

PLANTAS MADERABLES

PLANTAS MADERABLES

Históricamente la vida del hombre ha estado ligada a la madera, al mismo tiempo que el alimento y el vestido; desde las rústicas construcciones de nuestros antepasados, hasta las modernas casas tapizadas con madera.

El ser humano trata cada día de obtener mas y mejores satisfactores, en el area de estudio las plantas leñosas ocupan un sector importante de dichos satisfactores.

Actualmente la madera es el principal material usado, para diferentes fines y no tiene sustituto satisfactorio. Es una de las materias primas que ofrece más variadas aplicaciones en la industria y probablemente continuará siendo indispensable a pesar de la competencia de los metales y del cemento, ya que en este campo, es la única materia prima que se puede trabajar con mayor facilidad; es mas fuerte respecto a su peso y en ella se combinan solidez, elasticidad y resistencia.

En el norte Potosino, aunque el uso de la madera ha disminuido debido a la aparición de los plásticos, derivados del petróleo, todavía se utiliza para construir cubetas, artesas, lavaderos, talladores, sillas, bancos, arados, planas, barricas, trompos, mesas, ruedas de carreta, mangos de hacha, azadones, talaches y vigas para techos.

Se describen a continuación las especies encontradas en el área de trabajo; incluye familia, género y especie.

COMPOSITAE

Senecio saliquis D.C. "Jara brava"

Plantas maderables de gran tallo (tronco), la madera que se obtiene no ha sido explotada comercialmente.

Gochnatia hypoleuca D.C. "Ocotillo"

Produce madera poco resistente, usada en baja escala por los campesinos.

CELASTRACEAE

Maytenus phyllantoides Benth. "Granadiila"

Orthosfenia mexicana Stand. "Cola de zorra"

Especies productoras de madera poco utilizada por los campesinos. De escaso valor comercial.

CUPRESSACEAE

Cupressus arizonica Greene. "Cedro"

Especie maderable, poco abundante pero muy utilizada en la fabricacion de muebles, mangos de hacha, azadones y talachnes.

LEGUMINOSAE

Prosopis laevigata (Wild) MC. Johnston. "Mezquite"

Prosopis glandulosa Torr. "Mezquite loco"

FORMA DE USO

Del mezquite se aprovecha el tronco, las ramas gruesas y la parte gruesa de la raíz; la madera es muy dura y exige gran esfuerzo para trabajarla, los folíolos cuando caen forman un grueso mantillo que los campesinos llaman "tierra de mezquite", el cual es usado como fertilizante orgánico (se vende en la ciudad). La corteza de estas especies se utiliza en el curtido de las pieles y del mezquite morado se obtienen tintes.

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| <u>Acacia berlandieri</u> Benth. | "Huajillo" |
| <u>Acacia farnesiana</u> (L.) Wild. | "Huizache" |
| <u>Acacia</u> spp. L. | "Huizaches" |
| <u>Mimosa biuncifera</u> Benth. | "Uña de gato" |
| <u>Cassia wislizeni</u> Gray. | "Pinacate" |

La madera que producen estas especies es de poca importancia, comparada con la del mezquite, ya que también son menos abundantes, solamente el huizache tiene un uso más importante que el resto de las especies pues se obtiene tinta de las vainas (al machacarse y puestas en agua se obtenía tinta para plumas a principios de siglo).

SIMAROUBACEAE

Casteia texana (T & G) Rose. "Chaparro amargoso"

Produce madera utilizada con fines domésticos.



Fig. 5

Prosonis laevigata, (el mezquite). Especie de la cual se -
obtiene forraje, madera, y combustible. Atrás se observa -
Opuntia ficus-indica (nopal pelón) del cual se obtiene fo-
rraje y frutos alimenticios.

RHAMNACEAE

Colubrina sp.

"Palo blanco"

Especie de importancia a nivel comercial y doméstico, ya que se obtiene buena madera para ser usada en cercas, corrales y abrevaderos, así como artículos de uso casero, como sillas, mesas, bancos, etc.

Condalia ericoides Gray.

"Garambullo"

Especie productora de madera para corrales y los techos de los mismos.

ULMACEAE

Celtis pallida Torr.

"Granjeno"

Especie que produce madera de uso doméstico, sin industrialización.

PLANTAS MADERABLES

COMPOSITAE

Senecio salignus DC. "Jara brava"

Gochnatia hypoleuca DC. "Ocotillo"

CELASTRACEAE

Maytenus phyllantoides Benth. "Granadilla"

Orthosphenia mexicana Stand. "Cola de zorra"

CUPRESSACEAE

Cupressus arizonica Greene. "Cedro"

LEGUMINOSAE

Acacia berlandieri Benth. "Huajillo"

Acacia farnesiana L. Wild. "Huizache"

Acacia spp. L. "Huizaches"

Cassia wilslizeni Gray. "Pinacate"

Mimosa biuncifera Benth. "Uña de gato"

Prosopis glandulosa Torr. "mezquite loco"

Prosopis laevigata (Wild) MC. Johnst. "Mezquite"

SIMAROUBACEAE

Castela texana (T&G) Rose. Chaparro amargoso"

RHAMNACEAE

Colubrina sp. Brongn. "Paño blanco"

Condalia ericoides Gray. "Garambullo"

ULMACEAE

Celtis pallida Torr. "Garambullo"

**PLANTAS PRODUCTORAS
DE FIBRA**

PLANTAS PRODUCTORAS DE FIBRAS VEGETALES

Podría ser este un renglón de suma importancia para aliviar un poco la economía de los habitantes de estas regiones, sin embargo, los problemas socio-político-económicos y la aparición de los derivados del petróleo, terminaron con la prosperidad de esta industria floreciente en décadas pasadas.

Debido a ello, actualmente casi no se explota la lechugilla, ni otras fibras de Agave o Yucca; tampoco es redituable económicamente, y además hay que invertir mucho tiempo para conseguir un kilogramo de fibra, resultando de todo ello la emigración de los campesinos a las grandes ciudades de la región.

No obstante, en la región se utilizan las fibras a nivel doméstico, para tejer bolsas, mecates, cinchos, aparejos, mantas, etc. Existe una planta procesadora de fibras en la cabecera municipal, la cual está enfocada únicamente al proceso de acabado y los productos fabricados los exporta al extranjero.

AGAVACEAE

Agave lecheguilla Torr. "Lechuguilla"

FORMA DE USO

De las fibras que se explotan en el árido mexicano, la de lechuguilla es la más importante, pues de ella se extrae

fibra, esta es muy resistente y se utiliza en gran parte por los campesinos del municipio en la fabricación sombreros, tendedores, mecates, hilos, costales, tejido de silla, mesas y calzado a nivel doméstico, sacos, bolsas, arpilleras, cinchos, colchones y aparejos a nivel mecanizado.

Agave salmiana Otto. ex. salm. var. crasisspina (Trel)

Gentry "Maguey verde mezcalero"

Agave salmiana Otto. ex. salm. var. salmiana

"Maguey manso"

Agave spp. L.

"Magueyes"

De estas especies se obtiene fibra para uso doméstico y se fabrican diversos artículos que los campesinos en ocasiones venden en la ciudad.

Agave falcata "Guapilla china"

Produce fibra de poca importancia a nivel doméstico.

LILEACEAE

Yucca carnerosana (Trel) Mc.Kelvey. "Palma ixtlera"

Yucca filifera Shafer. "Palma china"

Especies productoras de fibra de uso doméstico,



Fig. 10

Lechuguilla (Agave lechuguilla) y carulinel (Karwinskia - humboldtiana) (R-S) Rose. Comunidad de donde se obtiene fibras y es peligrosa por presentar altas densidades de capulín.

principalmente la especie Y. filifera; la otra especie tiene mas uso, tanto comercial como doméstico.

PLANTAS PRODUCTORAS DE FIBRA

AGAVACEAE

- Agave lecheguilla Torr. "Lechuguilla"
Agave falcata Engelm. "Guapilla china"
Agave salmiana Otto. Ex. salm. var. crasisspina
 (Trel) Gentry. "Maguey verde mezcalero"
Agave salmiana Otto. Ex. Salm. var. salmiana "Maguey
 manso"
Agave spp. "Magueyes"

LILIACEAE

- Yucca carnerosana (Trel) "Palma ixtlera" "Palma
 Samandoca"
Yucca filifera Shafer "palma china"

PLANTAS DE USO ORNAMENTAL

PLANTAS ORNAMENTALES

Actualmente en muchas ciudades del país, se están introduciendo plantas silvestres para que embellezcan parques, plazas, jardines, escuelas y avenidas, así como algunas casas habitación. Estas deben ser especies resistentes a la sequía y estéticas. Debido a lo anterior, en el área de estudio se ha popularizado la reforestación con plantas típicas de esta zona, de allí la importancia económica y ecológica.

Es necesario conocer las especies que más se utilizan con estos fines, para que su explotación no las lleve a la extinción, ya que preferentemente son las cactáceas las más explotadas.

Se incluyen como resultado: 6 familias, 10 géneros y 11 especies.

ANACARDIACEAE

Schinus mole L. "Pirúl" "Pirú" "Arbol del Perú"

Algunas personas cultivan esta planta en su hogar, pues tienen la creencia de que sus hojas curan el "mal de espanto" o de "mala suerte"; esto se conoce como "barrida" y se efectúa pasando un manojo de hojas de pirúl por el cuerpo de la persona.

BROMELIACEAE

Tillandsia usneoides L. "Paixtle" "Heno"

Especie muy utilizada en época de fin de año, para cubrir los árboles de navidad, los campesinos la venden en la ciudad.

