

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



COMERCIALIZACION DE PLANTAS MEDICINALES EN
LA CIUDAD DE GUADALAJARA, JALISCO.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN BIOLOGIA

P R E S E N T A:

BERTHA ALICIA HERRERA SALDAÑA

DIRECTOR DE TESIS:

M. en C. MARTIN PEDRO TENA MEZA

A S E S O R E S:

BIOL. MA. CRISTINA LOPEZ DE LA MADRID

BIOL. MIGUEL ANGEL MACIAS RODRIGUEZ

1993

C. BERTHA ALICIA HERRERA SALDANA
P R E S E N T E . -

Manifestamos a usted, que con esta fecha, ha sido aprobado el tema de Tesis "COMERCIALIZACION DE PLANTAS MEDICINALES EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, JAL." para obtener la Licenciatura en Biología.

Al mismo tiempo le informamos que ha sido aceptado como Director de dicha Tesis el M. en C. Martin Pedro Tena Meza

A T E N T A M E N T E
" PIENSA Y TRABAJA "
"AÑO DEL BICENTENARIO"

Guadalajara, Jal., 17 de Septiembre de 1992.
EL DIRECTOR



FACULTAD DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS

M. EN C. JUAN LUIS CIFUENTES LEMUS

EL SECRETARIO

BIOL. JESUS ALBERTO ESTEBAN ARRIAS

c.c.p. - M. en C. Martin P. Tena Meza, Director de tesis pte.-
c.c.p. - El expediente del alumno.

JLCL>JARA>Cgr.

Dr. Eulogio Pimienta Barrios
Director de la Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Guadalajara

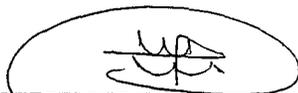
Me permito informarle a usted que una vez hecho el seguimiento al trabajo de tesis titulado " COMERCIALIZACION DE PLANTAS MEDICINALES EN LA CIUDAD DE GUADALARA, JALISCO " desarrollado por la Pasante en Biología Bertha Alicia Herrera Saldaña y habiendo revisado el documento final del mismo, en mi calidad de director de dicha tesis, no tengo ningun inconveniente para su impresion definitiva.

Por lo cual solicito a usted tenga a bien dirigir sus apreciables ordenes para que se realicen los tramites correspondientes que lleven a su presentación.

Sin otro particular reciba usted mi consideración más distinguida y un afectuoso saludo.

Atentamente

Guadalajara, Jal. a 06 de Agosto de 1993.



M. en C. ~~Martín Pedro~~ Tena Meza
Director de Tesis.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Guadalajara, por la oportunidad de realizarme como profesional.

A la Facultad de Ciencias Biológicas por el apoyo que siempre me brindó.

Al M. en C. Martín Pedro Tena Meza, por la dirección del trabajo, y la realización de este sueño.

A los encargados del Herbario, Miguel Angel Macías Rodríguez y Ma. Cristina López de la Madrid, por su valiosa ayuda.

A los prestadores de servicio del Herbario, por su amistad y gran apoyo.

A la Biol. Maricela Mendoza Meneses por brindarme su amistad y confianza incondicional.

A todos los informantes, por su valiosa colaboración en este trabajo.

A la P. de Matemáticas Mónica Meza González, Biol. Ma. Cristina López, Biol. Ezequiel Magallón G., Alida Chávez y Eduardo Ponce por su asesoría en el manejo de la computadora.

A todos mis compañeros y amigos por la confianza que depositaron en mi.

A todas aquellas personas que me tendieron su mano, mil GRACIAS.

DEDICATORIAS

A MI PADRE:

LIC. LUIS HERRERA ROMERO

Por su ejemplo y amor a las plantas
medicinales que ambos compartimos.

A MI MADRE:

CONSUELO SALDAÑA DE HERRERA

Por su apoyo y comprensión incondicional,
Dios la bendiga y la guarde.

A MIS HERMANOS:

LILIA, EDUARDO, LUIS, MAGDALENA y CHAVITA

Por la confianza que siempre me brindaron.

A MIS ABUELOS:

DANIEL HERRERA PEREZ

ROSA ROMERO RAMOS

Y

CONRADO SALDAÑA PULIDO

CARMEN RAMOS VILLAFANA

La medicina se funda en la naturaleza,
la naturaleza es la medicina y
solamente en aquella deben buscarla
los hombres.

La naturaleza es el maestro del médico
ya que ella es más antigua que él
y ella existe dentro y fuera del hombre.

Por que los misterios de Dios
en la naturaleza son infinitos.
El trabaja dónde quiere, como quiere,
cuándo quiere. Por eso debemos
investigar, llamar e interrogar.

Y la pregunta nace ¿ Que clase de
hombre debe ser aquel que busca,
llama e interroga ?

Cuán verdadera deberá ser la
sinceridad de tal hombre,
cuán verdadera su fé, su pureza,
su misericordia.

Ningún médico puede decir que
una enfermedad es incurable.
Al decirlo reniega de la obra de Dios
- la naturaleza - y desprecia el
gran arcano de la creación.

No existe ninguna enfermedad,
por terrible que sea, para lo cual
el Creador no haya previsto en el
mundo vegetal, la cura correspondiente

Paracelso

El presente trabajo fué realizado en el área de Etnobotánica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Guadalajara bajo la dirección del M. en C. Martín P. Tena Meza y la asesoría de los Biólogos Ma. Cristina López de la Madrid y Miguel Angel Macías Rodríguez como parte del Proyecto Plantas Medicinales del Estado de Jalisco 89/1248MB/01-01/3777 apoyado por la misma Universidad.

CONTENIDO

| | PAGINA |
|-----------------------------------|--------|
| INDICE DE CUADROS Y FIGURAS | vii |
| RESUMEN | viii |
| I. INTRODUCCION | 1 |
| II. OBJETIVOS | 3 |
| III. ANTECEDENTES | 4 |
| IV. METODOLOGIA | 9 |
| V. RESULTADOS Y DISCUSION | 13 |
| VI. CONCLUSIONES | 40 |
| VII. BIBLIOGRAFIA | 41 |
| APENDICE | 45 |

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

- Cuadro 1. Especies comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992.
- Cuadro 2. Familias Botánicas de 212 especies medicinales comercializadas en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.
- Cuadro 3. Distribución de los 164 Géneros Botánicos de las especies medicinales comercializadas en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.
- Cuadro 4. Partes que se utilizan en 212 especies comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.
- Cuadro 5. Distribución de la frecuencia de las especies que son comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.
- Cuadro 6. Principales especies comercializadas en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.
- Cuadro 7. Plantas más vendidas en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.
- Cuadro 8. Especies (52) que se suman en la colección de Plantas Medicinales del herbario de la Facultad de Ciencias Biológicas 1992.
- Cuadro 9. Especies medicinales presentes sólo en productos procesados en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.
- Cuadro 10. Plantas medicinales más frecuentemente utilizadas en la elaboración de productos procesados (347) que se comercializan en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.
- Cuadro 11. Principales marcas que comercializan productos procesados a base de plantas medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.
- Figura 1. Proceso de comercialización de plantas medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.

RESUMEN

La comercialización de plantas medicinales en nuestro país es una actividad importante, ya que de éstas depende la salud de gran parte de la población, así como el sustento de muchas familias.

El presente trabajo pretende dar a conocer un diagnóstico de los recursos herbolarios utilizados en la ciudad de Guadalajara, así como sus vías de comercialización.

Se reportan 212 especies con propiedades medicinales agrupadas en 79 familias botánicas y 164 géneros. Las familias mejor representadas son: Compositae (14%), Labiatae y Leguminosae (8% cada una).

La parte de la planta que más se comercializa es la aérea ya que es la porción que se expende de 99 especies (47%).

En la ciudad de Guadalajara 20 especies son las más comercializadas, entre las cuales podemos mencionar que la pasiflora y la manzanilla estuvieron presentes en la totalidad de los comercios visitados.

Del total de las especies, 152 son empleadas en la elaboración de 342 productos procesados, que se expenden al público en 25 marcas diferentes, siendo los que presentan mayor número de productos: THERBAL, C.B.A. (Centro Botánico Azteca) y FLORASOL.

La mayoría de las plantas medicinales vendidas a granel provienen de distribuidores de los Estados de Puebla, San Luis Potosí y Michoacán.

El incremento en costo por kilo de planta a granel varía del 20% a más del 100% con respecto al costo de venta de los distribuidores mayoristas locales y al costo de compra por el público; en los productos procesados de las diferentes marcas este incremento es del 20 al 50%.

I. INTRODUCCION

El reino vegetal desde el inicio de la humanidad ha significado la supervivencia y riqueza de toda comunidad. La interacción del hombre con la naturaleza ha hecho posible que éste desarrolle una gran capacidad de observación y experimentación para el aprovechamiento de los recursos.

Al paso de los años el hombre logró diferenciar y obtener de la naturaleza los recursos que le eran indispensables para la vida, mismos que primero adquirió de la caza y la recolección; posteriormente domesticó y cultivó dichos recursos en un lugar determinado.

Dentro de la gran cantidad de plantas que utilizó con fines alimenticios, para la construcción de vivienda y vestido, pudo distinguir un grupo de plantas con principios curativos que le permitieron sanar una gran cantidad de padecimientos.

Muchas de las plantas se utilizaron con fines mágico-religiosos por brujos, chamanes y hechiceros que de alguna manera ocupaban el lugar del médico. A estos hombres se les creyó capaces no sólo de curar la enfermedad, sino también de propiciarla. Esta actividad se ha mantenido aún en nuestros días muy estrechamente relacionada con la medicina.

Desgraciadamente el conocimiento indígena no se conoce en su totalidad, debido a que éste se transmitía verbalmente de generación en generación sin dejar nada escrito (Ruiz 1978). Sin embargo al paso de los años este amplio conocimiento se ha recuperado en parte, con ayuda de estudios y trabajos de investigación dirigidos a herbolarios y personas que conocen del beneficio que las plantas que de manera natural ofrecen al hombre.

De ésta manera las plantas medicinales se han convertido en una tradición que encierra prácticas, saberes, ideas y recursos que de manera seleccionada preservan la salud, representando en la actualidad una práctica muy difundida, no sólo en el campo donde las plantas representan, la mayoría de las veces, el único recurso para conservar la salud, sino que también en los grandes conglomerados humanos.

La Herbolaria en cada región es de sumo interés, ya que en cada una de ellas, una planta tiene diferentes usos, propiedades, virtudes y efectos. De ahí la importancia de conocer la riqueza vegetal con que contamos.

México se ha considerado como uno de los países con gran variedad vegetal, cuenta con más de 26 000 especies presentes en los diferentes biomas del país que van desde los desiertos, a las frondosas selvas y páramos de alta montaña; propiciado en gran medida por la ubicación de nuestro territorio en el planeta, pues se localiza en el área de transición entre las dos zonas biogeográficas de América: La Neártica y la Neotropical, a ésto se suma una de las topografías más accidentadas de la tierra, producto de intensa actividad orogénica, que ha repercutido en la presencia de Roca Madre muy variada, que en conjugación con corrientes marinas y vientos alisios, resulta la existencia de toda la gama de climas y suelos (Rzedowski 1978, Estrada 1985).

Los diferentes tipos de ambiente han favorecido el desarrollo de la Herbolaria, que sin duda forma parte de la medicina tradicional ó medicina alternativa que aún en nuestros tiempos contribuye a conservar la salud de manera natural, sin alterar el equilibrio orgánico.

De ahí la importancia de trabajos como el presente, que abordan la determinación de los sitios de producción y colecta de las plantas utilizadas con fines medicinales, así como las vías y características del proceso de comercialización; lo anterior con el fin de dar elementos que contribuyan a un mejor aprovechamiento de dicho recurso.

II. OBJETIVOS

Los objetivos planteados para el presente trabajo son los siguientes:

OBJETIVO GENERAL:

Contribuir al conocimiento de los procesos de comercialización de las plantas medicinales en el Estado de Jalisco.

OBJETIVOS PARTICULARES:

- Determinar cuáles son las especies vegetales comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara.
- Conocer las vías de comercialización de las mismas.
- Especificar las condiciones en que se encuentran las plantas en cada etapa, así como su procesamiento durante las etapas de comercialización.
- Determinar la variación en el precio unitario de las plantas.
- Contribuir a la formación de la colección de plantas medicinales de la Facultad de Ciencias Biológicas.

III. ANTECEDENTES.

En la antigüedad la herbolaria representó la interacción sociedad - naturaleza que no se restringe al aspecto utilitario en términos económicos, sino al conjunto de satisfactores no materiales que forman parte de un ámbito cognoscitivo y espiritual de los individuos (Gispert et al. 1979).

Entre la gran cantidad de evidencias históricas que dan elementos de apoyo a lo anterior, se encuentra el descubrimiento en 1975 de una gruta al sur de Asia habitada por el hombre Neanderthal, hace unos 60 000 años en el Paleolítico Medio Superior, en cuyas rocas se pueden apreciar muchas plantas, hojas y frutos, que son utilizados aún en nuestros días como medicinales (J. Largo y Ruiz 1987).

Con relación a nuestro país, en el Estado de Coahuila se encontraron restos de peyote (Lophophora williamsii Lem.), mezcal (Agave sp.) y semillas de castaño mexicano (Ugnadia speciosa End.) con una antigüedad de 8000 años, plantas que fueron utilizadas como ceremoniales, alucinógenas y/o medicinales (Estrada 1985).

Así mismo podemos mencionar la biblioteca del rey Arsubanipal escrita hace más de 3000 años, que contiene millares de tablillas que describen gran cantidad de plantas utilizadas en forma individual o formando compuestos (J. Largo 1987).

