

ISSN: 2007-1167



P L A N T A



Año 7, No. 13

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Enero—Junio 2012



**60**

**ANIVERSARIO  
FACULTAD DE  
CIENCIAS BIOLÓGICAS**



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN®

Una publicación de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Dr. Jesús Ancer Rodríguez

**Rector**

Ing. Rogelio G. Garza Rivera

**Secretario General**

Dr. Ubaldo Ortiz Méndez

**Secretario Académico**

Lic. Rogelio Villarreal Elizondo

**Secretario de Extensión y Cultura**

Dr. Celso José Garza Acuña

**Director de Publicaciones**

Dr. Juan Manuel Alcocer González

**Director de la Facultad de Ciencias Biológicas**

Dr. Marco Antonio Alvarado Vázquez

Dr. Sergio M. Salcedo Martínez

Dr. Víctor R. Vargas López

**Editores Responsables**

PLANTA, Año 7, Nº 13, enero-junio 2012. Fecha de publicación: 15 de agosto de 2012. Revista semestral, editada y publicada por la Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Facultad de Ciencias Biológicas. Domicilio de la publicación: Ave. Pedro de Alba y Manuel Barragán, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, C.P. 66451. Teléfono: + 52 81 83294110 ext. 6456. Fax: + 52 81 83294110 ext. 6456. Impresa por: Imprenta Universitaria, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, C.P. 66451. Fecha de terminación de impresión: 25 de Agosto de 2012, Tiraje: 1,000 ejemplares. Distribuido por: Universidad Autónoma de Nuevo León, a través de la Facultad de Ciencias Biológicas. Domicilio de la publicación: Ave. Pedro de Alba y Manuel Barragán, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México, C.P. 66451.

Número de reserva de derechos al uso exclusivo del título PLANTA otorgada por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2010-030514061800-102, de fecha 5 de marzo de 2010. Número de certificado de licitud de título y contenido: 14,926, de fecha 25 de agosto de 2010, concedido ante la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. ISSN: 2007-1167. Registro de marca ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial: En trámite.

Las opiniones y contenidos expresados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores.

Prohibida su reproducción total o parcial, en cualquier forma o medio, del contenido editorial de este número.

Impreso en México  
Todos los derechos reservados  
® Copyright 2012

planta.fcb@gmail.com

## Editorial

**E**ste Septiembre habrán transcurrido sesenta años desde la fundación de nuestra facultad. En el lapso de vida humana estaríamos llegando a la senectud. Sin embargo, como institución estamos en plena juventud. Las razones para pensar así son la demanda creciente en la matrícula de ingreso, la acreditación de la calidad de nuestros programas de estudio, el reconocimiento como una de las mejores opciones para cursar una carrera universitaria a nivel nacional y el gran porcentaje de la planta de maestros con un grado doctoral de estudios, membresía en el SNI y con reconocimiento por la SEP por tener un perfil docente deseable.

Todos los anteriores indicadores no tendrían ningún valor si no estuvieran respaldados por una preocupación real de los maestros porque sus alumnos obtengan en cada curso el conocimiento suficiente para desempeñarse como profesionistas exitosos y de los alumnos por conocer y aprender a hacer en cada curso, mientras aprovechan al máximo el conocimiento y experiencia de cada profesor y se vuelven competentes en el área de su elección, para encajar y sobresalir dentro de una sociedad global.

Mientras existan jóvenes deseosos por aprender biología y sus aplicaciones para satisfacer las necesidades cambiantes de la sociedad y mientras el conocimiento que se imparta sea actualizado, se tendrá una renovación continua y la institución permanecerá joven.

Esta juventud se podrá percibir no solo en la edad de los alumnos, sino también en la mentalidad de los maestros, así como en el espíritu competitivo y el afán por lograr la excelencia, de ambos.

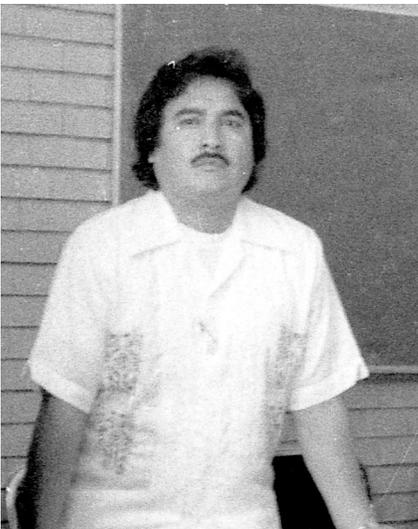
Renovémonos entonces continuamente, demos en el día a día nuestro mejor esfuerzo, actualicémonos y dejemos que el tiempo transcurra como nuestro aliado, acumulando experiencias. Honremos el viejo adagio modificándolo para que rece "el corazón no envejece, sólo el cuero es el que se arruga"

*Los Editores*

## Personajes singulares en la Facultad de Ciencias Biológicas

MC Jorge Villarreal Garza y Dr. Sergio M. Salcedo Martínez

Recientemente, los autores de este artículo nos percatamos que cada vez es más frecuente ver en los pasillos de nuestra facultad y en los eventos que se organizan, rostros de maestros cuyos nombres y especialidades desconocemos y que se han integrado a nuestra familia académica, para compartir su experiencia impartiendo cursos de su especialidad dentro de alguno de nuestros programas de licenciatura o posgrado, (aprovechamos este espacio para darles a todos ellos la bienvenida en nombre del Departamento de Botánica y esperamos en breve tener la oportunidad de conocerlos personalmente y estrechar su mano). Este hecho nos hizo reflexionar sobre diferentes personas que han formado parte de nuestra Facultad, algunas de ellas desafortunadamente ya no están con nosotros, sin embargo, contribuyeron de manera significativa en nuestra formación por su personalidad, su altruismo, su generosidad, sus conocimientos, su pasión por la Biología o por su genuina amistad. En esta ocasión y por el espacio disponible solamente escribiremos acerca de cuatro de ellos:

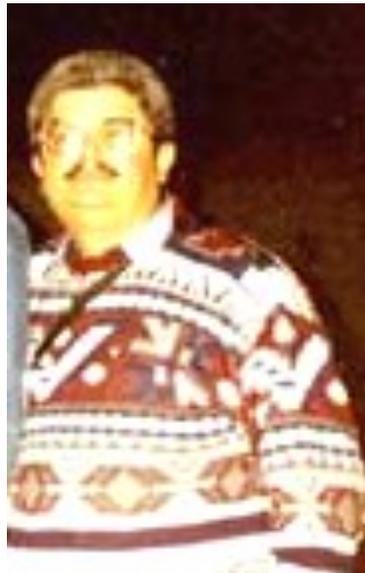


**Biól. Héctor González Aguirre**

### **Biól. Héctor González Aguirre**

El primero es el Biólogo Héctor González Aguirre a quien llamábamos con cariño el Maestro "Tito". Profesor en toda la extensión de la palabra, impartió por muchos años zoología de invertebrados explicando la biología de protozoarios, esponjas, celenterados y ctenóforos, aunque su afición era la malacología. El hombre era capaz en una sola clase de resumir las características de todo un grupo y hacer que los alumnos las comprendiéramos cabalmente. Varias generaciones de biólogos participaron en las salidas de colecta al arrecife de Lobos en Veracruz bajo su tutela, y no fueron pocos los que arriba de lanchas tiburoneras o botes camaroneros mostraron arrojo ante el oleaje a pesar del mareo, mientras por turnos daban de comer involuntariamente a los peces reclinados sobre

la borda; pero eso sí, ilusionados por observar *in situ* lo aprendido en el salón de clase. Lamentablemente una enfermedad degenerativa lo alejó prematuramente de las aulas, para posteriormente privarnos de su jovialidad y dinamismo, pero su recuerdo es imborrable para los que le conocimos y su influencia perdura en nuestra forma de amar a la Institución. Esperemos que como el decía, nuestros alumnos comprendan que la formación de un Biólogo no acaba en la licenciatura y debe tender a la especialización, y nunca debemos pretender ser CHPT's que significa (después de la censura) "buenos pa' todo".

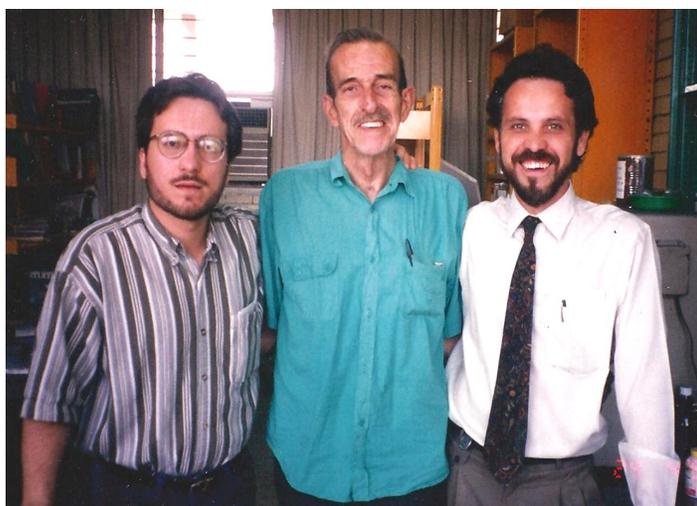


**M.C. José A. Gamboa**

### **M.C. José Alejandro Gamboa Contreras**

A muchos les extrañará el segundo personaje que escogimos, pero pocos ex alumnos de la Facultad de Ciencias Biológicas llegaron a ser tan conocidos como el MC José Alejandro Gamboa Contreras. A Gamboa lo podías ver en cualquiera de los laboratorios de la Facultad ya fuera con un tubo de ensaye con muestras de protozoarios, un cubo de parafina con un anélido o un nemátodo listo para cortes transversales o con una cámara en la mano tratando de tomarte desprevenido o de sacar el lado más fotogénico de la población estudiantil. Debido a que mucho tiempo deambuló por los pasillos de la Facultad mientras concluía su tesis sobre equinodermos del Golfo de México, bajo la dirección del Maestro Carlos Humberto Briseño de la Fuente, varias generaciones tuvimos contacto con él en la Universidad, pero después que egresó y mientras radicó en la Cd. de México, realizando su posgrado en Oceanografía Biológica y Pesquera, su casa albergó a decenas de colegas mientras encontraban trabajo, asistían a congresos, salían de colecta o simplemente estaban de paseo. Naturalista y taxónomo nato, fue un observador incansable cuando se trataba de identificar organismos, para lo cual se valía de técnicas a veces poco ortodoxas que a final de cuentas le daban resultado. Era poseedor

de una memoria prodigiosa, un carácter amable y un altruismo tales, que el reconocimiento de estructuras, el manejo de todo tipo de claves y el estar rodeado de otros alumnos era fácil para él. Muchos de nosotros deseosos de aprender lo frecuentamos y muchos otros, simplemente para cumplir con el requisito de una colección; sin embargo, para todos siempre tuvo un momento para explicar lo que conocía y compartir lo que sabía. Trabajó hasta el final en la Universidad Autónoma Metropolitana pero regresaba cada periodo intersemestral a su *alma mater* y compartía con muchos profesores fotografías de antaño o bien información y claves para identificar todo tipo de “bichos” como el los llamaba. Si preguntan a otros, tal vez lo recuerden solamente por sus excentricidades, pero ojalá y coincidan con nosotros, que preferimos recordarlo como una persona de gran corazón, mínimo apego a las cosas materiales y gran valentía, que en más de una ocasión demostró al escuchar serenamente,



**Dr. Paul R. Earl (centro) con los Drs. Ricardo Gómez (Izq) y Antonio Heredia (der.)**

sin responder agresiva u ofensivamente, a las personas que lo criticaban por su aspecto.

