2. ANÁLISIS DE LA VEGETACIÓN

En el análisis de la vegetación se comparan cartografía y fotografía aérea de los años de 1972, 1995, 1998a , 1998b y 1999 marcando la extensión de cada tipo de vegetación para cada uno de los años considerando también el año de 1879 basado en un antiguo plano de distribución de aguas en las acequias y sus dueños en donde se indican 200 manzanas de área urbanizada. Para la Villa de Garza García en el año de **1879** se manejan los tipos de vegetación de la siguiente manera: **Bosque de encino-pino**, sin erosión 10;087,681.550m^2; **Bosque de encino sin erosión** 10;171,348.880m^2; **Matorral desertico-rosetofilo, crasi-rosulifolio, sin erosión** 3;379,371.153; **Matorral submontano, matorral subinerme, sin erosión** 12;632,005.460m^2 **y Matorral submontano vegetación secundaria arbustiva, sin erosión** 35;960,869.447 (Mapa 5).

Año **1972:** El área cubierta por cada tipo de vegetación es el siguiente: **Bosque de encino- pino, sin erosión,** 10;087,681.550m^2 ; **Bosque de encino, sin erosión,** 10;171,348.880 m^2; **Matorral desértico rosetófilo, crasi- rosulifolio, sin erosión,** 3;379,371.153 m^2 ; **Matorral submontano, matorral subinerme, sin erosión,** 2;632,005.460 m^2; **Matorral submontano, vegetación secundaria arbustiva, sin erosión,** 23;701,047.220 m^2. (Mapa 6)

Año **1995**: El área cubierta de cada tipo de vegetación en éste año se presenta de la siguiente manera: **Bosque de encino – pino, sin erosión,** 9;253,085.703 m^2; **Bosque de encino,** 6;294,006.671 m^2, **Matorral desértico- rosetofilo, crasi-rosulifolio, sin erosión** 3;379,371.153 m^2; **Matorral submontano, matorral subinerme, sin erosión** 5;639,734.715 m^2; **Matorral submontano, vegetación secundaria arbustiva, sin erosión** 3;183,773.807m^2.(Mapa 7.).

Año **1998a** (febrero): Area cubierta de la siguiente manera: **Bosque de encino – pino, sin erosión,** 9;254,119.000m^2, **Bosque de encino, sin erosión,** 6;296,654.740 m^2, **Matorral desertico-rosetófilo, crasi-rosulifolio, sin erosión** 3;379,371.153 m^2, **Matorral submontano, matorral subinerme, sin erosión** 5;635,303.830 m^2; **Matorral submontano, vegetación secundaria arbustiva, sin erosión** 3;183,773.807 m^2. (Mapa 8).

Año **1998b** (noviembre): Area cubierta de la siguiente manera:**Bosque de encino-pino, sin erosión,** 9;254,119.00 m^2 , **Bosque de encino, sin erosión,** 6;296,654.740 m^2, **Matorral**

desertico-rosetofilo, crasi-rosulifolio, sin erosión 3;379,371.153; **Matorral submontano, matorral subinerme, sin erosión,** 5;635,308.080 m^2, **Matorral submontano, vegetación secundaria arbustiva, sin erosión,** 3;214,460.670m^2.(Mapa 9)

Año **1999**: Area cubierta de la siguiente manera: **Bosque de encino- pino, sin** erosión: 9;222,292.469m^2, Bosque de encino, sin erosión, 6;296,654.460m^2, Matorral desertico-rosetofilo,crasi-rosulifolio, sin erosión; 3;379,371.153 m^2, Matorral submontano, matorral subinerme, sin erosión,4;964,024.380 m^2, Matorral submontano, vegetación secundaria arbustiva, sin erosión, 3;214,475.000 m^2. (Mapa 10)

2.1. Analisis de la Vegetación Representado de Manera Gráfica

Bosque de encino-pino, sin erosión.

El Bosque de encino – pino en el año de 1879 contaba con 1088.768 Ha a más de cien años en 1999 el tipo de vegetación de encino-pino decreció a 922.229 Ha., lo que representa la desaparición de 166.539 Ha.. (Figura 1)

Bosque de encino, sin erosión

El bosque de encino contaba con 1017.735 Ha en el año de 1879,para el año de 1999 dicha vegetación a sido reducida a 629.665 Ha., lo que representa que 388.070 Ha., de bosque de encino ha desaparecido.