A fines del siglo pasado y aún en pleno siglo XX se descubrieron los papiros egipcios, el de Ebers y Smith que de manera gráfica tratan aspectos de fórmulas mágicas hechas a base de vegetales y cirugía (Font Quer, 1985).

Es interesante considerar que desde hace muchos años las plantas medicinales se han comercializado de manera organizada y que siempre han sido útiles e indispensables para el hombre. Un ejemplo claro se vivió en la capital Azteca dónde para efectos de comercialización se cultivaban las plantas medicinales con gran esmero y sabiduría, mismas que se ofrecían al público tanto frescas como en esencias para la atención de algunas enfermedades (Ruiz 1978).

En este tiempo los jardines botánicos que lograron establecerse fueron cobrando importancia para aquellas personas que ocuparon el lugar del médico, entre ellas los herbolarios, quienes desarrollaron una capacidad muy sutil para distinguir una enfermedad física de una espiritual; en base a la observación de experiencias reales (Estrada 1985). El primer jardín botánico considerado como Centro Botánico Médico del México antiguo fué fundado por Netzahualcóyotl (1402-1470) en Tetzcotzinco (reino de Texcoco), mismo que fué destruido durante la invasión Europea (Gispert 1988). A pesar de esto representó un ejemplo claro y sólido de conocimientos ecológicos y taxonómicos sobre los vegetales nativos y de otros lugares (Estrada 1985).

Otro registro de suma importancia para México y para toda América sobre plantas medicinales lo constituye el Códice Cruz-Badiano elaborado y escrito por el médico xochimilca Martín de la Cruz y traducido al latín por Juan Badiano en 1552. La nomenclatura pictórica de este códice sobre el uso de las plantas medicinales contiene 185 ilustraciones en color y menciona 270 especies en total (Gispert 1988). Según testimonios de la época, esta obra fué considerada como el primer libro de medicina con el que contaba el Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco para impartir conocimientos sobre herbolaria (Viesca 1977).

Años más tarde en 1569 se da a conocer el Códice Florentino, que contiene valiosos conocimientos herbolarios, este forma parte de la obra "Historia General de las cosas de la Nueva España" (1563), la cual en el libro XI, en el párrafo referente a árboles frutales y hierbas comestibles, se sientan los fundamentos de la Técnica de Entrevista y Encuesta, representando un aporte al desarrollo de la Etnobotánica (Gispert 1988). Otra obra de suma importancia fué la realizada por don Francisco Hernández, protomédico del rey Felipe II de España y denominada "Historia de las Plantas de la Nueva España" dónde se describen 12000 especies, y que aún en la actualidad es uno de los documentos más valiosos que se conocen sobre la flora indígena (Ruiz 1978).

Durante la conquista, el conocimiento se fué enriqueciendo poco a poco, debido a la fusión de culturas propias de la época, la medicina de ese tiempo contenía elementos y conceptos de Hipócrates, Galeno y de algunos esclavos negros traídos de Africa por los conquistadores (Quezada 1976).

A partir de esta fecha podemos mencionar una serie de trabajos sobre herbolaria, como el publicado en 1886 por Del Paso y Troncoso que se refiere a la nomenclatura y taxonomía botánica de los Náhoas (Ortiz 1976). En 1934 el maestro Maximino Martínez da a conocer el esfuerzo más notable sobre plantas medicinales, "Plantas Medicinales de México", cuyo legado contiene el uso de las plantas medicinales de México hacia los años cuarentas.

El Instituto Mexicano Para el Estudio de las Plantas Medicinales en sus monografías científicas I y II recopiló y sistematizó la información existente hasta 1975, registrando 168 familias, 915 géneros 2237 especies con un total de 5785 nombres vulgares; desgraciadamente no se conoce la totalidad de la flora mexicana ya que día a día a estas cifras se suman gran cantidad de trabajos realizados en diferentes partes de la República (Estrada 1985).

Es de considerar obras como la del Dr. Vander (1970) que aunque es extranjera, para algunos ha representado la biblia de los yerberos y cuyo conocimiento se funda en la idea de que "Sí las plantas medicinales se usan con arte en su estado natural, pueden aumentar el caudal de vitalidad del ser humano y fortalecer su cuerpo y su mente"

Entre algunos de los trabajos más recientes podemos citar el realizado en Balzapote (Veracruz) en 1986, acerca del conocimiento e intercambio de plantas medicinales en el cual se reportan 39 especies, mismas que estan dirigidas a la atención de 28 enfermedades; principalmente gastrointestinales, este trabajo aportó al conocimiento médico occidental el uso de 25 especies nunca referidas como medicinales en la literatura mexicana (Gispert 1986).

Localmente en nuestro Estado se han desarrollado diferentes trabajos entre los cuales se encuentra el realizado en la Sierra de Manantlán, Jal. en 1989, sobre cual podemos decir que las plantas medicinales en estudio se refieren principalmente a enfermedades del aparato digestivo y vías respiratorias. De las familias botánicas que predominaron en la elaboración de dichos tratamientos se menciona: Labiatae 8.1%, Leguminosae 7.5%, y Compositae 5.3% (De Niz 1989).

Otro estudio etnobotánico realizado en el Mercado Libertad "San Juan de Dios" sobre plantas medicinales, abarco solamente 90 especies por ser estas las más comercializadas en dicho mercado. Las familias con mayor número de especies fueron: Compuestas, Labiadas y Leguminosas. Dichas especies se relacionaron con problemas del Sistema Nervioso (Stres), Vías urinarias, Sistema Respiratorio, Aparato Digestivo; y en ocasiones para problemas de obesidad (González y Barajas 1991).

En la literatura revisada a la fecha no se encontró algún antecedente sobre comercialización de plantas medicinales, sin embargo en el país existen trabajos de comercialización de otros productos como el realizado por Cervantes en 1978 acerca de la "Comercialización de Productos Agrícolas en el País", el cual se basó principalmente en los procesos de Mercado, abarcando aspectos económicos y técnicos, este último contempla almacenamiento, transporte, manipulación, refrigeración y empaque.

En 1988 otra investigación acerca del "Cultivo del Orégano (*Lippia*, spp.), "Recolección y Comercialización en el Norte del Estado de Jalisco". Se reportó que el orégano es una especie utilizada fundamentalmente en la alimentación como condimento y en menor grado de importancia como fármaco y para la industria de los cosméticos. La producción nacional de orégano se obtiene en un 95% de seis estados, siendo Jalisco quién produce el 59% del total (García 1988).

Otro trabajo muestra la "Importancia Etnobotánica de Especies Vegetales en el Estado de Jalisco", donde básicamente se reporta el uso tradicional de la vegetación, en la elaboración de jabones, aromas, ceras y medicamentos (Alvarado y Ramos 1990).

IV. METODOLOGÍA

El presente trabajo forma parte del proyecto "Plantas Medicinales del Estado de Jalisco" adscrito a la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Guadalajara, en el cual se basa su metodología.

En una etapa previa al desarrollo del proyecto se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el tema, tratando de obtener el mayor número de antecedentes sobre las plantas medicinales que se encuentran registrados para el país y en particular para el Estado de Jalisco, así como los existentes sobre comercialización de productos agrícolas y especialmente de plantas silvestres.

Lo anterior con el fin de poder formar un marco de referencia lo más amplio posible, para ubicar y conceptualizar el desarrollo del trabajo.

Durante la realización de la primer etapa se formó un directorio o padrón de las principales empresas o personas dedicadas a la comercialización de plantas medicinales, en base a las visitas realizadas a mercados, tianguis, supermercados, tiendas naturistas, yerberías, clínicas, médicos naturistas y otros comercios o personas dedicadas a esta actividad.

Las entrevistas se realizaron tanto a los propietarios como a los responsables o encargados de los comercios. En algunos casos se hizo la presentación del proyecto a desarrollar, con la debida identificación mediante un oficio con fotografía, de la dependencia a que se adscribe el proyecto, en el cual se solicita apoyo para la investigación explicando además, que no existe afán de lucro o interés en hacer uso indebido de la información, sino que por el contrario se pretende dar los respectivos créditos a los informantes.

Bajo algunas circunstancias el primer contacto se estableció como un cliente más del negocio, aparentando buscar alguna planta en particular o tratando de encontrar solución a algún tipo de padecimiento, a través de una conversación abierta se trató de

obtener la mayor cantidad de información, para lo cual fué necesario adquirir algunas de las plantas, y de esta manera cumplir con parte de los objetivos de la investigación y en un futuro poder plantear el proyecto y solicitar la colaboración en caso de que se considerara conveniente.

Para ganar la confianza de los entrevistados se trató de proporcionar en lo posible, información que desconocieran sobre las plantas, usos, características o nombres científicos, ofreciendo ayuda en la atención al público con la finalidad de que la entrevista fuera menos inoportuna, siendo posible con esto también obtener información.

Dependiendo de las características del comercio o del informante, el procedimiento para la obtención de la misma vario, adecuandola de la manera mas conveniente, evitando que durante la primera entrevista se diera algún tipo de rechazo.

A los dueños o responsables de cada yerbería o comercio se le invitó al herbario de la Facultad para dar a conocer su importancia, funciones y objetivos referente a las plantas medicinales, además se platicó de la conveniencia de determinar sus plantas y de integrarlas como parte de los ejemplares de respaldo, para de esta manera tener ellos la certeza de que las plantas que se compran a los proveedores son las mismas que compran siempre y a las cuales se les atribuyen principios curativos.

Por otra parte se ofreció la literatura existente para su consulta y ayuda en la identificación de algunas plantas. Todo con el fin de que el beneficio fuera mutuo.

La información se obtuvo a lo largo de varias entrevistas que se realizaron de manera alterna con el fin de no ocasionar inconvenientes en el desarrollo de las actividades de los comerciantes.

En cada caso se obtuvo la siguiente información:

- Especies comercializadas (y su número total)
- Nombre común
- Origen
- Proveedor
- Costo de compra
- Costo de venta
- Condiciones de almacenamiento
- Tiempo que duran las plantas en el almacén
- Tiempo de dedicarse a esta actividad
- Redituabilidad del negocio
- Nombre del responsable
- Dirección y teléfono
- Número de clientes

Con toda esta información se realizó la caracterización de los comerciantes, se elaboró para cada uno de ellos una cédula de registro y una ficha dónde se registro por campos toda la información relacionada con los mismos.

En los comercios donde se encontró una planta medicinal nueva o que hubo duda con respecto a su determinación, se procedió a pedir muestras o comprarlas, para de ahí depositarla ya determinada y con los datos correspondientes a la colección de plantas medicinales del Herbario de la Facultad de Ciencias Biológicas incrementándola de esta manera.

El metodo seguido para realizar el inventario consistió, en una primer etapa, en separar los productos que se venden de origen vegetal, posteriormente se inventariaron las plantas que se expenden a granel, trituradas o fraccionadas dependiendo del tipo de planta y órgano vegetativo en cuestión. En algunos mercados pudo detectarse plantas frescas, las cuales no fueron tomadas en cuenta en el presente trabajo, ya que también se venden deshidratadas. La determinación de las especies comercializadas se hizo utilizando diferentes métodos, las muestras se compararon con ejemplares de herbario o con la colección de plantas medicinales del herbario de la Facultad de Ciencias o en otras instituciones

como el Instituto de Botánica de la U. de G. (IBUG), en otros casos, las muestras se compararon con las descripciones de algunas plantas que refieren el nombre común.

A medida que se obtuvo la información se vació en una base de datos diseñada para tal efecto, además se elaboró un listado para cada yerbería o comercio, para de ahí obtener el número de familias, géneros y especies; a fin de conocer cuales son las plantas medicinales más vendidas en Guadalajara, Jal.

Posteriormente una vez conocidas las modalidades que presenta la venta de plantas medicinales se realizó el análisis definitivo.

Para conocer cuales son las plantas más vendidas en la ciudad de Guadalajara se procedió de dos maneras diferentes, en dónde se visitaron 12 comercios, en el primer método se realizó un listado de las plantas que vende cada uno y se obtuvo la frecuencia con la que aparece cada una de las especies en los establecimientos. El segundo método consistió en la entrevista personal, y se partió de la respuesta proporcionada por los responsables de cada comercio a la pregunta de "¿cuales son las plantas que más vende?"

De manera general se hizo un flujograma del proceso de comercialización de las plantas medicinales en la ciudad de Guadalajara, tratando de indicar las variantes del mismo y de establecer de manera sintética la vía de comercialización que siguen las plantas en la ciudad.

V. RESULTADOS Y DISCUSION

Es evidente la gran aceptación que en la actualidad tiene la herbolaria por parte de la población de la ciudad de Guadalajara, ya que con frecuencia estas son buscadas y adquiridas, como pudo observarse en los diferentes comercios visitados.

Siendo esto indicativo de la riqueza herbolaria que existe en nuestro país, la cuál cobra aún más fuerza con el auge que a nivel mundial esta presentando la medicina verde.

Como resultado del presente trabajo, se pudo determinar 252 especies de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Guadalajara pudiendo ser que este número se incremente con futuras investigaciones.

La comercialización de estas se da principalmente en yerberías, tianguis, mercados, tiendas naturistas y comercios del ramo, los cuales expenden el producto generalmente a granel y en ocasiones en mezclas. A granel se encontraron 219 especies de las cuales no pudieron ser determinadas siete especies debido a que las muestras no aportaron los elementos taxonómicos suficientes para su correcta determinación, estas se conocen comunmente como: bardana, cabeza de chivo, casahuate, líquen, masto, plumajillo y tres marías. Las 212 plantas restantes estan representadas en 79 familias botánicas y 164 géneros, las cuales se presentan en el Cuadro 1. En el cuadro 1A se presentan estas mismas especies ordenadas por su nombre común.