Respecto a la reseña de los siguientes personajes, que amablemente realizó el MC Jorge Villarreal, solamente quisiera agregar que el Dr. Paul era una persona fácilmente identificable como alguien de origen extranjero por sus ojos claros y su raro acento, tenía una complexión quijotesca y metas tal vez aún más quijotescas, ya que realizaba investigaciones prácticamente sin apoyo económico, pero ello no le restaba nada en su trato amable y su mirada tranquila. Jamás tuve ocasión de ir más allá de brindarle un saludo mientras atravesaba el pasillo de la Unidad “A” seguido por uno de sus cabritos, pero siempre me pareció una persona por demás interesante.

#### **Dr. Paul Richard Earl**

El Dr. Paul Richard Earl, Nació el 7 de Enero de 1927, en Toronto Canadá y murió a los 83 años de edad, el 20 de Junio del 2010.

Realizó sus estudios de licenciatura en la Universidad de Filadelfia donde obtuvo su título de Biólogo. También realizó estudios de doctorado en la Universidad de Pensilvania y trabajó con el grupo de investigadores de Hilary Koprowski (creador de la primera vacuna de polio atenuada), cuando estaban realizando investigaciones sobre la vacuna del virus de la Poliomielitis. Biólogo de profesión con la especialidad en protozoología, desarrolló los primeros trabajos de investigación en Linfadenitis Caseosa en cabras del Estado de Nuevo León. Entre las anécdotas contadas por el mismo, recordaba que su padre, biólogo también de profesión, albergó alguna vez en su casa a los doctores Avery, McLeod y McCarty, quienes contribuyeron al estudio de la estructura del DNA en los Estados Unidos de América en los años 40.

El Dr. Paul llegó a México a principios de los años 60 y a la Facultad de Ciencias Biológicas a mediados de esa década. El Dr. Paul fue un investigador muy versátil que lo mismo incursionó en la investigación de microorganismos patógenos como con plantas. En la botánica aportó información sobre la taxonomía y evolución del mezquite, para ello recorrió la mayor parte del país a sus 70 años determinando la geometría y tamaño de las hojas del mezquite. En los últimos años de su vida, investigó sobre tópicos botánicos, que incluyeron la distribución y germoplasma del género *Prosopis glandulosa*. También hizo un Estudio en diversidad florística.

El Dr. Paul puso en alto el nombre de la facultad con artículos en múltiples revistas de investigación y portales electrónicos, como es el caso del SuperCourse de la University of Pittsburg. Publicó una gran cantidad de trabajos en revistas indexadas de diversas áreas de la biología y compartió mucho tiempo sus experiencias con profesores de la facultad, realizando análisis estadísticos de datos que el mismo colectaba en sus incursiones al campo. También era común verlo por toda Ciudad Universitaria, colectando semillas de diversas especies, pues otra de sus pasiones era la propagación de plantas.

Algunos de sus trabajos de investigación en el área Botánica son:

Earl, P. R. and A. Lux. (1991) *Prosopis bonplanda* n. sp. (Leguminosae): A new species from Coahuila and Nuevo León, Mexico. *Publ. Biol. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, México*. 5: 37-40.

Earl, P. R. (1998) Evolution by hybrid replacement in *Prosopis* (Mimosoideae). pp. 494-501. In: First International Conference on Geospatial Information in Agriculture and Forestry. Vol. 1., Environmental Research Inst. Michigan, Ann Arbor, USA.

Earl, P. (1999) The taxonomy and evolution of the American mesquite (*Prosopis algarroba* new cline) and screwbean clines (*Prosopis strombocarpa* new cline) of the Mimosaceae of the Fabales, noting earlier African and Asian mesquites. Facultad de



**M.C. José Castillo Tovar**

Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, Mexico (unpublished).

Nuestro último personaje fue y siempre será controversial. Un excelente docente, cumplido y puntual que exigía de sus alumnos de la misma forma en que se exigía a sí mismo, nada más.

Un apasionado micólogo fue el maestro Castillo, del cual existen muchas anécdotas; desde su clásica costumbre de no dejar entrar a nadie más al salón después que el había traspasado el umbral (al Dr. Víctor Vargas siendo estudiante de su curso lo dejó fuera en una ocasión, después que le había cedido el paso por cortesía), pasando por la típica frase “preguntas o pregunto” (refiriéndose a dudas sobre lo visto en la clase anterior y para explorar si los alumnos lo recordábamos y habíamos estudiado), pero creo que no había otra intención en sus acciones que adquiriésemos una formalidad en nuestra formación y aprendiésemos micología (que de hecho, para pasar su materia, no había de otra).

### **M.C. José Castillo Tovar**

El Maestro Castillo nació el 17 de Julio de 1935 y cursó la primaria en la escuela Luis A. Boudegat del año 1941 al 1947 y la secundaria en la Escuela Profr. Danislaov Covantes de 1947 a 1950, en su natal San Pedro de las Colonias, Coah.

Para continuar con su formación académica tuvo que desplazarse a Monterrey, N. L., donde cursó la preparatoria en la Universidad Autónoma de Nuevo León de 1950 a 1952 en la Preparatoria No. 1. Posteriormente y después de haber cursado tres años de la carrera de medicina, decidió cambiarse a la Facultad de Ciencias Biológicas en 1954, donde concluyó la Carrera de Biólogo con la defensa de la tesis titulada “Comportamiento del Hongo *Bipolaris tetrámera* (Mckinney, 1925) Schoemaker, 1959. Aislado de plantas de Ajonjolí *Sesamun indicum* (L), a la acción de algunos agentes físicos bajo condiciones de Invernadero y Laboratorio”. Es la sexta tesis del área de botánica en 1963. Para finalmente cursar la Maestría en la especialidad de Ciencias Agropecuarias, en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

El 29 de Septiembre de 1963 contrae nupcias con la entonces estudiante de la carrera de Enfermería Srita. María Esther Franco Jiménez, en San Pedro de las Colonias, con quien procreó tres hijos, Erwin el mayor quien es biólogo de profesión y traba-

ja como administrador de Laboratorio y tiene a su vez una hija; Saccardo quien es Administrador de Empresas y se dedica al comercio y Emerisella que estudió Ciencias de la Comunicación y tiene 3 hijos varones.

Además de haber sido profesor y Director de la Fac. de Ciencias Biológicas durante el periodo de 1971 a 1978, fue maestro en la Escuela Normal Superior del Estado de Nuevo León.

El M.C. José Castillo Tovar fue pionero en el país sobre el estudio de los hongos macromicetos, el primero de sus trabajos sobre “Los poliporáceos de Nuevo León”, lo publicó en la revista Ciencia en 1969 y la continuación del mismo en 1970, en el Boletín de la Sociedad Botánica de México. Trabajó estrechamente con el Dr. Gastón Guzmán, pionero de la Micología en México, a quien apoyó en la publicación de su obra clásica “Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera” en 1977. Después de laborar para la UANL, trabajó en varias instituciones públicas y privadas, como la Escuela Antonio Narro en Saltillo Coah. y las Industrias GBM en Ramos Arizpe.

A principios de los años 80’s, por encargo especial del Subsecretario de Educación e Investigación Tecnológica, Dr. Manuel V. Ortega Ortega y del Gobernador Pedro Joaquín Coldwell, el Maestro Castillo, integró el equipo que hizo posible que la Carrera de Biología se agregara a la oferta educativa en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

En el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, se le contrató como profesor en la Facultad de Ciencias en 1995 y en el 2000 se trasladó a la Universidad Autónoma de Querétaro donde realizó la primera exposición de hongos, conferencias sobre Micología, cursos intensivos, realizó exploraciones y organizó la Colección de Hongos del Herbario.

Jamás en sus clases se dejó de hacer salidas al campo para reconocer *in situ* los hongos comestibles, venenosos o causantes de enfermedades. Incluso se llegó a organizar varios viajes de estudio de Monterrey a Oaxaca para conocer los hongos alucinógenos y a la sacerdotisa María Sabina, así como los ritos que practicaba.

Actualmente, varios de los micólogos considerados como autoridades en diferentes grupos deben su formación al Maestro José Castillo Tovar, un “Gran Espíritu” que nos marcó a todos los que lo conocimos y apreciamos. Un Maestro en todo sentido. Un Ser Humano generoso, altruista, un formador tanto de Ingenieros Agrónomos, Biólogos, Maestros y Licenciados o Ingenieros de carreras afines.

A los 77 años de edad en su casa en Monterrey, N. L., falleció el maestro Castillo el 4 de Enero de 2012. En el sepelio un ex alumno se acercó a la Sra. Esther y le dijo “Castillo no ha muerto, estará en mi corazón hasta el día que yo muera”. Descanse en Paz este pionero de la micología en el noreste de México.

