

Universidad Autónoma de Baja California

ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS



"PLANTAS VASCULARES DEL EJIDO NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI, B. C."

**Memoria del Curso de Titulación:
Evaluación de los Recursos Bióticos, de
un Ecosistema Mediterráneo (Ejido
Nativos del Valle de Mexicali).**

**Que como Requisito Parcial para
obtener el Título de BIÓLOGO
Presenta:**

Gustavo Alfonso Rascón Heimpel

Ensenada, B. C.

Marzo de 1987.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS

"PLANTAS VASCULARES DEL EJIDO NATIVOS
DEL VALLE DE MEXICALI, B.C."

INFORME MEMORIA
QUE PRESENTA:

GUSTAVO ALFONSO RASCON HEIMPEL

APROBADO POR:

Dr. Paulino Rojas y Mendoza
Presidente del jurado

Biól. José Delgadillo Rodríguez
Secretario

Biól. Walterio García F.
Primer vocal

Biól. Eugenio Peterson S.
Segundo vocal

Ing. Pedro Olvera Torres
Tercer vocal

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi gratitud a quienes por su constante apoyo, confianza, consejos y ayuda, que de una forma u otra supieron motivarme en la realización de mis estudios profesionales.

Al Dr. Paulino Rojas y Mendoza; Ing. Pedro Olvera Torres, Biól. Walterio García Franco, Biól. Eugenio Peterson Salvatierra, y a todo el personal Docente y Administrativo.

De manera especial al Biól. José Delgadillo Rodríguez, quien fungió como asesor de este informe-memoria, por su incondicional apoyo y amistad de siempre.

R E S U M E N

El Ejido Nativos del Valle de Mexicali, se localiza a 12 km, al Sur oeste del poblado de Santo Tomás, en el Municipio de Ensenada, B.C. y se encuentra dividido en tres secciones, dos de estas corresponden al área costera. Este trabajo se realizó en la zona de matorral costero y transición matorral costero-chaparral de esta zona.

Se trabajó en el periodo de Septiembre a Diciembre de 1986, registrándose 46 especies en 24 familias de las cuales 39 especies son nativas, 4 endémicas de Baja California y 4 introducidas al área. De la Flora total, el 81.63% corresponde a plantas perenes, debido a la escasez de lluvia en la época de muestreo.

Del total de los taxa encontrados, un 53.06% corresponde a matorral costero y un 23.53% a matorral de chaparral existiendo algunas especies del desierto, malezas e introducidas, y sólo algunas de las especies encontradas tienen relación con una o más islas del canal.

A B S T R A C T

The Ejido Nativos del Valle de Mexicali, is located 12 km. South-West of Santo Tomas Town at the Ensenada municipality (County), B.C. and is divided in three sections, two of wich correspond to coastal area. This paper includes the information about the coastal scrub and the transition coastal scrub to chaparral.

This work was performed during September to December of 1986; 46 species in 24 families were identified. Out of the total 39 species are natives, 4 endemics of Baja California and 4 introduced to the area.

Out to the total Flora, 81.63% are perenial plants, because the rain was very scarce during the sampling season.

Out of the total taxa found, 53.06% belong the coastal scrub, 26.57% to the chaparral, some species of the desert, weeds and introduced plants; only some species found a relationship to the cannal islands in the Pacific Ocean.

C O N T E N I D O

	Página
INDICE DE FIGURAS	XI
INDICE DE APENDICE.....	XII
INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	2
OBJETIVOS	5
AREA DE ESTUDIO	6
METODOLOGIA	12
RESULTADOS.....	14
DISCUSION.....	36
CONCLUSIONES.....	38
LITERATURA CITADA.....	39
APENDICE.....	42

INDICE DE FIGURAS

	Página
1.- Mapa de localización del Ejido	7
"Nativos del Valle de Mexicali", Municipio de Ensenada, B.C.	
2.- Mapa de las localidades que com-	9
prenden al Ejido "Nativos del Va lle de Mexicali", Ensenada, B.C.	

I N D I C E D E A P E N D I C E

	Página
A.- Tabla I.- Origen de las plantas vasculares..... del Ejido "Nativos del Valle de Mexicali" en su zona costera.	43
B.- Tabla II.- Formas biológicas de las plan- tas vasculares del Ejido "Nativos del Va lle de Mexicali" en su zona costera,	46
C.- Figura 1.- Representación porcentual del origen de las especies encontradas en el Ejido "Nativos del Valle de Mexicali" en su zona costera.	50
D.- Figura 2.- Representación porcentual de las formas biológicas de las especies en contradas en el Ejido "Nativos del Valle de Mexicali" en su zona costera,	51
E.- Figura 3.- Representación porcentual en las relaciones geográficas en el Ejido "Nativos del Valle de Mexicali" en su zona costera,	52

I N T R O D U C C I O N

México es un país particularmente rico en vegetación, cuya diversidad geográfica favorece la existencia de una flora muy variada con aproximadamente 20,000 especies, siendo además, el centro de origen de numerosas especies cultivadas y silvestres. Por lo que es uno de los países más ricos en recursos vegetales de América.

Una de las floras más ricas y variadas con que cuenta la República Mexicana, se encuentra en Baja California, siendo ésta, una de las mejores estudiadas. Esta diversidad se debe a las condiciones fisiográficas, geológicas, climáticas y a la amplia gama de combinaciones entre ellas.

En la actualidad se cuenta con un conocimiento general de la flora presente en Baja California, por lo que existe la necesidad de realizar trabajos florísticos y listados en regiones específicas, que brinden una información mas completa de los recursos vegetales en áreas poco exploradas.

Este trabajo, tiene como principal objetivo, realizar un inventario de los elementos vegetales que existen particularmente en las áreas costeras del Ejido Nativos del Valle de Mexicali, Municipio de Ensenada, Baja California.

A N T E C E D E N T E S

Baja California es un estado rico en su flora, con aproximadamente 2,900 especies. Sin embargo, han sido muy pocos los trabajos que se han realizado en regiones específicas y que tengan como objetivo formular listados o flóruas.

Los primeros estudios de vegetación a nivel científico hechos en la península, son los de Brandegee en 1893, citado por Moran (1952) y Minnich (1982), en el cual hace estudios florísticos en la parte Norte de Baja California.

Munz (1962) en su trabajo "California Desert" hace una relación existente entre la flora del Sur de Estados Unidos y el Norte de la Baja California.

Por otra parte, se describen varias especies en particular, entre las cuales se encuentra Dudleya formosa, en donde se menciona como una nueva especie para el estado, en el cual se hace una descripción de la planta (Moran, 1950). También se describe a Adenostamnus validus que fue colectada por Brandegee (Op. cit.) en unos de sus múltiples viajes (Moran, 1968). Este mismo autor en 1978, hace otro trabajo en donde determina como nueva especie a Dudleya campanulata encontrada en Punta Banda.

Se han hecho otros trabajos monográficos importantes, tales como el de Gillet (1976) el cual describe y determina la distribución de Trifolium wigginsii como nueva especie encontrada en Baja California. La distribución y sistemática para Ericameria cuneata es descrita por Urbatsch

(1976) para el área comprendida entre los Estados de Arizona, California y Baja California. Nixon y Steele (1981) determinan el nombre de la península a Quercus cornelius como una nueva especie, señalando sus características morfológicas y los lugares en donde encontraron a esta especie.

Munz (1974) y Rzedowski (1978), marcan en sus trabajos generales sobre la vegetación, aspectos importantes sobre la distribución de las especies más representativas para la Baja California en forma general.

Coyle y Roberts (1975) realizaron un trabajo sobre la flora de Baja California y sólo reportan algunas de las principales especies presentes en la Península.

El género Agave, es descrito ampliamente por Gentry (1978), en su trabajo incluye a todas las especies encontradas, destacando entre otros aspectos, su distribución, así como la relación con el medio ambiente, y su evolución.

Mulroy et. al. (1979) desarrollan un listado de las familias con sus géneros y especies presentes en Punta Banda, B.C., donde además hacen un listado de la flora total, determinando los porcentajes de la flora nativa y la introducida.

Pero es, sin duda, el trabajo escrito por Wiggins (1980) el estudio más completo que se ha hecho de la flora de Baja California, en donde describe a casi toda la vegetación presente en la Península, determinando a 2,870 especies.

Con respecto a los estudios florísticos realizados en el Ejido Nati

vos del Valle de Mexicali, Municipio de Ensenada, B.C., se cuenta con el trabajo realizado por el Comité Técnico Consultivo para el Coeficiente de Agostadero (COTECOCA, 1985), dependiente de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), en el cual se llevó a cabo un estudio regional, presentando un enlistado de las principales especies existentes en cada uno de los tipos de vegetación registrados en el área.

Por otra parte Acosta (1985), en su informe memoria Tesis sobre Recursos Naturales en el mismo Ejido, caracteriza a la vegetación del mismo y registra sólo algunas de las especies encontradas en la región.

Actualmente se desarrolla un proyecto en la Escuela Superior de Ciencias (U.A.B.C.) que tiene como objetivo, conocer la flora y hacer listados en áreas específicas y poca exploradas de la parte Norte de Baja California.

O B J E T I V O S

OBJETIVOS GENERALES:

Inventario de los recursos florísticos de la Región Costera del Ejido Nativos del Valle de Mexicali, B.C.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

a) Conocer y enlistar la flora vascular del área de estudio en su zona de matorral costero y matorral costero-chaparral, que comprende las localidades conocidas como "La Calavera" y "El Tampico".

b) Evaluar cuantitativamente los grupos taxonómicos dominantes, tales como: familias, géneros, especies y otros; ya sean nativos, introducidos o endémicos.

c) Determinar las relaciones biogeográficas de las especies localizadas en el área de estudio con respecto a otras áreas; ej. Chaparral, Desierto, Matorral Costero y del Canal.

A R E A D E E S T U D I O

A) Localización: El Ejido Nativos del Valle de Mexicali, se localiza aproximadamente a 12 Kms. al Sur-Oeste del poblado conocido como Santo Tomás, en el Municipio de Ensenada, Estado de Baja California (fig. No.1). El Ejido se encuentra dividido en tres secciones, por lo que se especifican coordenadas y colindantes para cada sección, así como la superficie (COTECOCA, 1985).