Las familias botánicas con mayor número de especies se presentan en el Cuadro 2, siendo la mejor representada Compositae con 30 especies (14%), debiéndose esto quizá, a que esta familia presenta el mayor número de especies en el mundo y se encuentra ampliamente distribuida en México, considerando algunos autores a éste país como el centro de diversificación de la familia, la cuál se encuentra presente prácticamente en todos los ambientes del país.

A esta familia le siguen en número de especies las Labiadas y Leguminosas con 17 especies (8%) cada una, ambas ampliamente representadas en nuestro país; destacando el papel que desempeñan

Cuadro 1.- Especies comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| FAMILIA | NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | PARTE USADA | FRECUENCIA |
|------------------|---|--------------------------|-------------|------------|
| Acanthaceae | Jacobina spicigera (Schl.) Bailey | o Muicle | Parte aérea | 3 |
| Adiantaceae | Adiantum capillus veneris L. | Culantrillo | Parte aérea | 1 |
| Amaranthaceae | Chamisa altissima (Jacq.) H.B.K. | Hierba del arlomo Hembra | Parte aérea | 1 |
| Anacardiaceae | Spondias purpurea L. | o Ciruelillo | Raíz | 3 |
| Apocynaceae | Macrosiphonia hypoleuca (Benth.) Muell | Hierba de San Juan | Parte aérea | 1 |
| Araceae | Acorus calamo L. | Cálamo | Tronco | 1 |
| Aristolochiaceae | Aristolochia foetida H.B.K. | Raíz del indio | Raíz | 1 |
| Bignoniaceae | Crescentia alata H.B.K. | o Cuastecomate | Corteza | 7 |
| Bignoniaceae | Tecoma stans (L.) H.B.K. | o Tronadora | Parte aérea | 7 |
| Boraginaceae | Borago officinale L. | o Borraja | Parte aérea | 10 |
| Boraginaceae | Cordia boissieri DC. | o Anacahuite | Flor | 7 |
| Boraginaceae | Cordia sp. | o Cenizo | Parte aérea | 3 |
| Buxaceae | Simmondsia chinensis Link. | o Jojoba | Fruto | 3 |
| Cactaceae | Opuntia sp. | Nopal blanco | Raíz | 4 |
| Campanulaceae | Lobelia laxiflora H.B.K. | Lobelia | Parte aérea | 1 |
| Caprifoliaceae | Sambucus mexicana Presl. | o Sauco | Parte aérea | 1 |
| Caprifoliaceae | Sambucus nigra L. | o Sanco | Flor | 6 |
| Chenopodiaceae | Chenopodium ambrosioides L. | o Epazote | Parte aérea | 5 |
| Chenopodiaceae | Chenopodium graveolens (Willd.) Weber | o Epazote de zorrillo | Parte aérea | 1 |
| Chenopodiaceae | Teloxis graveolens (Willd.) Weber | Epazote de zorrillo | Parte aérea | 3 |
| Clethraceae | Clethra mexicana A. DC. | Flor de Tila | Flor | 4 |
| Commelinaceae | Commelina diffusa Burm. | Hierba del pollo | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Achillea lanulosa Nutt. | Milenrama | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Artemisa absinthium L. | o Ajenjo | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Artemisa laciniata Willd. | Ajenjo | Parte aérea | 7 |
| Compositae | Artemisa ludoviciana Nutt. | o Estafiate | Parte aérea | 5 |
| Compositae | Artemisa sp. | o Abrotano macho | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Bidens odorata Cav. | Aceitilla | Parte aérea | 5 |
| Compositae | Bidens pilosa L. | o Aceitilla | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Calea scabra var. palustris McVaugh | o Prodigiosa | Parte aérea | 10 |
| Compositae | Centaurea cynus L. | Centaurea | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Chaptalia sp. | Tusilago | Flor | 2 |
| Compositae | Conyza gnaphalioides H.B.K. | Simorillo | Parte aérea | 2 |
| Compositae | Cynara scolymus L. | o Alcachofa | Parte aérea | 4 |
| Compositae | Flourensia cernua DC. | o Sen de Alejandría | Hojas | 7 |
| Compositae | Gnaphalium conoideum H.B.K. | o Gordolobo | Flor | 3 |
| Compositae | Gnaphalium stramineum H.B.K. | Gordolobo | Flor | 7 |
| Compositae | Helenium mexicanum H.B.K. | Rosilla | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Heliopsis longipes (Gray.) Blake | Pelitre | Raíz | 1 |
| Compositae | Heterotheca inuloides Cass. var. rosei Wag. | o Arnica | Flor | 8 |
| Compositae | Iostephane heterophylla Benth. | o Hierba del manso | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Matricaria chamomilla L. | o Manzanilla | Flor | 12 |
| Compositae | Montanoa tomentosa Cerv. in Llave & Lex. | Soapatle | Parte aérea | 2 |
| Compositae | Pseudelephantopus spicantus (Aubl.) Robr. | Hierba del arlomo-macho | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Selloa glutinosa Speng. | o Tatalencho | Parte aérea | 1 |
| Compositae | Senecio bellidifolius H.B.K. | Té milagro | Parte aérea | 3 |
| Compositae | Senecio cervariaefolius Hensl. | o Matarique | Raíz | 4 |
| Compositae | Tagetes lunulata Ort. Dec. | Pastora | Flor | 1 |
| Compositae | Tagetes micranta Cav. | Anis verde | Parte aérea | 4 |
| Compositae | Taraxacum officinale Web. | o Diente de león | Parte aérea | 5 |

Cuadro 1.- Especies comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| FAMILIA | NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | PARTE USADA | FRECUENCIA |
|----------------|--|-------------------------|----------------|------------|
| Compositae | <i>Trixis michuacana</i> var. <i>longifolia</i> (D. Don) C. A. o | Huipate | Flor | 3 |
| Compositae | <i>Verbesina crocata</i> Ness | o Capitaneja anaranjada | Parte aérea | 5 |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea intrapilosa</i> Rose | Palo blanco | Tronco | 1 |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea murucoides</i> Roem. et Schult. | Palo santo | Tronco | 1 |
| Convolvulaceae | <i>Ipomoea stans</i> Cav. | o Tumbavaquero | Corteza | 4 |
| Cruciferae | <i>Brassica nigra</i> Cav. | o Mostaza | Semilla | 1 |
| Cruciferae | <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Web. | o Bolsa del pastor | Parte aérea | 1 |
| Ephedraceae | <i>Ephedra</i> sp. | o Tepopote | Toda la planta | 1 |
| Equisetaceae | <i>Equisetum myriochaetum</i> Schlecht. & Cham. | Cola de caballo | Parte aérea | 6 |
| Equisetaceae | <i>Equisetum robustum</i> Schlecht. & Cham. | o Cola de caballo | Parte aérea | 3 |
| Ericaceae | <i>Arctostaphylos pungens</i> H.B.K. | o Pinguica | Raíz | 8 |
| Ericaceae | <i>Gualtheria acuminata</i> Schl. et Cham. | o Axocopaque | Parte aérea | 7 |
| Euforbiaceae | <i>Acalypha</i> sp. | o Hierba del cancer | Hojas, estilo | 1 |
| Euforbiaceae | <i>Cnidioscolus chayamansa</i> McVaugh. | Chaya | Parte aérea | 1 |
| Euphorbiaceae | <i>Ephedra antisiphilitica</i> Berland. | Tepopote | Parte aérea | 1 |
| Euphorbiaceae | <i>Euphorbia pepus</i> L. | Hierba del coyote | Toda la planta | 1 |
| Euphorbiaceae | <i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. | Noche buena | Flor | 1 |
| Euphorbiaceae | <i>Hura polyandra</i> Baill. | Haba de San Ignacio | Fruto | 2 |
| Euphorbiaceae | <i>Jatropha</i> sp. | o Sangre de drago | Parte aérea | 1 |
| Euphorbiaceae | <i>Pedilanthus</i> sp. | Consuelda | Toda la planta | 2 |
| Fagaceae | <i>Quercus acutifolia</i> Née. | o Tepescobuite | Corteza | 5 |
| Fagaceae | <i>Quercus</i> sp. | o Encino | Raíz | 9 |
| Flacourtiaceae | <i>Casearia aculeata</i> Jacq. | o Cedrón | Parte aérea | 1 |
| Fucaceae | <i>Fucus vesiculosus</i> L. | Sargaso vegigoso | Parte aérea | 1 |
| Fucaceae | <i>Sargassum vulgare</i> Ag. | o Zargazo bejigoso | Parte aérea | 1 |
| Gentianaceae | <i>Erythraea tetramera</i> Schiede | o Tlanchalagua | Parte aérea | 7 |
| Gentianaceae | <i>Gentiana</i> sp. | o Genciana | Raíz | 2 |
| Gesneriaceae | <i>Kohleria deppeana</i> (Schlt. et Cham.) Frits. | o Tlachichinole | Parte aérea | 7 |
| Gramineae | <i>Capriola dactylon</i> L. | o Grama | Raíz | 1 |
| Gramineae | <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf. | o Té de limón | Parte aérea | 8 |
| Gramineae | <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. | Grana | Raíz | 1 |
| Gramineae | <i>Muhlenbergia macroura</i> (H.B.K.) Hitch. | Soromuta | Parte aérea | 1 |
| Gramineae | <i>Otatea acuminata</i> (Munro) Calderon & Soderstro | Otate | Raíz y Tallo | 1 |
| Gramineae | <i>Phalaris tuberosa</i> L. | Alpiste | Semilla | 1 |
| Gramineae | <i>Zea mays</i> L. | o Maíz | Estigmas | 8 |
| Juglandaceae | <i>Juglans regia</i> L. | Hogal de castilla | Hoja | 7 |
| Juglandaceae | <i>Juglans</i> sp. | o Hogal | Parte aérea | 7 |
| Julianaceae | <i>Amphypterigium adstringens</i> Schl. | o Cuachalalate | Corteza | 6 |
| Krameriaceae | <i>Krameria secundiflora</i> DC. | o Crameria | Raíz | 2 |
| Labiatae | <i>Agastache mexicana</i> (H.B.K.) Lint. & Expl. | Toronjil blanco | Parte aérea | 6 |
| Labiatae | <i>Agastache mexicana</i> (H.B.K.) Lint. & Epl. spp. mex | Toronjil morado | Flor | 3 |
| Labiatae | <i>Cedronella mexicana</i> Benth. | o Toronjil | Parte aérea | 1 |
| Labiatae | <i>Hedeoma piperita</i> Benth. | o Tabaquillo chico | Parte aérea | 1 |
| Labiatae | <i>Hyptis albida</i> H.B.K. | o Orégano español | Parte aérea | 1 |
| Labiatae | <i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit. | Chía gorda | Semilla | 1 |
| Labiatae | <i>Lavandula vera</i> DC. | o Alhucema | Flor | 8 |
| Labiatae | <i>Marrubium vulgare</i> L. | o Marrubio | Parte aérea | 5 |
| Labiatae | <i>Melisa officinalis</i> L. | Toronjil | Parte aérea | 1 |
| Labiatae | <i>Mentha piperita</i> L. | Menta | Flor | 8 |
| Labiatae | <i>Mentha pulegium</i> L. | o Poleo | Parte aérea | 3 |