CACTACEAE

Opuntia imbricata "Coyonoixtle"

los tallos, cuando se secan, son utilizados para construir lámparas eléctricas o también en diciembre como árbol de navidad.

Echinocactus visnaga Hook. "Bisnaga de dulce"

Especie que se ha introducido para embellecer jardines, parques, escuelas y avenidas en las ciudades, inclusive las capitales de los estados del norte del país.

Mammillaria spp. "Bisnagas"

Usos idénticos a la especie anterior.

CUPRESSACEAE

Cupressus arizonica Greene. "Cedro"

Especie ornamental en eventos sociales y religiosos, sobre todo en las comunidades del municipio distintas épocas del año, es una especie localizada en los límites del municipio de La Paz, S.L.P. Escasa distribución.

LILIACEAE

Aloe vera L. "Sávilá"

Crece como especie arvense y es utilizada en casas, jardines y oficinas; mucha gente la cultiva principalmente por ser medicinal.

Yucca carnerosana Trel. "Palma ixtlera"

Yucca filifera Shafer. "Palma china"

Especies de ornato, principalmente en entradas de avenidas y patios de escuelas.

RHAMNACEAE

Condalia ericoides Gray. "Garambullo"

Ornamental en épocas decembrinas.

PLANTAS ORNAMENTALES

ANACARDIACEAE

Schinus mole L. "Pirúl"

BROMELIACEAE

Tillandsia usneoides L. "paixtle" "Heno"

CACTACEAE

Echinocactus visnaga Hook. "Bisnaga de dulce"

Mammillaria spp. Hav. "Bisnagas"

Opuntia imbricata D.C. "Coyonoixtle"

CUPRESSACEAE

Cupressus arizonica Greene. "Cedro"

LILIACEAE

Aloe vera L. "Závila"

Yucca carnerosana Trel. "Palma ixtlera" "Palma
samandoca"

Yucca filifera Shafer. "Palma china"

RHAMNACEAE

Condalia ericoides Gray. "Garambullo"

PLANTAS USADAS PARA LA CONSTRUCCION

PLANTAS USADAS PARA CONSTRUCCION.

La economía de los habitantes de estas zonas esta destrozada. Actualmente es muy difícil construir una casa habitación o al menos una casa rústica, por eso las plantas también se convierten en un factor salvador para ellos, pues sus solares y "jacales" son costruidos con hojas, tallos y ramas de las plantas que en esos lugares prevalecen. Los techos de la mayoría de las viviendas en el campo estan construidas con vara de sotol (Dasyilirion texanum), pencas y escapo floral

del maguey (Agave spp.), varas y ramas de mezquite (Prosopis spp.). Plantas espinosas son utilizadas para construir cercas vivas en solares, milpas, casas, corrales y abrevaderos.

A continuación se presentan las especies de mayor uso en la construcción de los hogares y parcelas del municipio en estudio.

AGAVACEAE

Agave salmiana Otto. ex. salm. var. crasisspina. Gentry

"Maguey verde mezcalero"

Agave salmiana Otto. ex. salm. var. salmiana Gentry

"Maguey manso" "blanco"

Agave spp. L.

"Magueyes"

Especies muy utilizadas en la costrucción de cercas vivas,

bordos de retencion de agua en las milpas; tambien para la construccion de techos de las casas de los campesinos y techos de sus corrales. El escapo floral seco es usado para techos casas.

CACTACEAE

- Opuntia streptacantha Lem. "Nopal cardon"
Opuntia imbricata D.C. "Coyonoixtle"
Opuntia lindheimeri Engelm. "Nopal rastrero"
Opuntia ficus-indica L. "Nopal pelon o manso"

Stenocereus marginatus var marginatus (de Candolle) Berger
 x Baubaum "Organo"

Pachycereus marginatus (DC) Bakeb.

Marginatocereus marginatus (DC) Bakeb.

Plantas usada como ornamentales, como cercas vivas en corrales, casas, milpas y abrevaderos.

COMPOSITAE

Gochnatia hypoleuca DC. "Ocotillo"

Helianthus annuus L. "Maiz de texas" "Polocote"

Los tallos de estas plantas, cuando se secan, son utilizados para formar cercas y techos de casas.

CUPRESSACEAE

Cupressus arizónica Greene. "Cedro"

Planta productora de madera preciosa, usada en la construcción de techos, bancos, sillas, arados, carretas y de ruedas de carreta.

GRAMINEAE

Zea mays L. "Maíz"

Con la parte del fruto llamado olote se fabrica una desgranadora de maíz, es rústica, pero efectiva. Con la parte del fruto llamada hoja se elaboran los típicos tamales

LILIACEAE

Yucca carnerosana Trel. "Palma ixtlera"

Yucca filifera Shafer. "Palma china"

Los campesinos recurren a estas plantas para construir cercas vivas en sus solares; también de los tallos secos construyen techos de corrales y cercas.

Dasyllirion texanum Scheele. "Vara de cuete" "Sotol"

La mayoría de los techos en las casas de los campesinos, están construidas de hoja de sotol. Actualmente ha tenido mucha demanda en la cabecera municipal el uso de las hojas para construir las llamadas "palapas" (ya sea para restaurantes o casa), lo más importante de esta planta es que sólo se cortan las hojas y la planta sigue viva; esto permite su explotación a largo plazo. El precio de la palapa varía según su tamaño de

entre 250 y 500 mil pesos.

La vara (hojas), también se utiliza para fabricar artefactos explosivos, llamados localmente "cuetes", estos se utilizan en festividades fúnebres y religiosas.

LEGUMINOSAE

Acacia farnesiana L. Wild. "Huizache"

Acacia berlandieri Benth. "Huizache"

Prosopis laevigata (Wild) MC. Johnst. "Mezquite"

Prosopis glandulosa Torr. "Mezquite loco"

La madera se utiliza para fabricar vigas o cargadores en los techos de las casas del campo, actualmente se está usando de manera eficiente y barata, por lo caro que resulta una placa de cemento, los campesinos también construyen bancos, mangos de hacha y azadón, cerca en solares, sillas, etc.

PLANTAS USADAS PARA CONSTRUCCION.

AGAVACEAE

Agave salmiana Otto. Ex. Salm. var. crasisspina
(Trel) Gentry. "Maguey verde mezcalero"

Agave salmiana Otto. Ex. Salm. Var salmiana
"Maguey manso"

Agave spp. "Magueyes"

CACTACEAE

Opuntia ficus-indica L. "Nopal pelón"

Opuntia imbricata D.C. "Coyonixtle"

Opuntia lindheimeri Engelm. "Nopal forrajero"

Opuntia streptacantha Lem. "Nopal cardón"

Stenocereus marginatus var. marginatus (de Candolle)
Berger x Bauxbaum. "Organo"

Pachycereus marginatus (DC) Br. & Rose.

Marginatocereus marginatus (DC) Bakeb.

COMPOSITAE

Gochnatia hypoleuca D.C. "Ocotillo"

Helianthus annuus L. "Maiz de Texas" "Polocote"

CUPRESSACEAE

Cupressus arizonica Greene "Cedro"

GRAMINEAE

Zea mays L. "Maiz"

LILIACEAE

Dasyilirion texanum Scheele. "vara de cuete"

"Sotol"

Yucca carnerosana Trel. "Palma ixtlera"

Yucca filifera Shafer. "Palma china"

LEGUMINOSAE

Acacia berlandieri Benth. "Huajillo"

Acacia farnesiana L. Wild. "Huizache"

Prosopis glandulosa Torr. "Mezquite loco"

Prosopis laevigata (Wild) MC Johnst. "Mezquite"

PLANTAS QUE CAUSAN DAÑO MECANICO

PLANTAS QUE CAUSAN DAÑO MECANICO AL GANADO.

Una mayoría de las plantas de las zonas semiáridas presentan adaptaciones al medio ambiente; esto con el fin de no perder la poca agua que precipita. Una de esas adaptaciones es la modificación de hojas a espinas y este factor provoca que una gran cantidad de animales se corten la piel, la lengua, provoca daño a los ojos o tracto digestivo, trayendo como consecuencia una gran cantidad de enfermedades parasitarias, entre las que hasta hace tiempo se incluía la plaga del gusano barrenador del ganado. Se anotan a continuación: 14 especies incluidas en 9 géneros y 5 familias.

AGAVACEAE

Agave salmiana (Trel.) var. crasissipina Gentry "Magüey
verde mezcalero"

Agave falcata Engelm. "Guapilla lisa" "Espadín"

Agave lecheguilla Torr. "Lechuguilla"

Su importancia radica en que son especies de poca altura y sus espinas se exponen mucho al ganado.

BROMELIACEAE

Hechtia glomerata Zucc. "Guapilla china"

Daña sobre todo a cabras pequeñas (Cabritos)



Fig. 6

Onuntia microdasys (nopal cegador). Especie productora de pelillos gloquidas que causan ceguera. Las pencas si se -
ingieren causa el mismo motivo.

CACTACEAE

- Opuntia imbricata D.C. "Coyonoixtle"
Opuntia microdasys (Lehm) var. pallida Pfeiff. "Nopal
 cegador"
Opuntia tunicata Lehm. "Clavellina"
Echinocactus visnaga Hook. "Bisnaga de dulce"

Ferocactus stainesi (Hook) B & R. "Bisnaga colorada"

Son importantes por causar daños en ojos y piel de los animales, sobre todo el nopal cegador a de caprinos y bovinos.