# Historia del Departamento de Botánica

Dr. Sergio M. Salcedo Martínez y Dr. Marco A. Guzmán Lucio

## Antecedentes

El estudio de la Botánica en la Universidad estuvo contemplado desde la fundación del Instituto de Investigaciones Científicas (IIC) de la Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras en 1943. Con este acto, la Universidad de Nuevo León obedecía a su responsabilidad de Orientación en la Enseñanza Superior y desarrollo de la Investigación Científica, plasmada en el Artículo 5º de su Ley Orgánica, Este Artículo estipulaba que “para acrecentar el acervo científico la Universidad en su función investigadora, debería interesarse tanto en los problemas generales de la ciencia como en los problemas específicos de Nuevo León, singularmente en el conocimiento y posibilidades de aprovechamiento de sus recursos naturales”. Para cumplir con este cometido, el IIC quedó integrado por tres secciones o departamentos:

- A) de Medicina e Higiene del Trabajo
- B) de Historia Natural
- C) de Química

La visionaria tarea encomendada a la sección de Historia Natural fue; “emprender una detallada exploración geológica, paleontológica y biogeográfica del estado de Nuevo León, comprendiendo investigaciones edafológicas, de las plagas y enfermedades de las plantas cultivadas, de los recursos forestales de N. L. y del más intenso aprovechamiento de la naturaleza regional. A cargo de esta sección correría también la formación de colecciones de minerales, plantas y animales del estado, destinadas al uso de la enseñanza de nuestras escuelas primarias y secundarias. Este servicio, por supuesto, se daría también a las dependencias de la Universidad que lo requirieran y mediante arreglo convencional a las instituciones particulares. Aparte de todo ello, los materiales de historia natural que fueran siendo recogidos en las distintas exploraciones que llevase a cabo la sección, debidamente etiquetados y ordenados, servirían para formar las colecciones del futuro Museo Regional de Historia Natural del Estado de Nuevo León”. El Dr. Eduardo Aguirre Pequeño, Director fundador del IIC se avocó personalmente a partir de 1944 a cumplir este cometido uniéndosele en esta tarea el conservacionista Dr. Enrique Beltrán Castillo a finales de la década de los 40. Ambos estudiaron los recursos naturales de Nuevo León, culminando su esfuerzo y trabajo en la monografía “Los recursos naturales de Nuevo León”, obra de seis capítulos que comprende la Síntesis Geográfica e Histórica del Estado, Los Recursos No Renovables, Agua y Suelos,

Agricultura y Ganadería, Bosques y Parques Nacionales y Caza y Pesca.

## La Botánica fue uno de los pilares en la fundación de la primera Institución en provincia en impartir la enseñanza de la Biología a Nivel Superior

El 19 de Septiembre de 1952 aún siendo director del IIC y fundamentando su iniciativa en el Artículo 3º fracción II de la Ley Orgánica de la Universidad el Dr. Aguirre Pequeño fundó la carrera de Maestro en Ciencias Biológicas e Investigador “con el objetivo de realizar y fomentar la investigación científica en la Universidad”. Aunque el nombre de la carrera se modificó a Biólogo a partir del 11 de Septiembre de 1957, conserva hasta hoy la motivación con que fue diseñado su plan de estudios: “específicamente para crear un nuevo tipo de investigador técnico y pedagogo, en el campo de las ciencias biológicas que se preocupe de la conservación y aprovechamiento de los recursos bióticos y fomentar el estudio, para el mejor aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de Nuevo León”.

La rama Botánica desde la fundación de la carrera quedó comprendida dentro de la División de Ciencias, dentro del Departamento de Biología. Los otros tres departamentos que originalmente integraban la División eran: I. Matemáticas, II. Física y III. Química.



Aunque la iniciativa de la fundación de la Carrera de Maestro en Ciencias Biológicas e Investigador fue del Dr. Aguirre Pequeño, esta idea fue apoyada por el Dr. Jeannot Stern Stern y el Dr. Enrique Beltrán desde su concepción hasta su culminación, el primero fungía como investigador dentro del IIC y fue maestro fundador de la carrera impartiendo las cátedras de Botánica, Biología, Microbiología y Fitopatología; el segundo se desempeñaba como Director del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables y como catedrático huésped participó como Profesor Extraordinario de Biología. Antes de su fundación, las únicas escuelas de educación superior donde se podía estudiar Biología estaban centralizadas en el DF y a partir de su fundación se ha tratado de conocer los recursos naturales vegetales regionales y su aprovechamiento, así como las plagas que flagelan los cultivos en la región.

## **Primeros espacios físicos y localización actual del Departamento de Botánica**

Antes de la construcción del primer edificio de la Facultad de C. Biológicas en Cd. Universitaria en 1968 (que actualmente corresponde al edificio donde se encuentran las oficinas administrativas y de la Dirección), el área Botánica no contó con un espacio físico propio a excepción de la Colección de Plantas, que se situó en una bodega junto a la dirección (1964), en el edificio de Matamoros. A partir de la construcción del primer edificio en 1968 la botánica Criptogámica (algas y hongos) ocupó el ala poniente del segundo piso, y el Herbario y la Botánica de plantas vasculares el ala oriente del tercer piso del edificio. En ese entonces los laboratorios eran utilizados como aulas y como laboratorios de docencia e investigación. Al finalizarse la construcción del segundo edificio frente a la Ave Pedro de Alba en 1975, el área Botánica quedó instalada en la Planta baja del ala oriente de este “edificio de laboratorios” que actualmente conocemos como “Unidad A”. El Herbario ocupó el espacio donde hoy se encuentra la colección de prácticas de plantas vasculares, detrás del cubículo de la secretaria del Departamento y después, en los ochentas, pasó al sitio que ocupa hasta la fecha, en el pasillo que une el edificio de la Dirección con la Unidad A en el tercer piso de ambos edificios.

## **Maestros fundadores y colaboradores en la impartición de la Botánica en la Facultad**

La primera plantilla de maestros que impartió cátedra de Botánica y materias afines estuvo integrada por el Dr. Eduardo Aguirre Pequeño, el Dr. Enrique Beltrán Castillo, el Dr. Jeannot Stern Stern, el Ing. Héctor Cantú Garza, el Ing. Eduardo Plancarte Maltos y el Dr. Paulino Rojas Mendoza.

## **Maestros y colaboradores que han impartido cátedra de Botánica y materias afines como miembros del Departamento de Botánica**

Actualmente la planta de profesores e investigadores está formada por profesionales con estudios en Ciencias Biológicas y posgrado en Botánica o áreas afines, que comparten el conocimiento actualizado que poseen, apoyan las actividades propias de la Institución y desarrollan investigación básica y aplicada de vanguardia, dando difusión adecuada a sus resultados y la integra el siguiente personal:

Dr. Marco Antonio Alvarado Vázquez,  
Dr. Rahim Foroughbakhch Pournavab,  
Dra. Hilda Gámez González,  
Dra. Marcela González Álvarez,  
M.C. Ma. del Consuelo González de la Rosa,  
Dr. Marco Antonio Guzmán Lucio,

Dr. Jorge Luis Hernández Piñero,  
Dr. Sergio Moreno Limón,  
Dra. Deyanira Quistián Martínez,  
Dra. Alejandra Rocha Estrada  
Dr. Sergio Manuel Salcedo Martínez,  
Dr. Víctor Ramón Vargas López,  
M.C. Jorge Alberto Villarreal Garza

También es justo mencionar entre los diversos maestros y colaboradores que a lo largo de la historia han participado en la planta docente, a personas muy valiosas y queridas, como son:

Dr. Jorge Saúl Marroquín,  
Dra. Ma. Ana Garza Barrientos,  
Dr. José Castillo Tovar,  
Dr. Humberto Sánchez Vega,  
Dr. Glafiro José Alanís Flores,  
Dr. José Luis Gutiérrez Lobatos,  
Dra. Teresa E. Torres Cepeda,  
Dr. Salomón J. Martínez Lozano,  
Dra. Leticia Villarreal Rivera,  
Dra. Susana Favela Lara,  
Dra. Elizabeth Cárdenas Cerda,  
Dr. Ratitanka Maití,  
Biól. Joaquín Fernández Sollís,  
Ing. Francisco Carrillo,  
MC Mauricio González Ferrara,  
Biol. Leonor González Sánchez,  
MC Alejandro Ledezma Menxueiro,  
Biól. Rafael Abel García  
MC Armando Gómez Sánchez

Por otra parte, algunos de los Investigadores huéspedes que han contribuido a la formación estudiantil al paso de los años han sido:

Dr. Alexander Lux, Dra. Ma. del Socorro González Elizondo, Biól. Magdalena Rovalo Merino, Dr. Gerónimo Cano Cano y Biol. Manuel Rojas Garcidueñas.

## **Directores de la Facultad de Ciencias Biológicas con formación en la Ciencia Botánica**

El número de Directores que ha tenido la Facultad de Ciencias Biológicas hasta el 2012 es de 18, de los cuales

cinco han tenido una formación Botánica formal:

- 2° **BIÓL. HUMBERTO SÁNCHEZ VEGA**  
1962-1964
- 3° **DR. JORGE S. MARROQUÍN DE LA FUENTE**  
1964-1967
- 5° **DR. RAÚL GARZA CHAPA**  
1967-1969
- 6° **BIÓL. HUMBERTO SÁNCHEZ VEGA**  
1970-1971
- 8° **BIÓL. MA. ANA GARZA BARRIENTOS\***  
1971
- 9° **BIÓL. JOSÉ CASTILLO TOVAR**  
1971-1978

\*DECANA EN FUNCIONES DE DIRECTOR POR MINISTERIO DE LEY

### **Encargados del Área o Departamento a lo largo de su desarrollo**

Los primeros nombramientos formales se dieron durante la Dirección del Dr. Luis Jesús Galán Wong en 1985, después de modificarse el organigrama de la Facultad y el reglamento interno de la misma, antes de ello se desempeñaban las funciones pero sin reconocimiento oficial. Una vez aclarado lo anterior siguiendo un orden cronológico la Jefatura del Departamento ha sido responsabilidad de:

Dr. Jorge Saúl Marroquín de la Fuente, Dra. Ma. Ana Garza Barrientos, Dr. Glafiro José Alanís Flores, Dr. Salomón Javier Martínez Lozano, Dr. José Luis Gutiérrez Lobatos, Dra. Teresa Elizabeth Torres Cepeda, Dr. Rahim Foroughbakhch Pournavab.