B) Coordenadas de su ubicación:

Sección A: $31^{\circ}26'25''$ Latitud Norte y $116^{\circ}21'18''$ Longitud Oeste.

Sección B: $31^{\circ}23'00''$ Latitud Norte y $116^{\circ}26'30''$ Longitud Oeste.

Sección C: $31^{\circ}20'37''$ Latitud Norte y $116^{\circ}26'54''$ Longitud Oeste.

(COTECOCA, 1985).

C) Colindantes:

Sección A:

Al Norte con "El Escondido" y "El Paraiso".

Al Sur con "Santa Rosa" y "Las Cruces".

Al Este con la carretera Transpeninsular Ensenada-La Paz y predio "La Angostura".

Al Oeste con el predio "Las Codornices".

Sección B:

Al Norte con el predio "La Bronca".

Al Sur con el Océano Pacífico.

Al Este con el predio "Rancho Escondido".

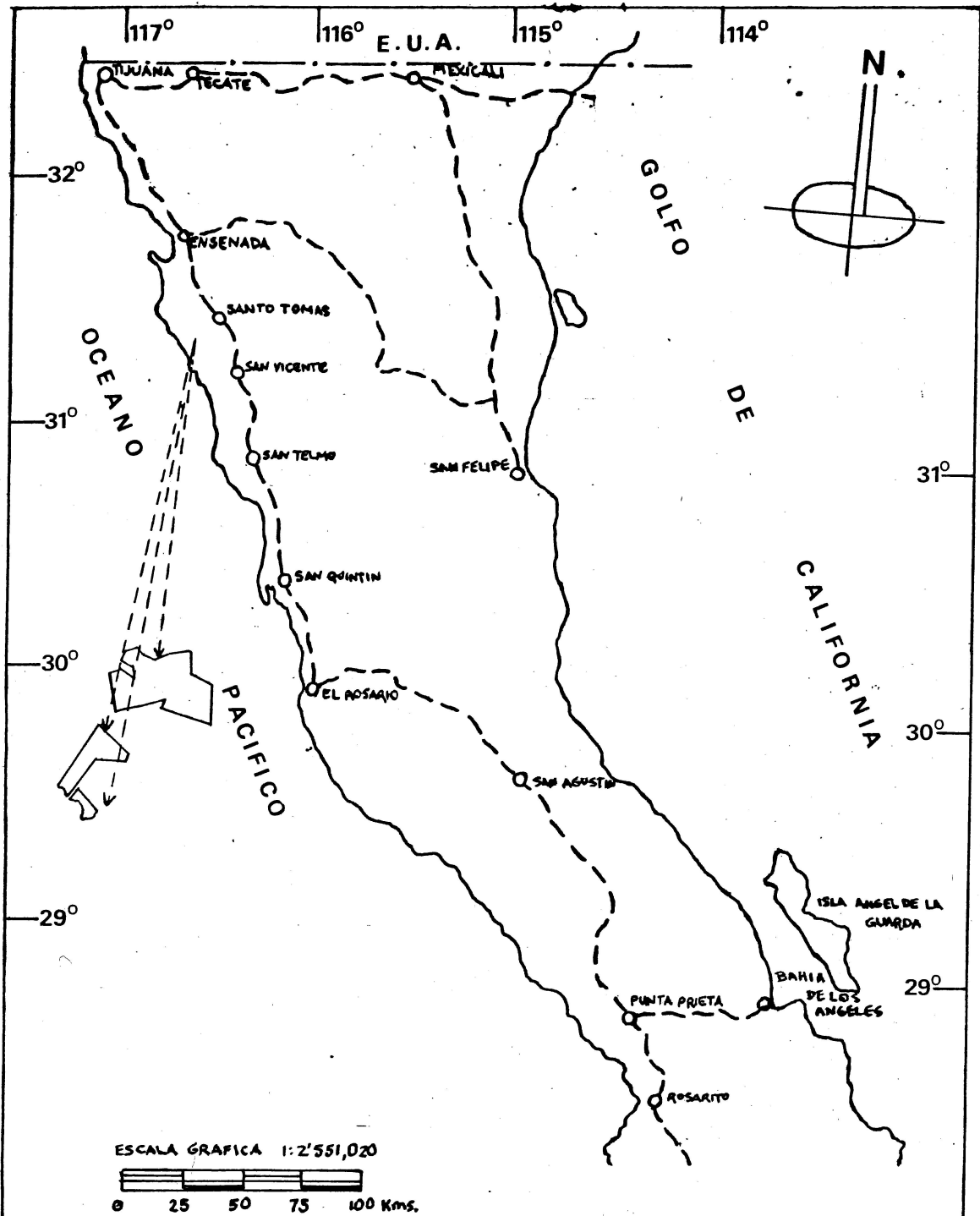


FIG.NO. 1.-LOCALIZACION DEL EJIDO NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI, MUNICIPIO DE ENSENADA, B. C.

Al Oeste con el predio "Las Chivas",

Sección C:

Al Norte con el predio "Miramar",

Al Sur con "Punta Cabras",

Al Este con "Punta del Cañón de Santa Cruz",

Al Oeste con el Océano Pacífico (COTECOCA, 1985).

D) Superficie:

Sección A: 4,188-00-00 Has.

Sección B: 1,332-00-00 Has.

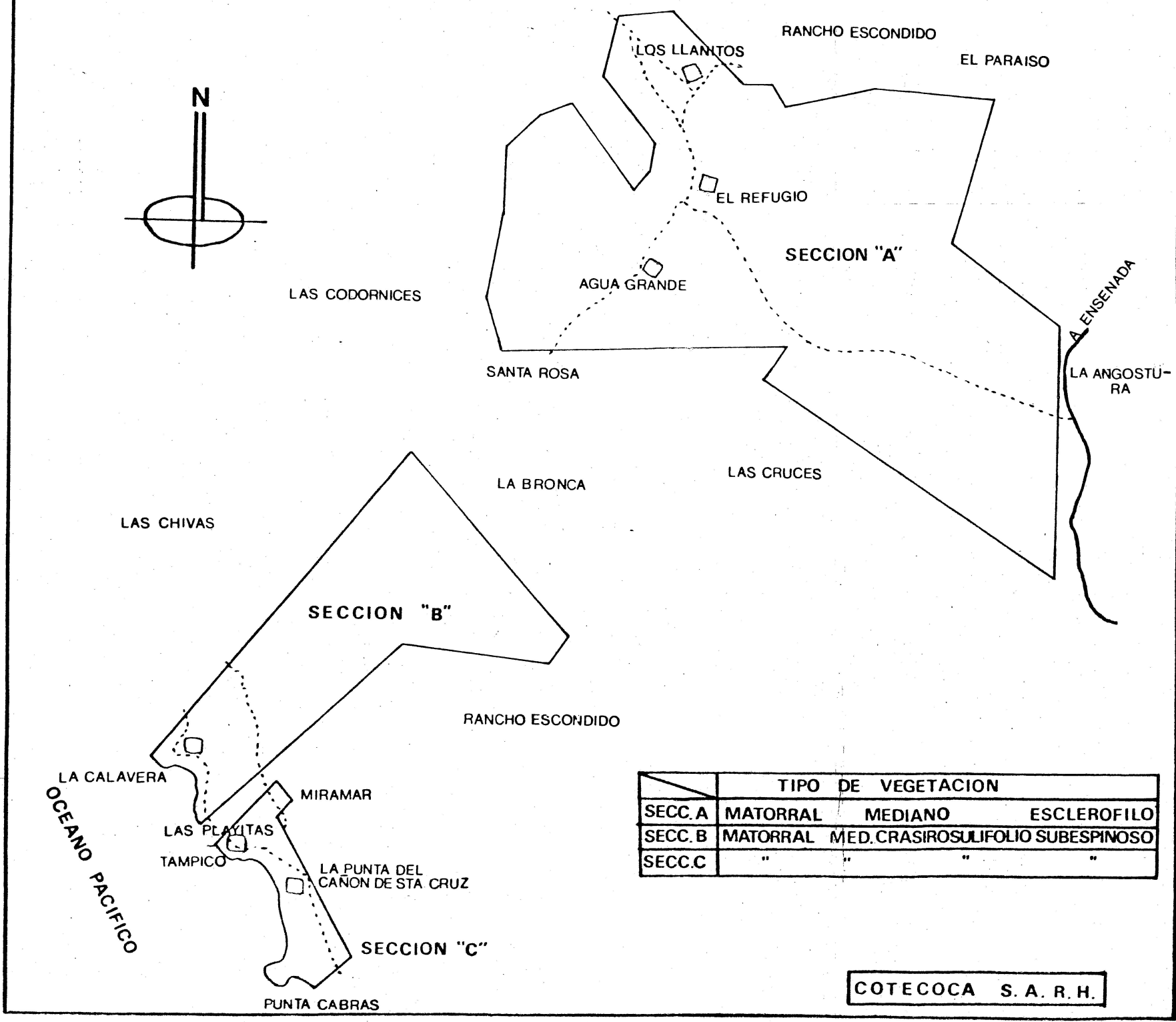
Sección C: 294,00-00 Has.

La superficie total es de 5,814-00-00 Has, que representan el 0.08% con respecto a la Superficie total del Estado (COTECOCA, 1985).

Las áreas específicas en las que se desarrolló el presente estudio se localizan en las secciones "B" y "C" (Fig. No.2) que corresponden a la parte Oeste del Ejido, la altura sobre el nivel del mar oscila entre los 15 y 500 metros, comprendiendo principalmente los lugares denominados: "La Calavera" y "Tampico". Estas secciones se caracterizan por presentar un Matorral Mediano Crassirosulifolio Subespinoso; este tipo de vegetación está constituido por una asociación de arbustos de altura generalmente menores de 1.0 mts., algunos en forma de roseta. (COTECOCA, 1985).