LEGUMINOSAE

- Acacia farnesiana (L) Willd. "Huizache"
Acacia berlandieri Benth. "Huajillo"
Prosopis laevigata MC. Johnst. "Mezquite"
Mimosa biuncifera Benth. "Uña de gato"

Todas causan daño mecánico al ganado en general.

KOEBERLINIACEAE

- Koeberlinia spinosa Zucc. "Junco"

De las que más causan daño, pues tienen la inflorescencia completamente llena de espinas.



Fig. 3

Opuntia leptocaulis. Su uso es comestible y causa daño mecánico al ganado, distribuido a lo largo del municipio.

PLANTAS QUE CAUSAN DAÑO MECANICO AL GANADO.

AGAVACEAE

- Agave falcata Engelm. "Guapilla lisa" "Espadín"
Agave lecheguilla Torr. "Lechuguilla"
Agave salmiana Otto.Ex. Salm. var. crasispina (Trel)
 Gentry. "Maguey verde mezcalero"

BROMELIACEAE

- Hechtia glomerata Zucc. "Guapilla china"

CACTACEAE

- Opuntia imbricata DC. "Coyonoixtle"
Opuntia microdasys (Lehm) var. pallida Pfeiff. "Nopal
 cegador"
Opuntia tunicata Lehm. "Clavellina"
Echinocactus visnaga Hook. "Bisnaga de dulce"
Ferocactus stainesi (Hook) B & R. "Bisnaga colorada"

LEGUMINOSAE

- Acacia farnesiana (L.) Wild. "Huizache"
Acacia berlandieri Benth. "Huajillo"
Prosopis laevigata M.C. Johnst. "Mezquite"
Mimosa biuncifera Benth. "Uña de gato"

KOEBERLINACEAE

- Koeberlinea spinosa Zucc. "Junco"

PLANTAS PRODUCTORAS DE ENERGIA

PLANTAS UTILIZADAS COMO FUENTE DE ENERGIA.

Los recursos forestales de las zonas semiáridas son pocos, y dentro de esta escasez, sólo el mezquite sobresale por los usos múltiples que el hombre le da.

La mayoría de los campesinos del norte de San Luis Potosí, tienen su fuente de energía en las plantas silvestres, ya muchos de ellos no tienen acceso al uso de los derivados del petróleo; por lo que recurren a dichas plantas para satisfacer sus necesidades de energía.

Además del mezquite, algunos agaves y yuccas sirven como fuente primaria de energía, aunque se observa que no se daña la ecología.

Se encontraron en el área de estudio 11 especies incluidas en 10 géneros y 7 familias.

AGAVACEAE

Agave spp. L. "Magueyes"

La inflorescencia y los tallos secos se utilizan como combustible; principalmente en el campo.

BROMELIACEAE

Tillandsia usneoides L. "Paixtle" "Heno"

La planta completa es utilizada como leña.

CACTACEAE

Opuntia imbricata DC. "Coyonoixtle"

Los tallos secos son usados como leña, principalmente en época de escacés de mezquite seco.

COMPOSITAE

Senecio saliquis D.C. "Jara brava"

En los ejidos donde se distribuye es utilizada intensamente como fuente de energía, inclusive se comercializa en las ciudades.

Gochnatia hypoleuca D.C. "Ocotillo"

su tallos secos se usan como leña.

LILIACEAE

Yucca carnerosana Treli. "Palma ixtlera"

Yucca filifera Shafer. "Palma china"

Dasyilirion texanum Scheele. "Sotol" "Vara de cuete"

Especie muy utilizadas, sobre todo cuando el mezquite se encuentra reverdeciendo y no existen otras fuentes de energía, son especie que favorecen mucho la combustión.

LEGUMINOSAE

Prosopis laevigata MC. Johnst. "Mezquite"

Acacia farnesiana (L) Wild. "Huizache"

FORMA DE USO.

El mezquite (aunque se incluye al huizache), es una planta típica de la flora del árido mexicano, ya que es un recurso que



Fig. 8

Comunidad de Prosonis-Cuntia-Jatronha, productora de fo--
rraje, madera y esencia para cremas y shampoo.

esta ampliamente distribuido y sometido a un uso desmesurado y a constantes desmontes agrícolas, y que sin embargo, ofrece interesantes posibilidades para mejorar e incrementar su aprovechamiento. Las formas de dicho aprovechamiento forestal son múltiples, lamentablemente su utilización ha sido continua e irracional.

La leña del mezquite es de hecho considerada por los campesinos como la de mejor calidad; es muy utilizada en las comunidades rurales para cocer los alimentos, así como fuente de calor en el invierno. Es también recolectada con objeto de comercio y llevada a la cabecera municipal, donde es vendida en tiendas de abarrotes y es demandada por las panaderías y ladrilleras. Cargamentos considerables también se venden a restaurantes especializados en carnes asadas; también se vende en forma de carbón, aunque no en la misma escala que hace años, pero aun la cantidad que se explota es considerable.

ULMACEAE

Celtis pallida Torr. "Granjeno"

los tallos secos son utilizados como combustible casero.

PLANTAS UTILIZADAS COMO FUENTE DE ENERGIA.

AGAVACEAE

Agave spp. L.

BROMELIACEAE

Tillandsia usneoides L. "Paixtle" "Heno"

CACTACEAE

Opuntia imbricata D.C. "Coyonoixtle"

COMPOSITAE

Senecio saliquis D.C. "Jara brava"Gochnatia hypoleuca D.C. "Ocotillo"

LILIACEAE

Yucca carnerosana Trel. "Palma ixtlera"Yucca filifera Shafer. "Palma china"Dasilirion texanum Scheele. "Sotol" "Vara de cuete"

LEGUMINOSAE

Prosopis laevigata M.C. Johnst. "Mezquite"Acacia farnesiana (L.) Wild. "Huizache"

ULMACEAE

Celtis pallida Torr. "Granjeno"

INDUSTRIALIZACION DE ALGUNAS ESPECIES EN LA ZONA

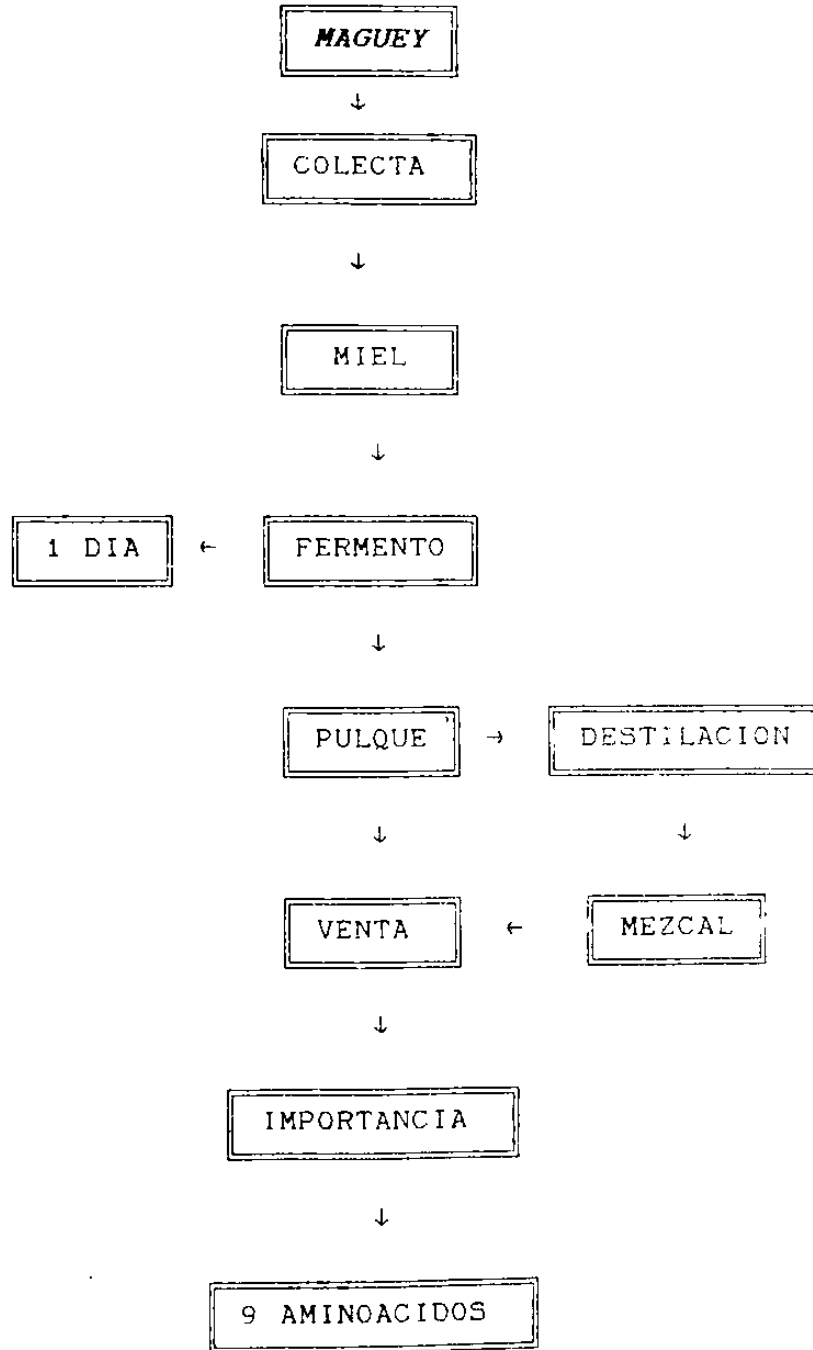
Diagrama 2. Aqave salmiana Otto. ex salm, var. salmiana.