Cuadro 1.- Especies comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| FAMILIA | NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | PARTE USADA | FRECUENCIA |
|---------------|--|-----------------------|-------------|------------|
| Labiatae | <i>Origanum vulgare</i> L. | o Orégano | Parte aérea | 1 |
| Labiatae | <i>Rosmarinus officinale</i> L. | o Romero | Parte aérea | 10 |
| Labiatae | <i>Salvia hispanica</i> L. | Chía flaca | Semilla | 1 |
| Labiatae | <i>Salvia officinalis</i> L. | Salvia | Parte aérea | 3 |
| Labiatae | <i>Salvia</i> sp. | Salvia de San Juan | Parte aérea | 3 |
| Labiatae | <i>Satureja macrostema</i> (Benth.) Bricq. | o Murite | Corteza | 1 |
| Lauraceae | <i>Cinamonum ceilanicum</i> Nees | o Canela | Corteza | 1 |
| Leguminosae | <i>Acacia riparia</i> H.B.K. | Timbre | Corteza | 1 |
| Leguminosae | <i>Caesalpinia pulcherrima</i> L. | o Tabachín | Flor | 1 |
| Leguminosae | <i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd. | Cascalote | Fruto | 1 |
| Leguminosae | <i>Calliandra eriophylla</i> Benth. | Charrasquilla | Parte aérea | 2 |
| Leguminosae | <i>Cassia acutifolia</i> Delille | Sen de Alejandria | Hoja | 1 |
| Leguminosae | <i>Cassia fistula</i> L. | Caña fistula | Fruto | 3 |
| Leguminosae | <i>Chamaecrista rotundifolia</i> var. <i>rotundifolia</i> P. | Hierba del soldado | Parte aérea | 1 |
| Leguminosae | <i>Delonix regia</i> (Boj.) Raf. | Tabachín | Parte aérea | 4 |
| Leguminosae | <i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ort.) Sarg. | o Palo dulce | Tronco | 5 |
| Leguminosae | <i>Haematoxylon brasiletto</i> Karst. | o Palo de Brasil | Tronco | 8 |
| Leguminosae | <i>Medicago sativa</i> L. | o Alfalfa | Parte aérea | 2 |
| Leguminosae | <i>Melilotus officinalis</i> (L.) All. | Eufracia | Parte aérea | 3 |
| Leguminosae | <i>Mimosa tenuiflora</i> Poir. | Tepecobuite | Corteza | 1 |
| Leguminosae | <i>Myroxylon balsamum</i> var. <i>pereirae</i> (Roy.) Harms. | Balsamo del Perú | Tronco | 2 |
| Leguminosae | <i>Phaseolus vulgaris</i> L. | o Frijol | Vaina | 1 |
| Leguminosae | <i>Trigonella foenum - graecum</i> | Fenogreco | Semilla | 2 |
| Leguminosae | <i>Zornia reticulata</i> J.E. Smith in Rees | o Hierba de la víbora | Parte aérea | 1 |
| Linaceae | <i>Linum usitatissimum</i> L. | o Linaza | Semilla | 4 |
| Loganiaceae | <i>Buddleia perfoliata</i> H.B.K. | o Salvia de bolita | Parte aérea | 10 |
| Loranthaceae | <i>Arceuthobium cryptopodum</i> Engel | o Flor de ocote | Parte aérea | 1 |
| Loranthaceae | <i>Phoradendron carneum</i> Urban | Muerdago | Parte aérea | 4 |
| Loranthaceae | <i>Psittacanthus calyculatus</i> (DC.) Don. | Muerdago | Parte aérea | 5 |
| Magnoliaceae | <i>Illicium verum</i> Hook. | Anís estrella | Flor | 10 |
| Magnoliaceae | <i>Magnolia grandiflora</i> L. | o Magnolia | Flor | 1 |
| Malpighiaceae | <i>Galphimia glauca</i> Cav. | Palo del muerto | Tronco | 1 |
| Malvaceae | <i>Anoda</i> aff. <i>cristata</i> (L.) Scl. | Trinitaria | Parte aérea | 1 |
| Malvaceae | <i>Hibiscus sabdariffa</i> L. | o Jamaica | Flor | 1 |
| Malvaceae | <i>Malva parviflora</i> L. | o Malva | Parte aérea | 2 |
| Malvaceae | <i>Malvaviscus arboreus</i> Cav. | Malvavisco | Parte aérea | 1 |
| Meliaceae | <i>Swietenia humilis</i> Zucc. | o Cóbano | Semilla | 3 |
| Nonniaceae | <i>Peumus boldus</i> Molina | o Boldo | Hoja | 10 |
| Moraceae | <i>Brosimum alicastrum</i> Sw. | Cáscara de capomo | Corteza | 1 |
| Moraceae | <i>Cecropia obtusifolia</i> Bert. | o Guarumbo | Hoja | 1 |
| Moraceae | <i>Cecropia peltata</i> L. | Guarumbo | Parte aérea | 2 |
| Moraceae | <i>Ficus petiolaris</i> | Tescomate | Parte aérea | 1 |
| Myrtaceae | <i>Eucalyptus</i> sp. | Eucalipto | Parte aérea | 1 |
| Myrtaceae | <i>Eucalyptus tereticornis</i> Sm. | o Eucalipto | Hoja | 6 |
| Myrtaceae | <i>Myristica fragrans</i> Houtt. | o Nuez moscada | Fruto | 3 |
| Myrtaceae | <i>Paidium guajava</i> L. | o Guayabo | Hoja | 3 |
| Nyctaginaceae | <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd. | o Camelina | Flor | 1 |
| Oleaceae | <i>Fraxinus oxycarpa</i> Will. | o Fresno | Parte aérea | 2 |
| Oleaceae | <i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Ling | Fresno | Parte aérea | 3 |
| Oleaceae | <i>Olea europea</i> L. | o Olivo | Hoja | 2 |

Cuadro 1.- Especies comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| FAMILIA | NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | PARTE USADA | FRECUENCIA |
|------------------|--|--------------------------|----------------|------------|
| Papaveraceae | Argemone mexicana L. | o Yate | Parte aérea | 1 |
| Passifloraceae | Passiflora edulis Sims. | o Pasiflora encarnada | Parte aérea | 12 |
| Phytolacaceae | Phytolaca icosandra L. | Fitolaca | Fruto | 1 |
| Pinaceae | Juniperus sp. | o Enebro | Fruto | 1 |
| Plantaginaceae | Plantago psyllium L. | Zaragatona | Semilla | 3 |
| Polemoniaceae | Loeselia mexicana (Lam.) Brand. | Espinoquilla | Parte aérea | 6 |
| Polypodiaceae | Polypodium vulgare L. | Lengua de ciervo | Toda la planta | 1 |
| Punicaceae | Punica granatum L. | Granado agrio | Tronco | 4 |
| Rizophoraceae | Rizophora mangle L. | o Mangle rojo | Corteza | 2 |
| Rosaceae | Crataegus pubescens Moc. et Sess. | o Tejocote | Raíz | 7 |
| Rosaceae | Eriobotrya japonica Lins. | o Níspero | Hojas | 4 |
| Rosaceae | Rosa centifolia L. | o Rosa de castilla | Flor | 2 |
| Rosaceae | Rosa sinensis Jacq. | o Rosa de castilla | Flor | 5 |
| Rubiaceae | Cinchona officinalis L. | o Quina roja | Corteza | 5 |
| Rubiaceae | Hintonia latiflora (Sessé & Moc. ex DC.) Bull. | Cáscara sagrada | Corteza, Hoja | 3 |
| Rubiaceae | Psychotria sessilifolia Mart. et Gal. | Cancerina | Corteza | 6 |
| Rutaceae | Casimiroa edulis Llav. et lex. | o Zapote blanco | Parte aérea | 5 |
| Rutaceae | Citrus aurantium L. | o Naranja | Flor | 10 |
| Rutaceae | Citrus limetta Risso | o Lima | Raíz | 9 |
| Rutaceae | Citrus medica L. | o Azahar de cidra | Flor | 2 |
| Rutaceae | Ruta graveolens L. | o Ruda | Parte aérea | 6 |
| Salicaceae | Salix sp. | o Sauce blanco | Corteza | 3 |
| Salicaceae | Salix taxiflora H.B.K. | o Taray | Parte aérea | 6 |
| Sapindaceae | Serjania triquetra Radlk. | o Palo de tres costillas | Tronco | 7 |
| Scrophulariaceae | Castilleja arvensis Schlt. et Cham. | o Garafona | Parte aérea | 5 |
| Scrophulariaceae | Leucophyllum texanum Benth. | o Cenizo | Parte aérea | 1 |
| Selaginellaceae | Selaginella lepidophylla Spreng. | Doradilla | Toda la planta | 3 |
| Selaginellaceae | Selaginella sp. | o Doradilla | Toda la planta | 5 |
| Simaroubaceae | Castela tortuosa Liemb. | o Chaparro amargo | Tronco | 3 |
| Simaroubaceae | Hippocratea volubilis L. | o Cancerina | Corteza | 1 |
| Simaroubaceae | Pitcrannia pistaciaefolia Blake et St. | o Cáscara amarga | Corteza | 3 |
| Simaroubaceae | Quassia amara L. | o Quasia | Tronco | 8 |
| Smilacaceae | Smilax aristolochiaefolia Will. | o Zarzaparrilla negra | Raíz | 8 |
| Smilacaceae | Smilax cordifolia Humb. et Bonpl. | o Cocolmecca | Raíz | 10 |
| Solanaceae | Solanum verbascifolium L. | o Malabar | Parte aérea | 7 |
| Sterculiaceae | Chiranthodendron pentadactylon Larr. | o Flor de manita | Flor | 6 |
| Sterculiaceae | Guazuma tomentosa H.B.K. | o Guazuma | Flor | 2 |
| Sterculiaceae | Guazuma ulmifolia Lam. | o Guazuma | Corteza | 6 |
| Sterculiaceae | Helicteris sp. | o Cordoncillo | Parte aérea | 1 |
| Sterculiaceae | Waltheria americana L. | o Grama china | Parte aérea | 5 |
| Taxodiaceae | Taxodium mucronatum Ten. | o Ahuehuate | Parte aérea | 3 |
| Ternstroemiaceae | Ternstroemia lineata D.C. | o Trompillo | Flor | 6 |
| Ternstroemiaceae | Ternstroemia sylvatica Ch. et Schl. | o Trompillo | Flor | 1 |
| Theaceae | Camellia sinensis Lint. C. | o Té negro | Parte aérea | 4 |
| Tiliaceae | Tilia mexicana Schl. | o Tilia | Parte aérea | 9 |
| Tiliaceae | Tilia platyphylla Scopoli | o Flor de tilo | Parte aérea | 1 |
| Turneraceae | Turnera diffusa Willd. | o Damiana | Parte aérea | 9 |
| Ulmaceae | Celtis iguanea (Jacq.) Srag. | o Palo de arco | Tronco | 1 |
| Umbelliferae | Angelica archangelica L. | o Angélica | Raíz | 1 |
| Umbelliferae | Caram petroselinum Bent. | o Perejil | Raíz | 2 |

Cuadro 1.- Especies comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| FAMILIA | NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | PARTE USADA | FRECUENCIA |
|----------------|--------------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Umbelliferae | Eringium sp. | Hierba del sapo | Parte aérea | 3 |
| Umbelliferae | Foeniculum vulgare L. | o Hinojo | Semilla | 8 |
| Umbelliferae | Pimpinella anisum Cav. | o Anis verde | Flor | 1 |
| Valerianaceae | Valeriana sp. | o Valeriana | Tallo | 7 |
| Verbenaceae | Aloysia triphylla (L' Hérit.) Britt. | o Cedrón | Parte aérea | 5 |
| Verbenaceae | Lippia citriodora | o Cedrón | Parte aérea | 2 |
| Verbenaceae | Lippia geminata H.B.K. | Salvia | Parte aérea | 4 |
| Vitaceae | Cissus sicyoides L. | Tripa de judas | Tallo | 4 |
| Zigophyllaceae | Guaiacum coulteri Gray | o Guayacan | Tronco | 2 |
| Zigophyllaceae | Larrea mexicana Moric. | o Gobernadora | Parte aérea | 2 |
| Zigophyllaceae | Larrea tridentata (DC.) Cav. | Gobernadora | Parte aérea | 9 |
| Zigophyllaceae | Tribulus cistoides L. | Abrojo rojo | Raíz | 4 |

° Comunes con las plantas medicinales a granel.

Cuadro 2. Familias Botánicas de 212 especies medicinales comercializadas en la ciudad de Guadalajara Jalisco, 1992.

| FAMILIA | No. DE ESPECIE | % DE ESPECIES |
|----------------------|----------------|---------------|
| COMPOSITAE | 30 | 14 |
| LABIATAE | 17 | 8 |
| LEGUMINOSAE | 17 | 8 |
| EUPHORBIACEAE | 8 | 4 |
| GRAMINEAE | 7 | 3.3 |
| RUTACEAE | 5 | 2.3 |
| STERCULIACEAE | 5 | 2.3 |
| UMBELLIFERAE | 5 | 2.3 |
| 6 FAMILIAS | 4 | 11.3 * |
| 6 FAMILIAS | 3 | 8.4 * |
| 17 FAMILIAS | 2 | 16 * |
| 42 FAMILIAS | 1 | 20 * |
| 79 FAMILIAS EN TOTAL | | |

* Porcentaje por cada grupo de familias.

las Labiadas por la gran cantidad de aceites esenciales que presentan. La familia de las Euphorbiaceas presenta ocho especies (4%) y las Gramíneas siete especies (3%). Las familias Rutaceae, Sterculiaceae y Umbelliferae presentan cada una cinco especies comercializadas con fines medicinales que equivalen sólo al 2% del total.

Como se observa en el mismo cuadro, seis familias presentaron cuatro especies cada una, lo cual corresponde en su conjunto al 11% del total de las especies, seis familias presentaron tres especies cada una, correspondiendo de la misma forma al 8% de las especies descritas, mientras que a 17 familias con dos especies cada una les corresponde un total del 16%. El resto de las familias, están representadas por una sola especie, las cuáles 42 representan el 20% de las especies comercializadas.

De los 164 Géneros en que se distribuyen las especies reportadas, sólo unos cuantos géneros (21%) presentan más de una especie como se observa en el Cuadro 3. El género Artemisa, es el único con cuatro especies, le siguen los géneros Citrus, Eucalyptus y Salvia, con tres especies cada uno lo que representa el 1.0% del total de las especies. Existen 30 géneros que presentan dos especies cada uno y 130 géneros con una especie cada uno.

Las partes utilizadas de las plantas se pueden apreciar en el Cuadro 4. Las 99 especies herbáceas en que se emplea la parte aérea corresponden al 47% tales como tronadora, borraja, cenizo y lobelia. Debiendose esto quizá a que la mayoría de las especies implicadas, por ser anuales no presentan órganos de almacenamiento subterráneos o de cualquier otro tipo, por lo que los principios curativos se encuentran en la parte aérea.

Las plantas que se utilizan en forma íntegra, es menos común encontrarlas como es el caso de la doradilla, hierba del coyote, lengua de ciervo y tepopote.

En 27 especies como el anacahuite, gordolobo, sauco, y tila la parte utilizada es la flor (13%), la raíz se comercializa en 19 especies como es el caso del ciruelillo, matarique, nogal y pelitre. Las especies que contienen en sus cortezas principios

Cuadro 3. Distribución de los 164 Géneros en las especies medicinales comercializadas en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.

| GENERO | NUMERO DE ESPECIES | PORCENTAJE |
|-------------|--------------------|------------|
| Artemisa | 4 | 2.0 |
| Citrus | 3 | 1.0 |
| Eucalyptus | 3 | 1.0 |
| Salvia | 3 | 1.0 |
| 30 Géneros | 2 | 30.0 * |
| 130 Géneros | 1 | 64.0 * |

* El porcentaje corresponde al número total de géneros.

