBLA:TUZAMAPAN DE GALEANA.PUEBLA.JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY,11/203-221.
- 302 MARTZ,W. Y G.HABERMEHL,G.[1989].1ALFA,10-EPOXYFURANO EREMOPHILANE-A NEW INHIBITOR OF NADH-DEHYDROGENASE FROM SENECIO LAPTOLOBUS.PHYTOCHEMISTRY,28[9]/2311-2313.
- 303 MATA,P.M .S.[1983].ESTUDIO ETNOBOTANICO DE LAS PLANTAS MEDICINALES ENTRE LOS ZOQUE-POPOLUCA DE PIEDRA LABRADA,VERACRUZ.MEXICO/TESIS,BIOLOGIA,ENEPI.
- 304 MATA,R.,DELGADO,G. Y ROMO,D.A.[1985].SESQUITRIPENE LACTONES OF ARTEMISIA KLOTZCHIANA.PHYTOCHEMISTRY,24[7]/1515-1519.
- 305 -----[1984].SESQUITERPENE LACTONES OF ARTEMISIA MEXICANA VAR. ANGUSTIFOLIA.PHYTOCHEMISTRY,23[8]/1665-1668.
- 306 MATTEN,R.S. Y B.DICKINSON,D.[1986].SUGAR PROFILES OF SEEDLING OF ZEA MAYS AND SEVERAL WEEDY PANICOID GRASSES.PHYTOCHEMISTRY,25[9]/2123-2125.
- 307 MATTUDA,E.[1951].LAS UMBELIFERAS DEL ESTADO DE MEXICO.MEXICO/DIRECCION DE RECURSOS NATURALES DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO.
- 308 -----[1958].LAS COMPUESTAS DEL VALLE DE MEXICO.MEXICO/SOCIEDAD BOTANICA DE MEXICO.BOL.22.
- 309 MCVAUGH,R.(ED.)[1984].FLORA NOVO-GALICIANA:A DESCRIPTIVE ACCOUNT OF THE VASCULAR PLANTS OF WESTERN MEXICO.VOL.12 (escrito por R.ANDERSON W.).USA/ANN ARBOR.
- 310 MEBE,P.P.[1987].2'-*D* METHOXYCOUMAROYLALOERESIN,A C-GLUCOSIDE FROM ALOE EXCELSA.PHYTOCHEMISTRY,26[9]/2646-2647.
- 311 MENDIETA,R.M. Y DEL AMO,J.R.[1981].PLANTAS MEDICINALES DEL ESTADO DE YUCATAN.MEXICO/INIREB.
- 312 MENDIETA,G.DE.[1945].HISTORIA ECLESIASTICA INDIANA,4 VOLS.MEXICO/SALVADOR CHAVEZ HAYHOE.
- 313 MENGI,N.,C.TANEJA,S.,P.MAHAJAN,V. Y S.MATHELA,C.[1991].EUDESMANOLIDES FROM SENECIO CHRYSANTHENOIDES.PHYTOCHEMISTRY,30[7]/2329-2330.
- 314 MERCK & CO,INC.[1940].THE MERCK INDEX,QUINTA EDICION,NEW JERSEY.
- 315 MERIDI,H.A.,MERIDI,F.,JAKUPOVIC,J.,BOHLMANN,F.,DOMINGUEZ,A.X. Y S.VEGA,H.[1989].EREMOPHILANES DERIVATIVES AND OTHER CONSITUENTS FROM MEXICAN SENECIO ESPECIES.PHYTOCHEMISTRY,28[4]/1149-1153.
- 316 MERFORT,I.[1992].CAFFEEDYLQUINIC ACIDS FROM FLOWERS OF ARNICA MONTANA AND ARNICA CHAMISSONIS.PHYTOCHEMISTRY,31[6]/2111-2113.
- 317 METWALLY,A.M.,JAKUPOVIC,J.,I.YOUNS,M. Y BOHLMANN,F.[1985].EUDESMANOLIDES FROM ARTEMISIA JUDAICA.PHYTOCHEMISTRY,24[5]/1103-1104.
- 318 MEYER,J.B.[1981].ABREGE DE PHYTOPRACTIQUE MEDICAL.STRASBOURG/LOUIS PARIENTE.
- 319 MICHAIL,S.H.,A.B.EL-SAYED Y M.A.SALEM.[1987].FUSARIUM

[B]/BB-1.17

POST -EMERGENCE DAMPING- OFF OF EUCALYPTUS AND ITS CONTROL MEASURES IN EGYPT. ACTA PHYSIOPATHOL. ENTOMOL. HUNG., 21[1-2]/127-134.

320 MILLER, T.E. Y P.A. WERNER. [1987]. COMPETITIVE EFFECTS AND RESPONSES BETWEEN PLANT SPECIES IN A FIRST-YEAR OLD-FIELD COMMUNITY. ECOLOGY, 68[5]/1201-1210.

321 MILLER, M.J. Y A. BOHM, B. [1982]. FLAVONOL AND DIHYDROFLAVONOL GLYCOSIDES OF ECHINOCEREUS TRIGLOCHIDIATUS VAR. GURNEYI. PHYTOCHEMISTRY, 21[4]/951-952.

322 MILLS, J., K.O. PASCOE, J.C. Y G.N. MELVILLE. [1986]. PRELIMINARY INVESTIGATIONS OF THE WOUND-HEALING PROPERTIES OF A JAMAICAN FOL MEDICINAL PLANT (JUSTICIA PECTORALIS). WEST INDIAN MED., J., 35[3]/190-193.

323 MISSO, N.L. Y GOAD, L.J. [1984]. INVESTIGATIONS ON THE

DELTA23-DELTA24(28) AND DELTA25-STEROLS OF ZEA MAYS. PHYTOCHEMISTRY, 23/73-82.

324 MIYASE, T., ISHINO, M., AKAHORI, C., UENO, A., OHKAWA, Y. Y TANIZAWA, H. [1991]. PHENYLETHANOID GLYCOSIDES FROM PLANTAGO ASIATICA. PHYTOCHEMISTRY, 30[6]/2015-2018.

325 MOLGAARD, P. Y RAVN, H. [1988]. EVOLUTIONARY ASPECTS OF CAFFEQYL ESTERS DISTRIBUTION IN DICOTYLEDONS. PHYTOCHEMISTRY, 27[8]/2411-2421.

326 MOMONOKI, S.Y. [1985]. SERINE AND TRYPTAMINE AS SEED AUXIN PRECURSORS. PHYTOCHEMISTRY, 77[4]/2

327 MONTE, N.A., M. CARVALHO, M., FILHO, J., BLANCO-LABRA, A., R. SHEWRY, P. Y RICHARDSON, M. [1991]. THE COMPLETE AMINO ACID SEQUENCE OF THE MAJOR KUNITZ TRYPSIN INHIBITOR FROM THE SEEDS OF PROSOPIS JULIFLORA. PHYTOCHEMISTRY, 30[9]/2829-2833.

328 MOORE, P.D. [1982]. GUIA DE LAS FLORES SILVESTRES. BARCELONA/FOLIO.

329 MORALES, B.G., BORQUEZ, R.J., MANCILLA, P.A., PEDREROS, T.S. Y LOYOLA, M.L. [1986]. AN EREMOPHILANOLIDE FROM SENECEO ROSMARINUS. PHYTOCHEMISTRY, 25[10]/2412-2414.

330 MORENO, P.N. [1987]. GLOSARIO BOTANICO ILUSTRADO, SEGUNDA IMPRESION. MEXICO/CECSA.

331 NAGAKI, M. [1984]. TWO SESQUITERPENE LACTONES FROM ARTEMISIA SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 23[2]/462-464.