E) Fisiografía: Fisiográficamente este sitio está representado por

FIG.NO. 2.- MAPA DE LAS LOCALIDADES QUE COMPRENEN AL EJIDO "NATIVOS -- DEL VALLE DE MEXICALI", ENSENADA, B.C.



	TIPO DE VEGETACION		
SECC.A	MATORRAL	MEDIANO	ESCLEROFILO
SECC.B	MATORRAL	MED.CRASIROSULIFOLIO	SUBESPINOSO
SECC.C	"	"	"

COTECOCA S. A. R. H.

lomerios bajos, medianos y altos con pendientes que fluctúan entre el 15 y 45% de inclinación, quedando comprendido dentro de las clases "Quebrada" a "Cerriles" (COTECOCA, 1985).

F) Geología: Geológicamente este sitio se desarrolla sobre formaciones del Cretácico Inferior representada por rocas Igneas Extrusivas Ácidas (Igea), con fracturamiento intenso, intemperismo somero y de baja permeabilidad, existiendo roca de color gris claro, compacta y porfídica, además formaciones del Período Terciario, representado por basaltos y brechas volcánicas (B B vb) y pequeñas áreas con riolita y toba riolítica de intemperismo somero y baja permeabilidad (Rtr). (Según Carta Geológica elaborada por el Instituto de Geología de la UNAM y Carta Geológica de DETENAL "Puerto San Isidro" H11B32) (Ibidem),

G) Suelo: El origen del suelo es in-situ, coluvial de textura limo-arenoso y arcillo-arenoso, estructura angular y blocosa subangular y de consistencia friable a firme. La profundidad varía de medio a profundo (0.50 mts. o más) siendo el drenaje interno de medio a lento. El relieve varía de normal a ligeramente excesivo, presentándose escurrimiento superficial moderado a rápido. La erosión existente es hídrica laminar y en surcos, en grado moderado, presentándose en mayor proporción la eólica ocasionada por los vientos procedentes del Océano Pacífico, notándose el efecto sobre las especies las cuales se observan distorsionadas principalmente las localizadas cerca de la costa. El porcentaje de pedregosidad es casi nulo, localizándose pequeñas áreas de suelos gravosos y el de rocosidad de aproximadamente 5-10%, notándose este en forma de

afioramiento rocoso. La coloración del suelo varía del café claro a rojizo, lo que indica la presencia de fierro y aluminio (Ibiden).

H) Clima: El clima dominante en el sitio es el seco o estepario, templado con verano cálido, temperatura media anual entre los 12 y 18°C, régimen de lluvias de invierno y oscilación isotermal extremo, cuya fórmula climática es BSks(e) (Clasificación de climas según Koppen modificado por Enriqueta García). La temperatura media anual es de 17.01°C y la precipitación media anual es de 271.86 mm., según record de la Estación No.52 "Santo Tomás, B.C." en años de observación de 1970-1978 (COTECOCA, 1985).

I) Vegetación: Las especies encontradas en este sitio son: canutillo (Ephedra californica), frutilla (Lycium californicum), maderita (Eriogonum fasciculatum), jojoba (Simmondsia chinensis), chamizo amargo (Artemisia californica), (Rhus integrifolia), margarita del monte (Encelia californica), chamizo verde (Haplopappus spp.), huevos de cochi (Aeschylus parryi), vara prieta (Adenostoma fasciculatum), hierba reuma (Frankenia palmeri), brasilillo (Ceanothus cuneatus), biznagas (Ferocactus spp.), zacatales anuales y perenes de los géneros (Bromus, Stipa y Melica) (COTECOCA, 1985).

M E T O D O L O G I A

I.- METODOLOGIA DE CAMPO.

a).- Para la colecta de material botánico, se utilizó el tipo de metodología tradicional en la toma de muestras para colectas botánicas (Lot y Chiang, 1986).

b).- Se llevaron a cabo 7 salidas de campo, para las secciones B y C que corresponden al área de matorral costero y transición matorral costero-chaparral. De las cuales 6 se realizaron entre el 24 de Septiembre y el 2 de Octubre, y la última el 19 de Diciembre de 1986.

c).- Se tomaron muestras de 5 ejemplares para cada una de las especies encontradas en el área de estudio, y se tomaron las notas de campo necesarias para cada uno de los ejemplares encontrados.

d).- Los ejemplares colectados dependiendo de la especie, presentaron: Tallos, hojas, frutos, semillas y en algunos casos raíces.

II.- METODOLOGIA DE HERBARIO

a).- Una vez llevados los ejemplares al laboratorio se procedió al secado y herborización de los mismos

b).- La identificación taxonómica del material colectado, se llevó a cabo por medio de claves, bibliografía (Collins, s.f., Dawson, 1975., Gould, et. al., 1981., Martínez, 1979. Peterson, 1974., Raven, 1974., Ward, et. al., 1978., Wiggins, 1980.) y por comparación con los especímentos

nes del Herbario BCMEX. El material colectado se encuentra disponible en la colección del propio herbario.

RESULTADOS

De la flora vascular presente en los meses de Septiembre a Diciembre en la parte Oeste o zona costera del Ejido "Nativos del Valle de Mexicali", incluyen un total de 46 especies encontradas en 41 géneros y 24 familias. Del total de géneros y especies, el 83.67% son nativas, un 8.16% corresponden a especies endémicas y un 8.16% para las introducidas.

Para las formas biológicas el porcentaje más alto corresponde a los arbustos con un 48.98%, para las herbáceas un 30.16% y las suculentas con un 20.41%. Siendo un 18.37% para las anuales y un 81.63% para las perenes.

La estructura de la vegetación en la zona estudiada es dominada por el tipo de matorral costero achaparrado con arbustos, herbáceas y plantas suculentas.

Los declives que por lo general son rocosos, se caracterizan por una mezcla de Eriogonum fasciculatum, Ephedra californica, Rosa minutifolia y otras arbustivas, así también las cactáceas como Bergerocactus emoryi, Echinocereus maritimus, Machaerocereus gummosus y Opunia littoralis entre otras. Para áreas con pendientes húmedas con orientación Suroeste, predomina Rhus laurina, Rhus integrifolia, Artemisia californica, Agave shawii y Aesculus parryi, encontrándose también pero con menor abundancia sobre mesetas, en donde predominan las herbáceas como los géneros Baccharis y Haplopappus, que son las de mayor abundancia, seguidas por otras plantas en menor proporción.

La relación biogeográfica de la flora estudiada muestra a la zona como un centro de transición entre el matorral costero y chaparral, para

el primero se encontró un 53.05% en taxas típicos como Aesculus parryi, Agave shawii, Berberocactus emoryi, Echinocereus maritimus, Mammillaria dioica, Ambrosia chenopodiifolia, Dudleya spp., Euphorbia misera, Eriogonum fasciculatum, Rosa minutifolia entre otras. Para el matorral de chaparral corresponde un 26.53% con especies como Rhus integrifolia, Rhus laurina, Xylococcus bicolor, Rhamnus insula, Heteromeles arbutifolia, entre otras. Sumando un total de 79.59% (Coyle, 1975 y Wiggins, 1980).

Los taxas del desierto forman el 12.25% y se encuentra dominado por Beloperone californica, Ferocactus acanthodes, Ephedra californica y Simmondsia chinensis entre otras. Un 4.08% corresponde a malezas como Nicotiana glauca y Baccharis brachyphylla, y un 4.08% son especies introducidas como Mesembryanthemum crystallinum y Solanum nodiflorum (Coyle, 1975 y Wiggins, 1980).

Según Wallace (1985) algunas taxas del área son típicos de las flo-
ras de una o más islas del canal, tales especies son Mesembryanthemum crystallinum, Rhus integrifolia, Berberocactus emoryi, Artemisia californica, Atriplex lentiformis, Xylococcus bicolor, Euphorbia misera, Eriogonum fasciculatum, Nicotiana glauca y Solanum nodiflorum, ocurren en una o más islas adyacentes a lo largo de la costa del Pacífico, las demás especies tienen una distribución limitada en tierra firme y en algunas islas pequeñas, pero no en las islas mayores del canal.

LISTADO DE FAMILIAS Y ESPECIES ENCONTRADAS

ACANTHACEAE.

Beloperone californica Benth.

AESULACEAE.

Aesculus parryi A. Gray.

AGAVACEAE.

Agave shawii Engelm.

AIZOACEAE.

Mesembryanthemum crystallinum L.

ANACARDIACEAE.

Rhus integrifolia Nutt. var. integrifolia & Hook.

Rhus laurina Nutt.

CACTACEAE.

Bergerocactus emoryi (Engelm) Britt. & Rose.

Echinocereus maritimus (M.E. Jones) K. Schum.

Ferocactus acanthodes (Lemaire) Britt & Rose.

Machaerocereus gummosus (Engelm) Britt & Rose.

Mammillaria dioica K. Brandegee.

Opuntia littoralis (Engelm) Cockt.

O. prolifera Engelm.

CAPPARIDACEAE.

Isomeris arborea Nutt.

COMPOSITAE.

Ambrosia chenopodifolia (Benth) Payne.

Artemisia californica Less.

Baccharis brachyphylla A. Gray.

B. sarathroides A. Gray.

Gutierrezia bracteata Abrams.

Haplopappus berberidis A. Gray.

H. venetus (H.B.K.) Blake subsp. oxyphyllus (Greene) Hall.

Lessingia glandulifera A. Gray. var. glandulifera.

Solidago sp.

Viguiera laciniata A. Gray.

CRASSULACEAE.

Dudleya sp.

D. attenuata (S. Wats). Moran subsp. orcuttii.

D. brittonii D.A. Johanién.

CHENOPODIACEAE.

Atriplex lentiformis (Torr), S. Wats.

Salsola kali L. var. tenuifolia Tausch.

Suaeda torreyana S. Wats. var. torreyana.

EPHEDRACEAE.

Ephedra californica S. Wats.

ERICACEAE.

Xylococcus bicolor Nutt.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia misera Benth.

GRAMINEAE.

Distichlis spicata (L.) Greene.

HYDROPHYLLACEAE.

Turricula parryi (A. Gray) J.F. Macbr.