Cuadro 4. Partes que se utilizan en 212 especies comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.

| PARTE USADA | NUMERO DE ESPECIES | PORCENTAJE |
|----------------|--------------------|------------|
| Parte aérea | 99 | 47 |
| Flor | 27 | 13 |
| Raíz | 19 | 9 |
| Corteza | 17 | 8 |
| Tronco | 15 | 7 |
| Hoja | 11 | 5 |
| Semilla | 9 | 4 |
| Fruto | 9 | 4 |
| Toda la planta | 6 | 2.8 |
| Estigma | 1 | 0.4 |

De una especie se puede utilizar más de alguna parte para distinto fin.

utilizados como medicinales son 17 y les corresponde un 8%. El tronco o tallo leñoso se utiliza en 15 especies (7%) y la hoja en 11 especies (5%). La semilla, fruto, y estigmas presentan un menor uso medicinal en los comercios visitados.

Con respecto a la presencia de las especies en los comercios visitados el Cuadro 5 muestra la distribución de las frecuencias de la totalidad de las especies, pudiendose observar en el Cuadro 6 que sólo dos especies Matricaria chamomilla L. y Pasiflora edulis Sims. obtuvieron una frecuencia del 100%, y especies como Borago officinale L., Buddleia perfoliata H.B.K., Peumus boldus Molina y Citrus aurantium L., entre otras, presentaron una frecuencia del 80%. Citrus limetta Risso, Larrea tridentata (DC.) Cav. y Quercus sp. son especies con una frecuencia del 75%.

Se registraron 78 especies exclusivas para alguno de los 12 comercios, es decir, estas no se repetían entre los establecimientos visitados. En el resto de las especies su frecuencia se distribuye de un 75% a 16%, correspondiendo de una presencia de 9 a 2 comercios respectivamente.

En el Cuadro 7, se presentan las 20 especies que los entrevistados reportaron como las más vendidas en todos los comercios, de las cuales el azahar, cola de caballo, cuachalalate, flor de manita, flor de tila, tila y toronjil se venden solas o en mezcla como té de siete azahares, a estas se suman otras especies que no se venden en mezcla como: el árnica, anís estrella, cancerina, cocolmecha, damiana de california, gordolobo, hoja sen, manzanilla, pasiflora, raíz de lima, romero, rosa de castilla, y zarzaparrilla.

Al comparar el Cuadro 6 con el Cuadro 7 las plantas que se presentan en el mayor número de comercios respectivamente, se tiene que el anís estrella, azahar, cocolmecha, damiana, manzanilla, pasiflora, raíz de lima, romero y tila, se reportan por ambas estrategias.

El presente trabajo permitió aumentar la colección de plantas medicinales ya existente en el Herbario de la Facultad de Ciencias Biológicas, incrementandose con 52 especies (Cuadro 8).

Cuadro 5. Distribución de la frecuencia de las especies que son comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.

| No. DE ESPECIES | No. DE PUESTOS DONDE ESTUVIERON PRESENTES | FRECUENCIA (%) |
|-----------------|---|----------------|
| 2 | 12 | 100 |
| 8 | 10 | 80 |
| 5 | 9 | 75 |
| 10 | 8 | 65 |
| 15 | 7 | 58 |
| 12 | 6 | 50 |
| 16 | 5 | 40 |
| 15 | 4 | 32 |
| 28 | 3 | 24 |
| 23 | 2 | 16 |
| 78 | 1 | 8 |

Cuadro 6. Principales especies comercializadas en la ciudad de Guadalajara Jalisco, 1992.

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | PUESTOS | FRECUENCIA (%) |
|---|-----------------------|---------|----------------|
| <i>Matricaria chamomilla</i> | Manzanilla | 12 | 100 |
| <i>Passiflora edulis</i> | Pasiflora | 12 | 100 |
| <i>Borago officinale</i> | Borraja | 10 | 80 |
| <i>Buddleia perfoliata</i> | Salvia bolita | 10 | 80 |
| <i>Calea scabra</i> var. <i>palustris</i> | Prodigiosa | 10 | 80 |
| <i>Citrus aurantium</i> | Azahar | 10 | 80 |
| <i>Illicium verum</i> | Anis estrella | 10 | 80 |
| <i>Peumus boldus</i> | Boldo | 10 | 80 |
| <i>Rosmarinus officinale</i> | Romero | 10 | 80 |
| <i>Smilax cordifolia</i> | Cocolmeca | 10 | 80 |
| <i>Citrus limetta</i> | Raíz de lima | 9 | 75 |
| <i>Larrea tridentata</i> | Gobernadora | 9 | 75 |
| <i>Quercus</i> sp. | Encino | 9 | 75 |
| <i>Tilia mexicana</i> | Tila | 9 | 75 |
| <i>Turnera diffusa</i> | Damiana de California | 9 | 75 |

Cuadro 7. Plantas más vendidas en la ciudad de Guadalajara Jalisco, 1992.

| FAMILIA | NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------|
| CLETHRACEAE * | Clethra mexicana | Flor de tila |
| COMPOSITAE | Fluorensia cernua | Hoja sen |
| | Gnaphalium conoideum | Gordolobo |
| | Heterotheca inuloides | Arnica |
| | Matricaria chamomilla | Manzanilla |
| EQUISETACEAE* | Equisetum robustum | Cola de caballo |
| JULIANACEAE * | Amphyterigium adstringens | Cuachalalate |
| LABIATAE * | Agastache mexicana | Toronjil |
| | Rosmarinus officinale | Romero |
| MAGNOLIACEAE | Illicium verum | Anis estrella |
| PASSIFLORACEAE | Passiflora edulis | Pasiflora encarnada |
| ROSACEAE | Rosa sinensis | Rosa de castilla |
| RUTACEAE * | Citrus aurantium | Azahar |
| | Citrus limetta | Raíz de lima |
| SIMAROUBACEAE | Hippocratea volubilis | Cancerina |
| SMILACACEAE | Smilax aristolochiaefolia | Zarzaparrilla negra |
| | Smilax cordifolia | Cocolmea |
| STERCULIACEAE * | Chiranthodendron pentadactylon | Flor de manita |
| TILIACEAE* | Tilia mexicana | Tila, tilia, |
| | | Hierba del cura |
| TURNERACEAE | Turnera diffusa | Damiana de California |

*En combinación como 7 azares.

Aún cuando el presente trabajo no pretendió abarcar usos medicinales de las plantas, es posible reportar que las especies más vendidas están dirigidas a la atención de padecimientos del Sistema Nervioso y del Aparato Digestivo, según la información que conjuntamente se obtuvo de los informantes.

Con respecto a las plantas que se comercializan dentro de lo que se consideró un producto procesado se tiene un total de 152 especies, de las cuáles la gran mayoría (119) se comercializan también a granel, por lo que se encuentran incluidas en el listado respectivo (Cuadro 1). Existiendo un número de 33 plantas que sólo se expenden de manera procesada (plantas empacadas y tinturas) de las cuales sólo 21 se pudieron determinar, como se observa en el Cuadro 9. Las 12 especies restantes como: el abey, arando, catarinilla, chancarro, copalchi, hierba del perro, iscate, sacasil, sanguinaria, tapomo, trompetilla y vereruz no pudieron ser determinadas. En Guadalajara se comercializan 347 presentaciones diferentes (marcas, productos y tipos de empaques) pudiendo ser incrementado este número en investigaciones posteriores.

El análisis de estos productos en los comercios visitados nos muestra que las especies mayormente utilizadas para la elaboración de estos fueron: el azahar, boldo, cocolmea, damiana de california, flor de tila, manzanilla, té de limón y té negro. La planta que más se encontró presente para la gran variedad de productos procesados fué la manzanilla (28 productos), representando esto el 8% del total. El té de limón y té negro se encuentran presentes en 20 productos y otras 13 plantas presentes en más de una marca (Cuadro 10), por lo cual es importante mencionar que 76 plantas se encuentran sólo en una marca comercial específica, representando esto el 46% del total de las presentaciones.

El total de los productos (347) se encuentran en 25 marcas comerciales de las cuales las más vendidas son THERBAL con 134 productos diferentes, C.B.A. (Centro Botánico Azteca) con 66 FLORASOL con 47, YERBA TE-MEXICANO con 42, ALEXON con 33, NATURATE y ANAHUAC con 25 productos diferentes cada uno (Cuadro 11). El

Cuadro 8. Especies que se suman a la colección de Plantas Medicinales del herbario de la Facultad de Ciencias Biológicas 1992.

| NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA |
|------------------|----------------------------------|---------------|
| Abrotano macho | <i>Artemisa</i> sp. | Compositae |
| Aceitilla | <i>Bidens odorata</i> | Compositae |
| Ahuehuate | <i>Taxodium mucronatum</i> | Taxodiaceae |
| Ajenjo | <i>Artemisa laciniata</i> | Compositae |
| Alhucema | <i>Lavandula vera</i> | Labiatae |
| Anacahuite | <i>Cordia boissieri</i> | Boraginaceae |
| Angélica | <i>Angelica archangelica</i> | Umbelliferae |
| Boldo | <i>Peumus boldus</i> | Monimiaceae |
| Bolsa del pastor | <i>Capsella bursapastoris</i> | Cruciferae |
| Cancerina | <i>Psychotria sessilifolia</i> | Rubiaceae |
| Charrasquilla | <i>Calliandra eriophylla</i> | Leguminosae |
| Chía gorda | <i>Hyptis suaveolens</i> | Labiatae |
| Ciruelillo | <i>Spondias purpurea</i> | Anacardiaceae |
| Cocolmea | <i>Smilax cordifolia</i> | Smilacaceae |
| Cola de caballo | <i>Equisetum myriochaetum</i> | Equisetaceae |
| Consuelda | <i>Pedilanthus</i> sp. | Euphorbiaceae |
| Cuasía | <i>Quassia amara</i> | Simaroubaceae |
| Cálamo | <i>Acorus calamo</i> | Araceae |
| Cáscara amarga | <i>Pitcrarnia pistaciaefolia</i> | Simaroubaceae |
| Eufracia | <i>Melilotus officinalis</i> | Leguminosae |
| Fenogreco | <i>Trigonella foenum-graecum</i> | Leguminosae |
| Genciana | <i>Gentiana</i> sp. | Gentianaceae |
| Gordolobo | <i>Gnaphalium stramineum</i> | Compositae |
| Grama | <i>Cynodon dactylon</i> | Gramineae |
| Granado agrio | <i>Punica granatum</i> | Punicaceae |

Cuadro 8. Especies que se suman a la colección de Plantas Medicinales del herbario de la Facultad de Ciencias Biológicas 1992.

| NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| Guayacan | Guayacum coulteri | Zigophyllaceae |
| Hierba del cáncer | Acalipha sp. | Euphorbiaceae |
| Hierba del sapo | Eryngium sp. | Umbelliferae |
| Huipate | Trixis michuacana var. longifolia | Compositae |
| Lengua de ciervo | Polypodium vulgare | Polypodiaceae |
| Lobelia | Lobelia laxiflora | Campanulaceae |
| Malvavisco | Malvaviscus arboreus | Malvaceae |
| Marrubio | Marrubium vulgare | Labiatae |
| Milenrama | Achillea lanulosa | Compositae |
| Nispero | Eriobotrya japonica | Rosaceae |
| Nogal | Juglans sp. | Juglandaceae |
| Nogal de castilla | Juglans regia | Juglandaceae |
| Palo de arco | Celtis iguanea | Ulmaceae |
| Palo de muerto | Galphimia glauca | Malpighiaceae |
| Palo santo | Ipomoea murucoides | Convolvulaceae |
| Pastora | Tagetes patula | Compositae |
| Quina roja | Cinchona officinalis | Rubiaceae |
| Tabachín | Delonix regia | Leguminosae |
| Tabaquillo chico | Hedeoma piperita | Labiatae |
| Tepopote | Ephedra sp. | Ephedraceae |
| Tescomate | Ficus petiolaris | Moraceae |
| Tilia | Tilia mexicana | Tiliaceae |
| Timbre | Acacia riparia | Leguminosae |
| Tlanchalagua | Erythraea tetramera | Gentianaceae |
| Trinitaria | Anoda cristata | Malvaceae |
| Tusilago | Chaptalia sp. | Compositae |
| Zaragatona | Plantago phyllium | Plantaginaceae |

Cuadro 9. Especies medicinales presentes sólo en productos procesados en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.

| NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA |
|-----------------------|--|------------------|
| Acedera | <i>Rumex acetosella</i> L. | Poligonaceae |
| Aceituna | <i>Simarouba glauca</i> DC. | Simaroubaceae |
| Cacaloxóchil | <i>Plumeria acutifolia</i> Poir. | Apocynaceae |
| Caléndula | <i>Calendula officinalis</i> L. | Compositae |
| Copalquin | <i>Coutarea</i> sp. | Rubiaceae |
| Cuachare | <i>Senecio cardiophyllus</i> Hemsl. | Compositae |
| Ginsen | <i>Panax quinquefolium</i> L. | Araliaceae |
| Hierbabuena | <i>Mentha viridis</i> L. | Labiatae |
| Hierba dulce | <i>Lippia</i> sp. | Verbenaceae |
| Lagrimas de San Pedro | <i>Coix lachryma-jobi</i> L. | Gramineae |
| Melisa | <i>Melisa officinalis</i> L. | Labiatae |
| Ocote | <i>Pinus</i> sp. | Pinaceae |
| Pericón | <i>Tagetes lucida</i> Sw. | Compositae |
| Retama | <i>Tecoma stans</i> (L.) H.B.K. | Bignoniaceae |
| Salvado | <i>Triticum aestivum</i> L. | Gramineae |
| Salvadora | <i>Solanum diversifolium</i> Schl. | Solanaceae |
| San Nicolás | <i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) Schum | Apocynaceae |
| Tlacopatle | <i>Aristolochia mexicana</i> Moc. et Sess. | Aristolochiaceae |
| Teposan | <i>Buddleia</i> sp. | Loganiaceae |
| Yoloxochil | <i>Talauma mexicana</i> (DC.) Don. | Magnoliaceae |
| Zábila | <i>Aloe vera</i> L. | Liliaceae |

Cuadro 10. Plantas medicinales más frecuentemente utilizadas en la elaboración de productos procesados (347) que se comercializan en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.

| NOMBRE COMUN | No. DE PRODUCTOS | PORCENTAJE |
|-----------------------|------------------|------------|
| Manzanilla | 28 | 8.1 |
| Té Limón | 20 | 5.8 |
| Té negro | 20 | 5.8 |
| Cocolmeca | 17 | 4.9 |
| Flor de Tila | 17 | 4.9 |
| Damiana de California | 15 | 4.3 |
| Azahar | 14 | 4.0 |
| Boldo | 12 | 3.5 |

La frecuencia corresponde a la variedad de productos que contienen cada planta.

resto de las marcas (18), presenta de 21 a 2 productos diferentes, señalando a CALAFIA con un producto unicamente, haciendo la aclaración de que fueron los productos encontrados en los comercios visitados y no los unicos que las marcas elaboran para efectos de comercialización.