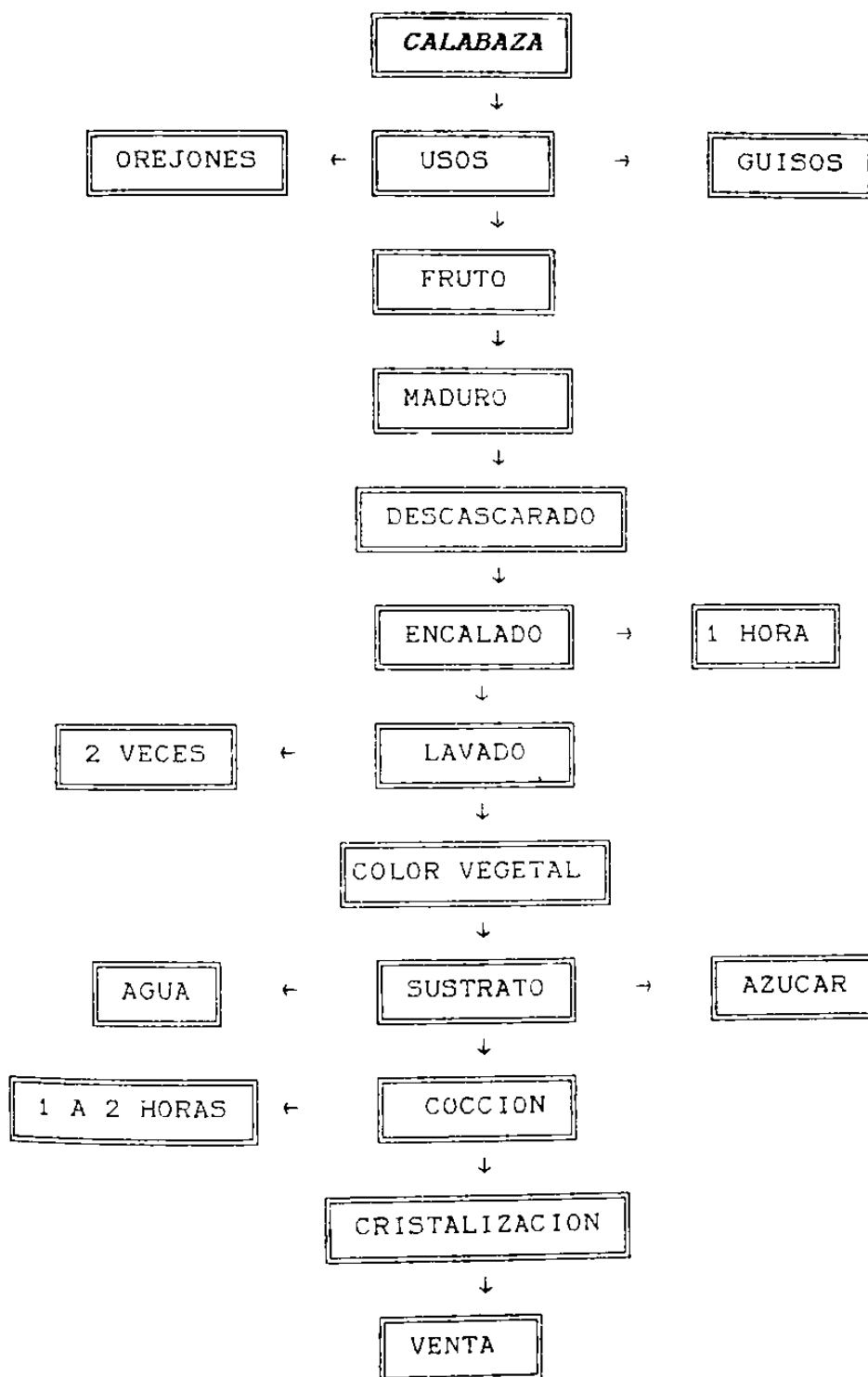
Diagrama 1. Cucurbita pepo L.

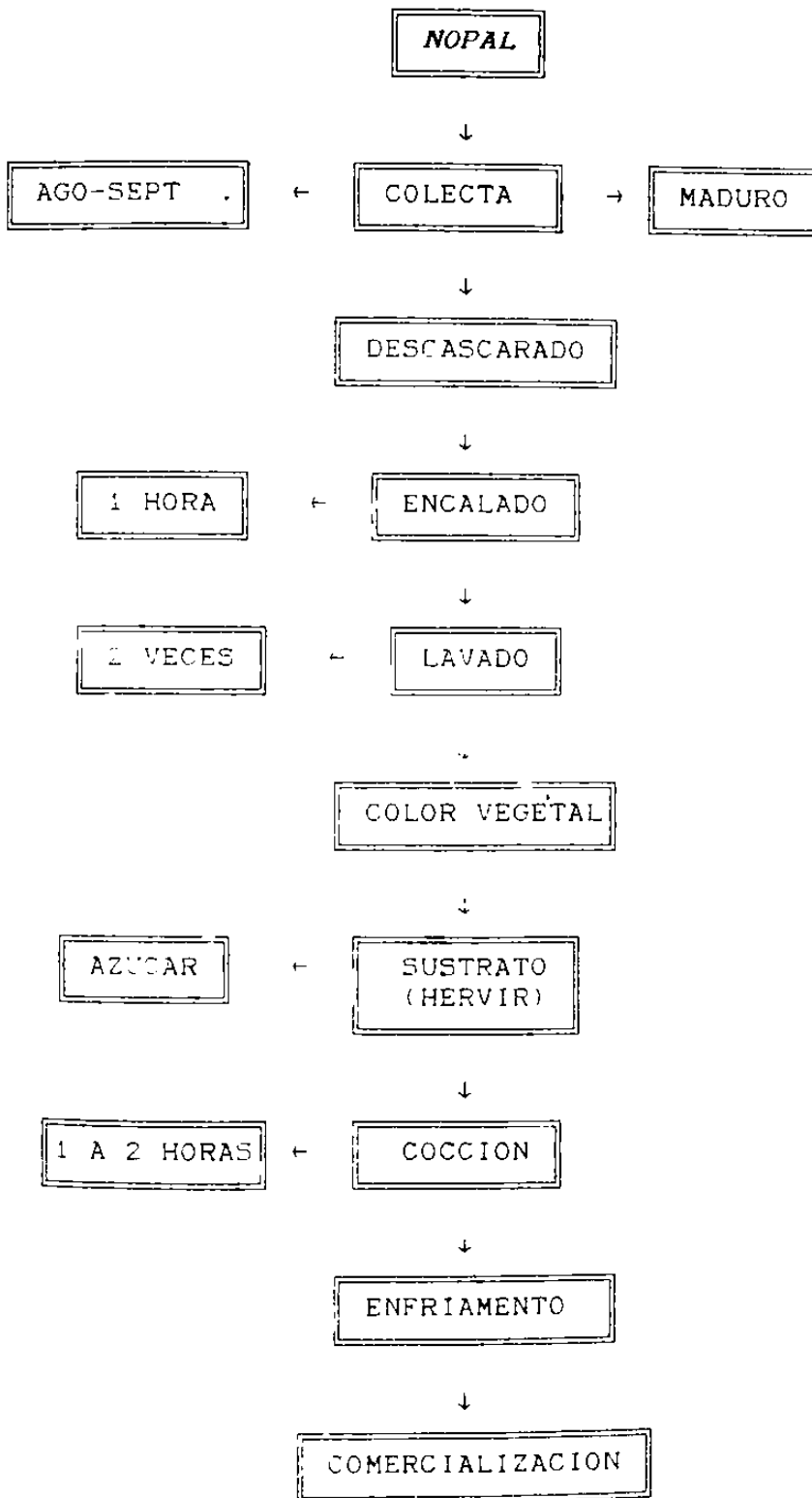
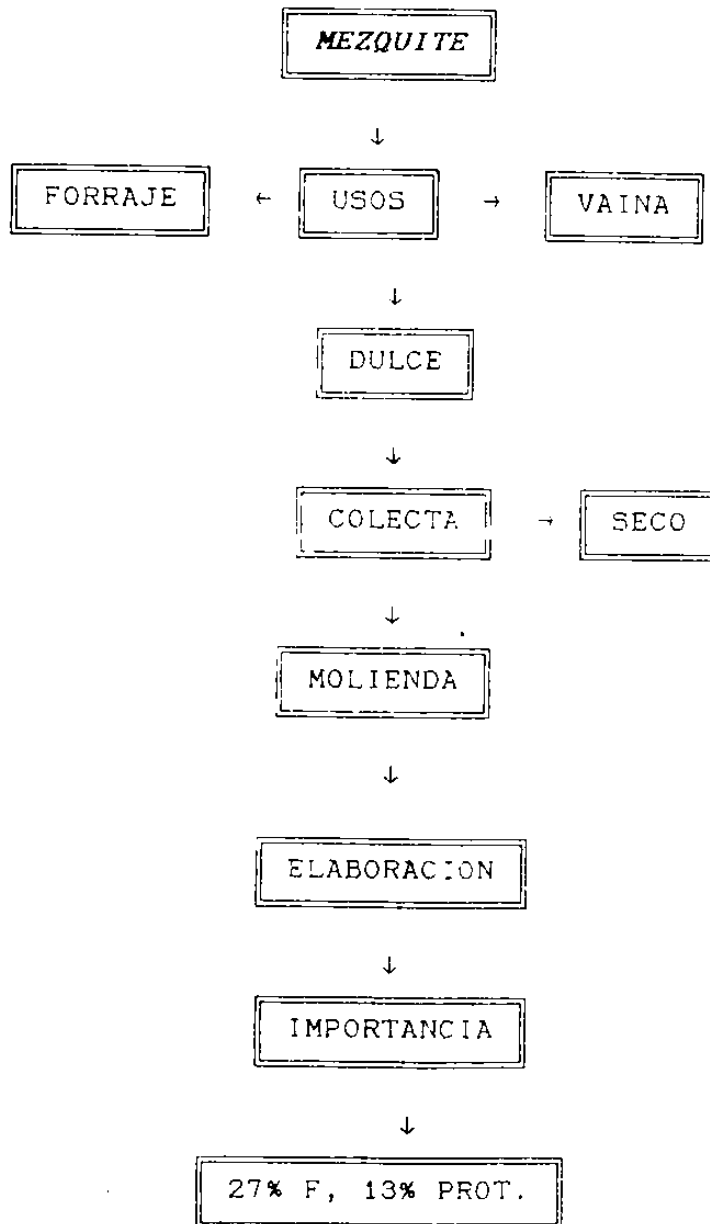
Diagrama 3. *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.