LEGUMINOSAE.

Astragalus sp.

A. trichopodus (Nutt) A. Gray.

MALVACEAE.

Malacothamnus densiflorus (S. Wats) Greene.

POLYGONACEAE.

Eriogonum fasciculatum Benth.

RHAMNACEAE.

Rhamnus insula Kell.

ROSACEAE.

Heteromeles arbutifolia (Ait.) M. Roem.

Rosa minutifolia Engelm. in Parry.

RUTACEAE.

Cneoridium dumosum (Nutt), Hook F.

SAXIFRAGACEAE.

Ribes viburnifolium A. Gray

SIMMONDSIACEAE.

Simmondsia chinensis (Link). Schneider

SOLANACEAE.

Lycium brevipes Benth.

Nicotiana attenuata Torr. ex. S. Wats.

N. glauca R. Graham

Solanum nodiflorum Jacq.

LISTA DE FAMILIAS ENCONTRADAS

FAMILIA	GENEROS	ESPECIES	SUBSP.	VAR.	ENDEMICAS
ACANTHACEAE	1	1	-	-	-
AESULACEAE	1	1	-	-	1
AGAVACEAE	1	1	-	-	-
AIZOACEAE	1	1	-	-	-
ANACARDIACEAE	1	2	-	1	-
CACTACEAE	6	7	-	1	1
CAPPARIDACEAE	1	1	-	-	-
COMPOSITAE	8	9	1	1	1
CRASSULACEAE	1	2	1	-	-
CHENOPODIACEAE	3	3	-	2	-
EPHEDRACEAE	1	1	-	-	-
ERICACEAE	1	1	-	-	-
EUPHORBIACEAE	1	1	-	-	-
GRAMINEAE	1	1	-	-	-
HYDROPHYLLACEAE	1	1	-	-	-
LEGUMINOSAE	1	1	-	-	-
MALVACEAE	1	1	-	-	-
POLYGONACEAE	1	1	-	-	-
RHAMNACEAE	1	1	-	-	-
ROSACEAE	2	2	-	-	1
RUTACEAE	1	1	-	-	-
SAXIFRAGACEAE	1	1	-	-	-
SIMMONDSIACEAE	1	1	-	-	-
SOLANACEAE	3	4	-	-	-

LISTA DE No. DE FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES.

GRUPO TAXONOMICO	FAMILIAS	GENEROS	ESPECIES	SUBSP.	VAR.	ENDEM.
GIMNOSPERMAS	1	1	1	-	-	-
ANGIOSPERMAS:						
DICOTILEDONEAS	21	38	42	2	4	4
MONOCOTILEDONEAS	2	2	2	-	-	-

ESPECIES ENDEMICAS ENCONTRADAS

AESCULACEAE.

Aesculus parryi A. Gray,

CACTACEAE.

Echinocereus maritimus (M.E. Jones), K. Schum.

COMPOSITAE.

Haplopappus berberidis A. Gray.

ROSACEAE.

Rosa minutifolia Engelm. in Parry

RELACION DE CARACTERISTICAS Y DISTRIBUCION GENERAL DE LAS ESPECIES ENCONTRADAS EN EL AREA COSTERA DEL EJIDO "NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI", MPIO. DE ENSENADA, BAJA CFA.

ACANTHACEAE.

Hierbas o arbustos de hojas simples, opuestas, generalmente hermafroditas. Cerca de 200 géneros, con más de 2000 especies, distribuidas en regiones tropicales a templadas del nuevo y viejo mundo (Wiggins, 1980).

-Beloperone californica Benth.- Arbusto perene de 1 mt. de altura, con hojas ovadas; presencia de flores rojas, tubulosas. Ocasional en zonas de cañon y laderas muy húmedas. Encontrada a todo lo largo de Baja California y en muchas islas adjuntas; en el sur de California hasta Arizona, Sonora y Sinaloa (Wiggins, op. cit.).

AESULACEAE.

Arboles o arbustos con hojas deciduas, palmeadas compuestas, inflorescencia en tirso, racimo o panículo. Tres géneros, 18-20 especies, con distribución en el Hemisferio Norte (Wiggins, 1980).

-Aesculus parryi A. Gray.- Arbusto perene de 1-2 mts. de alto, con hojas deciduas en verano, abundante en áreas húmedas y ocasionales en llanuras. Ocurre en muchas extensiones vecinas a Ensenada hasta el "El Muertito". Endémica de Baja California (Wiggins, op. cit.).

AGAVACEAE.

Plantas perenes, de tallo corto pero bien desarrollado, usualmente leñoso a maduro. Cerca de 19 géneros y 500 especies, distribuidas en re-

giones secas y cálidas del Hemisferio Occidental (Wiggins, op.cit.),

- Agave shawii Engelm. Roseta perene suculenta muy fibrosa, Muy común en lugares rocosos y laderas húmedas cercanas a la costa. Desde Tijuana, por el Oeste, hasta Punta Prieta en el Sur, por el lado Este hasta las áreas cercanas de Bahía de los Angeles, y en islas de San Benito y Cedros. En el Suroeste de San Diego, California (Wiggins, op.cit.).

AIZOACEAE.

Plantas herbáceas, anuales o perenes, con las hojas suculentas y flores vistosas. Se conocen unas 1100 especies de los países cálidos, en su mayoría africanas (Wiggins, op.cit.).

- Mesembryanthemum crystallinum L.- Planta herbácea anual rastrera, de hojas carnosas con granulaciones transparentes, con flores pequeñas, distribuidas en áreas disturbadas cercanas al mar, abundante en zonas arenosas, pero algunas veces en suelos arcillosos en laderas del desierto. A lo largo de Baja California; al Norte del condado de Monterey, California; también en regiones mediterráneas y al Sur de Africa. Planta introducida (Wiggins, op. cit.).

ANACARDIACEAE.

Arboles, arbustos o erredaderas con resina o jugo lechoso, hojas alternas o raramente opuestas. Cerca de 50 géneros y 400 especies; distribuidas en regiones tropicales y de temperaturas cálidas (Wiggins, op.cit.).

-Rhus integrifolia (Nutt) Benth & Hook var. integrifolia. Arbusto esclerófilo siempre verde. Muy común en áreas de cañon y ocasional en llanuras, cerca de Tijuana hasta el Sur de San Quintín, rara o ausente en

Isla de Cedros, B.C., en Santa Bárbara y Riverside, California (Wiggins, op.cit.).

- Rhus laurina Nutt. Arbusto con hojas ovadas-lanceoladas, muy común en zonas de chaparral, en cañones y en laderas bajas, por el lado Pacífico hasta el Sur de la Península, en Isla de Cedros, B.C.; en los condados de Santa Bárbara y el Oeste de Riverside, California (Wiggins, op.cit.).

CACTACEAE.

Plantas perenes, suculentas; de tallos rollizos, rechonchos, globosos o comprimidos, las hojas son muy reducidas, transformadas en espinas o efímeras con flores generalmente vistosas. Se conocen 1500 especies de los Países templados y cálidos de América (Wiggins, op.cit.).

- Bergerocactus emoryi (Engelm.) Britt & Rose. Cactácea colonial de tallos cilíndricos; con muchas costillas pequeñas; numerosas espinas entrelazadas de color amarillo brillante. Se encuentra en mesetas y laderas cerca de la costa. Al Oeste de Tijuana hasta el Sur del Rosario; al Suroeste de San Diego y en islas de San Clemente y Santa Catalina, California (Wiggins, op.cit.).

- Echinocereus maritimus (M.E. Jones) K. Shum. Planta ramificada desde la base formando conjuntos de muchos tallos. Localizado en partes bajas de colinas cercanas al mar. Cerca de la costa Oeste, desde Ensenada hasta el Desierto de Vizcaino e islas adyacentes. Endémico de Baja California (Wiggins, op.cit.).

- Ferocactus acanthodes (Lemaire) Britt & Rose var. acanthodes. Planta solitaria de tallo ovoide, con costillas prominentes y espinas gran-

des de color amarillo, rojo o café. Ocasional en cañones y laderas que están cercanas y orientadas hacia el mar; pendientes desérticas de Sierra Juárez y desiertos adyacentes; de San Bernardino y Riverside Cos., California, Arizona y Sonora (Wiggins, op.cit.).

- Machaerocereus gummosus (Engelm.) Britt. & Rose.- Planta carnososa, espinosa, de más o menos 1 mts, con tallos tendidos de 6-7 mts. En laderas rocosas, arroyos, llanos desérticos y mesetas de grava o rocosas, al Norte en las afueras de Ensenada hasta la región del Cabo y en muchas islas del Golfo de California; isla Tiburón y Punta Sargento, Sonora (Wiggins, op.cit.).

- Mammillaria dioica K. Brandegees. Cactácea pequeña cilíndrica que contiene a las espinas en pequeños tubérculos encontrados en pendientes que están cerca de la costa. A todo lo largo de Baja California; condado de San Diego California (Wiggins, op.cit.).

- Opuntia littoralis (Engelm.) Lockt. Artículos aplanados abundantes. Plantas muy extendidas hacia y cerca del nivel del suelo, formando densas colonias. En laderas, barrancos y colinas costeras, áreas cercanas de Tijuana hasta El Rosario y probablemente más allá; en Santa Barbara, California (Wiggins, op.cit.).

- Opuntia prolifera Engelm. Cilindropuntia de artículos abundantes. En colinas y mesetas cercanas a la Costa del Pacífico, cerca de El Rosario, hasta Isla de Cedros e isla Guadalupe; Isla San Clemente y los condados de Anacapa y Ventura, California (Wiggins, op.cit.).

CAPRARIDACEAE.

Plantas herbáceas o arbustivas, con hojas alternas, simples o digi-

tadas y flores en racimos cerca de 35 géneros 450 especies, extremadamente distribuidas (Wiggins, op.cit.).

- Isomeris arborea Nutt. Arbusto siempre verde, con flores casi todo el año, localizada en llanuras y laderas expuestas. Desde el Sur de Tijuana hasta el Centro de Baja California y en isla de Cedros; Al Oeste de Punta de Colorado y el Desierto de Mojave, California (Wiggins, op.cit.).