A continuación se mencionan las características principales que presentan los productos de las marcas con mayor número de productos.

THERBAL La calidad que esta marca ofrece es una de las mejores, en cuanto a la presentación del producto, ofrece una caja de cartón bien terminada, a todo color y con brillo, envuelta con papel celofán. La planta se encuentra a granel y en bolsitas de 1g. cada uno, con contenidos de 25g, 27g, 36g, y 100g por caja.

C.B.A. Esta marca ofrece menor calidad en relación a las marcas más comercializadas, el empaque de cartón no es de buena calidad su color es opaco y sin envoltura de celofán, la planta se ofrece a granel con contenidos de 100g. y 200g. por caja.

FLORASOL Su calidad es similar a la de therbal, la caja está bien terminada a todo color y con brillo, envuelta en papel celofán, la planta se ofrece en 50 bolsitas individuales de 1g. cada una por caja.

YERBATE-MEXICANO La presentación que esta marca ofrece es particular debido a que se comercializa en bolsitas de papel celofán de 14g. con una etiqueta a todo color y con brillo.

Cuadro 11. Principales marcas que comercializan productos procesados a base de plantas medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jalisco 1992.

| MARCA | No. DE PRODUCTOS |
|------------------|------------------|
| THERBAL | 134 |
| C. B. A. | 66 |
| FLORASOL | 47 |
| YERBATE-MEXICANO | 42 |
| ALEXON | 33 |
| ANAHUAC | 25 |
| NATURATE | 25 |

- ALEXON Esta marca comercializa tinturas elaboradas con plantas medicinales, en pomos de plástico de 135 ml. la etiqueta esta escrita a máquina.
- ANAHUAC Esta marca es similar a la de yerbate-mexicano, se comercializa en bolsitas de plástico de 20g., la etiqueta es de cartón color amarillo opaco.
- NATURATE Esta marca comercializa una calidad en productos similar a florasol y therbal, su caja está bien terminada, a todo color y con brillo, envuelta en papel celofán. Ofrece bolsitas individuales de 1g. cada una y contenidos de 25g. y 100g. por caja.

Las presentaciones más comercializadas de los 347 productos en orden de aparición son: 25g. para 69 productos, 100g. para 63 productos, 14g. para 40 productos y 50g. para 39 productos diferentes. El resto de las presentaciones fueron menos frecuentes en cada comercio.

En cuanto al incremento en costo por kilo de planta varía mucho dependiendo de: la época de compra, procedencia, cantidad y calidad. La época es uno de los factores más importantes para justificar el aumento en el precio de cada planta, ya que si ésta no es de la temporada en que se hace el consumo su precio se incrementa, y sin embargo se encuentran en el mercado gracias a que comerciantes con capital logran almacenar algunas de ellas, mejorando los capitales invertidos en un principio.

La procedencia, por el contrario a veces favorece que el costo de la planta sea más bajo, debido a que los proveedores foráneos compran en grandes cantidades, lo que les permite bajar el costo sin afectar su economía, de ahí que el mejor precio y calidad sean los factores que lleven a los comerciantes locales a comprar plantas medicinales de otros Estados, que en su mayoría proceden por orden de importancia de los Estados de Puebla, San Luis Potosi,

Michoacán y Guerrero. Cabe mencionar que muchas de las plantas se encuentran en el Estado de Jalisco.

Particularmente Puebla es el Estado a donde llegan gran variedad de plantas medicinales de otros Estados, y de ahí son distribuidas a diferentes puntos de la República incluyendo nuestro Estado.

La calidad es el factor que comerciantes de toda índole persiguen para asegurar sus ventas, lo mismo sucede con los comerciantes de plantas medicinales ya que esto de alguna manera tiene que ver con la eficacia los principios curativos, así como de la presentación misma. Este interés se aprecia más en algunas de las empresas que elaboran productos comerciales a base de plantas medicinales, ya que dependiendo de ello se logra el prestigio de una marca.

Gracias a los factores señalados se pudo estimar el incremento en costo por kilo de planta, siendo para la presentación a granel de un 20 a más del 100%, dependiendo de cada comerciante y de las condiciones de la venta, para productos procesados de un 20 al 50%, este dato se pudo obtener en base a la lista de los precios solicitada a varias empresas, además de los precios que se registraron para cada producto en cada comercio.

El proceso de comercialización de plantas medicinales se observa en la Figura 1, en la cual se puede establecer los diferentes puntos de venta directa al público en la ciudad de Guadalajara, que son: tianguis, colector local, yerbería, mercado, tienda de autoservicio, tienda naturista y distribuidor mayorista. La diferencia entre ellas se delimita en base a: variedad en número de especies que maneja, costo por kilo de planta, y calidad de la misma.

El mercado es el punto más importante por el cual se da el comercio de plantas medicinales. Como se puede observar en la figura, los puestos de los mercados (Corona y Libertad específicamente) se surten de diferentes proveedores. Es aquí donde la variedad en el número de especies es mayor, encontrándose algunas plantas que sólo se localizan en este tipo de puestos, los

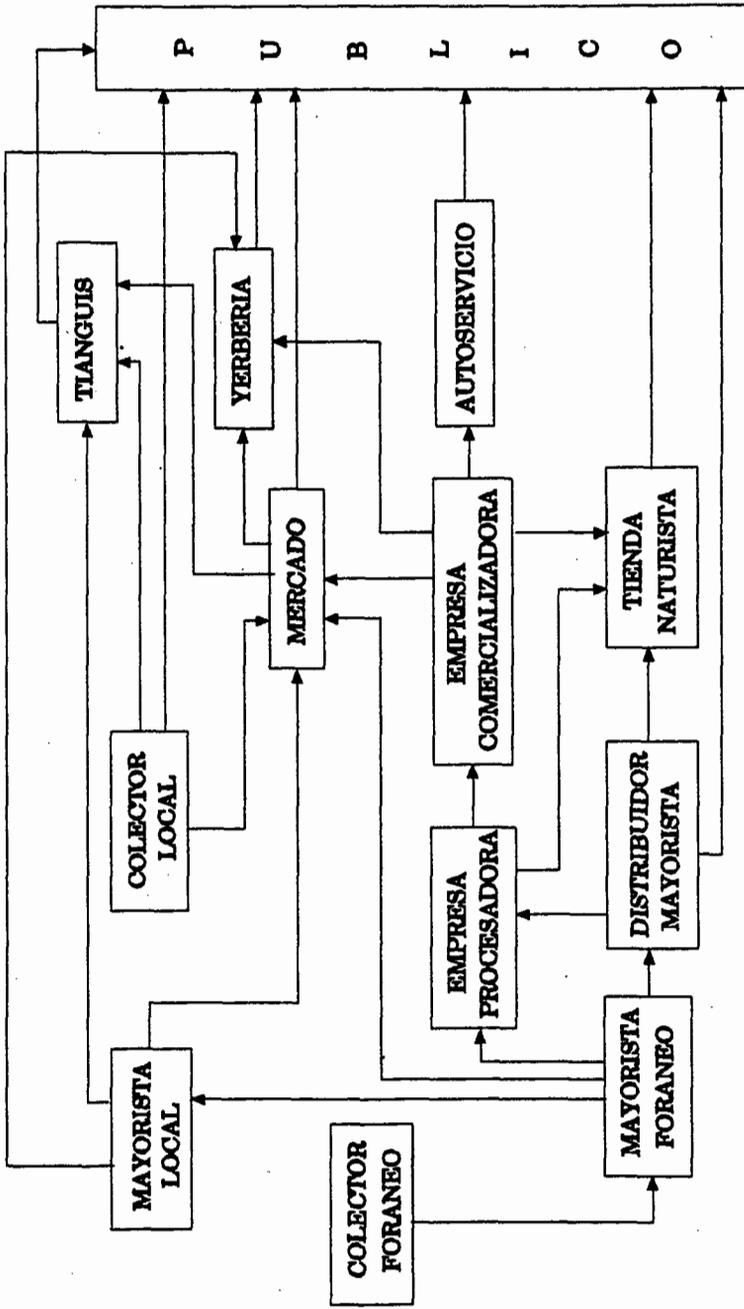


FIGURA 1.

PROCESO DE COMERCIALIZACION DE PLANTAS MEDICINALES EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, JALISCO 1982

costos estan muy por debajo en relación al tianguis y yerberias fuera del mercado, tiendas naturistas y autoservicios, por lo general la planta tiene buena calidad, ademas de encontrar especies de temporada que hacen más atractivo el consumo por parte del cliente.

Las principales vías de comercialización que se presentan se mencionan a continuación:

1.- Colector Foráneo - Mayorista Foráneo - Mercado - Público.

Ya que el origen de casi la totalidad de las plantas es de otros sitios de la república (aún cuando se encuentra en el estado) el proceso de comercialización la mayoría de las veces se inicia con el Colector Foráneo, el cual es una persona que realiza esta actividad de manera más o menos cotidiana como parte de otras actividades en su región. El vende las plantas al mayorista foráneo, persona que normalmente tiene mucha experiencia y tiempo de dedicarse a esta actividad, invierte capital para la compra del producto de temporada el cual lo transforma triturandolo y secandolo para luego almacenarlo y poder tenerlo disponible por el resto del año (Tena com. pers.)

El mayorista foráneo además de surtir al mercado vende también al mayorista local, a la empresa procesadora y al distribuidor mayorista. Los dependientes de los puestos de los mercados en ocasiones colectan localmente o fuera dependiendo de la demanda de algunas especies. El mayorista local vende plantas medicinales a yerberias, tianguis y mercados.

2.- Colector Foráneo - Mayorista Foráneo - Mayorista Local - Mercado - Público.

La presente vía se considera una variación de la anterior, en la cual el mayorista foráneo vende al mayorista local, esta persona compra la planta ya triturada, misma que almacena; la variedad de especies que maneja es considerable. Los volúmenes mínimos que el compra son 100k por planta (encostalada), este abastece de plantas a tianguis, yerberías y mercado.

3.- Colector Foráneo - Mayorista Foráneo - Empresa Procesadora - Empresa Comercializadora - Autoservicio - Público.

En esta vía de comercialización la empresa procesadora juega un papel muy importante, ya que de ella depende el tratamiento específico de algunos productos elaborados a base de plantas medicinales. Esta vende a empresas comercializadoras, mismas que compran productos terminados elaborados con plantas medicinales de varias marcas lo que asegura una gran diversidad de presentaciones, calidad y costos. El autoservicio es un comercio que de manera directa compra a esta empresa, ofrece al público productos de toda índole, entre ellos se encuentran las plantas medicinales, exclusivamente con un determinado tratamiento y presentación (empaque), aquí podemos encontrar gran variedad de marcas y costos. La empresa procesadora también surte a tiendas naturistas.

4.- Colector Foráneo - Mayorista Foráneo - Distribuidor Mayorista - Tienda Naturista - Público.

En esta variante el distribuidor mayorista ofrece distintos productos y plantas a granel a tiendas naturistas en las cuales se encuentran en venta con otros productos perecederos y no perecederos de origen natural. La venta de las plantas puede ser a granel empacadas en bolsas de plástico, desde 30 a más de 100g., además de plantas procesadas en diferentes marcas. Los costos dependen de la presentación, calidad y prestigio de la marca, el distribuidor mayorista surte a empresas procesadoras y al público.

5.- Colector Local - Mercado - Público.

En esta vía el colector local es la persona que se dedica principalmente a la recolección de plantas medicinales de la localidad o cercana a ella, en algunos casos es el mismo productor que cultiva algunas plantas (manzanilla, té de limón, azahar, epazote etc.) en pequeñas superficies, en la mayoría de los casos el fin del cultivo o colecta es la venta directa al mercado además de vender al tianguis, este tipo de comerciantes conoce la planta, sus virtudes medicinales, el lugar y la temporada de producción. La yerbería fuera de los mercados se consideran como un local donde la planta se encuentra generalmente en latas a la vista del público, principalmente a granel y en ocasiones en mezcla formando un

compuesto. Las plantas que aquí se encuentran provienen de mayoristas locales y mercados, entre otros productos se encuentran los de origen natural (naturistas) y aquellos que las empresas comercializadoras ofrecen.