Encargados del Herbario: Dr. Jorge S. Marroquín de la Fuente, MC Mauricio González Ferrara y Dra. Marcela González Álvarez, solamente con nombramiento oficial el último.

### **Eventos trascendentes para el Departamento de Botánica**

- 1957 Formación de la primera "Colección de Plantas" para docencia e investigación en el IIC, con ejemplares colectados desde 1940 por el Dr. Antonio Hernández Corzo y el Dr. Fred A. Barkley
- 1957 Creación del laboratorio de Ficológia a cargo de la Dra. Ma. Ana Garza Barrientos
- 1962 Asignación de la Colección Fanerogámica del Instituto de Investigaciones Científicas a la Fac. de Ciencias Biológicas debido a la desaparición del primero
- 1964 Asignación de un espacio físico para las colecciones Fanerogámica en una bodega junto a la oficina de la Dirección en el edificio de la calle Matamoros

- 1968 Asignación del primer espacio físico propio para el Área Botánica y sus colecciones, en el primer edificio de la Fac. Ciencias Biológicas en CU.
- 1968 Creación del laboratorio de Micología a cargo del Biól. José Castillo Tovar
- 1975 Asignación de nuevos espacios físicos para el Área Botánica y sus colecciones en el 2º edificio de la Facultad de Ciencias Biológicas en CU
- 1975 Separación de la micología de Botánica e integración al Área microbiológica de la misma
- 1977 Aprobación por el Consejo Universitario de la Maestría y el Doctorado en Ciencias Biológicas con especialidad en Botánica
- 1981 Creación del Laboratorio de Fisiología Vegetal a cargo de la Dra. Hilda Gámez González
- 1985 Creación del Laboratorio de Anatomía y Fisiología Vegetal a cargo de la Dra. Teresa E. Torres Cepeda
- 1985 Rescate de la Colección Micológica y resguardo de la misma en un cubículo del 3er piso junto a la Colección de Plantas Vasculares
- 1998 Creación del Laboratorio de Manejo Integral de Recursos Vegetales a cargo del Dr. Rahim Foroughbakhch.
- 2001 Asignación de un espacio físico definitivo a la colección micológica, junto al recinto que alberga el Herbario de Plantas Vasculares en el tercer piso de la Unidad "A"
- 2002 Integración del Cuerpo Académico de Botánica (Marzo)
- 2003 Restructuración del posgrado y cambio de nombre de la Maestría y Doctorado en Ciencias con especialidad en Botánica a la de acentuación en Manejo y Administración de Recursos Vegetales
- 2003 Reconocimiento del Cuerpo Académico Botánica en la categoría "en consolidación" por la SEP
- 2006 Reconocimiento del Cuerpo Académico Botánica en la categoría "consolidado" por la SEP
- 2011 Ratificación del Cuerpo Académico Botánica en la categoría "consolidado" por la SEP
- 2008 Formación de la red de colaboración con CAS de otras instituciones de enseñanza superior en la Red Nacional de productividad y calidad de alimentos agrícolas "RENAPROCA" (2008-2010) apoyada por PROMEP-SEP
- 2012 Formación de la red de colaboración con CAS de otras instituciones de enseñanza superior en la Red Multidisciplinaria para el aprovechamiento sostenible de los recursos vegetales del Noreste de México, apoyada por PROMEP-SEP

## **La labor actual, impacto social y perspectiva dentro de la Visión 2020**

### **La labor actual**

El personal académico que integra el Departamento de Botánica realiza labores de investigación, gestión, docencia y tutoría. La investigación se centra en el conocimiento de la Flora y vegetación del Noreste de México: su composición, biología, importancia y manejo sostenible. Esta se aborda a través de dos líneas de investigación: 1) Sistemática y Manejo Integral de Recursos Vegetales y 2) Morfofisiología de Plantas de Importancia Económica. La investigación se desarrolla a través de proyectos apoyados por el Programa de Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica de la UANL, por el Programa de Apoyo al Mejoramiento del Profesorado de la SEP y por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

### **El impacto social**

Con el objeto de difundir la Botánica a la comunidad norestense de México, el Departamento organiza desde el 2002 las Jornadas de Actividades Botánicas. En cada uno de estos eventos donde participan expertos en diversas ramas de esta ciencia, se promueve la difusión de sus experiencias a través de conferencias magistrales, talleres de actualización en tópicos diversos y exposiciones de resultados de investigaciones científicas. Además se invita a Instituciones gubernamentales, empresarios y comunidades rurales que intervienen en el manejo y aprovechamiento de los diferentes recursos vegetales del Noreste de México, a difundir su labor y exponer sus recursos, metodologías o productos en stands.

A la fecha suman un total de siete Jornadas y se han realizado en las siguientes fechas:

**16 Agosto-15 Noviembre del 2002, 1ª Jornada de Actividades Botánicas “Dra. Ma. Ana Garza Barrientos”**

**27-31 Octubre del 2003, 2ª Jornada de Actividades Botánicas “Dr. Jorge Saúl Marroquín de la Fuente”**

**9-12 Noviembre del 2004, 3ª Jornada de Actividades Botánicas “Dr. Glafiro José Alanís Flores”**

**24-28 Octubre del 2005, 4ª Jornada de Actividades Botánicas “Dr. Jeannot Stern Stern”**

**14-16 Noviembre del 2007, 5ª Jornada de Actividades Botánicas “Dr. José Luis Gutiérrez Lobatos”.**

**27-30 Octubre del 2009, 6ª. Jornada de Actividades Botánicas “Biol. Humberto Sánchez Vega”**

**25-27 Agosto 2010, 7ª Jornada de Actividades Botánicas “Efraim Hernández Xolocotzi”**

Con el fin de hacer trascender nuestras fronteras estatales y hacer llegar a más personas los resultados de los trabajos de investigación que se han presentado en las Jorna-

das Botánicas y la información sobre buenas prácticas de manejo de los principales cultivos del Estado, el Departamento ha publicado recientemente un total de 10 libros: “Tópicos selectos de Botánica 1 a 4”, “Cultivo del nogal pecanero en Nuevo León”, “Las plantas útiles de Nuevo León: de la lechuguilla a las biopelículas vegetales”, “Hortalizas de Nuevo León”, “Los cítricos en Nuevo León”, “Aguacate. Variedades cultivo y producción en Nuevo León”, “El sorgo: contribuciones al conocimiento de su fisiología”.

Y para dar difusión a las actividades que realizamos, a partir de Julio del 2005 se publica semestralmente la Revista PLANTA. Esta revista cuyo número 13 tienes en tus manos nació gracias a la iniciativa del Dr. Marco A. Alvarado Vázquez quien tenía la inquietud de dar a conocer a la comunidad las actividades académicas que se desarrollan por el personal del Departamento de Botánica, así como difundir diferentes aspectos de la Botánica de una forma accesible para cualquier lector. Originalmente y a lo largo de su edición se ha tratado que el contenido de la revista incluya las secciones de: Personajes, El quehacer del Departamento, Conoce tu Flora, Sabías que... y El urbanita verde, que tratan, respectivamente, de la síntesis biográfica de una figura de importancia trascendental en la Botánica, las actividades que se encuentra desarrollando el personal y colaboradores del Departamento, la descripción y utilidad de alguna planta o tipo de vegetación del Noreste de México, Datos curiosos del mundo vegetal y la importancia de la vegetación en las áreas metropolitanas del Estado de Nuevo León. La aprobación de su creación fue unánime en Junta de Departamento, donde se designó además del Dr. Alvarado, a los Drs. Sergio M. Salcedo Martínez y Víctor Vargas López, como primeros editores de la revista. La cual está registrada como PLANTA ante el INDAUTOR a partir del 5 de marzo del 2010 y cuenta con el ISSN 2007-1167 a partir del número 11 correspondiente a Ene-Jun 2011.

### **Visión 2020**

Los objetivos del Departamento son:

I. la formación de recursos humanos internacionalmente reconocidos por su desempeño profesional en el área Botánica, II. El conocer la estructura, funcionamiento y utilidad de la vegetación del noreste de México y proponer esquemas para su manejo sostenible, III. Tener el 100% de la planta de maestros con perfil PROMEP, con el grado de Doctor en Ciencias y pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores, además de la formación de redes de colaboración Nacionales e Internacionales para el desarrollo de investigación Botánica. Los cuales encajan en la Visión 2020 teniendo en perspectiva el llegar a ser una unidad académica prestigiosa que forme recursos humanos competitivos a nivel internacional en investigación, desarrollo tecnológico y extensión, en el área Botánica, acorde a las demandas sociales.

# MANCHAS FÚNGICAS

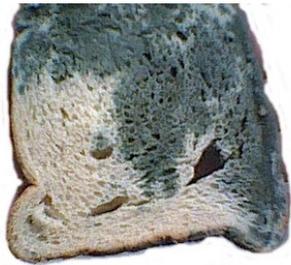
## DETECCIÓN Y PRECAUCIONES EN EL MANEJO DE MOHOS CASEROS

Dr. Sergio M. Salcedo Martínez y Dr. Marco A. Alvarado Vázquez

El noreste de México se caracteriza por sus contrastantes tipos de vegetación debido a la orografía. En los valles entre montañas y las planicies que llegan hasta el Golfo de México predomina la vegetación de matorrales xerófilos y el ambiente seco. Sin embargo, durante la temporada de lluvias la cubierta de vegetación reverdece y el ambiente se vuelve húmedo.

