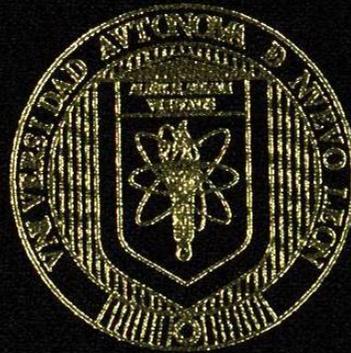


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



FLORA CACTÓLOGICA Y ESPECIES ASOCIADAS EN EL ÁREA
NATURAL PROTEGIDA "SIERRA CORTAL DE LOS BANDIDOS" Y
"SIERRA EL FRAILE Y SAN MIGUEL" EN NUEVO LEÓN, MÉXICO

POR

M. EN C. MARÍA DEL PILAR CARMONA LARA

Como requisito parcial para obtener el grado de

DOCTORA EN CIENCIAS

Con Acentuación en Manejo y Administración
de Recursos Vegetales

MARZO DEL 2008

FLORA CACTOLOGICA Y ESPECIES ASOCIADAS EN EL AREA
NATURAL PROTEGIDA "SIERRA CORRAL DE LOS BANDIDOS" Y
"SIERRA EL FRAILE Y SAN MIGUEL" EN NUEVO LEON, MEXICO

M. P. C. L.

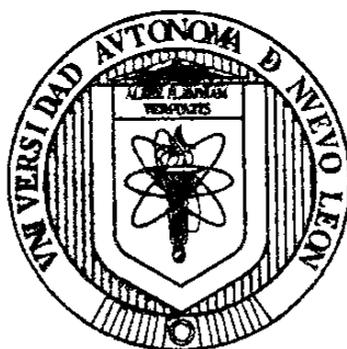
TD
Z5320
FCB
2008
.C37

MAR



1020160695

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



FLORA CACTOLOGICA Y ESPECIES ASOCIADAS EN EL AREA
NATURAL PROTEGIDA "SIERRA CORRAL DE LOS BANDIDOS" Y
"SIERRA EL FRAILE Y SAN MIGUEL" EN NUEVO LEON, MEXICO

POR

M EN C. MARIA DEL PILAR CARMONA LARA

Como requisito parcial para obtener el grado de

DOCTORA EN CIENCIAS

Con Acentuación en Manejo y Administración
de Recursos Vegetales

MARZO DEL 2008

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



FLORA CACTOLÓGICA Y ESPECIES ASOCIADAS EN EL ÁREA NATURAL
PROTEGIDA “SIERRA CORRAL DE LOS BANDIDOS” Y “SIERRA
EL FRAILE Y SAN MIGUEL” EN NUEVO LEÓN, MÉXICO

POR

M. EN C. MARIA DEL PILAR CARMONA LARA

Como requisito parcial para obtener el grado de

DOCTORA EN CIENCIAS

Con Acentuación en Manejo y Administración de Recursos Vegetales

Marzo del 2008

1464461

TD
Z5320
FEB
2008
.C37



FONDO
TESIS
170908

4- Septiembre - 08
Aracelis de la Cruz

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**FLORA CACTOLÓGICA Y ESPECIES ASOCIADAS EN EL ÁREA NATURAL
PROTEGIDA “SIERRA CORRAL DE LOS BANDIDOS” Y “SIERRA
EL FRAILE Y SAN MIGUEL” EN NUEVO LEÓN, MÉXICO**

Tesis que presenta como requisito parcial para obtener el grado de

DOCTORA EN CIENCIAS

Con Acentuación en Manejo y Administración de Recursos Vegetales

POR LA M. EN C. MARÍA DEL PILAR CARMONA LARA

COMITÉ DE TESIS

Dr. Rahim Foroughbakhck Pournavab
Presidente

Dr. Marco Antonio Alvarado Vázquez
Secretario

Dra. Teresa Elizabeth Torres Cepeda
Vocal
Dr. Glafiro J. Alanís Flores
Vocal
Dra. Alejandra Rocha Estrada
Vocal

Marzo del 2008

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**FLORA CACTOLÓGICA Y ESPECIES ASOCIADAS EN EL ÁREA NATURAL
PROTEGIDA “SIERRA CORRAL DE LOS BANDIDOS” Y “SIERRA
EL FRAILE Y SAN MIGUEL” EN NUEVO LEÓN, MÉXICO**