COMPOSITAE.

Plantas de aspecto muy diverso, herbáceas, arbustivas, a veces leñosas o arbóreas; contiene a las flores reunidas en capítulos, comprende unas 14,000 especies (Wiggins, op.cit.).

- Ambrosia chenopodifolia (Benth.) Payne. Arbusto anual de hojas ovadas poco dentadas, tomentosas. Abundante en laderas costeras y ocasional en mesetas y cerriles. Cerca de Tijuana hasta el Sur de Baja California; en San Diego, California (Wiggins, op.cit.).

- Artemisia californica Less. Planta arbustiva más o menos aromática, con hojas abundantes enteras y alternas. Localizada en mesetas, laderas húmedas, cañones y dunas costeras. En áreas alédañas de Tijuana hasta San Antonio y en isla Guadalupe (Wiggins, op.cit.).

- Baccharis brachyphylla A. Gray. Planta herbácea perene, finamente puberulento. Mayor abundancia en llanuras y mesetas, también en barrancos rocosos, arroyos. Dentro el límite internacional hasta San Quintín, hasta el centro de Baja California; del condado de Riverside, California, Arizona y Sonora (Wiggins, op.cit.).

- Baccharis sarathroides A. Gray. Arbusto de tallo fotosintético, ocasional en valles y laderas húmedas. Con hábitos variados, desde cerca del nivel del mar hasta los 2,200 mts. o más alto. Del Norte de Sierra de Juárez hasta Comondu y posiblemente más al Sur; en San Diego, California, Nuevo México, Sonora y Sinaloa (Wiggins, op.cit.).

- Gutierrezia bracteata Abrams. Planta herbácea anual, con capítulos solitarios en las partes terminales de cada rama. Ocasional en mesetas, se desarrollan en suelos arenosos o con grava, cerca del nivel del mar hasta las Sierras de Juárez y San Pedro Mártir; en la región de Bahía de San Francisco, California, Arizona y Chihuahua (Wiggins, op. cit.),

- Haplopappus berberidis A. Gray. Planta arbustiva, localizada en llanuras, colinas costeras y márgenes de dunas, laderas costeras y arroyos; en islas de los Coronados y adyacentes hacia el Sur de la península hasta El Rosario, es endémica de Baja California (Wiggins, op.cit.).

- Haplopappus venetus (H.B.K.) Blake subsp. oxyphyllus (Greene) Hall. Herbácea anual abundante en llanuras o valles, crece en suelos salinos de valles costeros, en el Noroeste de Baja California hasta Sierra de San Pedro Mártir; en el Suroeste del Condado de San Diego, California (Wiggins, op. cit.).

- Lessingia glandulifera A. Gray. var. glandulifera. Hierbas anuales, plantas erectas de 5 cm. de talla. Abundante en mesetas, laderas rocosas y con muchos pastos, frecuentes en zonas de chaparral abierto, Sierra de Juárez y ocasionalmente en Sierra de San Pedro Mártir, hasta el condado de Pleises, California (Wiggins, op. cit.).

- Solidago sp. Hierbas perenes, de tallos generalmente simple, con

hojas alternas, enteras o dentadas. Ocasional en valles y laderas (Wiggins, op. cit.).

- Viguiera laciniata A. Gray. Herbácea perene con hojas lance-ovadas. Encontrándose en áreas húmedas, suelos rocosos, gravosos o arcillosos, cerca de la costa entre Ensenada y Tijuana, hacia el Sur cerca de el Arco; en áreas adyacentes al condado de San Diego, California (Wiggins, op.cit.).

CASSULACEAE.

Hierbas o arbustos de hojas suculentas con inflorescencias cimosas, se conocen unas 1,300 especies de los Países templados y cálidos (Wiggins, op.cit.).

- Dudleya sp. Roseta suculenta, Abundante en laderas húmedas y pedregos.

- Dudleya attenuata (S. Wats.) Moran subsp. orcuttii (Rose) Moran. Hojas carnosas lineares en forma de roseta muy común en laderas húmedas, rocosas o gravosas, desde Baja California, hasta el Suroeste de San Diego, California (Wiggins, op.cit.).

- Dudleya brittonii D.A. Johansen. Planta suculenta de hojas lanceoladas en forma de roseta, escasa en zonas de cañón (Mulroy, 1979).

CHENOPODIACEAE.

Hierbas, arbustos o pequeños árboles de hojas suaves suculentas y algunas veces tallos articulados. 75 géneros con 500 especies, distribuidos por todo el mundo (Wiggins, op.cit.).

- Atripley lentiformis (Torr.) S. Wats. Plantas arbustivas con hojas enteras o muy poco onduladas, encontradas en laderas húmedas y llanuras alcalinas, del centro de California hasta Uta y al Sur hasta la parte central de Baja California (Wiggins, op.cit.).

- Salsola kali var. tenuifolia, Tausch, Maleza anual de más o menos un mt. herbácea muy ramificada, de hojas lineares, espinadas. En lugares perturbados. Amplia distribución en la Península, planta introducida de Euroasia (Wiggins, op.cit.).

- Suaeda torreyana S. Wats. var. torreyana. Hierba o arbusto anual o perene, con hojas suculentas, con fructificaciones presentes en las axilas de las hojas. Localizada en lugares junto al mar. En California y probablemente en las áreas delta del Río Colorado; al Norte de California, Wyoming, Nuevo México y al Norte de México (Wiggins, op.cit.).

EPHEDRACEAE.

Arbustos con nevaduras, muy ramosas. Ramas opuestas o en fascículos con las hojas muy reducidas y reciduas, son monóicas o dióicas, un sólo género, de 15 a 20 sp. Distribuidas en las partes áridas del hemisferio norte (Wiggins, op.cit.).

- Ephedra californica S. Wats. Arbusto con ramas fotosintéticas, delgadas y articuladas, con las hojas reducidas a escamas. Ocasional a frecuente en laderas así como en áreas rocosas, Distribuidas en zonas de chaparral y desierto, Sierra de Juárez, hasta Cataviña o más allá. Al Norte del desierto de Mojave y el condado de Merced, California (Wiggins, op.cit.).

ERICACEAE.

Arbustos o árboles siempre verdes, de hojas simples, alternas u -- opuestas, con flores perfectas. Cerca de 55 géneros, sobre 1,100 especies, casi en todo el mundo (Wiggins, op. cit.).

- Xylococcus bicolor Nutt. Arbustos con tallos erectos ascendentemente, localizada en zonas de cañón, en laderas costeras, en Sierra de Juárez y San Pedro Mártir, hasta la parte Central de Baja California; en el condado de Los Angeles, California (Wiggins, op. cit.).

EUPHORBIACEAE.

Hierbas, arbustos o árboles con jugo lechoso amargo, hojas simples alternas. Cerca de 250 géneros sobre 500 especies, en regiones cálidas (Wiggins, op.cit.).

- Euphorbia misera Benth. Arbusto semisuculento, que florea todo el año. Abundante en laderas costeras. Al Norte de Sierra Juárez, hasta la parte central de Baja California, Isla Guadalupe; California y Noroeste de Sonora (Wiggins, op, cit.).

GRAMINEAE.

Herbáceas hermafroditas de tallos cilíndricos y huecos provistos de nudos manifiestos, de hojas angostas. Cuenta con unas 4,000 especies y toman parte preponderante en la formación de las praderas, estepas y sabanas (Wiggins, op.cit.).

- Distichlis spicata (L.) Greene. Herbácea perene, abundante en áreas con poca vegetación, en llanuras cercanas al mar, en suelos salinos.

Desde el límite internacional hacia el Sur, en áreas cercanas de San Quintín y posiblemente más allá; a lo largo de las costas de Columbia Británica; también en Texas hasta Florida y Nueva Scotia (Wiggins, op. cit.).

HYDROPHYLLACEAE.

Plantas anuales o perenes de hojas esparcidas u opuestas, con las flores en cimos. Con unas 170 especies, propias en su mayoría de Norte América (Wiggins, op. cit.).

- Turricula parryi (A. Gray) J.F. Macbr. Hierba perene erecta glandular peberulenta, encontrada en laderas húmedas, entre los 350 y 1,600 mts., en Sierra de Juárez hasta los condados de San Luis Obispo y Fresno, California (Wiggins, op. cit.).

LEGUMINOSAE.

Hierbas, arbustos o árboles con hojas esparcidas palmeadas o compuestas pinadas; flores usualmente perfectas. Se conocen más de 12,000 leguminosas difundidas por todo el mundo (Wiggins, op. cit.).

- Astragalus sp. Hierba anual o perene, con ramas erectas ascendentes o decumbentes, densamente pubescentes, encontrada en peñascos (Wiggins, op. cit.).

- Astragalus trichopodus (Nutt.) A. Gray. Herbácea perene, Común especialmente en áreas disturbadas. En laderas costeras, mesetas y suelos arenosos. Desde San Quintín hasta los condados de Orange, Los Angeles y San Bernardino, California (Wiggins, op. cit.).

MALVACEAE.

Plantas herbáceas o leñosas, con las hojas generalmente lobuladas o partidas, de nervadura palmada y estipulada con flores solitarias o en inflorescencias cimosas. Se conocen unas 900 especies de los países cálidos y templados (Wiggins, op.cit.).

- Malacothamnus densiflorus (S. Wats.) Greene. Planta herbácea perenne, pubescente con pelos estrellados, presente en laderas y mesetas húmedas, en zonas de chaparral, al Oeste de Sierra de Juárez hasta San Diego, California (Wiggins, op.cit.).

POLYGONACEAE.

Planta herbácea, más raramente arbustiva, con hojas esparcidas; con flores pequeñas en inflorescencias de multifloras complejas; se conocen unas 800 especies (Wiggins, op.cit.).

- Eriogonum fasciculatum Benth. Plantas bajas y esparcidas. Muy común en mesetas y laderas húmedas. En la Costa Oeste hasta la parte central de Baja California y en isla de Cedros; al Norte de Santa Bárbara, California (Wiggins, 1980).