La temporada de lluvias es muy marcada en el noreste de México, concentrándose cada año en los meses de Mayo y sobre todo en Septiembre, durante la temporada de huracanes. Cuando las lluvias se prolongan durante varios días o cuando llueve intermitentemente por un periodo de tiempo prolongado, dentro de las casas es común la aparición de humedad en paredes o techos. Los problemas debidos a la humedad pueden ser estructurales, al presentarse goteras o la aparición de sarro en paredes y techos; estéticos como la presencia de manchas de óxido o bien, pueden llegar a representar una amenaza seria a la salud, por la aparición de manchas de moho. El moho está constituido por diferentes especies de hongos comunes en nuestro entorno, que se valen del aire para dispersar sus esporas y colonizar nuevas áreas. Estas esporas no son visibles a simple vista y flotan en el aire fuera y dentro de nuestras casas. Cuando se presentan condiciones propicias,

las esporas germinan y los filamentos que forman el cuerpo vegetativo del hongo crecen hasta que las colonias se vuelven visibles como manchas blancas o de diferentes colores, tal y como las podemos apreciar, en ocasiones, dentro de nuestro refrigerador, sobre vegetales, pan, tortillas, quesos o cualquier otro alimento que tardamos en consumir. Así, el



**Moho común del pan**

moho forma parte de nuestro medio ambiente natural descomponiendo materia orgánica como hojas, árboles o animales muertos en patios, jardines o bosques, aunque también se puede desarrollar sobre cualquier superficie húmeda del interior de la casa. Los mohos pueden gradualmente destrozar las cosas sobre las que crecen, las cuales incluyen pinturas, cortinas, tapices, muebles, ropa y calzado, entre otras.

Cuando las esporas de los mohos germinan y éstos crecen adentro de las casas, pueden llegar a ocasionar problemas de salud debido a que producen:

a) sustancias que producen reacciones alérgicas en personas sensibles. Las reacciones alérgicas pueden incluir fiebre, estornudos, goteo nasal, ojos rojos, erupciones cutáneas y ataques de asma, las cuales pueden ser inmediatas o demorarse.

b) sustancias irritantes que afectan piel, ojos, nariz, garganta y pulmones de personas alérgicas y no alérgicas al moho.

Aunque es imposible eliminar todo el moho y sus esporas del interior de la casa, es posible controlar las condiciones de humedad interior que favorecen su crecimiento y desarrollo, que es lo que realmente pone en riesgo nuestra salud. Las áreas más comunes donde se acumula humedad en las casas son debajo de fregaderos y lavabos, paredes de baños y marcos de ventanas, así como las esquinas de closets o cualquier superficie agrietada de paredes o techo.



**Los problemas respiratorios debido al moho pueden complicarse si se padece de asma o diabetes**

Cuando se detecte un problema de moho hay que actuar rápidamente para solucionarlo, ya que éste daña las superficies sobre las que crece y a mayor tamaño, mayor daño.

El primer paso es detectar el origen y controlar el problema de humedad, para que la aparición del moho no sea recurrente. Así que si existen grietas o cuarteaduras, primero hay que sellarlas para evitar nuevas filtraciones. Si el problema se debe a una fuga de agua, hay

que repararla. Si es necesario, utilice alguno de los productos selladores para paredes que existen en los depósitos de pintura y ferreterías. Siempre

asesórese por un experto, aunque la aplicación la vaya a realizar ud. mismo. Si el problema es por condensación de humedad, busque la manera de aumentar la ventilación y la frecuencia de la limpieza de la



**Ducto de ventilación con moho**

humedad de la habitación con el problema.

El segundo paso es atacar el problema. Si la zona afectada es menor a 1 metro cuadrado puede frotar con un paño o tallar con un cepillo, agua y detergente las superficies duras. Es necesario usar guantes de hule que cubran más allá de las muñecas, cubreboca y gafas de protección sin orificios de ventilación durante la limpieza. En caso de existir alguna condición que deprima la respuesta inmune (diabetes, SIDA, consumo de drogas o medicamentos esteroidales) elevando el riesgo de tener una reacción negativa por el contacto o la inhalación del moho o sus esporas, se debe evitar realizar la limpieza. Si se utiliza un desinfectante,

un biocida como la lejía o una solución de limpieza fuerte, deben seleccionarse guantes de goma natural, neopreno, nitrilo, poliuretano o PVC. En ocasiones resultará más sencillo el deshacerse de artículos a base de materiales absorbentes o porosos (como baldosas), de los que resulta difícil o imposible eliminar el moho. En el caso opuesto, cuando se trate de artículos de gran valor económico o sentimental como muebles antiguos, cuadros, alfombras o piezas de arte, puede preferirse consultar o incluso recurrir a un especialista para su limpieza.

El tercer paso es restaurar la condición original, es decir, cuando se trate de maderas podridas, hay que retirarlas y sustituirlas por nuevos marcos, puertas, molduras, pisos o barandales, del mismo material o nuevos materiales más resistentes a la humedad. Cuando se trate de estuco o yeso, no se debe pintar, calafatear o sellar sobre el moho, siempre hay que retirarlo, limpiar y secar las superficies antes de hacerlo. La pintura que se aplica encima de superficies mohosas



**Para prevenir las irritaciones, se debe evitar el contacto con piel, ojos, heridas y vías respiratorias**

llas de pomelo.

- Una mezcla de lejía, agua y algo de detergente y frotar con una esponja de metal.



**Moho oculto por la cortina debido a la condensación de humedad en el marco de una ventana**

tiende a desprenderse y caer.

Algunas fórmulas caseras para limpiar las paredes con ayuda de un atomizador son:

- Vinagre de vino puro. Asperje las áreas afectadas y luego frote, quedarán limpias.

- Medio litro de agua mezclado con una cucharada de esencia de semi-

- Mezcla de agua con hipoclorito de sodio lo mantiene a raya

- Use una tetera para producir vapor o algún aparato que suelte



**Moho en una pared de baño**

vapor a presión, perfecto para los azulejos, desinfectará y eliminará cualquier rastro. Procura echar, algún desengrasante potente, a base de limón, que hará que las paredes resistan más.

Para poder prevenirlo y que no salga más, basta con dar una capa de pintura impermeabilizante, o colocar cerca, un deshumificador, que se llevará toda la humedad de la zona y así, evitará que el moho proliferen a sus anchas en tus paredes, así hay que tratar de mantener las zonas propensas, fuera de la humedad, ya que si no, estarás toda la vida, quitándolo.

Si el moho existe en los ductos del aire acondicionado o en los enfriadores de los aires lavados, evalúe la necesidad de contratar a un especialista para que les de el mantenimiento adecuado. Cuando se derrame agua en el interior de la casa actúe rápidamente; si se secan las zonas mojadas o húmedas en las 24 o 48 h siguientes al derrame, en la mayoría de los casos el moho no prospera. Puede adquirir un higrómetro en ferreterías, tiendas departamentales o depósitos de artículos para laboratorio, algunos son muy económicos y con ellos puede vigilar que la humedad de su casa esté siempre por debajo del 50%, evitando condensaciones.

Recuerde, nunca mezcle lejía con limpiadores que contengan amoníaco, ya que pueden producirse emanaciones tóxicas.



**Moho de diversos tipos (colores) afectando una gran área de las paredes de una habitación**

En ocasiones el moho no es visible, pero su presencia es delatada por el olor a moho o humedad. El moho puede esconderse en sitios como la parte trasera de las paredes de tablaroca, bajo el papel tapiz de las paredes, o de revestimientos de madera, la parte superior de las baldosas de techo, la parte inferior de alfombras, dentro de las paredes alrededor de las tuberías, detrás de ciertos muebles donde la humedad se condensa, dentro de los ductos de aire acondicionado, en la paja de los aires lavados, entre otros.

# Tesis de Licenciatura realizadas en el departamento de Botánica

Compilación realizada por las alumnas Rocío Janeth Jasso Corrales, Sindy Banda Jaramillo, Yadira Azucena Varela Riojas, Cristina Ayreth Moreno Valles y coordinada por los Drs. Sergio Manuel Salcedo Martínez y Rahim Foroughbakhch P.