Tesis que presenta como requisito parcial para obtener el Grado de

DOCTORA EN CIENCIAS

Con Acentuación en Manejo y Administración de Recursos Vegetales

POR LA M. EN C. MARÍA DEL PILAR CARMONA LARA

DIRECTORES

Dr. Rahim Foroughbakhchek Pournavab
DIRECTOR INTERNO

Dr. Alfredo Flores Valdés
DIRECTOR EXTERNO

Marzo del 2008

AGRADECIMIENTOS

A Marilú Ramos Carmona
Por su paciencia, colaboración y apoyo

A Héctor David Ramos Martínez
Por su colaboración, sacrificio y patrocinio

A Ma. Del Carmen A. Carmona Lara
Por su amor, ejemplo, sabiduría y enseñanzas

A Ma. Soledad, Marisol, Carmen Susana, Luisa Fernanda y Federico
Por su amor, confianza y cariño

A quienes por su colaboración y entrega, permitieron realizar este proyecto y que se adelantaron a su encuentro con Dios:

Selvia I. Lara Anzures,
Por ser gran Mamá, excelente Abuela, gran Compañera de lucha y Amiga
Gracias por ser mi constante apoyo en la vida

Mariana Ramos Carmona
Por ser un motor de amor y fortaleza

Magda Quintanilla de García
Por sus consejos, cariño y cuidados

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por proporcionarme la beca para la realización de este Postgrado

A la Subdirección de Postgrado de la Universidad Autónoma de Nuevo León, por su orientación, apoyo y guía

Al personal de Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Biológicas, de la UANL, por su constante disposición y colaboración, especialmente al Director, los Tutores y Revisores de la presente

Al fondo sectorial SEMARNAT-CONACYT convenio 2004-01-0220 proporcionado para el proyecto “Desarrollo de Sistemas Tecnológicos para la Evaluación, Manejo, y Conservación del Mezquite (*Prosopis spp*) en el Estado de Nuevo León” bajo la dirección del Dr. Rahim Foroughbakhch, por proporcionar equipo necesario para el trabajo en campo

Al fondo sectorial SEP-CONACYT convenio 2006-51739 proporcionado para el proyecto “Estudio de Zeolitas Naturales” bajo la dirección del Dra. Lourdes Díaz Jiménez, por subsidiar los análisis de suelos de las ANP’S

Al Dr. Alfredo Flores Valdés del CINVESTAV Unidad Saltillo, por su constante dirección, apoyo colaboración y patrocinio

A la Lic. María del Socorro García Guillermo y al M. en C. Gerardo Acosta Vázquez del Laboratorio Químico del CINVESTAV Unidad Saltillo, por la realización de los análisis químicos de los suelos

A la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, por su herencia laboral

A la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno del Estado, por su colaboración

Al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Campus Monterrey) por compartir su acervo bibliotecario e instalaciones

Al Biol. Marco Guzmán Lucio por su valiosa aportación en la identificación taxonómica de las plantas vasculares de las ANP’S

A la M. en C. Magdalena Rovalo Merino por su apoyo para el inicio del presente Postgrado

Al M. en C. Héctor Ramos Martínez por colaborar con vehículos, gasolina, víveres y viáticos, el trabajo en campo de la presente tesis

A los compañeros de campo que colaboraron en este proyecto:
Jorge Luis Saucedo, Biol. Lidia R. Salas Cruz, Biol. Omar Vazquez Alanís, Biol. Javier Gallardo Valdez, Cristina Iracheta Donjuan, Christian Guevara Romero, J. Carlos Trejo Gatica, Alexis Flores Zaldívar, Alan Flores Zaldívar, Alison Flores Zaldívar y Javier Alanís

Que Dios Bendiga a todos, les dé salud y paz.

DEDICATORIA

Para ti que eres mi motor, mi esperanza y alegría, por quien soy y vivo, quien siempre me guía e ilumina. Quien se ha manifestado en mi vida como mis padres, hermanos, esposo, hijas e hijos, como mis amigos y los no tan amigos. Con quien he reído y llorado, quien ha hecho los paisajes donde he crecido y soñado, quien formó la maravillosa y excitante naturaleza, y quién me ha dado una misión: “Mi Dios”

Para mis cómplices en la vida:

Marido: Héctor David Ramos Martínez, y Nuestra hija
María Guadalupe Ramos Carmona “Marilú”

Sobrinas: Marisol, Luisa Fernanda, Carmen Susana, Jazmín y Juan Carlos

Hermanas: Ma del Carmen A., Ma. Soledad y Rosa Silvia

Suegros, Sobrinas (os), Cuñados (as), Concuñas (os)
Padrinos, Compadres, Ahijados y Amigas (os)