332 NAGAKI, M. Y MATSUEDA, S. [1989]. GUAIANOLIDES FROM ARTEMISIA MONTANA. PHYTOCHEMISTRY, 28[10]/2731/2733.

333 NAIR, GEETHA, G., M. DANIEL Y S.D. SABNIS. [1987]. ERGOLINES IN THE SEED OF SOME INDIAN CONVULVULACEAE. INDIAN J. PHARM., 49[3]/100-102.

334 NATHAN, P.J., VILLAGOMEZ, J.R., ROJAS-GARDIDA, M., U. ROMAN, L. Y D. HERNANDEZ, J. [1989]. MINOR OPLOPANES FROM SENECEO MEXICANUS. PHYTOCHEMISTRY, 28[9]/2397-2401.

335 ----- [1989]. AN OPLOPANE FROM SENECEO MEXICANUS. PHYTOCHEMISTRY, 28[4]/1207-1209.

336 ----- [1990]. OPLOPANES FROM THE LEAVES OF SENECEO MEXICANUS. PHYTOCHEMISTRY, 29[3]/977-979.

337 MATORI, S. ET AL. [1981]. ADVANCES IN NATURAL PRODUCTS CHEMISTRY: EXTRACTION AND ISOLATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS. NUEVA YORK/WILEY

- 338 NAVARI-IZZO, F., IZZO, R., BOTTAZZI, F. Y
 RANIERI, A. [1988]. EFFECTS OF WATER STRESS AND SALINITY ON
 STEROLS IN ZEA MAYS SHOOTS. PHYTOCHEMISTRY, 27[10]/3109-3115.
- 339 NAVARRO, C. A. [1985]. CLASIFICACION DE LOS
 ANIMALES, VEGETALES Y MINERALES. MADRID/ALIANZA.
- 340 NAWWAR, M. M. A., EL-
 MOUSALLAMY, D. A. M., H. BARAKAT, H., BUDDRUS, J. Y
 LINSCHIED, M. [1989]. FLAVONOID LACTATES FROM LEAVES OF
 MARRUBIUM VULGARE. PHYTOCHEMISTRY, 28[11]/3201-3206.
- 341 NELSON, P. J. Y GWEN, M. GNIEL. [1987]. DELIGNIFICATION OF ACID
 TREATED EUCALYPTUS REGNANS AND EUCALYPTUS DIVERSICOLOR WOODS
 DURING SUDA PULPING. APPITA., 40[5]/347-350.
- 342 NESTER-HUDSON, E. J., M. SEMENENKO, F., H. BEALE, M. Y
 MACMILLAN, J. [1991]. NEW MONOCLONAL ANTIBODIES TO 3-HYDROXY-
 GIBBERELLINS. PHYTOCHEMISTRY, 29[4]/1041-1045.
- 343 MILLS, J., K. O. PASCOE, J. CHAMBERS Y
 G. N. MELVILLE. [1986]. PRELIMINARY INVESTIGATIONS OF THE WOUND-
 HEALING PROPERTIES OF A JAMAICAN FOLK MEDICINAL PLANT
 (JUSTICIA PECTORALIS). WEST INDIAN MED. J., 35[3]/190-193.
- 344 NIEMEYER, M. H. [1988]. HYDROXAMIC ACIDS (4-HYDROXY-1,4-
 BENZOAZIN-3-ONES). DEFENCE CHEMICALS IN THE
 GRAMINEAE. PHYTOCHEMISTRY, 27[11]/3349-3358.
- 345 NIKLAS, J. L. Y GOWENS, T. [1989]. PHYSIOLOGICAL AND
 MORPHOLOGICAL MODIFICATIONS OF PLANTAGO MAJOR
 (PLANTAGINACEAE) IN RESPONSE TO LIGHT CONDITIONS. AMERICAN
 JOURNAL OF BOTANY, 26[3]/370-382.
- 346 NISHIMURA, H., NAKAMURA, T. Y MIZUTANI, J. [1984]. ALLELOPATHIC
 AFFECTS OF *p*-MENTHANE-3',-DIOLS IN EUCALYPTUS
 CITRIDORA. PHYTOCHEMISTRY, 23[12]/2777-2779.
- 347 NOHARA, T., KASHIWADA, Y. Y NISHIOKA, I. [1985]. CINNACASIOL
 E, A DITERPENE FROM THE BARK OF CINNAMOMUM
 CASSIA. PHYTOCHEMISTRY, 24[8]/1849-1850.
- 348 NODA, N., KOGETSU, H., KAWASAKI, T. Y
 MIYAHARA, K. [1990]. SCAMMONINS I AND II, THE RESIN GLYCOSIDES OF
 RADIX SCAMMONIAE FROM CONVULVULUS
 SCAMMONIA. PHYTOCHEMISTRY, 28[11]/3565-3569.
- 349 OAKS, A. Y R. G. S. BIDWELL. [1970]. COMPARTMENTATION OF
 INTERMEDIARY METABOLITES. ANN. REV. PLANT PHYSIOL., 21/43-66.
- 350 O'CONNELL, A. M. [1987]. LITTER DYNAMICS IN KARRI (EUCALYPTUS
 DIVERSICOLOR) FOREST OF SOUTH-WESTERN
 AUSTRALIA. J. ECOL., 75[3]/781-796.
- 351 OHASHI, H., YAMAMOTO, E., G. LEWIS, N. Y NEIL, T. G. H. [1987]. 5-
 HYDROXYFERULIC ACID IN ZEA MAYS AND HORDEUM VULGARIS CELLS
 WALLS. PHYTOCHEMISTRY, 26[7]/1915-1916.
- 352 ORIHARA, Y. Y FURUYA, T. [1990]. BIOTRANSFORMATION OF 18-
 GLYCYRRHETINIC ACID CULTURED CELLS OF EUCALYPTUS PERRINIANA
 AND COFFEA ARABICA. PHYTOCHEMISTRY.
- 353 ORIHARA, Y., MIYATAKE, H. Y FURUYO, T. [1991]. TRIGLYCOSYLATION
 ON THE BIOTRANSFORMATION OF (+)-MENTHOL BY CULTURED CELLS OF
 EUCALYPTUS PERRINIANA. PHYTOCHEMISTRY, 30[6]/1843-1845.
- 354 PAN, D., CHANG-QIHU, JANG, C. J., TUNG-
 YING, L. T., CHEN, Y., HAU, H., R. MCPHAIL, D., T. MCPHAIL, A. Y
 LEE, K. [1991]. KANSUIPHORIN-C AND -D, CYTOTOXIC DITERPENES FROM
 EUPHORBIA KANSUI. PHYTOCHEMISTRY, 30[3]/1018-1020.