Diagrama 4. Prosopis laevigata (Wild) MC. Johnston.

ESPECIES DE VALOR PROMISORIO.

| <u>Especie</u> | <u>Nombre común</u> | <u>Parte</u> | <u>Uso</u> |
|--------------------------------|---------------------|--------------|-------------|
| <u>Acacia farnesiana.</u> | Huizache | flores | perfumes |
| | | vaina | tinta |
| | | gomas | medicinal |
| <u>Amaranthus retroflexus</u> | Quelite | tallo | alimento |
| | | hojas | " " " |
| <u>Berberis trifoliolata</u> | Agrito | tallo | pintura |
| <u>Cenchrus ciliaris</u> | Z. buffel | tallo | forraje |
| <u>Cucurbita foetidissima</u> | c. loca . | fruto | detergente |
| <u>Eysenhardtia texana</u> | vara dulce | tallo | pintura |
| <u>Karwinskia humboldtiana</u> | capulín | fruto | medicinal |
| <u>Nicotiana glauca</u> | gigante | hojas | medicinal |
| | | fruto | " " " |
| <u>Schinus mole</u> | pirúl | hojas | medicinal |
| | | gomas | " " " |
| | | resina | " " " |
| <u>Stenocereus marginatus</u> | órgano | tallo | alcaloides. |

VI. DISCUSIONES GENERALES

Como resultado de este estudio podemos notar la carencia de estudios botánicos y la evidente falta de atención a las comunidades rurales del municipio de Matehuala, S.L.P., desde el punto de vista económico, social y cultural. No obstante se diga que estos lugares son inhóspitos, no dejan de ser el hogar de miles de habitantes que se sustentan de lo que la vegetación y la magra agricultura les proporciona. La escasa e irregular precipitación, y por ende, las condiciones de aridez inhiben el crecimiento de grandes vegetales con fines de explotación; sin embargo, tomando en cuenta la socioeconomía de la región, ésta refleja la estrecha relación que tienen los vegetales con los hombres del campo.

La utilización de las plantas medicinales como fuente para la cura de enfermedades, continúa vigente y se transmite de generación en generación; es por eso que las personas recurren a las plantas medicinales en algunos casos, ya que carecen de recursos económicos para utilizar medicamentos químicos. Esta es la razón por la que se considera que las plantas medicinales desempeñan un papel importante en la economía familiar. Es necesario necesario remarcar el hecho de que muchos conocimientos tradicionales están a punto de perderse con las generaciones de adultos de hoy en día, ya que en el área de estudio son muy pocas las personas que conocen las plantas medicinales; por esto fue necesario recurrir a personas ancianas para obtener la información (González, S.1979).

Basados en los resultados obtenidos se encontro un total de 44 especies medicinales pertenecientes a 40 géneros y 21 familias; las familias representadas con mayor número de especies fueron: Compositae 11 especies, Leguminosae 6 especies, Euphorbiaceae 3 especies, y Solanaceae.

El uso tradicional de las plantas medicinales, fue corroborativo para algunas especies, encontrándose que las especies Zinnia acerosa, Jatropha dioica y Parthenium incanum, se utilizan en contra de la diarrea; Nicotiana glauca, Marrubium vulgare, Dyssodia penthachaeta, Ephedra aspera, se utilizan para aliviar el dolor de cabeza; Schinus mole y Casteia texana, usada contra enfermedades de la vista; Larrea tridentata y Plumbago scandens se utilizan como cicatrizantes. Para disminuir la fiebre se encontró que Brickellia veronicaefolia, Crysactinia mexicana y Ephedra aspera son especies muy utilizadas; Parthenium incanum y Castela texana se usan contra la bilis.

Se hace referencia a que estos son los primeros reportes sobre el uso de las plantas medicinales en esta zona de San Luis potosí.

Las plantas forrajeras representan el principal eslabón alimenticio en las zonas áridas y semiáridas en el mundo (Dávila, 1988; Maití, 1988); de acuerdo con esto, el municipio de Matehuala es considerado como un lugar de gran importancia

desde el punto de vista ganadero, ya que cuenta con lugares

adecuados para ser utilizados como agostadero (S.A.R.H., 1985; Acosta y Orduña, 1986), siendo los caprinos los animales que mejor se han adaptado a este tipo de ecosistemas, lo cual ha permitido el florecimiento de agroindustrias que manejan y elaboran los productos derivados de la leche y entre otras tenemos: Productos Lácteos Potosinos, Productos Coronado, Productos de leche San Pablo y Productos Medellín etc., las cuales ayudan a sostener la economía de la región. Por otra parte basados en este trabajo, existen muchas plantas silvestres que son fuente importante de forraje entre las que podemos anotar: 64 especies, pertenecientes a 44 géneros y 20 familias las cuales se distribuyen en el municipio de Matehuala y algunas de ellas son: Opuntia streptacantha, Opuntia ficus indica, Agave salmiana var. salmiana, Bouteloua chasei, Cenchrus ciliaris, Cynodon dactylon, Prosopis laevigata, Acacia farnesiana, Muhlenbergia xerophylla y Celtis pallida.

Se sabe que históricamente el maíz y el frijol son el sosten alimenticio de las familias mexicanas y con mayor razón en las comunidades rurales, pero en el área de estudio las condiciones ecológicas impactan de manera más severa sobre la producción de esta leguminosas; siendo esta la principal razón por la que los campesinos apelan a utilizar especies comestibles deseminadas en su medio ambiente y con ello permiten sostener en parte a su familia (González, E. 1981).

Las plantas comestibles de mayor aprovechamiento en el

municipio son: Agave salmiana var. salmiana, Prosopis laevigata, Opuntia ficus-indica, Opuntia streptacantha, Echinocactus palmeri, Ferocactus stainesi, Cucurbita pepo, Celtis pallida, Myrtillocactus geometrizans y Helianthus annuus.

Así como existen plantas que aumentan el nivel nutricional, también existen aquellas que afectan la salud del hombre y del ganado en general, podemos anotar aquí las plantas tóxicas y las causantes de daño mecánico; las primeras causan toxicidad de acuerdo a su estado fenológico en que se encuentren (vegetativo, floración y fructificación; González, F.1976). En el caso de los humanos el grado de envenenamiento dependerá también de la salud, edad, peso, sexo etc. de cada individuo.

En recientes investigaciones (Sperry 1977, citado por Maiti et al., 1989) se ha encontrado que algunas comunidades vegetales de Parthenium incanum, Ambrosia confertiflora, Acacia berlandieri y Karwinskia humboldtiana son altamente tóxicas; estas especies se encuentran abundantemente en el área estudiada y causan por lo tanto grandes pérdidas de ganado en la región. Además de esta especies se encuentran también Flourenxia cernua, Haplopappus spinulosus, Dasyochloa pulchellum, Castela taxana, Nicotiana glauca y Cooperia drumondii.

Por otro lado, algunas plantas se consideran tóxicas cuando causan daño mecánico al ganado: Agave salmiana var. salmiana, Agave lecheguilla, Prosopis laevigata, Mimosa

biuncifera, Acacia farnesiana y Koeberlinia spinosa, etc.

Especies como: Prosopis laevigata, Gochnatia hylopleuca, Acacia farnesiana, Stenocereus marginatus; así como Dasyllirion texanum, Yucca filifera, Proporcionan un ambiente más comodo para los habitantes de la región; debido a que pueden tener usos tanto ornamentales, como de construcción para sus viviendas, ya que las maderables tiene una forma de uso más estrecha; pues los hogares se construyen con madera de mezquite, así como cercas, mesas, sillas, bancos, etc. Por otra parte, las comunidades del área de estudio se encuentran alejadas de la ciudad, y eso basta para que la leña sea la única fuente de energía utilizada; esto no quiere decir que algunas más cercanas también la utilicen, pero es importante porque en el invierno el mezquite (Prosopis laevigata) es el principal recurso energético conque cuentan los habitantes de esa región.

Matehuala no cuenta con producción importante de fibra; más bien es el centro de recopilación de la misma, sin embargo en las comunidades todavía utilizan las plantas fibrosas para cubrir las necesidades de esa índole y las especies que más usan son Agave lecheguilla, Agave salmiana var salmiana, Yucca carnerosana, Yucca filifera y Hechtia glomerata de las que se obtiene: Cordeles, tendedores, bolsas, sillas, hamacas, costales, mecates, etc.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Dentro del objetivo de este trabajo ubicamos la región norte de San Luis Potosí como un lugar escaso de estudios botánicos tendientes a especificar el uso de los vegetales y, al mismo tiempo, determinar la real importancia económica de los mismos.