Del año de 1879 al de 1972 la pérdida de este bosque de encino fue más marcada con, 388.335 Ha, en cambio de 1972 al año de 1999 se reduce solamente a 0.265 Ha. (Figura 2)

Matorral submontano, vegetación secundaria arbustiva, sin erosión

En la vegetación de matorral submontano, vegetación secundaria del año de 1879 a 1972 la desaparición del matorral es alarmante pues se ha perdido 1,225.982 Ha., cifra que se hace más manifiesta si consideramos la reducción del año de 1999 pues desaparecen 3,274.640 Ha., quedando aproximadamente 8.938 Ha. de este tipo de vegetación.(Figura 3)

Matorral desértico rosetófilo, crasi-rosulifolio, sin erosión.

Prácticamente el impacta de este tipo de vegetación por el crecimiento urbano, no ha sido manifiesto ya que de 1879 al año de 1999, la superficie permanece constante. (Figura 4).

Matorral submontano, matorral subinerme, sin erosión

Para este tipo de vegetación se contaba con 1,263.20 Ha., en el año de 1879, cifra que permanece constante hasta el año de 1972, en el cuál se marca un notable deterioro de la vegetación pues desaparece 669.227 Ha., en el año de 1995, para 1,999 se incrementa la pérdida a 766.798 Ha., lo que representa un 3.92 % de matorral submontano, matorral subinerme sin erosión que todavia existe. (Figura 5)

3. CRECIMIENTO URBANO

Año **1879**: el área urbana presento un crecimiento estimado de: 2;095,816.291 m^2 (Mapa 11); en el año **1972** el área urbana comprendía 14;355,750.237 m^2 (Mapa 12); en **1995,** la superficie urbana había crecido a 46;577,152.000m^2 (Mapa 13); en lo que refiere al año de **1998 a** (febrero) la extensión urbana era de, 46;589,160.000 m^2 (Mapa,14); para el mismo año **1998b** (noviembre) la superficie de la mancha urbana alcanzaba 46; 812.000 m^2,(Mapa 15) **1999**, el crecimiento urbano para este año es de 47;270,920.000 m^2 considerando una superficie municipal de 74;326,696.720 m^2. (Mapa. 16)

3.1 Analisis del Crecimiento Urbano

Si analizamos ahora el crecimiento urbano, apreciamos que en 1879 la mancha urbana cubría solamente 209.582 Ha., para el año de 1972 el incremento fue de 1, 225.99 Ha., cifra que fue acrecentándose en 1995, pues hubo un crecimiento de 3,431.72 Ha ., de 1995 a 1999 el aumento fue de 69.380 Ha., lo que se ve frenado, por no, contar con área para su expansión.(Figura 15)

3.2 Comparación de Vegetación con el área urbana

En la figura 6 se analiza globalmente el comportamiento de la vegetación nativa con respecto al área urbana en Ha. En esta figura se aprecia que estos parámetros son inversamente proporcionales.

En lo que se refiere a la figura 7 se analiza el comportamiento de la vegetación durante los años de estudio (1879, 1972, 1995, 1998 a, 1998 b y 1999) mostrando la superficie de la cubierta vegetal expresada en hectáreas . En el año de 1879 había 7,223.127 Ha., para el año de 1999 ha desaparecido 4,515.447 Ha., quedando hasta febrero de 1999 2,707.680 Ha. Mostrado de otra manera los datos obtenidos , se observa que en 1897 el porciento de vegetación se estimó en un 97% , en el año de 1972 disminuyo a un 81%, en 1995, fue donde se marca tajantemente pues disminuyó hasta un 37%, de 1998 a 1999 básicamente ha permanecido constante.

4. TENDENCIA DE LA VEGETACIÓN

En lo que se refiere a la tendencia de vegetación en porciento de superficie cubierta analizada año por año de los 5 tipos de vegetación aquí expuestos, se observa la proporción que ocupaba el Matorral Submontano con vegetación secundaria sin erosión en 1879 en que alcanzaba mayor superficie presente; en 1972 se presenta el mismo patrón del matorral submontano, con vegetación secundaria, apreciando que los demás tipos de vegetación aumentaron con respecto a 1879. (Figura 9 y 10)

En 1995 se aprecia una disminución muy marcada del Matorral Submontano, Vegetación Secundaria sin erosión y aumenta el área de Encino- Pino en forma relevante. (Figura 11)

En 1998[a] , 1998[b] y 1999 casi permanecen constantes o es poco aparente la relación de Matorral Submontano ,Vegetación Secundaria sin erosión y Bosque de Encino –Pino.

5. MUESTREOS DE VEGETACIÓN

Para los muestreos de vegetación (Mapa 16) correspondiente al área de Villa del Pedregal correspondiente a una comunidad de Bosque de Encino-Matorral Subinerme se manejaron tres cuadrantes y se obtuvo que el valor de importancia mayor lo presentaba los géneros *Forestiera racemosa* con 116,67, seguido de *Bumelia lanuginosa* con 59.79 y *Quercus virginiana* con 41.49; esto corresponde con el número de individuos y frecuencia de especies.