[B]/BB-1.19

- 355 PARAY,L.[1949].LOS SENECIOS DEL VALLE DE MEXICO.MEXICO/SOCIEDAD BOTANICA DE MEXICO.BOL.19.
- 356 PARE,W.P.,DMITRIEVA,N.,J.MABRY,T.[1991].PHYTOALEXIN AURONE INDUCED IN CEPHALOCEREUS SENILIS LIQUID SUSPENSION CULTURE.PHYTOCHEMISTRY,30[4]/1133-1135.
- 357 PARRY,A.D.,J.NEILL,S. Y HORGAN,R.[1990].MEASUREMENT OF XANTHOXIN IN HIGHER PLANT TISSUES USING ¹³C LABELLED INTERNAL STANDARDS.PHYTOCHEMISTRY,29[4]:1033-1039.
- 358 PELLETIER,W.S.(ED.)(1986).ALKALOIDS CHEMICAL AND BIOLOGICAL PERSPECTIVES.VOL.4.NEW YORK/JOHN WILEY.
- 359 PEÑA,P.E.A.[1981].ETNOBOTANICA MEXICANA:PLANTAS POPULARMENTE UTILIZADAS ENLA REPUBLICA MEXICANA PARA EL TRATAMIENTO DEL REUMATISMO.MEXICO/TESIS.BIOLOGIA.UNAM.
- 360 PEREZ,V.A.,CARDENAS,J. Y ROMO,D.A.[1991].EREMOPHILANOLIDES FROMSENECIO TOLUCCANUS VAR. MODESTUS.PHYTOCHEMISTRY,30[3]/905-908.
- 361 PERKINS,L.M. Y G.J.KLING.[1987].ROOT REGENERATION IN MAGNOLIA SOULANGIANA AND MAGNOLIA X BETTY INRESPONSE TO AUXIN APPLICATIONS.HORTASCIENCE,22[5 SECT. 1]/889-891.
- 362 PESTCHANKER,J.M.,S.ASCCHERI,M. Y S.GIORDANO,D.[1985].USPALLATINE.A PYRROLIZIDINE ALKALOID FROM SENECIO USPALLATENSIS.PHYTOCHEMISTRY,24[97]/1622-1624.
- 363 PESTCHANKER,J.L.,GIULETTI,A.,PESTCHANKER,J.M.,GUERREIRO,E. Y GIORDANO,S.O.[1990].THE SESQUITERPENE LACTONE DIHYDROLEUCODIN IN TISSUE CULTURE FROM ARTEMISIA DOUGLASIANA.PHYTOCHEMISTRY,29[6]/1853-1854.
- 364 PIDI,N.[1981].LA MULTIPLICACION DE LAS PLANTAS.BARCELONA,ESPAÑA/DE VECCI.
- 365 POZO,EFREN DEL.[1984].LA BOTANICA MEDICINAL INDIGENA DE MEXICO,VOL.X.MEXICO/ESTUDIOS DE CULTURA NAHUATL,UNAM.
- 366 PRABHU,V.V. Y K.S.THEAZARAJAN.[1987].STUDIES ON THE PEROXIDASES ISOENZYME PATTERN IN RELATION TO THE CINEOLE CONTENT OF EUCALYPTUS HYBRID LEAF.CURR.SCI.,56[11]/522-523.
- 367 PRANCE,G.[1990].FRUIT OF THE RAINFOREST.NEWSCIENTIST,125[1699]/42-45.
- 368 PUHLMANN,J.,H.ZZENK,M. Y WAGNER,H.[1991].INMUNOLOGICALLY ACTIVE POLYSACCHARIDES OF ARNICA MONTANA A CEL CULTURES.PHYTOCHEMISTRY,30[4]/1141-1145.
- 370 PUJOL,JORDI Y NADAL,MARGARITA.[1982].LAS PLANTAS Y EL MEDIO.BARCELONA/BLUME
- 371 PYASYATSKENE,A.A. Y YA,A.VAICHYUNENE.[1987].PLANTAINS IN THE LITHUANIAN SSR [USSR] :4 SPECIFIC GROWTH OF LOCAL SPECIES AND SPECIES BEGING INTRODUCED AND MUCILAGE LOCALIZATION IN THEIR ORGANS.LIET.TAR.MORKSLU.DARB.SER.C.BIOL.MOKSLAI.,0[11]/3-13.
- 372 QUASIM,K.A.,RASHEED,T.,NAJAN-W-HUSSAIN,S.,AHMED,Z. Y MALIK,A.[1988].CYCLOEUPHORDENOL,A NEW TRITERPENE FROM EUPHORBIA TIRUCALLI.PHYTOCHEMISTRY,27[7]/2279-2281.
- 373 RAHIER,A.[1980].BIOSYNTHESIS DES STEROLS-CHEZ LES PLANTES.FRANCE/PhD THESIS,UNIV.STRASBOURG.
- 374 RAMAWAT,G.K.,RIDEAU,M. Y CHENIEUX,J.[1985].GROWTH ANND QUATERNARY ALKALOID PRODUCTION IN DIFFERENTIATING AND NON-

- DIFFERENTIATING STRAINS OF RUTA
GRAVEDLENS. PHYTOCHEMISTRY, 24[3]/441-445.
- 375 RAMIREZ, J., Y ALCOGER, G. [1902]. SINDONIMIA VULGAR Y
CIENTIFICA DE LAS PLANTAS MEXICANAS. MEXICO/FOMENTO.
- 376 RANDLE, W. M. [1987]. FLESHY ROOT GROWTH AND DEVELOPMENT AND
LOCALIZED DRY WEIGHT OF FOUR SWEET POTATO
CULTIVARS. TROP. AGRIC., 64[4]/333-339.
- 377 RANGEL, C. S. [1987]. ETNOBOTANICA DE LOS AGAVES DEL VALLE
DEL MEZQUITAL. MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, ENEPI.
- 378 RAO, R. S., G. KAMAT, H. B. Y S. BHAGWAT, A. [1991]. CHEMICAL
MODIFICATIONS OF THE FUNCIONAL ARGININE RESIDUES OF MALIC
ENZYME FROM ZEA MAYS. PHYTOCHEMISTRY, 30[2]/431-435.
- 379 RASSOL, N., QUASIM, K. A. Y MALIK, A. [1989]. A TARAXERANE TYPE
TRITERPENE FROM EUPHORBIA
TIRUCALLI. PHYTOCHEMISTRY, 28[4]/1193-1195.
- 380 RAVN, H. Y BIMER, L. [1988]. STRUCTURE AND ANTIBACTERIAL
ACTIVITY OF PLANTAMAJOSIDE A CEFHEIC ACID SUGAR ESTER FROM
PLANTAGO MAJOR SUBSP. MAJOR. PHYTOCHEMISTRY, 29[11]/3627-3631.
- 382 RAY, C. A., J. WILLIAMS, H. Y C. REAGOR, J. [1987]. PYRROLOZIDINE
ALKALOIDS FROM SENECIO LONGILOBUS AND SENECIO
GLABELLUS. PHYTOCHEMISTRY, 26[8]/2431-2433.
- 383 REINECKE, M. D. Y S. BANDURSKI, R. [1985]. FURTHER
CHARACTERIZATION ON THE ENZYMATIC OXIDATION OF INDOLE-3-
ACETIC ACID TO OXINDOLE-3-ACETIC ACID. SUPPLEMENT TO PLANT
PHYSIOLOGY, 77[42]/3.
- 384 REMMLER, L. S. Y H. CAMPBELL, W. [1985]. REGULATION OF CORN
PRTOEIN. SUPPLEMENT TO PLANT PHYSIOLOGY, 77[42]/33.
- 385 REYES, M. S. [1987]. ENSAYO PRELIMINAR DE LA ACLIMATACION A
INVERNADERO DE PLANTAS DE AGUACATE (PERSEA AMERICANA MILL.)
PRODUCIDAS IN VITRO. MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, ENEPI.
- 386 REYNOLDS, J. E. F. (ED.) [1989]. MARTINDALE: THE ESTRA
PHARMACOPEIA, 29TH. EDITION. LONDON/THE PHARMACEUTICAL PRESS.
- 387 RIZK, M. A., M. HAMMAUDA, F., M. EL-MISSIRY, M., M. RADWAN, H. Y
J. EVANS, F. [1985]. BIOLOGICALLY ACTIVE DITERPENE ESTERS FROM
EUPHORBIA PEPLUS. PHYTOCHEMISTRY, 24/1605-1606.
- 388 RIZK, M. A. [1986]. THE PHYTOCHEMISTRY OF THE FLORA OF
QATAR. QATAR/SCIENTIFIC AND APPLIED RESEARCH CENTRE, UNIVERSITY
OF QATAR.
- 389 ----- [1984]. MACROCYCLIC DITERPENE ESTERS FROM
EUPHORBIA ROYLEANA. PHYTOCHEMISTRY, 23[10]/2377-2379.
- 390 ROBINSON, T. [1967]. THE ORGANIC CONSTITUENTS OF HIGHER
PLANTS. MINNEAPOLIS, MINN/BURGESS PUBLISHING CO.
- 391 ROEDER, E., WIEDENFELD, H. Y PFITZER, A. [1988]. DORIASENINE, A
PYRROLIZIDINE ALKALOID FROM SENECIO
DORIA. PHYTOCHEMISTRY, 27[12]/4000-4001.
- 392 ROEDER, E., WIEDENFELD, H. Y BRITZ-
KIRSTGEN, R. [1984]. PYRROLIZIDINE ALKALOIDS FROM SENECIO
CACALIASTER. PHYTOCHEMISTRY, 23[8]/1761-1763.
- 393 ROEDER, E. Y LIU, K. [1991]. PYRROLIZIDINE ALKALOIDS FROM
SENECIO INTEGRIFOLIUS VAR FAURIRI. PHYTOCHEMISTRY, 30[5]/1734-
1737.
- 394 ROGERS, O. S. Y T. BONNETT, H. [1989]. EVIDENCE FOR APICAL
INITIAL CELLS IN THE VEGETATIVE SHOOT APEX OF HEDERA HELIX
CV. GOLDHEART. AMERICAN JOURNAL OF BOTANY, 76[4]/539-545.