Se reportan como resultado 124 especies, pertenecientes a 95 géneros y 40 familias, dichas especies se distribuyen en el municipio de Matehuala, S.L.P.

Se describen de acuerdo a su uso en : medicinales, forrajeras, alimenticias, tóxicas, maderables, productoras de fibras, usos ornamentales, utilizadas para construcción, causantes de daño mecánico y utilizadas como fuente de energía.

Este trabajo refleja por lo tanto, la necesidad que existe de investigación, sobre todo en las plantas de mayor importancia. En el caso de las forrajeras, es necesario realizar estudios sobre su abundancia, fenología, y bromatología. También efectuar una selección por estación del año, para un mejor aprovechamiento, así como seleccionar agostaderos de acuerdo a las especies existentes en cada área y estudiar su carga forrajera.

Se recomienda realizar experimentos sobre especies que se adapten a condiciones múltiples de sequía, para elevar la producción de forrajes en zonas de temporal.

Se necesita impulsar estudios más formales sobre plantas medicinales, seleccionar las de valor potencial, y al mismo tiempo, realizar estudios farmacognósticos y farmacológicos de estas plantas. Apoyar la experimentación sobre métodos de propagación.

Una línea importante de investigación sería buscar la factibilidad de especies silvestres con alto valor alimenticio, efectuando al mismo tiempo, trabajos que nos permitan conocer su bromatología y posibles formas de domesticación.

Respecto a las plantas tóxicas se deben de estudiar todos los daños que causan al ganado, así como la toxicología en los humanos.

Sobre las plantas productoras de fibras vegetales, se recomienda mejorar los métodos de explotación para un uso más adecuado, y pretendiendo al mismo tiempo, evitar la extinción de estas especies.

Realizar estudios sobre calidad de fibras, efectuar una selección de las especies de agaves de alto uso potencial y buscar las mejores formas de industrialización, sobre todo del maguey, así como experimentar su propagación en condiciones de invernadero (viveros).

LITERATURA REVISADA

- Abuín Moreiras, M.C. 1970. Contribución al Conocimiento de la Distribución, Taxonomía y Aprovechamiento de los Huizaches (Acacia spp) en Algunas Regiones de México. Edit. ediciones del INRNR, México, D.F. 146-187.
- Acosta, Z.G. y Orduña, T.E. 1986. Tipos de Vegetación del Municipio de Matehuala, S.L.P. Su estado actual y capacidad de carga forrajera. Tesis profesional. Esc. de Agr. U.A.S.L.P.
- Actualidad, Temas Fundamentales. 1982. La Lucha contra el Temporal. Com. edit. del Valle de , México. Prim. edición, Mex. D.F. 147-192 P.
- Aguilar, C.A. y Zelia C. 1982. Plantas Tóxicas de México. División de Información Etnobotánica. IMSS. Mexico, D.F. 207 p.
- Anónimo. 1987. Plantas Medicinales, Virtudes Insospechadas de Plantas Conocidas. Selecciones del Reader's Digest. México, D.F.
- Antúnez, E.B. 1988. Estudio Comparativo sobre Anatomía de Madera en Relación a su Probable Calidad y Utilidad del Municipio de Allende, N.L. Tesis Profesional, Fac. de Ciencias Biológicas. U.A.N.L. 48 P.
- Bailey, M.M. 1976. Plantas Utilizadas por el Ganado Caprino en los Municipios de Bustamante, Villaldama y Lampazos de Naranjo, N.L. Tesis Profesional. Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.

- Ballester, O.F. 1978. Los Cactus y otras Plantas Suculentas. Floraprint España, S.A. Valencia 9, España.
- Banco de México- FIRA. 1986. Instructivos Técnicos de Apoyo; serie Ganadería, Forrajes. Ed. del Banco de México-FIRA. 225 P.
- Barrera, A. 1979. La Etnobotánica. En Barrera Alfredo (ed) La Etnobotánica: Tres Puntos de Vista y una Perspectiva. I.N.R.B. Xalapa, Ver. 19-25 p.
- Barrón R.A. 1987. Crecimiento y Desarrollo de las Fibras de Agave asperrima Jacobi (maguey) y Yucca carnerosana (Trel) Mc.Kelvey en el Municipio de Mina, N.L. Tesis Profesional. Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Bassols, B.A. 1980. Recursos Naturales de México. Edit. Nuestro Tiempo. onceava edición, México, D.F. 361 p.
- Beltrán, E. 1983, Problemas de Planeación en el Desarrollo de las Zonas Áridas. Ed. del IMRN, A.C. Bol. 46. Reunión Continental sobre la Ciencia y el Hombre, México, D.F. 33p.
- Blanco Manual de Plantas Tóxicas del Estado de Chihuahua. Prim. Ed. Edit. Centro Librero, La Prensa, S.A. Chihuahua, México.
- Botkin, C.W. Y L.B. Shires. 1944. Tensile Strength of Yucca Fibers. Agr. Exp. Sta. Bull. 316. New México College, State College, N.M.
- Cabrera, G.L. 1977. Plantas curativas de México. Prim. ed. Editores unidos mexicanos, S.A. México, D.F.

- Cárdenas, R.R.F. 1981. Diversidad Florística, Estructura e Importancia de los Huertos Familiares en el Municipio de Linares, N.L. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 83 P.
- Carrasco, P. 1981. La Sociedad Mexicana antes de la Conquista. Historia General de México. El Colegio de México, Tercera Edición, Mexico, D.F. TOMO I. 165-288.
- Castillo, V.M.L. 1988. Plantas con Valor Hipoglucémico de uso Tradicional en Nuevo León, Estudio Etnobotánico, Farmacognosia y Farmacología. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Cavazos Doria. 1979. Características Ecológicas, Distribución y Utilización Actual, Potencial de Yucca spp. en San Luis Potosí, Memoria "Uso potencial y domesticación de plantas útiles del desierto" Monterrey, N.L.
- Comisión Nacional de Fruticultura. 1985. Reporte técnico, San Luis Potosí, S.L.P.
- Conacyt, CIQA, CONAZA. 1981. Guayule, Reencuentro en el Desierto, tercera edición, Saltillo, Coah. 435 p.
- Conacyt, CIQA, CONAZA. 1981. Larrea. Segunda ed. Saltillo, Coah. 411 p.
- Congreso Mexicano de Botánica. 1987. Memoria, parte II. Botánica económica y etnobotánica, Guadalajara, Jal.
- Conzatti, C. 1981. Flora Mexicana, Tomo I. Tercera edición. IPN. y CERET., Guadalajara, Jal. 378 p.

- Conzatti, C. 1981. Flora Mexicana, Tomo II. Tercera edición.
IPN y CERET. Guadalajara, Jal.
- Correl D. y Johnston M. 1970. Manual of vascular plants of
Texas. Published by Texas Reseach Fundation. Renner,
Texas, U.S.A.
- Cuyás A. 1980. Appleton's New Cuyás dictionary. Edit. Cumbre,
S. A. Quinta ed., Mexico, D.F. 698 P.
- Dávila, M. 1989. Descripción de las Características
Morfoanatómicas y Algunos Aspectos Bromatológicos de 18
especies forrajeras de los ranchos el Contadero y San
Angel, Soto la Marina, Tamps. Tesis Profesional. Fac.
Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Del Amo, R.S. 1979. Plantas Medicinales del Estado de Veracruz.
INEREB.
- Dempster, L.T. 1975. A New species of Galium (Rubiaceae) from.
San Luis Potosí, México. bol. soc. bot. 35: 13-15 p.
Mex.D.F.
- Detenal. 1979. Carta F-14-A-24, F-14-A-25 y F-14-A-35 de uso
del suelo.
- Detenal. 1979. Carta F-14-A-24, F-14-A-25 y F-14-A-35
edafológica.
- Detenal. 1979. Carta F-14-A-24, F-14-A-25 y F-14-A-35
topográfica.
- Dirección de Fomento Económico Industrial (DFEI) 1985.
Directorio Agroindustrial del Municipio de Matehuaia
(S.A.R.H.) Matehuaia, S.L.P.

- Diaz, S.H. 1985. Control de Hojasén (Flourenxia cernua DC.) con diferentes diseños de riel en el norte de Zacatecas, México. Tesis de Maestría. U.A.A.A.N. 113 P.
- Durán, D. G. 1983. Tributo y riqueza que entraban en Tenochtitlán. En León-Portilla, Miguel (ed) Lecturas Universitarias # 11 Antología de Teotihuacán a los Aztecas. Fuentes e interpretaciones Históricas. Universidad Nacional Autónoma de México, México p. 397-403.
- Elizondo, E.J.L. 1979. Contribución al Conocimiento Florístico Ecológico y Utilización de las Cactaceas del Municipio de, Mina, N.L. Tesis Profesional Fac. de Ciencias Biológicas. U.A.N.L.
- Esquer, F.J. 1962. Datos Sobre el Aprovechamiento de Yuccas y Agaves, Estudio Botánico y Ecológico en el Noreste de México. Tesis de Agr. del ITESM. 104 p.
- Erl P. R. 1990. The Distribution of Mezquites (Prosopis leguminosae) in México. Vol.4, Num. 1&2. En Pub. Biol. de la Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 19-27 P.
- Estrada L. E. 1989. El Códice Florentino, su Información Etnobotánica. Ediciones del Colegio de Postgraduados de Chapingo, México, D.F. 399 p.
- Fahn, A. 1974. Plant Anatomy. segunda ed. pergamon press.
- Flannery, K. V. 1985. Los Orígenes de la Agricultura en México: Las Teorias y las Evidencias. En Rojas Rabiela T. y