6.- Colector local - Público.

El colector local vende de manera directa sus plantas al público en los tianguis o en el mercado, este proceso es el más corto.

Al tianguis acuden cierto número de comerciantes un día de la semana en un lugar determinado, podemos encontrar en él diferentes productos, sin faltar los pequeños puestos de plantas medicinales atendidos por los mismos colectores o revendedores, con poco o ningún conocimiento de estas. La variedad en especies es escasa va de 15 a 30 plantas que en ocasiones están frescas, pero en la mayoría de los casos secas, las ofrecen al público por lo general en bolsas de 50g. en mezcla o por separado.

VI. CONCLUSIONES

Se determinaron 212 especies comercializadas con fines medicinales, comprendidas en 164 géneros, agrupadas en 79 familias.

Las familias mejor representadas son: Compositae con 30 especies, Labiatae y Leguminosae con 17 especies, Euphorbiaceae con 8 especies, Gramineae con 7 especies, Rutaceae, Sterculiaceae y Umbelliferae con 5 especies cada una.

Los géneros mejor representados en relación al número de especies fueron: Artemisa con 4 especies, Citrus, Eucalyptus y Salvia con 3 especies cada uno.

Las partes de las plantas que más se comercializan fueron: la parte aérea, la flor, la raíz, la corteza, el tronco o tallo leñoso y la hoja.

En la ciudad de Guadalajara 20 especies son las más comercializadas, entre las cuales podemos mencionar a dos de ellas que estuvieron presentes en todos (12) los comercios visitados, la manzanilla y la pasiflora.

Los productos procesados comercializados en la ciudad de Guadalajara suman un total de 347, elaborados en base a 152 especies medicinales, registradas en 25 marcas diferentes.

El incremento en costo por kilo de planta a granel varía del 20 a más del 100%, con respecto al costo de venta de los distribuidores mayoristas locales y al costo de compra por el público; en los productos procesados de las diferentes marcas este incremento es del 20 al 50%.

La mayoría de las especies medicinales provienen en orden de importancia de los Estados de Puebla, San Luis Potosí y Michoacán.

La mayor variedad de plantas medicinales se expende en el mercado, a el acuden para vender sus plantas mayoristas foráneos, mayoristas locales, colectores locales y empresas comercializadoras.

Entre las vías de comercialización que se presentan la que se conciedra más importante es:

Colector foráneo - Mayorista foráneo - Mercado - Público.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Aguilar Contreras Abigaíl. 1982. Plantas Tóxicas de México. IMSS. 1a. Edición. p. 1-5.
- Alvarado Hernández José Luis y Ramos Velasco Mario Ramón. 1990. "Importancia Etnobotánica de especies vegetales en el Estado de Jalisco." Tesis: Facultad de Agronomía. U. de G.
- Cervantes Briseño Ernesto Rafael. 1978. "Comercialización de Productos Agrícolas en el País." Tesis: Fac. de Agronomía, U. de G.
- Chiej Roberto. 1987. "Guía de Plantas Medicinales". Barcelona. España. p. 10-14.
- De Niz Lara Domitila. 1989. Contribución al Conocimiento de las Plantas Medicinales de la Sierra de Manantlán Jal; Tesis: Facultad de Ciencias Biológicas. U de G.
- Días Bolio José. 1974. La Chaya. Una planta maravillosa, Medicinal y Alimenticia. Mérida Yucatán.
- Estrada Lugo. 1985. Jardín Botánico de Plantas Medicinales
- Font Quer Pio. 1985. Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Editorial Labor.
- Furlenmeier Martín. 1984. Plantas Curativas y sus propiedades medicinales. Editorial Schwitter.
- García Valadez Eduardo. 1988. "Cultivo del Orégano (Lippia spp.) Recolección y Comercialización en el Norte del Estado de Jalisco." Tesis: Facultad de Agronomía. U de G.

Giral González Francisco. 1976. "Fitoquímica de las Plantas Medicinales Mexicanas in Estado actual del Conocimiento de las Plantas Medicinales Mexicanas. IMEPLAM.

Gispert C. Montserrat, Armando Gómez, Alfredo Núñez. 1988. La Etnobotánica. Una papa caliente?. Ciencia. UNAM. p. 10.

Gispert C. Montserrat, Armando Gómez Campos, Alfredo Núñez y Palacios, Juan Manuel Rodríguez Chávez y Axel Ramírez. "Visión Holística de tres Plantas: El caso de Xochipala, Guerrero. Departamento de Biología. Mimeógrafo de la Facultad de Ciencias. UNAM. p. 15.

Gispert C. Montserrat, Armando Gómez C., Alfredo Núñez P., Juan M. Rodríguez Ch. Etnobotánica y Educación. Mimeógrafo de la Facultad de Ciencias. UNAM. p. 11.

Gispert C. Montserrat y Gómez C. Armando. 1986. "Plantas Medicinales Silvestres". El proceso de adquisición, Biótica. Vol. 11 No. 2.

Gispert C. Montserrat et al. 1979. Un nuevo enfoque en la metodología etnobotánica en México. Medicina Tradicional. Vol. 11 No. 7.

González Martínez Rosa Elena y Barajas Barbier Manuel. 1991. "Estudio Etnobotánico de las Plantas Medicinales en el Mercado Libertad." (San Juan de Dios). Tesis: Facultad de Agronomía. U. de G.

Hernández Sánchez Carlos. 1989. "Estudio Etnobotánico de Plantas Medicinales en el ejido La Zapotera. de Poncitlán Jalisco. Tesis: Facultad de Agronomía. U. de G.

Hero Gali Dr. 1984. Las Hierbas del Indio. Tomo I y II.

Herrero Ricaño Rodolfo et all. 1989 La medicina en México y sus supervivencia. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza.

Jane Estrada Lugo Erin Ingrid. 1984. Las Plantas Medicinales y los Sistemas Tradicionales de curación del Municipio del Dr. Mora, Guanajuato. Tesis: Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala. UNAM.

Janis B. Alcorn. 1985. Ámbito y Objetivos de la Etnobotánica en un mundo en desarrollo. Traducción: Jesús Axayacatl Cuevas Sánchez. Unidad de Estudios Etnobotánicos. Departamento de Fitotecnia. Chapingo, México. p. 1-18.

J. Largo Raimundo. 1987. Medicina Natural. Las plantas medicinales. Edisan. p. 3-7.

J. Largo Raimundo y Francisco Ruiz de Sola. 1987. Medicina Natural. Hiervas curativas. Plantas herbáceas. Edisan. p. 4.

J. Largo Raimundo y Francisco Ruiz de Sola. 1987. Medicina Natural. Hierbas curativas. Plantas perennes y arbustos. Edisan. p. 4-5.

Linares Mazari Edelmira, Beatriz Flores Peñafiel, Robert Bye. 1988. Selección de Plantas Medicinales de México. Editorial Limusa. p. 15-19

Lozoya L. Xavier. 1989. La Medicina Tradicional en la realidad político social de México. No. 14. Ciencias. UNAM. p. 27-33.

Martínez Maximino. México 1987. Plantas Mexicanas. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos. Ed. Fondo de Cultura Económica.

- Martínez Maximino. México 1969. Las Plantas Medicinales de México. 5ta. Edición. Ediciones Botas.
- Martínez Maximino. Universidad Autónoma de Chapingo. Departamento de Fitotécnia. p. 41.
- Mendieta Rosa Ma., Silvia de Amo R. 1981. Plantas Medicinales del Estado de Yucatán. 1ª edición. Editorial C.E.C.S.A. p. 11-12.
- Ortiz de Montellano Bernardo. 1976. Una Clasificación Botánica entre los Nahoas in Edo. Actual del Conocimiento de las Plantas Medicinales Mexicanas. IMEPLAN. p. 12.
- Quezada Noemí. 1976. La Herbolaria de México Colonial. IMEPLAN. p. 1-10.
- Ruiz Sánchez Armando. 1978. Dr. Leonardo Oliva. Pionero de la farmacología. U. de G.
- Rzedewski Jerzy. 1978. Vegetación de México. Edit. Limusa
- Vander Adrián Dr. 1970. Plantas Medicinales. Edit. y Librería Sintés.
- Viesca Treviño Carlos. 1977. Estudios sobre etnobotánica y antropología médica II. Instituto Mexicano para el Estudio de las Plantas Medicinales. Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo, A.C.

Cuadro 1A- Especies comercializadas con fines medicinales en la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA |
|-----------------------|--|------------------|
| Abrojo rojo | <i>Tribulus cistoides</i> L. | Zigophyllaceae |
| Abrotano macho | <i>Artemisa</i> sp. | Compositae |
| Aceitilla | <i>Bidens odorata</i> Cav. | Compositae |
| Aceitilla | <i>Bidens pilosa</i> L. | Compositae |
| Ahuehuate | <i>Taxodium mucronatum</i> Ten. | Taxodiaceae |
| Ajenjo | <i>Artemisa absinthium</i> L. | Compositae |
| Ajenjo | <i>Artemisa laciniata</i> Willd. | Compositae |
| Alcachofa | <i>Cynara scolymus</i> L. | Compositae |
| Alfalfa | <i>Medicago sativa</i> L. | Leguminosae |
| Alhucema | <i>Lavandula vera</i> DC. | Labiatae |
| Alpiste | <i>Phalaris tuberosa</i> L. | Gramineae |
| Anacahuite | <i>Cordia boissieri</i> DC. | Boraginaceae |
| Angélica | <i>Angelica archangelica</i> L. | Umbelliferae |
| Anis verde | <i>Pimpinella anisum</i> Cav. | Umbelliferae |
| Anis verde | <i>Tagetes micrantha</i> Cav. | Compositae |
| Anis estrella | <i>Illicium verum</i> Hook. | Magnoliaceae |
| Arnica | <i>Heterotheca inuloides</i> Cass. var. <i>rosei</i> Wag. | Compositae |
| Axocopaque | <i>Gualtheria acuminata</i> Schl. et Cham. | Ericaceae |
| Azahar de cidra | <i>Citrus medica</i> L. | Rutaceae |
| Balsamo del Perú | <i>Myroxylon balsamum</i> var. <i>pereirae</i> (Roy.) Harms. | Leguminosae |
| Boldo | <i>Peumus boldus</i> Molina | Monimiaceae |
| Bolsa del pastor | <i>Capsella bursapastoris</i> (L.) Web. | Cruciferae |
| Borraja | <i>Borago officinale</i> L. | Boraginaceae |
| Camelina | <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd. | Nyctaginaceae |
| Cancerina | <i>Hippocratea volubilis</i> L. | Simaroubaceae |
| Cancerina | <i>Psychotria sessilifolia</i> Mart. et Gal. | Rubiaceae |
| Canela | <i>Cinamomum ceilanicum</i> Nees | Lauraceae |
| Capitaneja anaranjada | <i>Verbesina crocata</i> Nees | Compositae |
| Cascalote | <i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd. | Leguminosae |
| Cafa fistula | <i>Cassia fistula</i> L. | Leguminosae |
| Cedrón | <i>Aloysia triphylla</i> (L' Hérit.) Britt. | Verbenaceae |
| Cedrón | <i>Casearia aculeata</i> Jacq. | Flacourtiaceae |
| Cedrón | <i>Lippia citriodora</i> | Verbenaceae |
| Cenizo | <i>Cordia</i> sp. | Boraginaceae |
| Cenizo | <i>Leucophyllum texanum</i> Benth. | Scrophulariaceae |
| Centaurea | <i>Centaurea cynus</i> L. | Compositae |
| Chaparro amargo | <i>Castela tortuosa</i> Liemb. | Simaroubaceae |
| Charrasquilla | <i>Calliandra eriophylla</i> Benth. | Leguminosae |
| Chaya | <i>Cnidocolus chayamansa</i> McVaugh. | Euforbiaceae |
| Chía flaca | <i>Salvia hispanica</i> L. | Labiatae |
| Chía gorda | <i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit. | Labiatae |
| Criuelillo | <i>Spondias purpurea</i> L. | Anacardiaceae |
| Cocolmecca | <i>Smilax cordifolia</i> Humb. et Bonpl. | Smilacaceae |
| Cola de caballo | <i>Equisetum myriochaetum</i> Schlecht. & Cham. | Equisetaceae |
| Cola de caballo | <i>Equisetum robustum</i> Schlecht. & Cham. | Equisetaceae |
| Consuelda | <i>Pedilanthus</i> sp. | Euphorbiaceae |
| Cordoncillo | <i>Helicteris</i> sp. | Sterculiaceae |
| Crameria | <i>Krameria secundiflora</i> DC. | Krameriaceae |
| Quachalalate | <i>Amphypterigium adstringens</i> Schl. | Julianaceae |
| Quasia | <i>Quassia amara</i> L. | Simaroubaceae |