[B]/BB-1.21

395 ROLF, M., T. DAHLGREN Y H. TREVOR, C. [1982]. THE MONOCOYLEDONS
A COMPARATIVE STUDY. NUEVA YORK/ACADEMIC PRESS.

396 ROY, F. Y M. V. HEGDE. [1987]. IMMOBILIZATION OF α -AMYLASE ON
POLYSTYRENE CATION EXCHANGE RESIN EQUILIBRATED WITH
ALUMINIUM ION (IR-120
ALUMINIUM). ENZYME MICROB. TECHNOL., 9[9]/550-552.

397 RICO, ARCE M L. [1978]. GUIA PRACTICA DE RECOLECCION Y
CONSERVACION BOTANICA. MEDICINA TRADICIONAL, 1/4.

398 RODRIGUEZ, G., J. PESTCHANKER, L., J. PESTCHANKER, M. Y
S. GIORDANO, O. [1990]. GUAIANOLIDES AND OTHER CONSTITUENTS FROM
ARTEMISIA DOUGLASIANA. PHYTOCHEMISTRY, 29[9]/3028-3029.

399 ROMERO, R. S. Y ROJAS, E. [1982]. ESTUDIO FLORISTICO DE LA
REGION DE HUEHUETOCA, ESTADO DE
MEXICO. MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, ENEPI.

400 ROMO, De VIVAR, A. [1985]. PRODUCTOS NATURALES DE LA FLORA
MEXICANA. MEXICO, D.F./LIMUSA.

401 RUSSIN, A. W., F. UCHYTI, T., FEISTNER, G. Y
D. DURBIN, R. [1988]. DEVELOPMENTAL CHANGES IN CONTENT OF FOLIAR
SECRETORY CAVITIES OF TAGETES ERECTA
(ASTERACEAE). AMER. J. BOT., 75[12]/1787-1793.

402 RUSTAIYAN, A., BAMDNIERI, A., RAFFATRAD, M., JAKUPOVIC, J. Y
BOHLMANN, F. [1987]. EUDESMANE DERIVATIVES AND HIGHLY OXYGENATED
MONOTERPENES FROM IRANIAN ARTEMISIA
SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 26[8]/2307-2310.

403 RUSTAIYAN, A., SIGARI, H., JAKUPOVIC, J. Y GRENZ, M. [1989]. A
SESQUITERPENE LACTONE FROM ARTEMISIA
DIFFUSA. PHYTOCHEMISTRY, 18[10]/2723-2725.

404 RYESKY, D. [1976]. CONCEPTOS TRADICIONALES DE LA MEDICINA DE
UN PUEBLO MEXICANO: UN ANALISIS ANTROPOLOGICO. MEXICO/SEP-
SETENTAS.

405 RZEDOWSKI, J. [1981]. LA VEGETACION DE MEXICO. MEXICO/LIMUSA.

406 RZEDOWSKI, J. Y RZEDOWSKI, G. [1979]. FLORA FANEROGAMICA DEL
VALLE DE MEXICO. MEXICO, D.F./COMPANIA EDITORIAL CONTINENTAL.

407 SAADI, H., HANDJIEVA, N., POPOV, S. Y
EUSTATIEVO, L. [1990]. IRIDIDS FROM PLANTAGO
MEDIA. PHYTOCHEMISTRY, 29[12]/3938-3939.

408 SAHAGUN, FR. BERNARDINO DE, [1989]. HISTORIA GENERAL DE LAS
COSAS DE NUEVA ESPAÑA, SEPTIMA
EDICION, FACSIMILAR. MEXICO, D.F./PORRUA.

409 SAKAMOTO, H. Y SHIBATA, S. [1992]. CALCIUM-DEPENDENT PROTEIN
PHOSPHORYLATION IN MORNING GLORY
HYPOCOTYLS. PHYTOCHEMISTRY, 31[7]/2251-2254.

410 SAN MARTIN CASAMATA, R. [1968]. FARMACOGNOSIA CON
FARMACODINAMIA. BARCELONA, ESPAÑA/CINETIFICO-MEDICA.

411 SANZ, F. J., CASTELLANOS, G. Y
MARCO, A. J. [1990]. SESQUITERPENES LACTONES FROM ARTEMISIA
HERBA-HALBA. PHYTOCHEMISTRY, 29[2]/541-545.

412 SANZ, F. J. Y MARCO, A. F. [1990]. SESQUITERPENES LACTONES FROM
ARTEMISIA CAERULESCENS. PHYTOCHEMISTRY, 29[9]/2913-2917.

413 SANZ, F. J., RUSTAIYAN, A., T MARCO, A. J. [1990]. A MELAMPOLIDE
FROM ARTEMISIA OLIVERIANA. PHYTOCHEMISTRY, 29[9]/2919-2921.

414

SATTI, K. N., P. SURI, O., L. DHAR, K., K. ATAL, C., KAWASAKI, T., MIYAHARA, K.