- Sanders W. T. (eds.) Historia de la agricultura. Epoca prehispanica-siglo XVI. Colección biblioteca del Instituto Nacional de Antropología e Historia. 237-266.
- Ford, R.I. 1978. Ethnobotany: Historical Diversity an Synthesis, in ford, ed. "The nature and status of Ethnobotany 33-49 antropological papers, Num. 67. Universidad de Michigan, U.S.A.
- Galindo, A.S. 1982. Caracterización y Usos de las Variantes de Mezquite (Prosopis spp L.) del Altiplano-Potosino. CREZAS-CP. Salinas de Hidalgo, S.L.P. 49 p.
- García A.M.L. 1982. Tipos de Vegetación y Algunos datos Ecologicos de los ejidos Nuevo Anáhuac, Nuevo Camarón y Nuevo Rodriguez; Municipio de Anáhuac, Nuevo León, Mex.tesis. Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 83 P.
- García, H.M. 1981. Plantas Medicinales Utilizadas para la Diabetes en los Mercados de Monterrey, N.L. Tesis. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- García, R.H. 1982. Enciclopedia de Plantas Medicinales Mexicanas. Edit, Posada, S.A. México, D.F. 655 p.
- Garza de la Riva, M.G. y R.K. Maiti. 1984. Desarrollo de la Fibra de lechuguilla (Agave lecheguilla torr.). Fac. de Agr.de la U.A.N.L. Centro de Investigaciones Agropecuarias, Marin,N.L. Folleto de Divulgación Num. 10: 5-41 p.

- Garza S.O. 1990. Algunos Aspectos Ecológicos, Métodos de Domesticación y Respuestas a Diferentes Fotoperiodos de Brassica juncea (L) Cosson. Tesis profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Gómez, G. A. 1973. Ecología del Pastizal de Bouteloua chasei. Tesis. CP. de Chapingo, Esc. Nat. de Agr., México, 990.
- Gómez, P. A. 1963. El Género Agave, En Cactáceas y Suculentas Mexicanas, Organo de la Soc. Mex. de Cactología, A.C. Tomo VIII, Num. I.
- Gómez, S.M. 1981. Estudio y Aprovechamiento de las Comunidades Vegetales en el Ejido Espinazo, Municipio de Mina, N.L. Tesis. Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 83 P.
- Gómez, L.F. 1970. Algunos Aspectos de la Economía, Ecología y Taxonomía del Género Prosopis spp. en México, en Mezquites y Huizaches. Ed. del IMRNR. México, D.F. 1-70p.
- Gómez N. 1988. Determinación de la Composición Botánica de la Dieta Alimenticia del Ganado Caprino en los Agostaderos de Marín, N.L. Tesis profesional. Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- González, C.F. 1989. Evaluación de Proteína Cruda (P.C.) y Producción de Materia Seca (M.S.) en Seis Ecotipos de Zacate Buffel (Cenchrus ciliaris L.) en Praderas Introducidas de Temporal en el Municipio de Matehuala, S.L.P.

- González, C. O. 1985. Los Agaves de Villa de Guadalupe, San Luis Potosí, su Conocimiento, Estado Actual y Uso Potencial. Tesis. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- González, E.M. 1981. Algunas Plantas Silvestres Comestibles en los Municipios de Mina, Linares y Dr. Arroyo, N.L. México. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 87 P.
- González, E.M.S. 1976. Contribución al Estudio de las Plantas Nocivas al Ganado en los Municipios de Bustamante, Villaldama y Lampazos de Naranjo, N.L. México. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- González, F.M. 1979. Plantas Medicinales y su Uso Empírico en los Municipios de Mina, Anáhuac, N.L. Mex. Tesis. Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- González, J.E. 1977. Lecciones Orales de Materia Médica y otros Documentos Históricos. Publicados por el Dr. Aguirre Pequeño. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- González, S.A. 1985. Colección y Caracterización de Germoplasma de Algunas Leguminosas Forrajeras Existentes en la Región Semiárida del N.E. de México. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- González, S.L. 1979. Plantas Medicinales y Uso Empírico en los Municipios de Linares y Dr. Arroyo, N.L. Mex. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.

- González, T. 1989. Investigación etnobotánica en la Provincia de Granada. Tesis Doctoral inédita. Fac. de Farmacia de Granada, España.
- Grande, L.R. 1967. Morfología y Génesis de Suelos Yesíferos de Matehuala, S.L.P. Tesis de Maestría, Esc. Agr. de Chapingo, Mex. 138 p.
- Gutiérrez, R. 1983. Glosario de Recursos Naturales, Agua, Suelo y Vegetación, Prim. ed. Edit. LIMUSA, México, D.F. 314 p.
- Hedrick, U. 1972. (ed.) Sturtevant's Edible Plants of the World. Dover Pub. Inc., New York, N.Y.
- Hernández, V.R.E. 1981. Aporte al Conocimiento, Utilización y Notas Ecológicas de las Cactáceas de Dr. Arroyo, N.L. Tesis Profesional, Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Hernández, V.R.E. 1983. Flora Catológica de la Zona Árida y Semiárida de San Luis Potosí. Mex. Ponencia en el Primer Simposio de La Flora del Noreste, Cd. Victoria, Tamps. p.127.
- Hernández X.E. 1985. Biología Agrícola: Los Conocimientos Biológicos y su Aplicación a la Agricultura. Edit. CECOSA. México, D.F. 62 p.
- Heyden, D. 1983. Mitología y Simbolismo de la Flora en el México Prehispánico, UNAM, México, D.F. 156 P.
- Hitchcock, A.S. 1971. Manual of the grasses of the United States. Segunda edición revisada. Dover Publications, Inc. N.Y.

- INEGI- SPP. 1980. X Censo General de Población y Vivienda.
- INEGI-SPP. 1984. Síntesis Geográfica de San Luis Potosí.
México, D.F.
- Jiménez, M.A. 1989. La Producción de Forrajes en México. Pub. de la Universidad Autónoma de Chapingo-Banco de México-FIRA. Prim. ed. en español. 100 p.
- Juárez, P.M. Andrade, A.J. y Reyes, A.J.A. 1990. Uso de la Flora Del Altiplano Potosino-Zacatecano. Ponencia en el XI Congreso de la Soc. Mex. de Bot. Oaxtepec, Mor. pag. 244.
- Kawas, G.M.D. 1981. Plantas Medicinales Utilizadas Contra la Tuberculosis y Enfermedades del Aparato Circulatorio en el Area Metropolitana de Monterrey. N.L.Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Legorreta, M.A. 1988. Estudio Fitoecológico Enfocado a la Sistemática de Malezas en el Campo Experimental de la Fac. de Agronomía. Tesis. Profesional, Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Linares, M.E., Flores P. y Bye. 1988. Selección de Plantas Medicinales de México. Prim. ed. Edit. LIMUSA. México. 125
- López, D.U. 1991. Estudio Agrobiológico del Mijo perla (Pennisetum americanum (L) Leeke). Como Alimento para Ganado. Tesis Doctoral. Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- López- Hinojosa, 1988. Catálogo de Plantas Medicinales Sonorenses, Pub. de la U.A.S. 129 p.

- Lozano, M.E. 1988. Condiciones Ecológicas y la Biometría de las Características Morfoanatómicas de Agave lecheguilla Torr. Relacionadas con la Productividad y La Calidad de las Fibras en el Municipio de Mina, N.L. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Lozoya, A. y Lozoya, M. 1982. Flora Medicinal de México. Parte I., Plantas Indígenas de México. Edit. Folios de México.
- Lozoya X. y Zolla, C. 1983. La Medicina Invisible. Introducción al Estudio de la Medicina Tradicional de México. Prim. ed. Edit. Folios de México, México, D.F.
- Macias, H. 1972. Contribución al Conocimiento de los Nopales Forrajeros, Opuntia spp. de la región Nor-oriental de N.L. Tesis Profesional, Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Mac Neish, R. 1967. The Prehistory of Tehuacán Valley. Vol. I. Environment and Subsistence, En Byers, Douglas S., (ed.) Austin y Londres, University of Texas. Press. 290-309 p.
- Maldonado, K.M. 1979. Estudios Etnobiológicos I. Definición, Relación y Métodos de Etnobiología. Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Ver. 7-11
- Maití, R.K. y Rodríguez C. 1989. Método para el Estudio de la Anatomía de la Madera. Pub. Del Dpto. de Botánica, de la Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 18 P.
- Maití, R.K. y Salinas, C.M.P. 1989. Técnicas de Farmacognosia. Dpto. de Botánica, Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 47 P.

- Maití, R.K. y Villarreal, R. L. 1990. Plantas De Importancia Económica en Nuevo León y sus Necesidades de Investigación. Pub. del Dpto. de Botánica, Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 47 P.
- Maití, R.K. y Gutiérrez, L. J. 1991. Plantas Medicinales de Nuevo León, Contribución a su Conocimiento. Parte I. Pub. del Dpto. de Botánica, Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Maití, R.K. 1989. Aprovechamiento de los Recursos Vegetales y del Suelo con el fin de seleccionar especies forrajeras con alto valor nutritivo para el ganado bovino en los ranchos, El Contadero y San Angel, Soto la Marina, Tamps. Ed. del Dpto. de Botánica de la Div de Estudios de Postgrado, Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. 80
- Marroquín, J.S, Borja y De La Cruz. 1963. Estudio Ecológico-Dasonómico de las Zonas Aridas del Norte de México. Pub. del INIF., México, D.F.
- Manzada, E.M. 1981. LEÑA : La Crisis Energética de los Pobres. Edit. Ceres. 35-39 p.
- Martínez, M. 1934. Plantas Medicinales de México. Quinta Ed. Edit. Botas, México, D.F.
- Martínez, M. 1960. Plantas Medicinales de México. Sexta Ed. Edit, Botas, México, D.F.
- Martínez, M. 1978. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. Fondo de Cultura Económica, México, D.F. 1209 p.