RHAMNACEAE.

Plantas leñosas raramente herbáceas, a veces trepadoras, de hojas simples, flores en inflorescencia cimosa. Comprende unas 500 especies de los países templados e intertropicales (Wiggins, op.cit.).

- Rhamnus insula Kell. Arbol o arbusto pequeño, con ramas flexibles

o rígidas. Frecuentemente en llanuras, arroyos y en zona de chaparral (Mulroy, 1979).

ROSACEAE.

Hierbas, arbustos o árboles, con hojas la mayor parte alternas, éstas simples o compuestas, con flores perfectas y fruto en folículo o drupa. Con 75 géneros, 1,200 especies. En regiones tropicales y árticas (Wiggins, op.cit.).

- Heteromeles arbutifolia (Ait.) M. Roem. Arbusto ó árbol pequeño siempre verde. Ocurre en laderas y zonas de cañón, de Sierra de Juárez hasta la región del Cabo; al Norte con los condados de Tulare, Humboldt y Shasta, California (Wiggins, op.cit.).

- Rosa minutifolia Engelm. in Parry. Arbusto muy espinoso, existe en áreas de cañón y mesetas. A unos cuantos metros de la costa, cerca de Ensenada, hasta la Misión de San Fernando. Endémica de Baja California (Wiggins, op. cit.).

RUTACEAE.

Arbustos o árboles con flores perfectas y hojas simples o trifoliadas. Alrededor de 110 géneros, arriba de 900 especies, en regiones tropicales y cálidas (Wiggins, op.cit.).

- Cneoridium dumosum (Nutt.) Hook F. Arbusto siempre verde, con hojas opuestas o en fascículos. Encontrándose en pendientes, llanuras y en los flancos de Sierra de Juárez y Sierra San Pedro Mártir; en San Diego y Orange, California (Wiggins, op. cit.).

SAXIFRAGACEAE.

Plantas herbáceas, menos frecuentemente leñosas, con las flores reunidas en inflorescencias multifloras. Se conocen alrededor de 1,100 especies en su mayoría de los países templados boreales y de Sudáfrica (Wiggins, op.cit.).

- Ribes viburnifolium A. Gray. Arbusto siempre verde en cañones y pendientes cercanas a la costa, desde Tijuana hasta la mesa de San Antonio, también en isla Santa Catalina, California (Wiggins, op.cit.).

SIMMONDSIACEAE.

Plantas arbustivas de hojas enteras ovadas, de flores pequeñas unisexuales y en plantas separadas. Con distribución en el desierto Sonorense.

- Simmondsia chinensis (Link.) Schneider. Encontradas en laderas húmedas y llanuras y a lo largo de arroyos. Desde el Suroeste de California hasta la parte Central de Baja California; hacia el Este con Arizona y adjunta a Sonora (Wiggins, op. cit.).

SOLANACEAE.

Hierbas o arbustos de hojas esparcidas o acopladas en la región floral, flores solitarias o en inflorescencias. Se conocen unas 1,700 especies de los países cálidos y templados (Wiggins, op.cit.).

- Lycium brevipes Benth. Arbustos con tallos rígidos, espinosos y alternos, encontrado en laderas costeras y mesetas. Cerca de Ensenada y

Mexicali hasta la región del Cabo; en isla San Clemente; en el desierto de Colorado, California (Wiggins, op. cit.).

- Nicotiana attenuata Torr. ex. Wats. Planta herbácea, común en las laderas y mesetas, arriba de los 600 mts., en Sierra Juárez y en los flancos ubicados en la parte de Sierra San Pedro Mártir; en Columbia-Británica, Montana al Sur de Nuevo México, Texas y Sonora (Wiggins, op.cit.).

- Nicotiana glauca R. Graham. Arbusto con flor casi todo el año. Encontrada en áreas de disturbio a orillas del camino. En muchas localidades de Baja California; en la región de la Bahía de San Francisco, California; en Texas y en México. Nativa de Sudamérica (Wiggins, op.cit.).

- Solanum nodiflorum Jacq. Planta herbácea perene, ocasional en las laderas húmedas y en cañones. Con amplio rango en el Pacífico, cerca de Tijuana a la región del Cabo y en isla Guadalupe; En Oregon y Arizona, Nativa de América Tropical (Wiggins, op.cit.).

D I S C U S I O N

El número de taxones obtenidos en este trabajo sólo representa una parte del total de plantas que existen actualmente en el área costera-no roeste del Ejido "Nativos del Valle de Mexicali", ya que la colecta se limitó a un período comprendido entre los meses de Septiembre a Diciembre de 1986.

Se encontró un total de 24 familias, 41 géneros y 46 especies, en su mayoría formada por plantas características del matorral costero y de chaparral, por esta razón se considera que el área de estudio corresponde a una zona de transición entre ambos tipos de vegetación. De este total las especies nativas son las que se encuentran mayormente representadas con un 83.67%, seguidas por las endémicas y las introducidas en porcentajes iguales de 8.16%.

En cuanto a las relaciones biogeográficas se observó la influencia de floras representativas del desierto (12.25%), encontrándose también algunas malezas (4.08%) y plantas introducidas (4.08%). También se manifiesta la influencia de la flora del canal, ya que se registraron algunas especies que se encuentran distribuidas en las islas del pacífico, Cedros y Guadalupe (Wallace, 1985).

Wetman (1981), menciona que el matorral costero y el chaparral son los tipos arbustivos mayores que se encuentran al Sur de California. La zona estudiada presenta una transición muy marcada con estos tipos de vegtación, donde se observó una mezcla de matorral costero con suculentas, ésto coincide con el trabajo del mismo autor en donde hace notar esta aso-ciación desde la región de San Diego hacia el Sur, a lo largo de la Costa,

y a lo que llamó matorral costero suculento, encontrándose éstos diferentes tipos de comunidades con predominancia de las plantas arbustivas (48.98%), herbáceo (30.16%) y el suculento (20.41%).

El número de especies encontradas dependió de las condiciones propias del medio ambiente, como es la precipitación, que contribuye notablemente en la variación del porcentaje de las especies anuales, encontrándose un 18.37% de plantas anuales, y un 81.63% para las perenes, esperándose que el porcentaje de anuales se incremente en épocas de mayor precipitación. Otros factores importantes son el fuego y la erosión, Acosta (1985), menciona que el polígono B se encuentra afectado por efecto de estos tipos de factores, dominado en mayor proporción las herbáceas sobre las arbustivas en muchas áreas que fueron afectadas por estos factores, considerando que se trata de zonas profundamente perturbadas.

Vogl y Axelrod (citado por Gutiérrez, 1985) afirman que el matorral costero es una comunidad que se incrementa debido a disturbios y que es capaz de establecerse primeramente en pastizales después de que han sido perturbados, aunque se refieren especialmente al Norte de California, E.U.A., encontrándose en el área de estudio, la modificación de la estructura vegetal por la acción antropógena, lo que puede decirse que las áreas muestreadas se encontraron lugares de disturbio provocadas por el uso del fuego y la contaminación por basura.

C O N C L U S I O N E S

La flora que mayormente fue representativa en el Ejido "Nativos del Valle de Mexicali" corresponde a matorral costero y chaparral, lo cual significa que las áreas muestreadas son zonas de una marcada transición. En cuanto a los tipos de vegetación característicos del desierto, malezas o introducidas, se considera que no están bien representadas en el área debido a las pocas especies encontradas de cada una, en base a los muestreos realizados.

La poca bibliografía existente, con respecto a estudios regionales específicos dificulta el desarrollo del conocimiento en cuanto a vegetación se refiere, viéndose en la necesidad de fomentar los trabajos de campo.

Los resultados obtenidos sólo reflejan una parte de la flora total existente en el Ejido, debido a que los datos obtenidos corresponden sólo a una época del año, por lo que se recomienda realizar más estudios de vegetación en la región que den el inventario total de la flora.

Es importante también hacer notar la falta de conocimientos de los ejidatarios en cuanto al uso adecuado de la flora, por lo que es necesario profundizar tanto en el manejo como en el aprovechamiento del recurso vegetal, ya que puede ser una alternativa en el desarrollo económico del ejido.

L I T E R A T U R A C I T A D A

- Acosta Bustillos, L.E., 1985. Estudio de los Principales Recursos Naturales Terrestres y Perpectivas de su Aprovechamiento en el Ejido Nativos del Valle de Mexicali, Mpio. de Ensenada, B.C. Informe memoria, Escuela Superior de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, B.C. 66 pp.
- Collins, J.B. S.F. Key to the Coastal and Chaparral Flowering Plantas of Southern California. California Lutheran College, Thousand Oaks, California, 249 pp.
- COTECOCA-SARH, 1985. Estudio para Determinación de Coeficientes de Agostadero en Baja California, Oficina Ensenada, 33 p.
- Coyle, R. and C. Roberts, 1975. A Field Guide to the Cammon and Interesting Plants of Baja California. Natural History Museum, La Jolla, U.S.A. 188 pp.
- Dawson, E.Y. 1975. Cacti of California. Univ. of Cal. Press Bekeley, Univ. de Los Angeles, Cal. 64 pp.
- Gentry, H.S., 1978. The Agaves of Baja California. Cal. Acad. of Sciences, San Francisco, 130:119.
- Gillet, M.J. 1976. A New Spicies of Trifolium (Leguminosae) from Baja California, México. Medroño. 23:334-337.
- Gould, F.W. and R. Moran, 1981. The Grasses of Baja California, México. San Diego Society of Natural History, 140 pp.
- Gutiérrez, B.M., 1985. Datos Florfsticos del Matorral Costero y Vegetación Relacionada de la Bahía de Todos Santos, Ensenada, B.C.

Informe memoria, Escuela Superior de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada, B.C. 93 pp.

Lot, A. y F. Chiang, 1986. Manual de Herbario. Cons. Nat. de la Flora de México, 142 pp.

Martínez, M., Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. Editorial Litoarte S. de R.L. México, D.F. 1120 pp.

Minnich, R., 1982. Pseudotsuga macrocarpa in Baja California. Madroño 29(1): 22-31.