- Y KAWANO, S. [1986]. HIGH RESOLUTION NMR AND X-RAY CRYSTALLOGRAPHY DATA OF CAUDICIFOLIN FROM EUPHORBIA ACAULIS. PHYTOCHEMISTRY, 25[5]/1530-1531.
- 415 SATTI, K. N., P. SURI, O. K. THAPPER, R. Y
L. KACHROO, P. [1988]. ENT-ANTISANE-3BETA, 16ALFA-17-TRIOL, A DITERPENE FROM EUPHORBIA ACAULIS. PHYTOCHEMISTRY, 25[5]/1530-1531.
- 416 SCHYA, N. V. Y M. NAIR, P. [1990]. METABOLISM ENZYMOLOGY AND POSSIBLE ROLES OF 4-AMINO BUTYRATE IN HIGHER PLANTS. PHYTOCHEMISTRY, 29[2]/367-375.
- 417 SCHAUER, P. J. (ED.) [1973-1981]. MARINE NATURAL PRODUCTS, VOLS. I-IV. NUEVA YORK; LONDRES/ACADEMIC PRESS.
- 418 SCHUBERT, R. K. [1986]. PRODUCTS OF BIOLOGICAL NITROGEN FIXATION IN HIGHER PLANTS; SYNTHESIS, TRANSPORT, AND METABOLISM. ANN. REV. PLANT, 37/539-574.
- 419 SEGAL, R., EDEN, L., DANIN, A., KAISE, M. Y
DADDECK, H. [1985]. SESQUITERPENES LACTONES FROM ARTEMISIA HERBA-ALBA. PHYTOCHEMISTRY, 24[6]/1381-1382.
- 420 ----- [1984]. SESQUITERPENES LACTONES FROM A FURTHER POPULATION OF ARTEMISIA HERBA-ALBA. PHYTOCHEMISTRY, 23[12]/2954-2956.
- 421 SEIP, H. E. Y HECKER, E. [1984]. DERIVATIVES OF CHARACIDOL, MACROCYCLIC DITERPENE ESTERS OF THE JATROPHANE TYPE FROM EUPHORBIA CHARACIAS. PHYTOCHEMISTRY, 23[8]/1689-1694.
- 422 SEJOURNE, M., VIEL, C., BRUNETON, J., RIDEAU, M. Y
C. CHENIEUX, J. [1981]. GROWTH AND FUROQUINOLINE ALKALOID PRODUCTION IN CULTURED CELLS OF CHOISYA TERNATA. PHYTOCHEMISTRY, 20/353-355.
- 423 SELECCIONES DE READER'S DIGEST. [1987]. PLANTAS MEDICINALES (VIRTUDES INSOSPECHADAS DE LAS PLANTAS). MEXICO, D.F.
- 424 SEMPLE, J. C. [1987]. NEW NAMES, COMBINATIONS AND LECTOTYPIFICATIONS IN HETEROTHECA (COMPOSITAE ASTEREA). BRITTONIA, 39[3]/379-386.
- 425 SENTIES, G. A. [1984]. PLANTAS MEDICINALES Y SISTEMAS TRADICIONALES DE CURACION DEL VALLE DE TEHUACAN, PUEBLA, MEXICO/ TESIS, BIOLOGIA, UNAM.
- 426 SESSE, M. [1894]. FLORA MEXICANA. MEXICO/ SECRETARIA DE FOMENTO.
- 427 SHEPPARD, L. J. Y M. G. R. CANELL. [1987]. FROST HARDINESS OF SUBALPINE EUCALYPTUS IN BRITAIN. FORESTRY, 60[2]/239-248.
- 428 SHILIN, Y., F. MARGARET., PHILLIPSON, R. Y
J. D. [1989]. METHOXYLATED FLAVONES AND COUMARINES ARTEMISIA ANNUA. PHYTOCHEMISTRY, 28[5]/1509-1511.
- 429 SILK, W. K. [1989]. KINEMATICS OF PLANT DEVELOPMENT. SUPPLEMENT TO AMERICAN J. OF BOT., 76[6].
- 430 SILVA, A. M. De A., J. A. A. PEREIRA., P. M. A. COSTA Y H. VAZ DE MELLO. [1989]. USE OF MESQUITE BEANS (PROSOPIS JULIFLORA (SW.) D.C.) IN PIG FEEDS. REV. SOC. BRAS. ZOOTEC., 18[2]/179-183.
- 431 ----- [1989]. NUTRITIVE VALUE OF MESQUITE BEANS (PROSOPIS JULIFLORA (SW.) D.C.) IN PIG FEEDS. REV. SOC. BRAS. ZOOTEC., 18[2]/184-195.
- 432 SIMAO, M. S., L. BARREIROS, E., FATIMA DAS G. M., Da SILVA, F. Y
R. GOTTLIEB, O. [1991]. CHEMOGEOGRAPHICAL EVOLUTION OF QUASSINDIDS IN SIMAROUBACEAE. PHYTOCHEMISTRY, 30[3]/853-865.

[B]/BB-1.23

- 433 SINGER, C. Y ASHWORTH, U. E. [1928]. BREVE HISTORIA DE LA MEDICINA. MADRID/GUADARRAMA.
- 434 SINGH, A. P. [1987]. FINE STRUCTURE OF HYDROLIZED PRIMARY WALLS IN TRACHEARY ELEMENTS OF PETIOLAR XYLEM IN EUCALYPTUS DELEGATENSIS. ANN. BOT., 60[3]/315-320.
- 435 SMITH, A. T. [1985]. POLYAMINE. ANN. REV. PLANT PHYSIOL., 36/117-143.
- 436 S. NG, A. [1990]. DITERPENES FROM EUPHORBIA NERIIFOLIA. PHYTOCHEMISTRY, 29[2]/622-664.
- 437 SOCIEDAD FARMACEUTICA DE MEXICO. [1904]. NUEVA FARMACOPEA MEXICANA. MEXICO/OFICINA TIPOGRAFICA DE LA SOCIEDAD DE FOMENTO.
- 438 -----[1952]. NUEVA FARMACOPEA MEXICANA. MEXICO. BOTAS.
- 439 SOMOLINOS, P. J. [1988]. EL ORIGEN DE LOS INDIOS Y LA OBRA DE SAHAGUN: FANTASIA Y REALIDADES. REV. MED. IMSS., 26:241-246.
- 440 -----[1988]. LA MEDICINA MEXICANA Y SUS FUENTES HISTORICAS. REV. MED. IMSS., 26/369-374.
- 441 SOMOLINOS, D'ARDOIS, G. [1960-1966]. VIDA Y OBRA DE FRANCISCO HERNANDEZ. FRANCISCO HERNANDEZ. OBRAS COMPLETAS, 4 VOLS. MEXICO/UNAM.
- 442 -----[1965]. HISTORIA DE LA MEDICINA I. MEDICINA PRECORTESIANA, VOL. I, NUM-1. MEXICO/MEDICINA NACIONAL.
- 443 -----[1970]. DROGAS, ESTIMULANTES Y ALUCINOGENOS. MEXICO.
- 444 SPENCER, M. C., CAL. Y HASLAM, E. [1988]. POLYPHENOL COMPLEXATION-SOME THOUGHTS AND OBSERVATIONS. PHYTOCHEMISTRY, 27[8]/2397-2409.
- 445 SPERANZA, G., GRAMATICA, P., DADA, G. Y MANITTO, D. [1985]. ALOE-RESIN C. A BITTER C. O-DIGLUCOSIDE FROM CAPE ALOE. PHYTOCHEMISTRY, 24[7]/1571-1573.
- 446 SPILATRO, R. S. Y G. MAHLBERG, P. [1986]. LATEX AND LACTICIFER STARCH CONTENT OF DEVELOPING LEAVES OF EUPHORBIA PULCHERRIMA. AMER. J. BOT., 73[9]/1312-1318.
- 447 SRIVASTAVA, R. Y K., KULSHRESHTHA, D. [1989]. BIACTIVE POLYSACCHARIDES FROM PLANT. PHYTOCHEMISTRY, 28[11]/2877-2883.
- 448 STAHL, EGON. (ED.) [1973]. DRUG ANALYSIS BY CHROMATOGRAPHY AND MICROSCOPY. A PRACTICAL SUPPLEMENT TO PHARMACOPOEIAS. USA/ANN ARBOR SCIENCE PUBLISHERS.
- 449 STADLER, R., M. KUTCHAN, T. Y H. ZENNK, M. [1989]. (S)-NORCODAURINE IS THE CENTRAL INTERMEDIATE IN BENZYLISQUINOLINE ALKALOID BIOSYNTHESIS. PHYTOCHEMISTRY, 28[4]/1083-1086.
- 450 STANDLEY, P. C. [1920-1926]. TREES AND SHRUBS OF MEXICO, 5 VOLS. WASHINGTON/SMITHSONIAN INSTITUTION.
- 451 STEWARD, F. C. Y A. D. KRICKORIAN. [1971]. PLANTS CHEMICAL AND GROWTH. NUEVA YORK/ACADEMIC PRESS.
- 452 STEWARD, F. C. Y D. J. DURCAN. [1966]. METABOLISM OF NITROGENOUS COMPOUNDS. F. C. STEWARD (ED.). PLANT PHYSIOLOGY: A TREATISE, VOL., IV-A. NUEVA YORK/ACADEMIC PRESS.
- 453 STRACK, D., EILERT, U., WRAY, V., WOLFF, J. Y JAGGY, H. [1990]. TRICOUMAROYL SPERMIDINE IN FLOWERS OF ROSACEAE. PHYTOCHEMISTRY, 29[9]/2893-2896.
- 454 STUMPF, P. K. Y CONN, E. E. (EDS.) [1980-1981]. THE BIOCHEMISTRY OF PLANTS: A COMPREHENSIVE TREATISE, VOLS. 1-8. NUEVA

YORK:LONDRES/ACADEMIC PRESS.