Y

Para los que desde el cielo, me bendicen:

*Mariana Ramos Carmona y Hermanos
Selvia I. Lara Anzures y José Antonio Carmona Luévano
José Antonio Carmona Lara y Hermanos
Aurora Anzures Camacho y Héctor Lara Domínguez
Pedro Carmona y Carmen Luévano
Magda Quintanilla de García
Demás Ancestros y amigos.*

TABLA DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
Agradecimientos	iv
Dedicatoria	vi
Lista de tablas	xi
Lista de figuras	xix
Resumen	xvi
Abstract	xvii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. IMPORTANCIA	6
4. HIPÓTESIS	8
5. OBJETIVO	09
5.1. Objetivo general	09
5.2. Objetivos particulares	09
6. ANTECEDENTES	10
6.1. Morfología y estrategias de supervivencia de las Cactáceas	10
6.2. Las Cactáceas en el Noreste de México	12
6.3. Descripción y Presencia de las Subfamilias Pereskioideae, Opuntioidea y Cereoideae en el Noreste de México	13
6.4. Distribución de las Cactáceas en el Estado de Nuevo León	21
6.5. Distribución de Cactáceas y sus Asociaciones Vegetales en Nuevo León	26
6.6. La Ecología del Establecimiento de las Cactáceas	28

6.7. Manejo de las Cactáceas y Especies Asociadas en Áreas Naturales Protegidas	35
6.8. Estudios Botánicos de las ANP'S	39
6.9. Dinámica Poblacional de Cactáceas y Factores Antropogénicos	41
6.10. Medición de la Diversidad	48
7. MATERIALES Y MÉTODOS	54
7.1 Descripción de Áreas de Estudio	54
7.1.1 "Sierra Corral de los Bandidos"	54
7.1.1.1. Geología, Edafología e Hidrología	55
7.1.1.2. Clima	56
7.1.1.3. Vegetación	56
7.1.2. "Sierra el Fraile y San Miguel"	58
7.1.2.1. Geología, Edafología e Hidrología	59
7.1.2.2. Clima	60
7.1.2.3. Vegetación	60
7.2. Selección de Zonas	61
7.3. Diseño de muestreo y registro de información	62
7.4. Fase de laboratorio	64
7.5. Análisis de la Información	68
7.6. Diversidad Alfa: Riqueza y Estructura (Densidad, Dominancia, Equitatividad y Valor de Importancia)	68
7.7. Diversidad Beta: Similitud y Disimilitud Entre las Poblaciones de Cactáceas y Especies Asociadas, en las Zonas de las ANP'S	71
7.8. Diversidad Gama: Análisis Botánico y Cactológico entre Zonas y Áreas.	72
7.9. Variables Edafológicas	72

8. RESULTADOS	74
8.1. Riqueza Florística de la “Sierra Corral de los Bandidos”	74
8.1.1. Diversidad de Cactáceas (Riqueza)	77
8.1.2. Estructura de las comunidades de Cactáceas	78
8.1.2.1. Densidad, Frecuencia y Dominancia	79
8.1.2.2. Valor de Importancia	79
8.1.3. Asociaciones Vegetales	80
8.1.4. Similitud entre las zonas Núcleo y de Amortiguamiento	82
8.1.5. Diversidad y variables edafológicas	82
8.2. Riqueza Florística de la “Sierra Fraile y San Miguel”	84
8.2.1. Diversidad de Cactáceas (Riqueza)	87
8.2.2. Estructura de las comunidades de Cactáceas	88
8.2.2.1. Densidad, Frecuencia y Dominancia	88
8.2.2.2. Valor de Importancia	91
8.2.3. Asociaciones Vegetales	92
8.2.4. Similitud entre las zonas Núcleo y de Amortiguamiento	93
8.2.5. Diversidad y variables edafológicas	94
8.3. Análisis Botánico y Cactológico entre Zonas y Áreas de las Ambas Sierras. (Diversidad Gamma)	95
9. DISCUSIÓN	103
9.1. Diversidad Botánica y Cactológica de las ANP’s “Sierra Corral de los Bandidos” y “Sierra Fraile y San Miguel”	103
9.1.1. “Sierra Corral de los Bandidos”	104
9.1.2. “Sierra El Fraile y San Miguel”	108
9.1.3. Cactáceas	108