Moran, R., 1950. Dudleya formosa, A New Species From Northern Baja California. Desert Plant Life, 22:65-68.

-----, 1952. The Mexican Itineraries of T.S. Brandege. Madroño 11(6):253-261.

-----, 1968. Brandege's Tarweed and the True Story its Rediscovery.

-----, 1978. Dudleya campanulata, A New Species from Baja California. Cacti & Succulent Journal (U.S.) Vol. L, 20-22.

Mulroy, T.W., P.W. Rundel and P.A. Bowler, 1979. The Vascular Flora of Punta Banda, Baja California Norte, México. Madroño 26: 69-89.

Munz, P.A., 1962. California Desert Wild Flowers. Univ. of Cal. Press Bekeley, Los Angeles, 61-95.

-----, 1974. A Flora of Southern California. Univ. of Cal. Press, 1679 pp.

Nixon, C. and K.P. Steele, 1981. A New Species of Quercus (Fagaceae) from Southern California. Madroño 28(4): 210-219.

- Peterson, P.V., 1974. Native Trees of Southern California. Univ. of Cal., Press, 136 pp.
- Raven, P.H., 1974. Native Shrubs of Southern California. Univ. of Cal., Press, 136 pp.
- Raven, P.H., 1974. Native Shrubs of Southern California. Univ. of Cal., 132 pp.
- Rzedowski, J., 1983. Vegetación de México. Edit. Limusa, S.A. México, D.F., 118-349 pp.
- Urbatsch, E.L., 1976. Systematics of Ericameria cuneata Complex (Compositae, Astereae). Madroño 23:338-345.
- Wallace, G.D., 1985. Vascular Plants of the Channel Islands of Southern California and Guadalupe Island, Baja California, México. Contributions in Science. Natural History Museum of Los Angeles Country. 265:136.
- Ward, G.B., O.M. Ward, 1978. 190 Wild Flower of the Southern Desert. Rubidoux printing. Riverside Cal.
- Westman, W.E., 1981. Factor Influencing the Distribution of Species of California Coastal Sage Scrub. Ecology, 62:439-455.
- Wiggins, I. C., 1980. Flora of Baja California, Standford Univ. Press 1025 pp.

A P E N D I C E

TABLA I.- ORIGEN DE LAS PLANTAS VASCULARES DEL EJIDO "NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI" EN SU ZONA COSTERA I.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NAT. ENDEM.	INTROD.
Acanthaceae	<u>Beloperone californica</u> Benth.	x	
Aesculaceae	<u>Aesculus parryi</u> A. Gray.	x	
Agaveceae	<u>Agave shawii</u> Engelm.	x	
Aizoaceae	<u>Mesembryanthemum crystallinum</u> L.		x
Anacardiaceae	<u>Rhus integrifolia</u> (Nutt.) Benth & Hook, var. <u>integrifolia</u> .	x	
	<u>Rhus laurina</u> Nutt.	x	
Cactaceae	<u>Bergerocactus emoryi</u> (Engelm.) Britt & Rose;	x	
	<u>Echinocereus maritimus</u> (M.E. Jones K. Schum)	x	
	<u>Ferocactus acanthodes</u> (Lemaire) Britt & Rose var. <u>acanthodes</u> .	x	
	<u>Machaerocereus gummosus</u> (Engelm.) Britt and Rose.	x	
	<u>Mammillaria dioica</u> K. Brandegee,	x	
	<u>Opuntia littoralis</u> (Engelm.) Cockt.,	x	
	<u>O. prolifera</u> Engelm.,	x	
Capparidaceae	<u>Isomeris arborea</u> Nutt.,	x	
Compositae	<u>Ambrosia chenopodiifolia</u> (Benth.) Payne,	x	

CONTINUACION DE LA TABLA I.- ORIGEN DE LAS PLANTAS VASCULARES DEL EJIDO 'NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI' EN SU ZONA COSTERA II.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NAT.	ENDEM.	INTROD.
	<u>Artemisia californica</u> Less.	x		
	<u>Baccharis brachyphylla</u> A. Gray.	x		
	<u>B. sarathroides</u> A. Gray.	x		
	<u>Gutierrezia bracteata</u> Abrams.	x		
	<u>Haplopappus berberidis</u> A. Gray.		x	
	<u>H. venetus</u> (H.B.K.) Blake Subsp. <u>oxyphyllus</u> (Greene) Hall.	x		
	<u>Lessingia glandulifera</u> A. Gray, var. <u>glandulifera</u> .	x		
	<u>Solidago</u> sp.	x		
	<u>Viguiera laciniata</u> A. Gray.	x		
Crassulaceae	<u>Dudleya</u> sp.	x		
	<u>D. attenuata</u> (S. Wats.) Moran subsp. <u>orcuttii</u> .	x		
	<u>D. brittonii</u> D. A. Johansen	x		
Chenopodiaceae	<u>Atriplex lentiformis</u> (Torr.) S. Wats.	x		
	<u>Salsola kali</u> L. var. <u>tenuifolia</u> Tausch.			x
	<u>Suaeda torreyana</u> S. Wats, var. <u>torreyana</u>	x		
Ephedraceae	<u>Ephedra californica</u> S. Wats.	x		

CONTINUACION DE LA TABLA I.- ORIGEN DE LAS PLANTAS VASCULARES DEL EJIDO "NATIVOS DEL VALLE DE MEXI-CALI" EN SU ZONA COSTERA III.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NAT.	ENDEM.	INTROD.
Ericaceae	<u>Xylococcus bicolor</u> Nutt.	x		
Euphorbiaceae	<u>Euphorbia misera</u> Benth.	x		
Gramineae	<u>Distichlis spicata</u> (L.) Greene.	x		
Hydrophyllaceae	<u>Turricula parryi</u> (A. Gray.) J.F. Macbr.	x		
Leguminosae	<u>Astragalus</u> sp.	x		
	<u>A. trichopodus</u> (Nutt.) A. Gray.	x		
Malvaceae	<u>Malacothamnus densiflorus</u> (S. Wats.) Greene.	x		
Poligoneceae	<u>Eriogonum fasciculatum</u> Benth.	x		
Rhamnaceae	<u>Rhamnus insula</u> Kell.	x		
Rosaceae	<u>Heteromeles arbutifolia</u> (Ait.) M. Roem	x		
	<u>Rosa minutifolia</u> Engelm, in Parry,		x	
Rutaceae	<u>Cneoridium dumosum</u> (Nutt.) Hokk F,	x		
Saxifragaceae	<u>Ribes viburnifolium</u> A. Gray,	x		
Simmondsiaceae	<u>Simmondsia chinensis</u> (Link.) Schneider	x		
Solanaceae	<u>Lycium brevipes</u> Benth.	x		
	<u>Nicotiana attenuata</u> Torr, ex. S. Wats,	x		
	<u>N. glauca</u> R. Graham,			x
	<u>Solanum nodiflorum</u> Jacq,			x

TABLA II.- FORMAS BIOLÓGICAS DE LAS PLANTAS VASCULARES DEL EJIDO "NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI" EN SU ZONA COSTERA I.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	HERB.	ARB.	SUC.	ANUAL	PERENE
Acanthaceae	<u>Beloperone californica</u> Benth.		x			x
Aesculaceae	<u>Aesculus parryi</u> A. Gray.		x			x
Agavaceae	<u>Agave shawii</u> Engelm.			x		x
Aizoaceae	<u>Mesembryanthemum crystallinum</u> L.	x			x	
Anacardiaceae	<u>Rhus integrifolia</u> (Nytt.) Benth & Hook, var. <u>integrifolia</u> .		x			x
	<u>Rhus laurina</u> Nutt.		x			x
Cactaceae	<u>Bergerocactus emoryi</u> (Engelm.) Britt & Rose			x		x
	<u>Echinocereus maritimus</u> (M.E. Jones). K. Schum.			x		x
	<u>Ferocactus acanthodes</u> (Lemeire) Britt & Rose var. <u>acanthodes</u>			x		x
	<u>Machaerocereus gummosus</u> (Engelm.) Britt, & Rose,			x		x
	<u>Mammillaria dioica</u> K. Brandegee,			x		x
	<u>Opuntia littoralis</u> (Engelm.) Cockt.			x		x
	<u>O. prolifera</u> Engelm.			x		x
Capparidaceae	<u>Isomeris arborea</u> Nutt.		x			x

CONTINUACION DE LA TABLA II.- FORMAS BIOLOGICAS DE LAS PLANTAS VASCULARES DEL EJIDO "NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI" EN SU ZONA COSTERA II.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	HERB.	ARB.	SUC.	ANUAL.	PERENE
Compositae	<u>Ambrosia chenopodiifolia</u> (Benth.) Payne.		x		x	
	<u>Artemisia californica</u> Less.		x			x
	<u>Baccharis brachyphylla</u> A. Gray.	x				x
	<u>B. sarathroides</u> A. Gray.		x			x
	<u>Gutierrezia bracteata</u> Abrams.	x			x	
	<u>Haplopappus berberidis</u> A. Gray.		x			x
	<u>H. venetus</u> (H.B.K.) Blake.	x			x	
	<u>Lessingia glandulifera</u> A. Gray, var. <u>glandulifera</u> .	x			x	
	<u>Solidago</u> sp.					x
	<u>Viguiera laciniata</u> A. Gray.	x				x
Crassulaceae	<u>Dudleya</u> sp.			x		x
	<u>D. attenuata</u> (S. Wats.) Moran Subsp. <u>orcuttii</u> .			x		x
Chenopodiaceae	<u>D. brittonii</u> D.A. Johansen				x	x
	<u>Atriplex lentiformis</u> (Torr.) S. Wats.			x		x
	<u>Salsola kali</u> L. var. <u>tenuifolia</u> Tausch.		x			x