455 SUTFELD,R.,BALZA,F. Y NEIL,T.G.H.[1985].A BENZOFURAN FROM TAGETES PATULA SEEDLING.PHYTOCHEMISTRY,24[4]/876-877.

456 SUME,A.J.[1969].FARMACIA PRACTICA:LA "BRITISH PHARMACOPEIA 1968".MEDICAMENTA,ANO XVII/252.

457 SUSUKI,A.,LELANDAIS,M. Y MOROT-GAUDRY,J.[1990].EFFECT TO INCREASED LIGHT INTENSITY ON PHOTOSYNTHETIC RATE AND RIBULOSE 1,5-BIPHOSPHATE CARBOXYLASE IN BEAN LEAVES.PHYTOCHEMISTRY,29[10]/3067-3072.

458 SWAINN,T.(ED.)[1972].PLANTS IN THE DEVELOPMENT OF MODEERN MEDICINE,CAMBRIDGE/HARVARD UNIVERSITY PRESS.

459 SZABO,G.,GREGER,H. Y HOFER,O.[1985].COUMARIN HEMITERPENE ETHERS FROM ARTEMISIA SPECIES.PHYTOCHEMISTRY,24[3]/537-541.

460 TAN,X.R.,J.JIA,Z.,JAKUPOVIC,J.,BOHLMANN,L. Y HUNECK,S.[1991].SESQUITERPENE LACTONES FROM ARTEMISIA RUTIFOLIA.PHYTOCHEMISTRY,30[9]/3033-3035.

461 TANAKA,R.,MATSUDA,M. Y MATSUNAGA,S.[1987].3BETA-HYDROXYHEXANORDAMMARAN-22-ONE FROM EUPHORBIA SUPINA.PHYTOCHEMISTRY,26[12]/3365-3366.

462 TANAKA,R. Y MATSUNAGA,S.[1988].TRITERPENE CONSTITUENTS FROM AUPHORBIA SUPINA.PHYTOCHEMISTRY,27[11]/3579-3584.

463 -----[1989].SUPINOLONES A,B AND C.FERNANE TYPE TRITERPENOIDES FROM EUPHORBIA SUPINA.PHYTOCHEMISTRY,28[11]/3149-3154.

464 TANAKA,R.,KURIMOTO,M.,YONEDA,M. Y MATSUNAGA,S.[1990].17BETA,21BETA-EPOXYPHAN-3BETA-OL AND BETA-ALINCANOL FROM EUPHORBIA SUPINA.PHYTOCHEMISTRY,29[7]/2253-2256.

465 TANAKA,R. Y MATSUNAGA,S.[1991].FERNANE AND UNUSUALLY MIGRATED FERNANE TRITERPENE-TRIONES FROM EUPHORBIA SUPINA.PHYTOCHEMISTRY,30[1]/293-296.

466 THOMAS,J.R. Y E.SCHRADER,L.[1981].UREIDE METABOLISM IN HIGHER PLANTS.PHYTOCHEMISTRY,20/361-371.

467 THOMSON,W.A.R.(ED.)[1980].GUIA PRACTICA ILUSTRADA DE LAS PLANTAS MEDICINALES.BARCELONA,ESPARA/BLUME.

468 -----[1980].HEALING PLANTAS A MODERN HERBAL.SPAIN/MCGRAW-HILL.

469 TOCKER,E.J. Y A.SALT,T.[1985].THE STEROL COMPOSITION OF THE CACTACEAE.SUPPLEMENT TO PLANT PHYSIOLOGY,77[42]/96.

470 TOMODA,M.,KANARI,M.,GONDA,R. Y SHIMIZU,N.[1989].A RETICULOENDOTHELIAL SYSTEM-ACTIVATING GLYCAN FROM THE SEEDS OF MALVA VERTICILLATA.PHYTOCHEMISTRY,28[10]/2609-2611.

471 TORRENEGRA,R.,PEDROZA,J.,ROBLES,J.,WAIBEL,R. Y ACHENBACH,H.[1992].DITERPENES FROM GNAPHALIUM PELLITUM AND GNAPHALIUM GRAVEDLENS.PHYTOCHEMISTRY,31[7]/2415-2418.

a

472 TORRES,C.M L.[1989].ESTUDIO FLORISTICO Y DESCRIPCION DE LA VEGETACION DEL CERRO GUIENGOLA EN EL ISTMO DE TEHUANTEPEC.OAXACA,MEXICO/TESIS,BIOLOGIA,ENEPI.

473 TORRES,P.,CHINCHILLA,R.,C.ASENSI,M. Y GRANDA,M.[1989].FURANDEREMOPHILANES FROM SENECIO LINIFOLIUS.PHYTOCHEMISTRY,28[11]/3093-3095.