9.1.4. Variable suelo	114
10. CONCLUSIONES	116
10.1. "Sierra Corral de los Bandidos"	117
10.2. "Sierra Fraile y San Miguel"	117
11. RECOMENDACIONES	120
12. LITERATURA CITADA	122
13. APÉNDICES	145

LISTA DE TABLAS

TABLA		PÁGINA
1	Distribución de algunas Especies de las principales familias (sin considerar a las cactáceas) en las zonas de amortiguamiento y núcleo del ANP “Sierra Corral de los Bandidos” e individuos totales considerando ambos muestreos.	75
2	Algunos parámetros de diversidad en las zonas de amortiguamiento y núcleo del ANP “Sierra Corral de los Bandidos”, considerando ambos muestreos para cactáceas y el muestreo por cuadrantes para todas las especies.	76
3	Cactáceas reportadas en las zonas de amortiguamiento y núcleo del ANP “Sierra Corral de los Bandidos”, presentes en la NOM-059-ECOL-2001, considerando ambos muestreos.	77
4	Géneros Representativos de Cactáceas de la “Sierra Corral de los Bandidos”.	78
5	Asociaciones frecuentes en las zonas de amortiguamiento y núcleo del ANP “Sierra Corral de los Bandidos”, considerando ambos muestreos.	81
6	Similitud entre las comunidades de cactáceas y demás especies vegetales en el ANP “Sierra Corral de los Bandidos” considerando ambos muestreos para cactáceas y muestreo por cuadrantes para todas las especies.	82
7	Compuestos presentes en suelo del ANP “Sierra Corral de los Bandidos”	83
8	Distribución de algunas Especies de las principales familias (sin considerar a las cactáceas) en las zonas de amortiguamiento y núcleo del ANP “Sierra Corral de los Bandidos” e individuos totales considerando ambos muestreos.	85
9	Descripción botánica de las principales especies florísticas de la “Sierra el Fraile y San Miguel”.	86
10	Distribución de los principales géneros de cactáceas en las zonas de amortiguamiento y núcleo del ANP “Sierra el Fraile y San Miguel”, considerando ambos muestreos.	87
11	Cactáceas presentes en la NOM-059-ECOL-2001 reportadas en las zonas de amortiguamiento y núcleo del ANP “Sierra Fraile y San Miguel”, considerando ambos muestreos para cactáceas y el muestreo por cuadrantes para todas las especies.	89

12	Algunos parámetros de diversidad en las zonas de amortiguamiento y núcleo del ANP “Sierra el Fraile y San Miguel” considerando ambos muestreos para Cactáceas y el muestreo por cuadrantes para todas las especies.	91
13	Principales valores de diversidad de la Flora “Sierra Fraile y San Miguel”, considerando ambos muestreos para Cactus y el muestreo por cuadrantes para Plantas y Cactus.	92
14	Asociaciones Frecuentes en las zonas de amortiguamiento y núcleo del ANP “Sierra Fraile y San Miguel”, considerando ambos muestreos para Cactáceas y el muestreo por cuadrantes para todas las especies.	93
15	Índices cualitativos y cuantitativos de similitud entre las zonas del ANP “El Fraile y San Miguel” considerando ambos muestreos para cactáceas y el muestreo por cuadrantes para todas las especies.	94
16	Compuestos presentes en el suelo del ANP “Sierra Fraile y San Miguel”.	95
17	Matriz comparativa entre comunidades Vegetales de las zonas de las ANP’S “Sierra Corral de los Bandidos” y “Sierra El Fraile y San Miguel”.	96
18	Matriz de comparativa entre comunidades de Cactáceas de las ANP’S Sierra “Corral de los Bandidos” y Sierra “El Fraile y San Miguel”.	99
19	Matriz de la estructura de las comunidades vegetales considerando altitudes (Alta y Baja) Mediante la determinación de los índices de Diversidad, Equitatividad, Dominancia y Riqueza.	100
20	Distribución de Cactáceas en los sitios muestreados (zonas altas y bajas) de las ANP’S Sierras: “Corral de los Bandidos” y “Fraile y San Miguel”.	101
21	Listado florístico y parámetros estructurales de las especies en la zona de amortiguamiento del ANP “Sierra Corral de los Bandidos”.	145
22	Listado florístico y parámetros estructurales de las especies en la zona núcleo del ANP “Sierra Corral de los Bandidos”.	147
23	Listado florístico y parámetros estructurales de las especies en la zona de amortiguamiento del ANP “Sierra el Fraile y San Miguel”.	149