- Martínez, V. 1982. Estudio Fitoquímico Preliminar de Nueve Plantas Medicinales del Estado de Nuevo León. Tesis Inédita. F.C.B., U.A.N.L.
- Martínez M. y Matuda E. 1979. Flora del Estado de México. Biblioteca Enciclopédica del Estado de México. Tomo III. 520 pp.
- Martínez, M.A. 1989. Determinación de la Productividad de Fibras de Lechuguilla (Agave lechuquilla) en base a Estudios Cuantitativos de las Características Morfoanatómicas en 9 Localidades de García, Nuevo Leon. Tesis F.C.B., U.A.N.L.
- Madellín, L.F. 1978. La Desertificación en México. Pub. del I.I.Z.A. de la U.A.S.L.P.
- Mendieta, R.M. y del Amo. 1981. Plantas Medicinales del Estado de Yucatán. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México.
- Minor, G.R. 1981. Prácticas Empíricas Veterinarias en Algunas Comunidades Rurales en el Estado de Nuevo León, México. Tesis F.C.B., U.A.N.L.
- Moreno, N.P. 1984. Glosario Botánico Ilustrado. Ed. C.E.C.S.A. 300 pp.
- Molins, F. N. 1983. El Códice Mendocino y la Economía de Tenochtitlán. En León-Portilla Miguel (ed) Lecturas Universitarias # 11. Antología de Teotihuacán a los Aztecas. Fuentes e Interpretaciones Históricas. UNAM, México, 372-390.

- Mulet P. L. 1991. Estudio Etnobotánico de la Provincia de Castellón. Edit. Diputación de Castellón. 596 p. Valencia, España.
- Nabhan, G.P. 1989. El Papel de la Etnobotánica en la Conservación de los Recursos Fitogenéticos en Reservas de la Biósfera. Conferencia. Pub. del BIOTAM. Vol. 1, No. 2. U.A.T. 1-4 pp.
- Nahle, S. 1983. Algunas Observaciones sobre las Afirmaciones Fitoterapéuticas de las Propiedades Sedantes de Mentha piperita (L.). Tesis F.C.B., U.A.N.L.
- National Academy of Sciences. 1978. Control de Plagas de Plantas y Animales. Vol. III. Prim. Reim., Edit. Ediciones Ciencia y Técnica, S.A, Naucalpan Estado de México. 574 p.
- Olivares, I.M. 1988. Contribución al Estudio de 12 especies de Plantas Medicinales (Compositae) de Nuevo León: Farmacognosia, Histoquímica y Usos. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Programa Catastro Rural del Estado. 1985. Datos Preliminares. San Luis Potosí, San Luis Potosí.
- Ramírez, L. 1982. La Herbolaria Medicinal del Municipio de Allende, Nuevo León, México. Un Estudio Etnobotánico. Tesis Profesional inédita, Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.

- Reeder J. y Reeder Ch. 1969. Citología y Distribución de Bouteloua karwiskii y Bouteloua chasei. Bol. Soc. Bot. 30; 113-120. México.
- Reiche, C. 1977. Flora Excursoria en el Valle Central de México. Textos Politécnicos. Edit. Manuel Porrúa, S.A. México, D.F. 302 p.
- Rojas, M. P. 1965. Generalidades sobre la Vegetación del estado de Nuevo León y Datos a Cerca de su Flora. Facultad de Ciencias. Dpto. de Biología. UNAM. Tesis. Doctoral. 82 p.
- Rodríguez, C.M. 1989. Estudio Comparativo de Xilema Secundario de 15 Especies de la Familia Leguminosae. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Rodríguez, S.A. 1987. Características Morfo-fenológicas y Bromatológicas de 18 Genotipos de Sorgo (*Sorghum bicolor* (L) Moench) Relacionados con su Potencial Forrajera. 86 p.
- Rzedowski, J. 1963. Las Principales Zonas Áridas de México de México y su Vegetación. Notas de un Curso Ofrecido en la Esc. Nal. de Agricultura.
- Rzedowski, J. 1965. Vegetación del Estado de San Luis Potosí. Acta Científica Potosina. 5-291 p.
- Rzedowski, J y Rzedowski, G. 1979. Flora Fanerogámica del Valle de México. Segunda impresión. Edit. CECSA. Vol.I. 403 p.
- Rzedowski, J. y Rzedowski, G. 1985. Flora Fanerogámica del Valle de México. Vol. II. prim. ed. Edit. IPN., Esc. Nal. de Ciencias Biológicas. México, D.F. 670 p.

- Rzedowski, J. 1985. La Vegetación de México, Segunda Edición.
Edit. LIMUSA., México, D.F.
- Saenz, M.L.A. 1989. Analisis Anatómico de la Madera en doce
Especies del Género Pinnus spp. Tesis. Fac. Ciencias
Biológicas, U.A.N.L.
- Salinas, C.P. 1987. Plantas Útiles de Cadereyta, Jiménez, N.L.
y Contribución a la Farmacognosia de Algunas Plantas
Medicinales. Tesis. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Sánchez, S.O. 1976. La Flora del Valle de México. Tercera
Edición. Edit. Herrero, S.A. México, D.F.
- Sánchez C. 1981. Estudio Etnobotánico en el Área de Monterrey,
N.L. de Uso y Comercialización de 162 especies Vegetales
Medicinales. Tesis. Profesional. Fac. Ciencias
Biológicas, U.A.N.L.
- Sánchez, D.M. 1989. Estudio Florístico y Clasificación de Las
Plantas de Acuerdo a su Utilidad en los Ranchos, El
Contadero y San Angel, Soto la Marina, Tamps. Tesis
Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Sánchez, R.J. 1989. Contribución al Estudio de la Flora y
Vegetación del Ejido San José de la Parrilla, Mpio. del
Nombre de Dios, Durango, Tesis Profesional. Fac. Ciencias
Biológicas, U.A.N.L.
- Sánchez, P. 1982. Cultivos de fibras. edit. Trillas. Prim. Ed.
Mexico, D.F. 84 p.

- Sauceda, M.J. 1985. Estudio Florístico, Ecológico y Utilizable de las Cactaceas, del Mpio. de Garcia, N.L. México. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- S.P.P. 1985. Anuario Estadístico del Estado. Manual de Estadísticas Básicas, San Luis Potosí, S.L.P.
- Signoret, P.J. 1970. La Importancia del Mezquite en el Valle del Mezquital. En Mezquites y Huizaches, ed. del IMRNR. México, D.F.
- Sunt, P. 1991. Ecología de Agostaderos y producción Caprina en el Altiplano Potosino. Informe Técnico Num. I. de CRIA, Matehuala, S.L.P. 27 p.
- Silbert S. 1989. La Cabra en México: Resumen Bibliográfico. Pub. de CRIA de Matehuala, S.L.P. y La Universidad de Tucson, Arizona, E.U.A. 30 p.
- S.A.R.H. 1985. Programa de Planeación de la SARH. San Luis Potosí, S.L.P.
- Tello, B.J. 1983. Utilización del Maguey (Agave spp.) en el Altiplano potosino-Zacatecano. Tesis Profesional. Esc. de Agr. U.A.S.L.P.
- Torres, H.S. 1981. Notas Autoecológicas del Coyotillo (Karwinskia humboldtiana (R&S) Zucc. (RHAMNACEAE), en los Mpios. de Bustamante, Villaldama y Lampazos de Naranjo. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.

- Torres, B. 1985. Las Plantas Útiles en el México Antiguo según las Fuentes del Siglo XVI. En Rojas Rabiela y Sanders W. (Ed) Historia de la Agricultura época Prehispánica Siglo XVI. I.N.A.H. México, Libro I. 53-128 p.
- Treviño, V.A. 1990. Contribución a a Farmacognosia en 10 Especies Medicinales de la Familia Solanaceae. Tesis Profesional, Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- U.A.N.L. 1980. Manual de Agrostología. Edit. Fac, Ciencias Biológicas. 59 p.
- U.A.N.L. 1990. Memorias del VIII Encuentro Regional de Investigaciones Biomédicas. Fac. de Medicina, U.A.N.L. 11-18 p.
- U.A.S.L.P. 1978. Anuario Estadístico del Estado. editado por la U.A.S.L.P. 90 p.
- Villarreal, J.A. 1983. Malezas de Buenavista, Coahuila. Edit. la U.A.A.A.N., Saltillo, Coah. 271 p.
- Villarreal, R.L. 1988. Uso Actual y Potencial de la Vegetación de Mina. N.L. Un Estudio Biométrico de las Fibras Vegetales, su Desarrollo, Estructura y Productividad. Tesis de Maestría. Fac. de Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Villarreal, R.L y Maití, R.K. 1989. Técnicas Histoquímicas. Folleto. Dpto. de Bot. División de postgrado, Fac. Ciencias Biológicas, U.A.N.L.
- Wilson P. 1990. Una Encuesta de Tipo Sondeo de Comunidades Rurales Seleccionadas del Altiplano Potosino. Reporte Técnico Num. II. de CRIA y Universidad de Arizona. 66 p.

Zapién B.M. 1979. Evaluación de la Producción de Ixtle de Lechuguilla en Cuatro Sitios Diferentes. Memoria. "Uso, Manejo y Domesticación de Plantas en las Zonas áridas de México, Monterrey, N.L. México.