Tesista	Año	Título	D	A	Tesista	Año	Título	D	A
<b>Fitopatología</b>					<b>Fisiología vegetal</b>				
Garza Chapa Raúl	1957	Aportación al conocimiento de la "Putridión texana de la raíz", <i>Phymatotrichum omnivorum</i> . Tratamiento del suelo y de la semilla con fungicida.	1		Milonas Von Versen Humberto	1982	Algunos aspectos de la biología y distribución en Nuevo León y Coahuila del hongo <i>Cronartium conigenum</i> Hedgc. & N.R. Hunt (Uredinales: Melanosporaceae).	25	
García Martín del Campo Fernando	1964	Estudio preliminar sobre los nemátodos fitopatógenos en la región citrícola de Linares, Nuevo León, México.	2	35	Perales Ramírez Alejandro	2008	Evaluación in vitro de la actividad fungicida de extractos de <i>Larrea tridentata</i> L. (Gobernadora), para el control de hongos productores de toxinas presentes en maíz almacenado	5	
Sánchez Hernández Vladimir	1972	Factores ambientales que delimitan la presencia de especies del genero <i>Phytophthora</i> en huertas de aguacatero de Allende y Sabinas Hidalgo, N.L., México.	3	4	Pérez Rodríguez Edna Carolina	2009	Evaluación in vitro de extractos de <i>Agave scabra</i> Salm-Dick) como alternativa orgánica para el control de hongos poscosecha.	6	
González Garza Nabor	1974	Aislamiento y estudio del metabolismo fitotóxico de <i>Rhizoctonia</i> sp. en plántulas de tomate <i>Lycopersicon</i> sp.	4		Santos García Elsa B.	2010	Enfermedades más comunes de cuatro especies del Género <i>Citrus</i> (Rutaceae) en el estado de Nuevo León, México	6	
Taméz Garza José Luis	1974	Evaluación del 2-(4- Tiazolil) benzimidazol contra <i>Penicillium digitatum</i> Sacc. y <i>Penicillium italicum</i> Wehmer causantes de las pudriciones suaves en naranjas almacenadas.	4	35	Almanza Cortés José Gerardo	2011	Evaluación de actividad antifúngica de extractos de chile ( <i>Capsicum annum</i> L.) para el control de hongos fitopatógenos poscosecha	5	
Ruiz Beltrán Pablo	1975	Nemátodos fitoparásitos del pasto alemán <i>Echinochloa polystachya</i> (H.B.K.) Hitche. en el plan Chontalpa, Tabasco, México.	4		Garza Barrientos María Ana	1958	Influencia de algunas sustancias en el crecimiento de <i>Lemna minor</i> (Lentejilla de agua)	7	
Maldonado Mares Francisco	1975	Metabolitos tóxicos producidos por <i>Aspergillus glaucus</i> L. ex Fr. probados en una variedad de frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) var. <i>Mantequilla</i> y maíz ( <i>Zea mays</i> L. var. <i>NLVS.1</i> )	4		Sosa Chávez Rubén	1958	Efectos del giberelato de potasio en la germinación, crecimiento de la plántula y respiración del trigo.	1	
Vázquez González Nora Lilia	1975	Evaluación de 7 tratamientos fungicidas para el control de cenicilla polvorienta ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> P.C.) en calabacita ( <i>Cucurbita pepo</i> L.) en Gral. Escobedo.	4		López Guerra Manuel Gerardo	1961	Estudio comparativo de dos métodos para determinación de germinación de semillas.	1	37
Rocha Peña Mario Alberto	1977	Nemátodos fitoparásitos asociados al cultivo del frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) en el plan Chontalpa, Tabasco, México.	4	36	Saucedo Espinoza Eduardo	1970	Pruebas preliminares sobre el herbicida carbámico experimental Sirmate UC 22463 bajo condiciones de laboratorio.	8	
Araujo Menéndez Carmen Guadalupe	1977	Aislamiento e identificación de hongos del suelo de la zona agrícola de la Laguna de Sánchez, Santiago, N.L., México.	4		Fernández Solís Joaquín Rogelio	1972	Pruebas preliminares de sustancias extraídas de <i>Parthenium hysterophorus</i> L. sobre <i>Phaseolus vulgaris</i> , var. <i>Mantequilla</i> .	9	
Fraire Vázquez Guillermo	1978	Evaluación de fungicidas en el control de la pudrición de la bellota del algodnero.	4		Martínez Zambrano Susana Laura	1973	Germinación de semillas de 6 variedades de maíz ( <i>Zea mays</i> L.) en soluciones hipertónicas.	9	
Gutiérrez Treviño Olaf	1983	Control químico de la roya del duraznero, <i>Tranzschelia</i> sp. Arthur, en Jerez de García, Salinas, Zacatecas.	26		Montero Villalobos Ma. Elena	1973	Efectos de la Partenina en el desarrollo de embriones de maíz ( <i>Zea mays</i> ) y el frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ) cultivados in vitro.	9	38
Gutiérrez López Tobías Miguel	1985	Hongos micorrícicos vesículo-arbusculares en la rizósfera del nogal pecanero, <i>Carya illinoensis</i> (Wang) Koch y su posible relación con <i>Phymatotrichum omnivorum</i> (Shear Duggar) en El Carmen, Nuevo León.	29	57	García Jaramillo Rosario Concepción	1974	Estudio de la glucosa-oxidasa de <i>Aspergillus niger</i> , purificación y caracterización.	4	39
Garza Rivas Myrna Cristina	1989	Control químico del hongo <i>Phomopsis sojae</i> Leh. que afecta la calidad de la semilla de soya <i>Glycine max</i> (L.) Merril.	29		Martínez Lozano Salomón Javier	1974	Determinación de ficocoloides, beta carotenoides y vitamina B12 en algunas algas marinas de las costas de las penínsulas de Yucatán y Baja California.	10	40
Castro Valenzuela Luis Alberto	1993	Estado actual de la situación sanitaria de los recursos forestales en el estado de Coahuila, México.	13		Lozano Rodríguez Lidia Guadalupe	1974	Inhibición de los procesos anatómicos, histológicos y fisiológicos inducidos por la partenina en maíz ( <i>Zea mays</i> ) y frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ).	9	

Tesista	Año	Título	D	A
Rodríguez Pérez Aracelia	1974	Pruebas preliminares sobre la acción de la sesquiterpenlactona Achillina extraída de <i>Artemisia ludoviciana</i> Mutt, sobre el desarrollo en plántulas de frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ) y maíz ( <i>Zea mays</i> ).	9	
Canseco Vilchis Eduardo Pablo	1975	Efectos de la Achillina e Hidroachillina en el desarrollo de plántulas de tomate ( <i>Lycopersicon esculentum</i> L.) y trigo ( <i>Triticum aestivum</i> L.)	9	
Castañeda Martínez Miriam Iris	1975	Extracción de sustancias inhibitorias presentes en yemas de manzano ( <i>Mallus sylvestris</i> Nill) y su bioensayo en semillas en germinación de tomatillo ( <i>Lycopersicon</i> ).	9	
Ruiz Steele Javier	1975	Acción de dos herbicidas experimentales: Tordon 230 y Bioxone en comparación con otro de acción conocida; Atrazina, durante la época crítica del maíz.	9	38
Hawad Marroquín Leticia A.	1975	Estudio químico preliminar de la <i>Jacobinia spicigera</i> .	4	41
Godines Pérez Alicia Margarita	1976	Primeras pruebas sobre el efecto inhibitorio de la Baileyolona, una sesquiterpenlactona aislada de <i>Baileya multirradiata</i> .	9	38
Camero Haro Ernesto	1977	Pruebas de enraizamiento en estacas de <i>Atriplex halimus</i> L. inducido con fitoreguladores del crecimiento.	9	
De la Rosa Ibarra Manuel	1978	Determinación de Inhibidores fenólicos existentes en las yemas florales de durazno ( <i>Prunus persica</i> L.) variedades Sunhaven.	9	
Cantú Peña María Hortensia	1979	Estudio de una lactona norditerpenoide Eugarzadona en plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas.	9	
Wong Torres Flor Esthela	1979	Análisis histológico de los efectos que causa la norditerpenlactona Eugarzadona en frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ) y maíz ( <i>Zea mays</i> ).	9	38
Villareal Rivera Leticia	1979	Determinación preliminar de alginatos contenidos en diez especies de algas feofitas de las Costas de México.	10	42
García Patiño María de Jesús	1981	Pruebas para romper el letargo de la semilla de <i>Diospiros texana</i> y observación sobre las primeras fases del desarrollo de la plántula.	11	43
Ramírez Castro Lilia	1981	Efectos del sulfato ferroso (FeSO <sub>4</sub> ) sobre los componentes de rendimiento de una variedad de frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) creciendo en suelo alcalino.	12	44
Walander Hernández Belén Beatriz	1982	Determinación de aminoácidos y pigmentos fotosintéticos de tres algas marinas clorofitas de la costa Tamaulipeca.	10	
Espinoza Bustamante Candalaria G.	1982	Ensayos preliminares de la acción fisiológica de diferentes compuestos extraídos de plantas tóxicas y medicinales del noreste de México, sobre semillas de monocotiledóneas y dicotiledóneas, microorganismos e insectos.	15	
Castro Iglesias Martha Lucía	1983	Aspectos preliminares en la determinación del contenido del Ácido Algínico, Fucoidan y Laminarian en tres especies de algas Phaeophyta.	13	
Cepeda Vázquez Guillermo	1983	Efectos del ácido giberélico en la compactación y pudrición de la vid C. V. Thompson seedless, aplicado en la época de floración.	10	
Ortega Reyes Oscar	1983	Efecto de dos bioestimulantes enzimáticos en los componentes del rendimiento del frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	12	38

Tesista	Año	Título	D	A
Tijerina Tijerina María Dolores	1983	Comparación de algunas características de estacas de tallo en el enraizamiento de <i>Cnidocolus chayamansa</i> , Mc Vaugh (Euphorbiaceae) en tres suelos diferentes.	14	
Ruiz Martínez Miguel Ángel	1983	Estudio preliminar de los suelos del municipio de Parras, N.L., su clasificación, fertilidad y relación suelo-vegetación.	11	
Alanís Morales José Luis	1984	Efecto de Dnosbf y Citrolina sobre la brotación de yemas de manzano en las condiciones de la región de la sierra municipio de Santiago, Nuevo León, México.	12	46
Garza Montemayor Bertha Alicia	1985	Rompimiento de letargo en semillas de <i>Atriplex inflata</i> F. Muell y <i>Atriplex</i> sp.	12	
Garza Rivas Hermilia	1985	Algunos efecto del fitoregulador Biozime en diferentes etapas del desarrollo en una variedad de trigo ( <i>Triticum aestivum</i> L.).	12	47
Magallanes Cedeño María Esperanza	1985	Evaluación de los efectos fisiológicos y anatómicos causados por diferentes extractos de <i>Helietta parvifolia</i> Gray (Beuth) especie alelopática, en algunas especies de plantas cultivadas.	12	43
Martínez González Víctor Hugo	1985	Respuestas morfológicas y fisiológicas producidas por atmósferas contaminadas en genotipos de frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.).	12	47
Saucedo Rodríguez Juana María	1985	Comparación de algunas características anatómicas, morfológicas y fisiológicas en líneas "Glossy" y "No Glossy" del sorgo ( <i>Sorghum bicolor</i> L. Moench), para su resistencia a la sequía en el estado de plántula.	15	
Varela Álvarez Reynario	1985	Algunos efectos del fitoregulador Biofol en diferentes etapas del desarrollo de una variedad de trigo ( <i>Triticum aestivum</i> L.).	12	47
Villanueva Loera Juan	1985	Efectos del Ergostín y Folistín sobre componentes del rendimiento de una variedad de hábito del crecimiento semideterminado del frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.).	12	49
Carrillo Gutiérrez Ma. de Jesús	1986	Efecto de la profundidad de siembra sobre la emergencia y vigor de plántulas de sorgo <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.	16	
García Mendoza Francisca	1986	Estudio comparativo sobre algunas características morfológicas, anatómicas y bioquímicas en líneas "glossy" y "no glossy" de sorgo <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. en diferentes etapas de desarrollo.	16	
González Garza Yolanda	1986	Efectos fisiológicos y anatómicos de 2, 4 D (Ester) en semillas de maíz ( <i>Zea mays</i> L.) var. h. 422.	16	
Valdez Aguilar Luis Alonso	1986	Selección de líneas de sorgo ( <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench) resistentes al ataque de la mosquita de la panoja ( <i>Contarinia sorghicola</i> Coquillet).	20	50
González Sánchez David	1986	Relaciones clima-cultivo. Algunos factores climáticos que influyen en el desarrollo y productividad de los cultivos.	11	
Melchor Villanueva Gabriel	1986	Estudio comparativo sobre algunos aspectos morfológicos, anatómicos y fisiológicos en cuatro genotipos de sorgo de grano <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. y un genotipo de sorgo escobero <i>Sorghum vulgare</i> var. <i>technicum</i> L.	16	
Moreno Limón Sergio	1988	Evaluación de Germoplasma de Sorgo ( <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench) para su adaptación bajo temporal en la región semiárida de Nuevo León.	16	