a

474 TORRES,Z.M m.[1991].ESTUDIO FLORISTICO DE LA SIERRA DE

- SULTEPEC. ESTADO DE MEXICO. MEXICO/TESIS. BIOLOGIA. ENEPI.
- 475 TREASE, G.E. Y EVANS, W.C. [1972]. PHARMACOGNOSY. DECIMA EDICION. LONDON/BAILLIERE TINDALL Y CASELL.
- 476 ----- [1978]. PHARMACOGNOSY. DECIMOPRIMERA EDICION. LONDON/BAILLIERE TINDALL Y CASELL.
- 477 ----- [1988]. TRATADO DE FARMACOGNOSIA. DESIMOSEGUNDA EDICION. (traducción al español por el Prof. JESUS C. TORRES). MEXICO, D.F./INTERAMERICANA.
- 478 TRUJILLO, A.S. [1982]. ESTUDIO SOBRE ALGUNOS ASPECTOS ECOLOGICOS DE ECHINOCACTUS PLATYACANTHUS LK. O. EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI. MEXICO/TESIS. BIOLOGIA. ENEPI.
- 479 TRUJILLO, M.J., JORGE, R.E., NAVARRO, E. Y BOADA, J. [1990]. LIGNANS FROM JUSTICIA HYSSOPIFOLIA. PHYTOCHEMISTRY, 29[9]/2991-2993.
- 480 TUTIN, T.G. Y AL. (EDS.) [1964-1979]. FLORA EUROPEA. VOLS. I-IV. LONDRES/CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS.
- 481 TYLER, V.E., BRADY, L.R. Y ROBERTS, J.E. [1976]. PHARMACOGNOSY. SEPTIMA EDICION. FILADELFIA/LEA AND FABIGER.
- 482 UDDINA, A.V. Y SULTAN, A. [1989]. A TERPENOID DIKETONE FROM THE LEAVES OF PROSOPIS JULIFLORA. PHYTOCHEMISTRY, 28[1]/278-279.
- 483 UNAM. [1987]. BIBLIOGRAFIA LATINOAMERICANA. VOL. VII, NUMERO 11. MEXICO, D.F./CENTRO DE INFORMACION CIENTIFICA Y HUMANISTICA.
- 484 UPADHYAYA, K.R., N. MISRA, L. Y SINGH, G. [1991]. SESQUITERPENE ALCOHOLS OF THE COPANE SERINE FROM ESSENTIAL OIL OF OCIMUM AMERICANUM. PHYTOCHEMISTRY, 30[2]/691-693.
- 485 URONES, G.J., DePASCUAL, T.J., S. MARCOS, I., FERNANDEZ, M.R., BASABE, B.P. Y SEXMERO, C.M. [1987]. ACETOPHENONES AND TERPENOIDS FROM SENECEO GALLICUS. PHYTOCHEMISTRY, 26[4]/1113-1115.
- 486 URRUTIA, C.S. [1986]. ETNOBOTANICA DE LOS AGAVES EN LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA. MEXICO. MEXICO/TESIS. BIOLOGIA. ENEPI.
- 487 URZUA, A. Y CUADRA, P. [1990]. ACYLATED FLAVONOID AGLYCONES FROM GNAPHALIUM ROBUSTUM. PHYTOCHEMISTRY, 29[4]/1342-1343.
- 488 USHIYAMA, M. Y FURUYA, T. [1989]. BIOTRANSFORMATION OF (RS)-TROPIC ACID IN SUSPENSION CULTURES OF COFFEA ARABICA, DATURA INNOXIA, EUCALYPTUS PERRINIANA AND NICOTIANA TABACUM. PHYTOCHEMISTRY, 28[9]/2333-2339.
- 489 UZABAKILIH, B., LARGEAU, C. Y CASADEVALLI, E. [1987]. LATEX CONSTITUENTS OF EUPHORBIA CANDELABRUM, E. GRANTII, E. TIRUCALLI AND SYNADENIUM GRANTII. PHYTOCHEMISTRY, 26[11]/3041-3045.
- 490 VALDES, J. [1982]. LOS JARDINES BOTANICOS Y LAS PLANTAS MEDICINALES DEL MEXICO ANTIGUO. MEMORIAS, SIMPOSIO DE ETNOBOTANICA/64-68. MEXICO/INHA.
- 491 VALENCIA, R.M. [1985]. ESTUDIO EDAFOLOGICO DEL EJIDO DE PATEO, MUNICIPIO DE CONTEPEC. ESTADO DE MICHOACAN. MEXICO/TESIS. BIOLOGIA. ENEPI.
- 492 VALES, M.A. Y R. CARRERAS. [1987]. ANATOMY OF THE WOOD OF CUBA. I. ACTA BOT. HUNG. 32[1-4]/231-246.
- 493 VALJPEYINEE, S.R. Y MISRA, K. [1981]. TWO FLAVONOID GLYCOSIDES FROM BARK OF PROSOPIS

JULIFLORA. PHYTOCHEMISTRY. 20/339-340.

494 VANDER, A. (ED.) [1974]. PLANTAS MEDICINALES: LAS ENFERMEDADES Y SU TRATAMIENTO POR LAS PLANTAS. BARCELONA, ESPAÑA.

495 VELAZQUEZ, M.V. [1988]. ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE CALLOS Y CELULAS EN SUSPENSION DE TRES VARIETADES DEL GENERO CAPSICUM PARA LA PRODUCCION DE CAPSAICINOIDES. MEXICO/TESIS, BIOLOGIA, ENEPI.

496 VENIS, A.M. Y W. THOMAS, E. [1990]. SYNTHESIS AND AUXIN ACTIVITY OF 5-SUBSTITUTED 1-NAPHTHALENEACETIC ACIDS. PHYTOCHEMISTRY, 29[2]/381-383.

497 VICHERKOVA, M. Y J. MINAR. [1987]. ALUMINIUM-INDUCED CHANGES IN THE GROWTH AND MINERAL NUTRIENT CONTENT OF MAIZE (ZEA MAYS L.). FAC. SCI. NAT. UNIV. PURKYNIANAE BRUN., 17[3-4]/133-142.

498 VIESCA, TREVINO, C. [1976]. LA HERBOLARIA EN EL MEXICO PREHISPANICO: ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO EN PLANTAS MEDICINALES MEXICANAS. MEXICO/IMEPLAM.

499 VILLARASA, J. [1975]. INTRODUCCION AL ANALISIS ORGANICO. BARCELONA/EUNIBAR.

500 VOGEL, A. [1967]. A TEXT-BOOK OF PRACTICAL ORGANIC CHEMISTRY. LONDON/LONGMANS.

501 VOGELMANN, E.J. Y J. GASTONY, G. [1987]. ELECTROPHORETIC ENZYME ANALYSIS OF NORTH AMERICAN AND EASTERN ASIAN POPULATIONS OF AGASTACHE SECT. AGASTACHE (LABIATAE) AMER. J. BOT., 74[3]/385-393.

502 VOIRIN, B., BRUN, N. Y BAYET, C. [1990]. EFFECTS OF DAYLENGTH ON THE MONOTERPENE COMPOSITION OF LEAVES OF MENTHA X PIPERITA. PHYTOCHEMISTRY, 29[3]/749-755.

503 VOIRIN, B. Y BAYET, C. [1992]. DEVELOPMENTAL VARIATIONS IN LEAF FLAVONOID AGLYCONES OF MENTHA X PIPERITA. PHYTOCHEMISTRY, 31[7]/2299-2304.

504 WAGNER, H., BLADT, S. Y M. ZGAINSKI, E. [1984]. PLANT DRUG ANALYSIS. GERMANY/SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBERG.

505 WALKER, H.G. Y E. EDWARDS, G. [1991]. TAUTOMERIZATION OF OXALOACETATE AND INHIBITION OF MAIZE LEAF PHOSPHOENOLPYRUVATE CARBOXYLASE. PHYTOCHEMISTRY, 30[3]/751-756.

506 WALSH, C.M., E. KLOPFENSTEIN, W. Y L. HARWOOD, J. [1990]. THE SHORT CHAIN CONDENSING ENZYME HAS A WIDESPREAD OCCURRENCE IN THE FATTY ACID SYNTHETASES FROM HIGHER PLANTS. PHYTOCHEMISTRY, 29[2]/3797-3799.

507 WALLNOFER, B., HOFER, O. Y GREGER, H. [1989]. POLYACETYLENES FROM THE ARTEMISIA VULGARE GROUP. PHYTOCHEMISTRY, 28[10]/2607-2691.

508 WALLS, F.R. Jr., A. DOUGLAS, W., W.K. COLLINS., F.T. CORBIN Y J.R. BRADLEY. [1987]. EVALUATION OF IMAZAQUIN FOR WEED CONTROL IN FLUE-CURED TOBACCO (N. TABACUM). WEED, 35[6]/824-829.

509 WANG, Y., TOYOTA, M., KRAUSE, F., HAMBURGER, M. Y HOSTETTSMANN, K. [1990]. POLYACETYLENES FROM ARTEMISIA BOREALIS AND THEIR BIOLOGICAL ACTIVITIES. PHYTOCHEMISTRY, 29[10]/3101-3105.

510 WANNAN, S.B. Y J. QUINN, C. [1988]. BIFLAVONOIDS IN THE JULIANACEAE. PHYTOCHEMISTRY, 27[10]/3161-3162.

511 WARMAN, W.T. Y SOLOMOS, T. [1988]. ETHYLENE PRODUCTION AND ACTION DURING FOLIAGE SENESCENCE IN HEDERA HELIX L.. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BOTANY, 39[203]/685-694.