24	Listado florístico y parámetros estructurales de las especies en la zona núcleo del ANP “Sierra el Fraile y San Miguel”.	152
25	Lista especies asociadas a cactáceas en la Sierra Corral de los Bandidos por Ambos Métodos (Cuadrantes y parcelas). ZN: Zona núcleo y ZA: Zona de amortiguamiento.	154
26	Cactáceas registradas en la Sierra "Corral de los Bandidos" mediante los muestreos de cuadrantes y parcelas.	158
27	Lista especies asociadas a cactáceas en la Sierra "Fraile y San Miguel" por ambos métodos (cuadrantes y parcelas). ZN: zona núcleo y ZA: zona de amortiguamiento.	160
28	Cactáceas registradas en la Sierra “Fraile y San Miguel” mediante los muestreos de cuadrantes y parcelas.	165

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA		PÁGINA
1	Provincias Fisiográficas del Estado de Nuevo León.	22
2	Mapa de ubicación de la Sierra Corral de los Bandidos en relación con algunas áreas naturales protegidas de la zona urbana y fotografía satelital de las elevaciones topográficas y de los caminos de la Sierra Corral de los Bandidos.	57
3	Fotografías sobre el paisaje de la Sierra Corral de los Bandidos, y Mapa de su Zonificación, Mapa tomado del programa de manejo.	57
4	Imagen de satélite Landsat-TM y límite del Área Natural Protegida Sierra "El Fraile y San Miguel"	58
5	Mapa de la zonificación establecida en el Programa de manejo de "Sierra El Fraile y San Miguel"	63
6	Espectrómetro de fluorescencia de rayos X, marca Bruker Modelo PIONEER S4 empleado para el análisis de suelos.	67
7	Muestra de suelo en "pastilla" para su análisis con Espectrómetro de Fluorescencia de rayos X.	67
8	Mapa de Vegetación de la "Sierra Corral de los Bandidos", tomada del Programa de Manejo del ANP.	167
9	Mapa de la Edafologías de la "Sierra Corral de los Bandidos", tomada del Programa de Manejo del ANP en ambos tipos de suelos, se realizaron los muestreos	168
10	Fotografía de la zona de amortiguamiento con matorral submontano de "Sierra el Fraile y San Miguel".Corral de los Bandidos"	169
11	Fotografía de la zona de amortiguamiento con matorral desértico de "Sierra el Fraile y San Miguel".	170
12	Mapa del Uso de suelos de la "Sierra Fraile y San Miguel", tomada del Programa de Manejo del ANP en ambos tipos de suelos, se realizaron los muestreos.	171
13	Mapa de la Edafologías de la "Sierra Fraile y San Miguel", tomada del Programa de Manejo del ANP en ambos tipos de suelos, se realizaron los muestreos.	172

14	Mapa de la Vegetación de la “Sierra Fraile y San Miguel”, tomada del Programa de Manejo del ANP en ambos tipos de suelos, se realizaron los muestreos.	173
15	Mapa de la Geología de la “Sierra Fraile y San Miguel”, tomada del Programa de Manejo del ANP.	174
16	Fotografías de algunas cactáceas presentes en el ANP “Sierra Corral de los Bandidos”.	175
17	Fotografías de algunas cactáceas presentes en el ANP “Sierra el Fraile y San Miguel”.	176
18	Fotografías de los Sitios Muestreados Para el Análisis de Suelos en “Sierra Corral de los Bandidos” y “Sierra Fraile y San Miguel”	177
19	Concentraciones de macro y micronutrientes presentes en el suelo de los Transectos uno y dos del ANP “Sierra Corral de los Bandidos” en las zonas altas y bajas.	178
20	Concentraciones de macro y micronutrientes presentes en el suelo de los Transectos tres cuatro del ANP “Sierra Corral de los Bandidos” en las zonas altas y bajas	179
21	Concentraciones de macro y micronutrientes presentes en el suelo de los Transectos uno y dos del ANP “Fraile y San Miguel” en las zonas altas y bajas	180
22	Concentraciones de macro y micronutrientes presentes en el suelo de los Transectos cuatro y cinco del ANP “Fraile y San Miguel” en las zonas altas y bajas.	181
23	Concentraciones de macro y micronutrientes presentes en el suelo del Transecto seis del ANP “Fraile y San Miguel” en las zonas altas y bajas.	182