Tesista	Año	Título	D	A
Salinas Torres Noel	1988	Evaluación del rendimiento y sus componentes en 30 genotipos de trigo ( <i>Triticum aestivum</i> L.) en Navidad, N. L. Ciclo 87-88.	12	
Aguirre Álvarez Ma. Elena	1989	Efecto del Ácido D-naftoixacético en la adherencia de la flor del chile morrón ( <i>Capsicum annum</i> L.) c.v. Belle Star bajo condiciones de hidroponía.	12	
Blanco Flores Yolanda	1989	Características fisicoquímicas del suelo para la producción de cultivos en el Rancho "El Contadero", Municipio de Soto la Marina, Tamaulipas.	13	
García Aranda Mario Alberto	1990	Variación morfológica y fisiológica entre especies y procedencias de <i>Pinus cembroides</i> Zucc., <i>Pinus maximartinezii</i> Rzedowski y <i>Pinus ayacahuite</i> Erhen. en semillas y plántulas durante el primer año de crecimiento.	11	52
Garza Sáenz Olga Graciela	1990	Algunos aspectos ecológicos, métodos de domesticación y respuesta a diferentes fotoperiodos de <i>Brassica juncea</i> (L.) Cosson.	16	
Gutiérrez Puente María de Lourdes	1990	Tolerancia a la salinidad del zacate buffel <i>Cenchrus ciliaris</i> L. en sus etapas en germinación, establecimiento y desarrollo; y la influencia de los iones sobre el cultivo.	11	
López Irisson Mónica Alejandra	1990	Evaluación de líneas de sorgo <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. para su tolerancia a diferentes niveles de temperatura en etapa de plántula.	16	
Terán Huerta Martha Laura	1990	Evaluación y selección de 30 genotipos de sorgo <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. en etapa de plántula para resistencia a los estrés de sequía y de Salinidad	16	
Ambríz Gutiérrez Laura Alicia	1991	Evaluación de 25 genotipos de sorgo ( <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.) para su tolerancia a la salinidad y algunos aspectos bioquímicos relacionados con la tolerancia en etapa de plántula.	16	
Flores Campos Luis Osvaldo	1991	Análisis de crecimiento y productividad de 15 genotipos de sorgo tipo "glossy" <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. para forraje y grano bajo dos condiciones, de riego y temporal.	16	
Cantú González SanJuana	1991	Evaluación y selección de genotipos de sorgo "glossy" altamente eficiente en captación de materiales, bajo condiciones de riego.	15	
Ramones Escobedo José	1991	Evaluación de la tolerancia a bajas temperaturas de 60 genotipos de sorgo mesoamericano <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. bajo condiciones de invernadero.	16	
Sandoval García Norma Delia	1991	Evaluación y selección de líneas de sorgo "glossy" <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. para su tolerancia a diferentes factores de estrés en etapa de plántula.	16	
González Díaz Martha Alicia	1992	Efecto del bióxido de carbono sobre los componentes del rendimiento del frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	12	
Hernández Ibáñez Juan Manuel	1992	Prueba de rendimiento y caracterización agronómica de 12 cultivares de cártamo <i>Carthamus tinctorius</i> L. En tres ambientes del Sur de Tamaulipas. Ciclo Oto-Inv. 1991-92.	18	15
Lozano Rodríguez Araceli	1992	Efecto alelopáticos causados por extractos de <i>Helietta parvifolia</i> (Gray) Bent. sobre los componentes del rendimiento del frijol.	12	53

Tesista	Año	Título	D	A
Herrera Moreno Abraham	1998	Determinación de la hibridación de <i>Prosopis tamaulipana</i> (Burkart) y <i>Prosopis glandulosa</i> (M.C. Johnst.) en condiciones naturales en Nuevo León y Coahuila.	20	
García Andrade Elda Irene	1998	Efecto de producto comercial Algaenzims sobre el crecimiento y desarrollo de algunas variedades de frijol <i>Phaseolus vulgaris</i> L. en etapa temprana.	15	
Ramones Escobedo José	1991	Evaluación de la tolerancia a bajas temperaturas de 60 genotipos de sorgo mesoamericano <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. bajo condiciones de invernadero.	16	
Sandoval García Norma Delia	1991	Evaluación y selección de líneas de sorgo "glossy" <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. para su tolerancia a diferentes factores de estrés en etapa de plántula.	16	
González Díaz Martha Alicia	1992	Efecto del bióxido de carbono sobre los componentes del rendimiento del frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	12	
Hernández Ibáñez Juan Manuel	1992	Prueba de rendimiento y caracterización agronómica de 12 cultivares de cártamo <i>Carthamus tinctorius</i> L. En tres ambientes del Sur de Tamaulipas. Ciclo Oto-Inv. 1991-92.	18	15
Lozano Rodríguez Araceli	1992	Efecto alelopáticos causados por extractos de <i>Helietta parvifolia</i> (Gray) Bent. sobre los componentes del rendimiento del frijol.	12	53
Herrera Moreno Abraham	1998	Determinación de la hibridación de <i>Prosopis tamaulipana</i> (Butkart) y <i>Prosopis glandulosa</i> (M.C. Johnst.) en condiciones naturales en Nuevo León y Coahuila.	20	
García Andrade Elda Irene	1998	Efecto de producto comercial Algaenzims sobre el crecimiento y desarrollo de algunas variedades de frijol <i>Phaseolus vulgaris</i> L. en etapa temprana.	15	
Reyes Sánchez Gerardo	1999	Perfil de minerales de tres especies de algas marinas y su comparación con el producto comercial Alga-enzims.	15	
Salas Cárdenas Leila Margarita	1999	Variación estacional en el contenido de mimosina en cinco especies del género <i>Leucaena</i> (Leguminosae) en el noreste de México.	69	20
Rodríguez Alonso Gildardo Jacinto	1999	Efecto del producto comercial Algaenzims sobre el crecimiento y desarrollo de dos variedades de trigo <i>Triticum aestivum</i> L., en etapa temprana.	15	
Vázquez Muñoz Alma Delia	2001	Efecto del producto comercial Algaenzims sobre el crecimiento y desarrollo de dos variedades de sorgo <i>Sorghum vulgare</i> L., en etapa temprana.	15	
Torres Flores María Victoria	2001	Evaluación de 30 genotipos de triticales ( <i>Triticosecale</i> Wittmack) para rendimiento y sus componentes en la región de Navidad, Nuevo León, México.	12	
Torres Soto Mario Ángel	2002	Efectos del producto comercial Algaenzims sobre el crecimiento y desarrollo de <i>Evonimus japonica</i> L. var. <i>aureo-marginata</i> .	15	
Rangel Estrada Sandra Eloísa	2002	Comportamiento fisiológico y bioquímico de diez genotipos de sorgo <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. bajo condiciones de humedad.	12	
Saucedo Roque Rocío Alejandra	2002	Análisis fitoquímico de <i>Agave gentryi</i> , <i>Agave salmiana</i> y <i>Agave mapisaga</i> (Agavaceae) del Noreste de México.	6	

Tesista	Año	Título	D	A
Obregón Flores Rodolfo	2004	Efecto del extracto comercial Algaenzims en el crecimiento y desarrollo de <i>Lantana camara</i> L. (Verbenaceae)	15	
Garza Ortíz Roberto Jesús	2006	Efecto de la aplicación a semilla del producto comercial Enerplant sobre el rendimiento y la calidad de 3 variedades de Brócoli ( <i>Brassica oleracea</i> L.) cultivadas en la región del Bajío (Celaya, Guanajuato).	21	
Franco Sustaita Ma. Karina	2006	Efecto de la sequía osmótica en aspectos fisiológicos y bioquímicos en sorgo ( <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench).	12	
Martínez Iturralde Aracely	2009	Germinación in vitro de <i>Ariocarpus trigonus</i> (Webber) K. Shumann mediante escarificación con ácido sulfúrico, una alternativa sustentable para su resguardo.	9	
Soto García Brenda Maribel	2009	Efecto del estado de maduración del fruto, el peso de la semilla y el tiempo de almacenamiento en la viabilidad y germinación de candelilla ( <i>Euphorbia antisiphilitica</i> Zucc.).	22	
Campos García Jazmín	2009	Potencial alelopático de extractos foliares de barreta ( <i>Helietta parvifolia</i> (A. Gray) Benth), coyotillo ( <i>Karwinskia humboldtiana</i> (J.A. Schultes) Zucc.) y gobernadora ( <i>Larrea tridentata</i> (Moc. & Seseé ex DC. Coville) sobre algunos procesos fisiológicos en semillas de seis genotipos de sorgo ( <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench).	12	
Hernández Rodríguez Nayeli Elizabeth	2009	Acción del Ácido Giberélico sobre algunos procesos bioquímicos y fisiológicos en siete genotipos de sorgo ( <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench).	12	5
González Luna Aldo Rodrigo	2011	Determinación de la concentración y compartimentalización de prolina en dos especies de la familia Chenopodiaceae.	5	
		<b>Manejo de recursos vegetales</b>		
Cavazos García Francisco Javier	1958	Datos sobre la palma datilera ( <i>Phoenix dactylifera</i> L.) y las posibilidades de su introducción y cultivo en Nuevo León.	2	
Mancías Hinojosa Blas María	1972	Contribución al conocimiento de los nopales forrajeros <i>Opuntia</i> spp. de la región nor-oriental de Nuevo León.	9	
Villarreal Villarreal Gerardo	1973	Contribución al estudio de los principales arbustos forrajeros en el oriente del estado de Nuevo León, México.	9	
Bailey Moreno Ana María	1976	Plantas utilizadas como forraje por el ganado caprino en los municipios de Bustamante, Villaladama y Lampazos de Naranjo, Nuevo León, México.	9	
Ortíz Rosales Juan	1979	Relación vegetación-fauna silvestres en el Centro de Estudios Faunísticos Tropicales, San Felipe Bacalar, Quintana Roo, México.	9	
Rodríguez Tijerina Sergio Raúl	1979	Zonificación ecológica como base al conocimiento de los recursos agropecuarios y forestales de los municipios de Linares y Hualahuises, N.L., México.	9	
Esquivel Waldo Manuel	1979	Candelilla ( <i>Euphorbia antisiphilitica</i> )	9	63
Garza Cuevas Raúl Antonio	1980	Análisis cartográfico y de clasificación para la vegetación y uso del suelo aplicado a un área (de mil Kms. cuadrados aproximadamente) del sureste de Nuevo León.	11	
Ramos Franco Heberto Isidro	1980	Fitocartografía y aspectos del uso actual del suelo en el municipio de Cd. Mier, Tamaulipas.	9	