[B]/BB-1.27

- 512 WARMERDOTT, D.R. [1987]. SOLUTE CONCENTRATIONS IN THE PHLOEM AND APEX OF THE ROOT OF ZEA MAYS. AMER. J. BOT., 74[3]/394-402.
- 513 WARNAUR, F. [1987]. TRITERPENE ESTER SYNTHESIS IN LATEX OF EUPHORBIA SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 26[10]/2715-2721.
- 514 WATERMAN, G.P. [1986]. A PHYTOCHEMISTRY IN THE AFRICAN RAIN FOREST. PHYTOCHEMISTRY, 25[1]/3-17.
- 515 W. BUTLER, G. Y W. BAILEY, R. (EDS.) [1973]. CHEMISTRY AND BIOCHEMISTRY OF HERBAGE. VOL. I. GREAT BRITAIN/ACADEMIC PRESS.
- 516 WELSH, J.R. [1981]. FUNDAMENTAL OF PLANTS GENETICS AND BREEDING. NUEVA YORK/WILEY.
- 517 WESTON, J.R. [1984]. COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL FROM LEAVES OF EUCALYPTUS DELEGATENSIS. PHYTOCHEMISTRY, 23[9]/1943-1945.
- 518 WHITE, J.G.H., S.H. ISKANDAR Y M.F. BARNES. [1987]. PEPPERMINT: EFFECT OF TIME OF HARVEST ON YIELD AND QUALITY OF OIL. N.Z. J. EXP. AGRIC., 15[1]/73-80.
- 519 WILAUT, J.W., G.R. WEHTJE Y R.H. WALKER. [1987]. ECONOMICS OF WEED CONTROL IN PEANUTS (ARACHIS HYPOGAEA) WITH HERBICIDES AND CULTIVATIONS. WEED, 35[5]/711-715.
- 520 WILLIS, G.D. Y C.G. MCWHORTER. [1987]. INFLUENCE OF INORGANIC SALTS AND IMAZAPYR ON CONTROL OF POTTED MORNING GLORY (IPOMOEA LACUNOSA) WITH IMAZAQUIN AND IMAZETHAPYR. WEED. TECHNOL., 1[4]/328-331.
- 521 WOLLENWEBER, E., SCHOBER, I., DENNIS, C.W. Y YATAKIEVYCH, G. [1985]. FLAVONOID AGLYCONES FROM LEAF RESINS OF TWO SPECIES OF HETEROTHECA (COMPOSITAE). PHYTOCHEMISTRY, 24[9]/2129-2131.
- 522 WOLLENWEBER, E. Y H. DIETZ, V. [1981]. OCCURRENCE AND DISTRIBUTION OF FREE FLAVONOID AGLYCONES IN PLANTS. PHYTOCHEMISTRY, 20[5]/869-932.
- 523 XIMENEZ, F. [1888]. CUATRO LIBROS DE LA NATURALEZA Y VIRTUDES DE LAS PLANTAS Y ANIMALES DE USO MEDICINAL EN LA NUEVA ESPAÑA. MEXICO, D.F./OFICINA TIPOGRAFICA DE LA SECRETARIA DE FOMENTO.
- 524 XING, P.J. [1987]. LIGNANS WITH PLATELET ACTIVATING FACTOR ANTAGONIST ACTIVITY FROM MAGNOLIA BIONDII. PHYTOCHEMISTRY, 25[5]/1377-1379.
- 525 X. TAN, R. Y J. JIA, Z. [1992]. SESQUITERPENES FROM ARTEMISIA RUTIFOLIA. PHYTOCHEMISTRY, 31[7]/2534-2536.
- 526 YAMAMURA, S., SHIZURI, Y., KOSEMURA, S., OHTSUKA, J., TAYAMA, T., OHBA, S., ITO, M., SAITO, Y. Y TERADA, Y. [1980]. DITERPENES FROM EUPHORBIA HELIOSCOPIA. PHYTOCHEMISTRY, 28[12]/3421-3436.
- 527 YAZAKI, K. Y OKUDA, T. [1990]. CONDENSED TANNIN PRODUCTION IN CALLUS AND SUSPENSION CULTURES OF CINNAMOMUM CASSIA. PHYTOCHEMISTRY, 27[7]/1943-1946.
- 528 YONEYAMA, D., CROWW, W., M. PATON, D. Y TAKAHASHI, N. [1988]. PHOTOSYNTHETIC INHIBITORS IN EUCALYPTUS GRANDIS. PHYTOCHEMISTRY, 27[7]/1943-1946.
- 529 YOSHIDA, TANAKA, K., CHEN, X. Y OKUDA, T. [1989]. DIMERIC ELLAGITANNINS, LEAVIGATINS E, F AND G FROM ROSA LEAVIGATA. PHYTOCHEMISTRY, 28[9]/2451-2454.
- 530 YOSHIDA, T., OSAMU, N., L. CHEN Y T. OKUDA. [1990]. TANNINS AND RELATED POLYPHENOLS OF EUPHORBIACEOUS PLANTS. V. EUPHORBIN C

AND EQUILIBRATED DIMERIC DEHYDROELLAGITANNIN HAVING A NEW TETRAMERIC GALLOYL GROUP. CHEM. PHARM. BULL., 38[1]/86-93.

531 YOSHIDA., JIN, Z. Y OKUDA, T. [1991]. HYDROLYSABLE TANNIN OLIGOMERS FROM ROSA DAVIDRICA. PHYTOCHEMISTRY, 30[8]/2447-2752.

532 YOUNG, H., S. LETHAN, D., H. HOCART, C. Y V. EICHHOLEER, J. [1990]. SYNTHESIS OF RADIOACTIVE ZEATIN RIBOSIDE AND RELATED COMPOUNDS BY ALKYLATION OF PURINE MOIETIES. PHYTOCHEMISTRY, 29[2]/385-386.

533 ZAKEL, J. M. Y GOAD, L. J. [1983]. OBSERVATIONS ON THE BIOSYNTHESIS OF 24-METHYL-CHOLESTEROL AND 24-ETHYL CHOLESTEROL BY ZEA MAYS. PHYTOCHEMISTRY, 22/1931-1936.

534 ZDERO, C., BOHLMANN, F. Y R. LIDDELL, J. [1989]. SECO-EREMOPHILANES AND OTHER CONSTITUENTS FROM SOUTH AFRICAN SENECIO SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 28[12]/3532-3534.

535 ZDERO, C., BOHLMANN, F., M. KING, R. Y HAEGI, L. [1990]. CO-OCCURRENCE OF PYRROLIZIDINE OF OTHERS AUSTRALIAN SENECIO SPECIES. PHYTOCHEMISTRY, 29[2]/509-511.

536 ZHANG, M., WANG, J. Y ZYOU, S. [1990]. ALKALOIDS AND TRITERPENOIDS OF LOBELIA DAVIDII. PHYTOCHEMISTRY, 29[4]/1353-1354.

537 ZHI-DA, M., MIZUNO, M., TANAKA, T., IINUMA, M., GUANG-YI, X. Y QUING, H. [1989]. A DITERPENE FROM EUPHORBIA ANTIQUORUM. PHYTOCHEMISTRY, 28[2]/553-555.

538 ZHI-DA, M., BING, W., QI-TAI, Z., MIZUNO, M., IINUMA, M. Y TANAKA, T. [1990]. REVISED STRUCTURE OF A DITERPENE FROM EUPHORBIA ANTIQUORUM. PHYTOCHEMISTRY, 29[12]/3952-3953.