Cuadrante 2 El cuadrante dos corresponde al área de Villa del Pedregal y también a una comunidad de Bosque de Encino- Matorral Subinerme, en este cuadrante los géneros con mayor valor de importancia son: *Bumelia lanuginosa* con 118.20, *Quercus cánbyi* con 89.91 *Quercus polymorpha* con 48.34 y *Quercus virginiana con* 24.18.

Tercer cuadrante Este cuadrante corresponde a Villa del Pedregal para el mismo tipo de vegetación. Las especies que presentan mayor valor de importancia son *Forestiera racemosa* con 82,86, *Quercus canbyi* con 48.95, *Diospyros texana* con 36.65, *Bumelia lanuginosa* con 23.19, *Quercus virginiana* con 17.83 y *Rhus trilobata* con 16.89.

Segundo punto de muestreo. El Cerro del Mirador para una comunidad de Matorral Subinerme, se encontró que el mayor valor de importancia lo presentan *Acacia rigidula* con 32.16, *Gymnosperma glutinosum* con 30.32, *Cordia boissieri* con 9.00.

Segundo cuadrante correpondiente al Cerro del Mirador para una comunidad de Matorral Subinerme, se encontró que *Cordia boissieri* presentó mayor valor de importancia con 33.82,seguido de *Aristida sp.* con 33.42 y *Croton sp.* Con 9.59.

El valor de importancia aquí señalado es mayor para la anacahuita ya que su área de cobertura corresponde a una planta arbustiva y a veces hasta arborea-

Otro punto de muestreo es el correspondiente a la Sierra de las Mitras, con una comunidad de Matorral Subinerme-Izotal con valores de importancia altos para *Bumelia celastrina* con 30.44, *Bernardia myricaefolia* con 23.99 y *Acacia rigidula* con 15.80

En lo referente a la comunidad de Matorral Subinerme para especies arbustivas en la Colonia El Rosario se encontró que el valor de importancia más alto lo presentan los géneros *Acacia berlandieri* con 103,3, *Acacia rigidula* con 36.66, *Yucca filifera* con 34.05 y *Bumelia celastrina* con 30.73.

Un segundo cuadrante muestra para la comunidad de Matorral Subinerme pero de especies arbustivas y arbóreas en la Colonia del Rosario, se encontró que *Acacia rigidula* tiene el valor de importancia más alto con 53.1, seguido de *Bumelia lanuginosa* con 32,77 y *Diospyros texana* con un valor de 32.09.

En el tercer cuadrante pero localizado en cañadas con especies arbustivas y arboreas correspondiente a la comunidad de Matorral subinerme y Bosque de Encino de la Colonia El Rosario, secomportó de la siguiente manera; Acacia berlandieri con 198.88. Quercus sp.con 39,42 , Forestiera racemosa con 26.74 y Bumelia lanuginosa con 17.19 respectivamente.

En el muestreo para la Colonia Villa Montaña en su primer cuadrante de 10 x 10 para la comunidad de Matorral Subinerme – Izotal en el estrato arbustivo se encontrá qu el valor de importancia más alto correponde a *Caesalpinia mexicana* con 31.78; *Bernardia myricaefolia* con 24.18 y *Acacia rigidula* con 15.59.

Para el segundo cuadrante de la colonia Villa Montaña para la comunidad de Matorral Subinerme- Izotal, especies del estrato inferior, se encontro que las especies con más alto valor de importancia son *Croton* sp, con 36.96, *Acacia rigidula* con 7.10 y *Acacia roemeriana* con 7.04 respectivamente.

Para la Loma Larga no se realizo muestreo de vegetación solo se ralizó un listado florístico para una comunidad de Matorral Subinerme entre las que se encuenran especies arbustivas como *Acacia rigidula*, *Aloysia macrostachya*, *Cordia boissieri* y *Lantana sp.* principalmente. Dentro de las especies herbáceas se encuentran principalmente *Acalypha hederacea*, *Aristida sp.*, *Bouteloua curtipendula*, *Bouteloua repens*, entre otras. En vegetación de disturbio las especies colectadas están *Acalypha sp.*, *Andropogon virginicus*, *Brickellia laciniata*, *Cenchrus ciliaris*, etc.

Se enlistan los géneros y especies para cada tipo de vegetación.

Se realizó además una lista preliminar de la vegetación nativa en el que se colectaron 84 familias con 182 géneros y 272 especies de los cuales se encuentran *Agave bracteosa* como amenazada, en peligro de extinción y endémica *Agave victoria-reginae* , en peligro de extinción *Amoreuxia wrightii* y como rara y endémica *Brahea berlandieri* que se encuentran la bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994,. (Ver anexo)