RESUMEN

Las áreas naturales protegidas (ANP'S) "Sierra Corral de los Bandidos" (SCB) y "Sierra Fraile y San Miguel" (SFSM), ubicadas en la Sierra Madre Oriental (Noroeste de Monterrey), sufren el impacto de actividades antropológicas asociadas al matorral submontano (ganadería, agricultura, colecta y urbanismo), disminuyendo sus recursos naturales y especies endémicas, como las cactáceas. El propósito del estudio fue conocer la diversidad de cactáceas y especies asociadas entre las zonas de amortiguamiento y núcleo de las ANP'S., mediante índices cualitativos y cuantitativos de diversidad, riqueza y similitud, utilizando un muestreo estratificado con cuadrantes a lo largo de transectos orientados por gradientes altitudinales y relacionándolos con variantes edáficas. En total se registraron 48 especies de cactáceas, pertenecientes a 19 géneros con 11,293 individuos, 13 especies se citan en la NOM-ECOL-059, 2001 dentro de las categorías de: amenazadas (5), con protección especial (8) y/o endémicas (11). Sobresalieron por su riqueza, diversidad y asociaciones: para SCB: *Echinocereus stramineus* Engelm. ex F. Seitz, *Cylindropuntia leptocaulis* F.M. Knuth in Backeb, *Coryphantha sulcata* (Engelm.) Britton & Rose *Mammillaria pottsii* Scheer ex Salm-Dyck., *Neolloydia conoidea* (DC) Britton y *Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) F.M. Knuth in Backeb. & F.M. Knuth, *Mammillaria plumosa* F.A.C. Weber in Bois, Mientras que para SFSM: *Echinocereus longisetus* subespecie *freudenbergeri* (G.Frank) W.Blum, *E. stramineus*, *Escobaria dasyacantha* (Engelm.) Britton & Rose y *Opuntia engelmannii* Salm-Dyck, *C. sulcata* y *Opuntia rastrera* F.A.C. Weber in Bois.

Se indican diferencias notables entre la flora de las ANP'S, con similitud máxima entre estas, del 18% y 30% de acuerdo a los índices cualitativos de Jaccard y Sorensen-Dice respectivamente, reportando menor similitud entre las zonas de amortiguamiento de ambas ANP'S. Los elementos edáficos más relacionados con la distribución de las cactáceas fueron: Ca, Mg, y Materia orgánica. Se reportan interacciones entre especies de cactus y gradientes de altitud.

Palabras clave. Cactáceas, matorral desértico, distribución, Nuevo León, México y Asociaciones vegetales.

ABSTRACT:

The so called “Sierra Corral de los Bandidos” (SCB) and “Sierra Fraile y San Miguel” (SFSM), are natural protected areas, They’re located in the Sierra Madre Oriental mountain range Northwest Monterrey city, which suffers the impact of certain anthropological activities associated to the sub mountain matorral (cattle ranch, agriculture, picking, and urbanism), diminishing its natural resources and threatening its endemic species, especially from the Cactaceae family. The purpose of this study was to get information on the cactus diversity and other associated species in the Buffer and nucleus zones, considered altitude gradients and soil variability. A stratified sampling and quadrants along transects oriented by altitude gradients were made to estimate richness and similarity indices. 48 Cactaceae species, (19gen.) and 11,293 cacti were reported. Thirteen cacti species report are cited anywhere in the NOM-ECOL-059, 2001 (11 endemic); (8 special protection) and (5 endangered) from this. The most remarkable species due to their density, frequency and abundance were in SCB: *Echinocereus stramineus* Engelm. ex F. Seitz, *Cylindropuntia leptocaulis* F.M. Knuth in Backeb; *Coryphantha sulcata* (Engelm.) Britton & Rose; *Mammillaria pottsii* Scheer ex Salm-Dyck.; *Neolloydia conoidea* (DC) Britton; *Cylindropuntia leptocaulis* (DC.) F.M. Knuth in Backeb. and *Mammillaria plumosa* F.A.C. Weber in Bois. Inside SFSM were: *Echinocereus longisetus subespecie freudenbergeri* (G.Frank) W.Blum; *E. stramineus*; *Escobaria dasyacantha* (Engelm.) Britton & Rose; *Opuntia engelmannii* Salm-Dyck; *C. sulcata* and *Opuntia rastrera* F.A.C. Weber in Bois.

Differences were found between the Cactaceae plants for the zones of the protected areas, as shown by the indices obtained: Jacquard (18%) and Sørensen-Dice (30%). The most important soil chemical component to Cactaceae distribution response was: Organic Mixture, Ca, and Mg. Reported interaction between Cactaceae and altitude gradients.

Key Words: Cactaceae, desert scrubland, distribution, NPA, Nuevo León, México.