CONTINUACION DE LA TABLA II.- FORMAS BIOLOGICAS DE LAS PLANTAS VASCULARES DEL EJIDO "NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI" EN SU ZONA COSTERA III.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	HERB.	ARB.	SUC.	ANUAL	PERENE
	<u>Suaeda torreyana</u> S. Wats. var. <u>torreyana</u> .	x				x
Ephedraceae	<u>Ephedra californica</u> S. Wats.		x			x
Ericaceae	<u>Xylococcus bicolor</u> Nutt.		x			x
Euphorbiaceae	<u>Euphorbia misera</u> Benth.		x			x
Gramineae	<u>Distichlis spicata</u> (L.) Greene.	x				x
Hydrophyllaceae	<u>Turricula parryi</u> (A. Gray) J.F. Macbr.	x				x
Leguminosae	<u>Astragalus</u> sp.	x				x
	<u>A. trichopodus</u> (Nutt.) A. Gray.	x				x
Malvaceae	<u>Malacothamnus densiflorus</u> (S. Wats.) Greene.	x				x
Poligonaceae	<u>Eriogonum fasciculatum</u> Benth.		x			x
Rhamnaceae	<u>Rhamnus insula</u> Kell.		x			x
Rosaceae	<u>Heteromeles arbutifolia</u> (Ait.) M. Roem.		x			x
	<u>Rosa minutifolia</u> Engelm, in Parry.		x			x
Saxifragaceae	<u>Ribes viburnifolium</u> A. Gray.		x			x

CONTINUACION DE LA TABLA II.- FORMAS BIOLOGICAS DE LAS PLANTAS VASCULARES DEL EJIDO "NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI" EN SU ZONA COSTERA IV.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	HERB.	ARB.	SUC.	ANUAL	PERENE
Simmondsiaceae	<u>Simmondsia chinensis</u> (Link.) Schneider		x			x
Solanaceae	<u>Lycium brevipes</u> Benth.		x			x
	<u>Nicotiana attenuata</u> torr. ex. S. Wats.	x			x	
	<u>N. glauca</u> R. Graham		x			x
	<u>Solanum nodiflorum</u> Jacq.	x				x

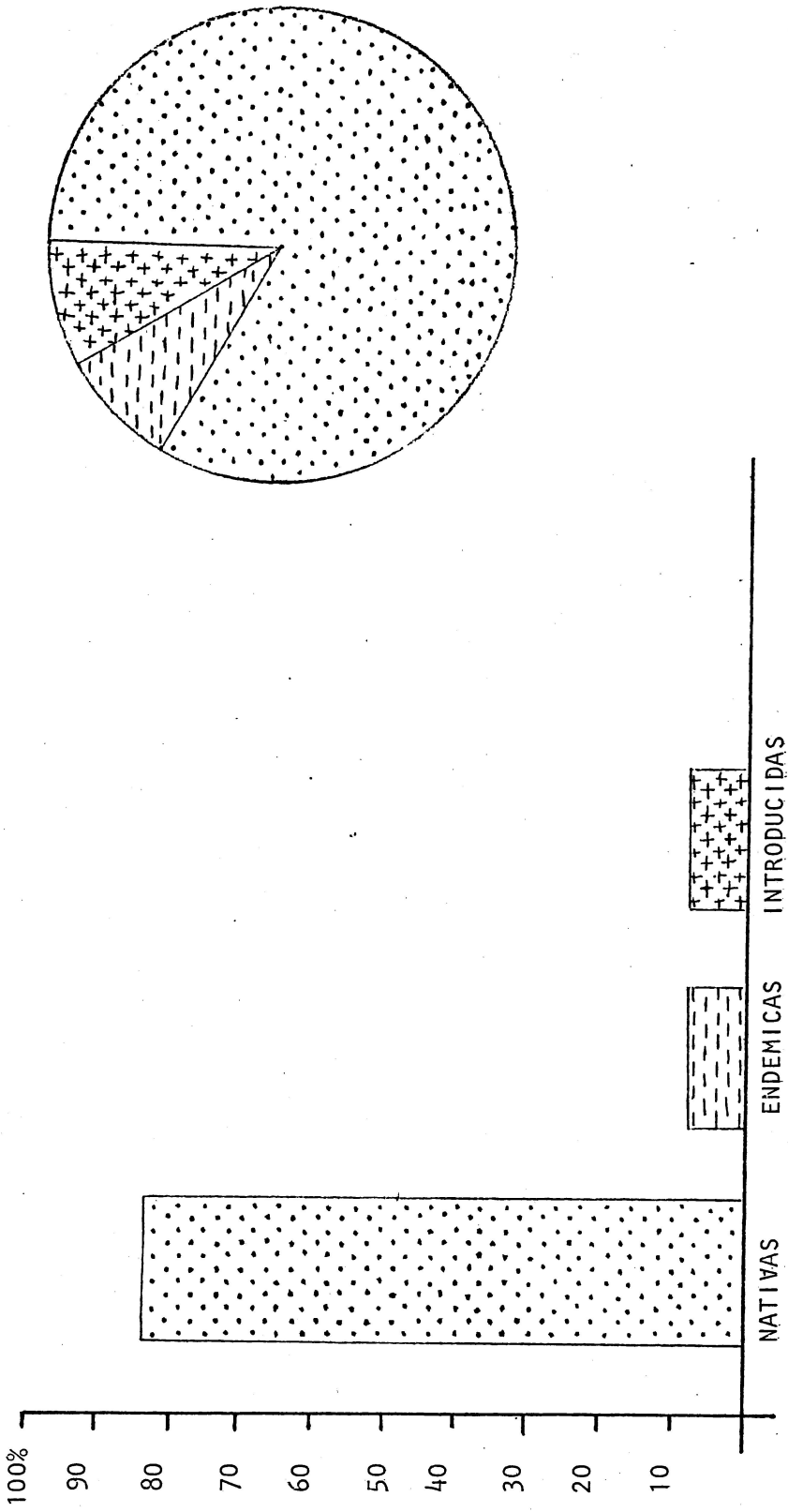


FIGURA 1.- REPRESENTACION PORCENTUAL DEL ORIGEN DE LAS ESPECIES ENCONTRADAS EN EL EJIDO "NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI" EN SU ZONA COSTERA.

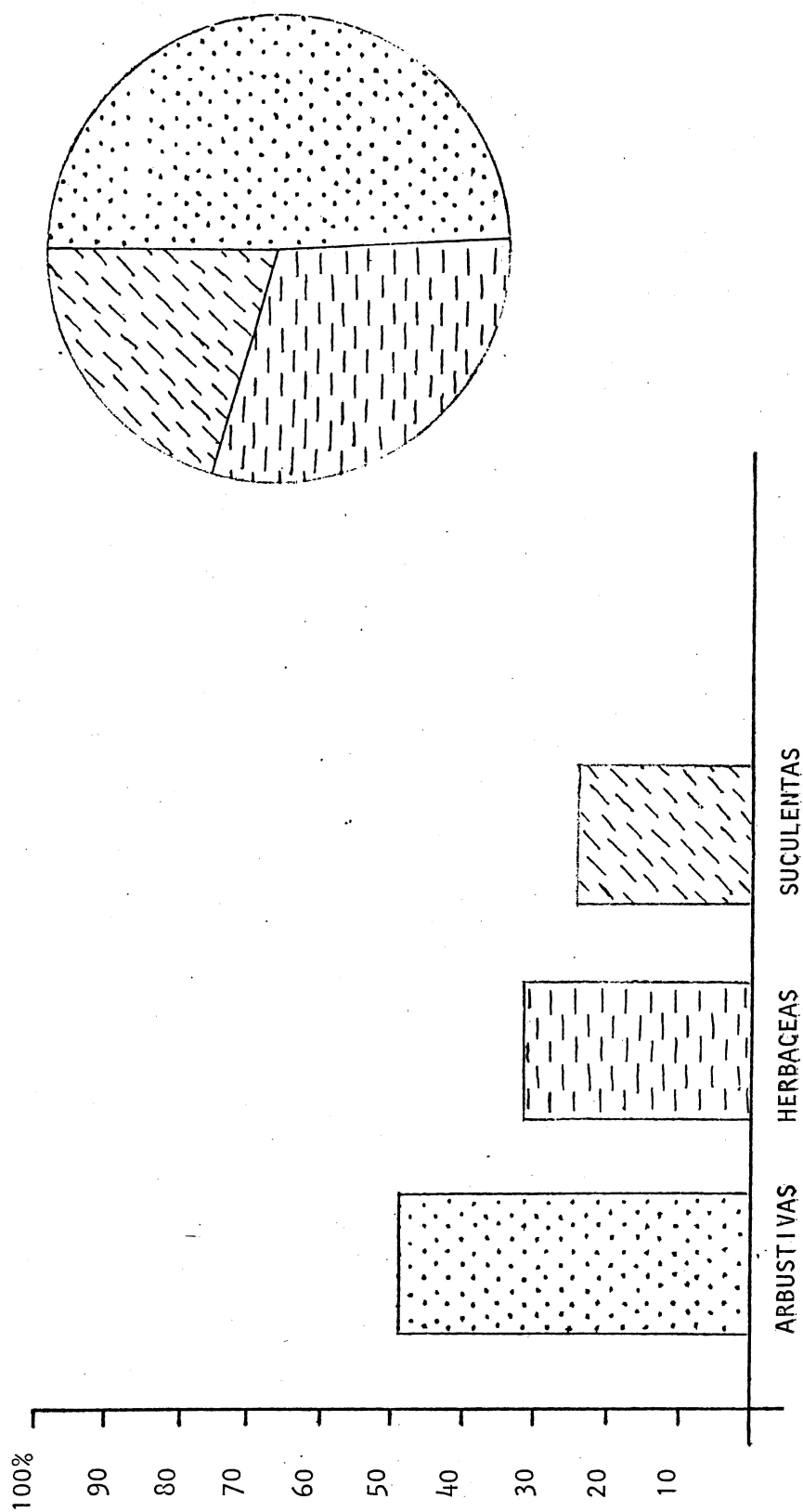


FIGURA 2.- REPRESENTACION PORCENTUAL DE LAS FORMAS BIOLÓGICAS DE LAS ESPECIES ENCONTRADAS EN EL EJIDO "NATIVOS DEL VALLE DE MEXICALI" EN SU ZONA COSTERA.