Cuadro 1A- Especies comercializadas con fines medicinales en
la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA |
|--------------------------|---|------------------|
| Quastecomate | <i>Crescentia alata</i> H.B.K. | Bignoniaceae |
| Culantrillo | <i>Adiantum capillus veneris</i> L. | Adiantaceae |
| Cálamo | <i>Acorus calamo</i> L. | Araceae |
| Cáscara amarga | <i>Pitcrannia pistaciaefolia</i> Blake et St. | Simaroubaceae |
| Cáscara de capomo | <i>Brosimum alicastrum</i> Sw. | Moraceae |
| Cáscara sagrada | <i>Hintonia latiflora</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Bull. | Rubiaceae |
| Cócano | <i>Swietenia humilis</i> Zucc. | Meliaceae |
| Damiana | <i>Turnera diffusa</i> Willd. | Turneraceae |
| Diente de león | <i>Taraxacum officinale</i> Web. | Compositae |
| Doradilla | <i>Selaginella lepidophylla</i> Spreng. | Selaginellaceae |
| Doradilla | <i>Selaginella</i> sp. | Selaginellaceae |
| Encino | <i>Quercus</i> sp. | Fagaceae |
| Enebro | <i>Juniperus</i> sp. | Pinaceae |
| Epazote | <i>Chenopodium ambrosoides</i> L. | Chenopodiaceae |
| Epazote de zorrillo | <i>Chenopodium graveolens</i> (Willd.) Weber | Chenopodiaceae |
| Epazote de zorrillo | <i>Teloxis graveolens</i> (Willd.) Weber | Chenopodiaceae |
| Espinocilla | <i>Loeselia mexicana</i> (Lam.) Brand. | Polemoniaceae |
| Estafiate | <i>Artemisa ludoviciana</i> Nutt. | Compositae |
| Eucalipto | <i>Eucalyptus</i> sp. | Myrtaceae |
| Eucalipto | <i>Eucalyptus tereticornis</i> Sm. | Myrtaceae |
| Eufracia | <i>Melilotus officinalis</i> (L.) All. | Leguminosae |
| Fenogreco | <i>Trigonella foenum - graecum</i> | Leguminosae |
| Fitolaca | <i>Phytolaca icosandra</i> L. | Phytolacaceae |
| Flor de Tila | <i>Clethra mexicana</i> A. DC. | Clethraceae |
| Flor de manita | <i>Chiranthodendron pentadactylon</i> Larr. | Sterculiaceae |
| Flor de ocote | <i>Arceuthobium crytopodum</i> Engel | Loranthaceae |
| Flor de tilo | <i>Tilia platyphylla</i> Scopoli | Tiliaceae |
| Fresno | <i>Fraxinus oxycarpa</i> Will. | Oleaceae |
| Fresno | <i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Ling | Oleaceae |
| Frijol | <i>Phaseolus vulgaris</i> L. | Leguminosae |
| Garafona | <i>Castilleja arvensis</i> Schlt. et Cham. | Scrophulariaceae |
| Genciana | <i>Gentiana</i> sp. | Gentianaceae |
| Gobernadora | <i>Larrea mexicana</i> Moric. | Zigophyllaceae |
| Gobernadora | <i>Larrea tridentata</i> (DC.) Cav. | Zigophyllaceae |
| Gordolobo | <i>Gnaphalium conoideum</i> H.B.K. | Compositae |
| Gordolobo | <i>Gnaphalium stramineum</i> H.B.K. | Compositae |
| Grama | <i>Capriola dactylon</i> L. | Gramineae |
| Grama | <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. | Gramineae |
| Grama china | <i>Waltheria americana</i> L. | Sterculiaceae |
| Granado agrío | <i>Punica granatum</i> L. | Punicaceae |
| Guarumbo | <i>Cecropia obtusifolia</i> Bert. | Moraceae |
| Guarumbo | <i>Cecropia peltata</i> L. | Moraceae |
| Guayabo | <i>Psidium guajava</i> L. | Myrtaceae |
| Guayacan | <i>Guaiacum coulteri</i> Gray | Zigophyllaceae |
| Guazuma | <i>Guazuma tomentosa</i> H.B.K. | Sterculiaceae |
| Guazuma | <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. | Sterculiaceae |
| Haba de San Ignacio | <i>Hura polyandra</i> Baill. | Euphorbiaceae |
| Hierba de San Juan | <i>Macrosiphonia hypoleuca</i> (Benth.) Muell | Apocynaceae |
| Hierba de la víbora | <i>Zornia reticulata</i> J.E. Smith in Rees | Leguminosae |
| Hierba del arlomo Hembra | <i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) H.B.K. | Amaranthaceae |

Cuadro IA- Especies comercializadas con fines medicinales en
la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA |
|-------------------------|--|----------------|
| Hierba del arlomo-macho | <i>Pseudelephantopus spicantus</i> (Aubl.) Rohr. | Compositae |
| Hierba del cancer | <i>Acalypha</i> sp. | Euforbiaceae |
| Hierba del coyote | <i>Euphorbia peplus</i> L. | Euphorbiaceae |
| Hierba del manso | <i>Iostephane heterophylla</i> Benth. | Compositae |
| Hierba del pollo | <i>Commelina diffusa</i> Burm. | Commelinaceae |
| Hierba del sapo | <i>Eringium</i> sp. | Umbelliferae |
| Hierba del soldado | <i>Chamaecrista rotundifolia</i> var. <i>rotundifolia</i> P. | Leguminosae |
| Hinojo | <i>Foeniculum vulgare</i> L. | Umbelliferae |
| Huipate | <i>Trixis michuacana</i> var. <i>longifolia</i> (D.Don)C.A. | Compositae |
| Jamaica | <i>Hibiscus sabdariffa</i> L. | Malvaceae |
| Jojoba | <i>Simmondsia chinensis</i> Link. | Buxaceae |
| Lengua de ciervo | <i>Polypodium vulgare</i> L. | Polypodiaceae |
| Lima | <i>Citrus limetta</i> Risso | Rutaceae |
| Linaza | <i>Linum usitatissimum</i> L. | Linaceae |
| Lobelia | <i>Lobelia laxiflora</i> H.B.K. | Campanulaceae |
| Magnolia | <i>Magnolia grandiflora</i> L. | Magnoliaceae |
| Malabar | <i>Solanum verbascifolium</i> L. | Solanaceae |
| Malva | <i>Malva parviflora</i> L. | Malvaceae |
| Malvavisco | <i>Malvabiscus arboreus</i> Cav. | Malvaceae |
| Mangle rojo | <i>Rizophora mangle</i> L. | Rizophoraceae |
| Manzanilla | <i>Matricaria chamomilla</i> L. | Compositae |
| Marrubio | <i>Marrubium vulgare</i> L. | Labiatae |
| Matarique | <i>Senecio cervariaefolius</i> Hemsl. | Compositae |
| Maíz | <i>Zea mays</i> L. | Gramineae |
| Menta | <i>Mentha piperita</i> L. | Labiatae |
| Milenrama | <i>Achillea lanulosa</i> Nutt. | Compositae |
| Mostaza | <i>Brassica nigra</i> Cav. | Cruciferae |
| Muerdago | <i>Phoradendron carnelum</i> Urban | Loranthaceae |
| Muerdago | <i>Psittacanthus calyculatus</i> (DC.) Don. | Loranthaceae |
| Muicle | <i>Jacobina spicigera</i> (Schl.) Bailey | Acanthaceae |
| Naranja | <i>Citrus aurantium</i> L. | Rutaceae |
| Noche buena | <i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. | Euphorbiaceae |
| Nogal | <i>Juglans</i> sp. | Juglandaceae |
| Nogal de castilla | <i>Juglans regia</i> L. | Juglandaceae |
| Nopal blanco | <i>Opuntia</i> sp. | Cactaceae |
| Nuez moscada | <i>Myristica fragans</i> Houtt. | Myrtaceae |
| Nurite | <i>Satureja macrostema</i> (Benth.) Ericq. | Labiatae |
| Nispero | <i>Eriobotrya japonica</i> Lins. | Rosaceae |
| Olivo | <i>Olea europea</i> L. | Oleaceae |
| Orégano | <i>Origanum vulgare</i> L. | Labiatae |
| Orégano español | <i>Hyptis albida</i> H.B.K. | Labiatae |
| Otate | <i>Otatea acuminata</i> (Munro) Calderon & Soderstro | Gramineae |
| Palo blanco | <i>Ipomoea intrapilosa</i> Rose | Convolvulaceae |
| Palo de Brasil | <i>Haematoxylon brasiletto</i> Karst. | Leguminosae |
| Palo de arco | <i>Celtis iguanea</i> (Jacq.) Srag. | Ulmaceae |
| Palo de tres costillas | <i>Serjania triquetra</i> Radlk. | Sapindaceae |
| Palo del muerto | <i>Galphimia glauca</i> Cav. | Malpighiaceae |
| Palo dulce | <i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ort.) Sarg. | Leguminosae |
| Palo santo | <i>Ipomoea murucoides</i> Roem. et Schult. | Convolvulaceae |
| Pasiflora encarnada | <i>Passiflora edulis</i> Sims. | Passifloraceae |

Cuadro 1A- Especies comercializadas con fines medicinales en
la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA |
|--------------------|---|------------------|
| Pastora | Tagetes lunulata Ort. Dec. | Compositae |
| Pelitre | Heliopsis longipes (Gray.) Blake | Compositae |
| Perejil | Carum petroselinum Bent. | Umbelliferae |
| Pingüica | Arctostaphylos pungens H.B.K. | Ericaceae |
| Poleo | Mentha pulegium L. | Labiatae |
| Prodigiosa | Calea scabra var. palustris McVaugh | Compositae |
| Quina roja | Cinchona officinalis L. | Rubiaceae |
| Raíz del indio | Aristolochia foetida H.B.K. | Aristolochiaceae |
| Romero | Rosmarinus officinale L. | Labiatae |
| Rosa de castilla | Rosa centifolia L. | Rosaceae |
| Rosa de castilla | Rosa sinensis Jacq. | Rosaceae |
| Rosilla | Helenium mexicanum H.B.K. | Compositae |
| Ruda | Ruta graveolens L. | Rutaceae |
| Salvia | Lippia geminata H.B.K. | Verbenaceae |
| Salvia | Salvia officinalis L. | Labiatae |
| Salvia de San Juan | Salvia sp. | Labiatae |
| Salvia de bolita | Buddleia perfoliata H.B.K. | Loganiaceae |
| Sangre de drago | Jatropha sp. | Euphorbiaceae |
| Sargaso vegigoso | Fucus vesiculosus L. | Fucaceae |
| Sauce blanco | Salix sp. | Salicaceae |
| Sauco | Sambucus mexicana Presl. | Caprifoliaceae |
| Sauco | Sambucus nigra L. | Caprifoliaceae |
| Sen de Alejandria | Cassia acutifolia Delille | Leguminosae |
| Sen de Alejandria | Fluorensia cernua DC. | Compositae |
| Semorillo | Conyza gnaphalioides H.B.K. | Compositae |
| Soapatle | Montanoa tomentosa Cerv. in Llave & Lex. | Compositae |
| Soromuta | Muhlenbergia macroura (H.B.K.) Hitch. | Gramineae |
| Tabachin | Caesalpinia pulcherrima L. | Leguminosae |
| Tabachin | Delonix regia (Boj.) Raf. | Leguminosae |
| Tabaquillo chico | Hedeoma piperita Benth. | Labiatae |
| Taray | Salix taxiflora H.B.K. | Salicaceae |
| Tatalencho | Selloa glutinosa Speng. | Compositae |
| Tejocote | Crataegus pubescens Moc. et Sess. | Rosaceae |
| Tepescohuite | Mimosa tenuiflora Poir. | Leguminosae |
| Tepescohuite | Quercus acutifolia Née. | Fagaceae |
| Tepopote | Ephedra antisiphilitica Berland. | Euphorbiaceae |
| Tepopote | Ephedra sp. | Ephedraceae |
| Tescomate | Ficus petiolaris | Moraceae |
| Tilia | Tilia mexicana Schl. | Tiliaceae |
| Timbre | Acacia riparia H.B.K. | Leguminosae |
| Tlachichinole | Kohleria deppeana (Schlt. et Cham.) Frits. | Gesneriaceae |
| Tlanchalagua | Erythraea tetramera Schiede | Gentianaceae |
| Toronjil | Cedronella mexicana Benth. | Labiatae |
| Toronjil | Melisa officinalis L. | Labiatae |
| Toronjil blanco | Agastache mexicana (H.B.K.) Lint. & Expl. | Labiatae |
| Toronjil morado | Agastache mexicana (H.B.K.) Lint. & Epl. spp. mex | Labiatae |
| Trinitaria | Anoda aff. cristata (L.) Scl. | Malvaceae |
| Tripa de judas | Cissus sicyoides L. | Vitaceae |
| Trompillo | Ternstroemia lineata D.C. | Ternstroemiaceae |
| Trompillo | Ternstroemia sylvatica Ch. et Schl. | Ternstroemiaceae |

Cuadro 1A- Especies comercializadas con fines medicinales en
la ciudad de Guadalajara, Jal. 1992

| NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | FAMILIA |
|---------------------|---|----------------|
| Tronadora | <i>Tecoma stans</i> (L.) H.B.K. | Bignoniaceae |
| Tumbavaquero | <i>Ipomoea stans</i> Cav. | Convolvulaceae |
| Tusilago | <i>Chaptalia</i> sp. | Compositae |
| Té de limón | <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf. | Gramineae |
| Té milagro | <i>Senecio bellidifolius</i> H.B.K. | Compositae |
| Té negro | <i>Camellia sinensis</i> Lint.C. | Theaceae |
| Valeriana | <i>Valeriana</i> sp. | Valerianaceae |
| Xate | <i>Argemone mexicana</i> L. | Papaveraceae |
| Zapote blanco | <i>Casimiroa edulis</i> Llav. et lex. | Rutaceae |
| Zaragatona | <i>Plantago psyllium</i> L. | Plantaginaceae |
| Zargazo bejigoso | <i>Sargassum vulgare</i> Ag. | Fuaceae |
| Zarzaparrilla negra | <i>Smilax aristolochiaefolia</i> Mill. | Smilacaceae |

FE DE ERRATAS

En el Cuadro 1. el símbolo que aparece a la izquierda del nombre común, corresponde a las plantas medicinales que se utilizan en la elaboración de productos procesados. Estas también son comercializadas a granel.