Tesista	Año	Título	D	A
Rodríguez Casti-llo Manuela	1980	Algunos aspectos biológicos y culturales del algarrobo ( <i>Ceratonia siliqua</i> Levin) en el estado de Nuevo León, México.	11	
Silva Sánchez Rosa Esthela	1980	Estado actual de los recursos naturales renovables de los Ejidos El Prado y San Juan del Prado, municipio de Galeana, Nuevo León, México.	9	
Zaldiívar González Federico Carlos	1980	Propagación intensiva del clavel <i>Dianthus caryophyllus</i> Lineo, en Ocampo, Michoacán, México.	11	56
Gómez Sánchez Maricela	1981	Estudio del aprovechamiento y situación actual de las comunidades vegetales en el ejido Espinazo, Mina, N.L. México.	9	
Cárdenas Ávila María Luisa	1982	Estudio de las poblaciones jóvenes de <i>Platanus occidentalis</i> L. a orillas del río Ramos en el Ejido Raíces, Allende, Nuevo León, México y su importancia en la reforestación.	24	
López Vera Nelly	1983	Distribución de las malas hierbas en el cultivo de sorgo, <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench, de temporal en el norte de Tamaulipas.	11	45
Rodríguez Saucedo José Gerardo de Jesús	1983	Sobrevivencia y productividad del Guayule ( <i>Parthenium argentatum</i> Gray) cultivado en el habitat nativo.	14	
Sifuentes Ortíz María del Socorro	1983	Importancia económica del Chamal, <i>Dioon edule</i> Lindl. (Cycadaceae) en el estado de N.L., México.	14	
Medina Martínez Jesús	1984	Estudios comparativos en el crecimiento y desarrollo del sorgo escobero <i>Sorghum vulgare</i> var. <i>technicum</i> y el sorgo de grano <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.	16	
González Sánchez Alfonso	1985	Colección y caracterización de Germoplasma de algunas leguminosas forrajeras existentes en la región semiárida del NE de México.	11	
Machado Simental José Armando	1985	Períodos críticos de protección química del jitomate ( <i>Lycopersicon esculentum</i> ) (Mill) contra insectos y vectores.	17	48
Maldonado Amador Margarita Georgina	1985	Comportamiento de cultivares de Pasto Buffel ( <i>Cenchrus ciliaris</i> ) en la región semiárida del Norte de México.	18	
Rodríguez Olmos Beatriz	1985	Estudio del comportamiento de doce cultivares de uva <i>Vitis vinifera</i> para mesa bajo las condiciones ecológicas de Anahuac, N.L.	30	58
Viramontes García Rosa Lina	1986	Contribución al conocimiento del <i>Amaranthus</i> spp. (quelite). Taxonomía y bromatología en diez municipios de Nuevo León.	11	
Rodríguez Sandoval Ana Patricia	1987	Características morfofenológicas y bromatológicas de 18 genotipos de sorgo <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench. relacionadas con su potencialidad forrajera.	16	
Valdéz Coss Elva Delia	1987	Comparación de dos Métodos para determinar la distribución espacial y obtención del índice de valor e importancia de <i>Echinocereus stramineus</i> (Engelm.) Rumpel (Cactaceae) en las principales comunidades vegetales de García, N.L., México.	11	60
Merás del Ángel José Carlos	1987	Propagación en viveros de tres especies forestales, <i>Cedrela mexicana</i> Roam, <i>Trabeulia pentaphylla</i> (L.) Hemsl., <i>Diphysa robinoides</i> Benth, en la región de Huejutla de Reyes, Hidalgo, México.	30	
Rocha Domínguez Luis	1987	Elaboración de tarifas de volúmenes para <i>Quercus laceyi</i> Small. Ejido San Juanito, Linares, N.L.	14	

Tesista	Año	Título	D	A
Sánchez Rodríguez Fernando	1987	Planeación de uso del suelo en el municipio de Allende, Nuevo León, México.	13	
Ávalos Marín Martha Laura	1988	Productividad y bromatología del pastizal gipsófilo en el ejido El Tokio, Galeana, Nuevo León, México.	30	
González Leyva Carmen Rocío	1988	Estudio preliminar del uso y aprovechamiento de especies vegetales en los municipios de Parras y Ramos Arizpe Coahuila, Mexico.	15	
Dávila Martínez Ana Luisa	1989	Descripción de las características morfo-anatómicas y algunos aspectos bromatológicos de 18 especies forrajeras de los ranchos El Contadero y San Ángel, Soto la Marina, Tamaulipas.	16	
Flores Sifuentes Jorge	1989	Estudio morfo-anatómico, fenológico y bromatológico de <i>Brassica campestris</i> L. y <i>Sisymbrium irio</i> L. (Cruciferae) de la Zona Urbana de Monterrey, N.L., México.	11	
Valdés Castellanos Ernesto	1991	El girasol silvestre ( <i>Helianthus annuus</i> L.) estudio morfoanatómico, fenológico y bromatológico para su consideración como una alternativa de forraje verde.	16	
De Lara Jayme Miguel Angel	1992	Control químico del coquillo púrpura <i>Cyperus rotundus</i> L. con herbicidas en un campo de golf de Santiago, Nuevo León, México.	12	
Almanza Enriquez José Guadalupe	1993	El chile piquín ( <i>Capsicum annum</i> L. var. <i>aviculare</i> Dierb.): estudio etnobotánico, biología y productividad.	16	
Rodríguez Lozano Gerardo	1994	Agricultura y plantas útiles de los pobladores Nahuas de Colola y Maruata, Aquila, Michoacán, México.	11	
Guerra Pérez San Juana	1996	Factores edafoclimáticos que influyen en el comportamiento y productividad de tres especies del género <i>Leucaena</i> Benth. en el estado de N.L.	20	
Hernández Guevara Rosalío Bernardino	1997	Análisis estructural e importancia económica de <i>Helietta parvifolia</i> Gray (Benth.) en dos zonas ecológicas del estado de Nuevo León.	20	
Herrera Baidón María de la Paz	1997	Potencial forrajero de dos especies de <i>Pithecellobium pallens</i> (Benth) Stadl. "tenaza" y <i>Pithecellobium flexicaule</i> (Benth) Coulter "ebano" del matorral mediano espinoso en el noreste de México.	20	62
Ortiz Roque Idolinda	1998	Evaluación del impacto de una descarga generada por una planta tratadora de aguas residuales sobre el río Pesquería en el estado de N.L.	69	20
Zamarripa Elizondo Arturo	1998	Cambios de uso de suelo y aprovechamientos forestales en el estado de Nuevo León en el periodo 1988-1994.	13	
Torres Salcedo Maribel	2001	Estudio florístico ecológico de las malezas de huertos de cítricos en General Terán, N.L.	30	
Méndez Arreola Roberto Carlos	2002	Diagnóstico y elaboración de propuestas para el manejo sustentable de recursos naturales del ejido forestal Corona del Rosal, Galeana, N.L. a través de la participación comunitaria.	13	
Susanavar Ramírez Elizabeth	2002	Utilización del recurso vegetal de Faro de Bucerías, comunidad indígena de Coire, Aquila, Michoacán, México.	6	
Hernández Rodríguez Ana Raquel	2003	Propuesta de plan de manejo para el Monumento Natural Cerro de la Silla.	13	

Tesista	Año	Título	D	A
Morales Arroyo Samantha Lisette	2006	La familia Leguminosae como recurso natural en el matorral espinoso Tamaulipeco.	9	
Berrones Vázquez Edna Jeaneth	2006	Perfil nutricional y dinámica estacional de follajes, talluelos y frutos de <i>Prosopis spp. provenientes de diferentes ecotipos del norte del estado de N.L.</i>	20	
Martínez Cantú Sofía Rosalinda	2006	Determinación del volumen de madera y leña en pie de mezquite ( <i>Prosopis spp.</i> ) en diez localidades del estado de Nuevo León.	20	
Díaz del Castillo Nicolle Salas	2007	Evaluación del arbolado de los jardines públicos de los siete barrios del municipio de San Luis Potosí, S.L.P. México	9	
Cruz Rubio Miriam Julissa	2007	Evaluación y propuesta de valoración económica del arbolado urbano en el área metropolitana de Mty, N.L. México .	32	
Osorio Ramírez Paloma Zulema	2007	Recursos renovables y no renovables en el desarrollo sustentable.	20	
Urbina Cadena Víctor Daniel	2008	Propagación vegetativa de la Candelilla ( <i>Euphorbia antispyhilitica</i> Zucc.) bajo condiciones controladas y naturales.	20	
Calderón Vargas Angélica	2008	Efecto de los incendios forestales en la composición de especies arbóreas y arbustivas del Parque Ecológico Chipinque, San Pedro Garza García, N.L.	9	
Meridoza Villarreal Blanca Daniela	2008	Catálogo gráfico de árboles y arbustos para el Área Metropolitana de Monterrey.	9	
Ortiz Llanas Jovanna	2008	Evaluación preliminar de las poblaciones de la familia Cactaceae A.L. de Jussieu 1789, en el área natural protegida "Sierra Corral de los Bandidos" municipio de García, N.L. México .	9	
Canizales Velázquez Pamela Anabel	2008	Estudio del estrato arbóreo en comunidades riparias con diferentes grados en afectación por la actividad antropogénica en el Río Ramos, N.L. México.	9	
Barberi Lozano Héctor Manuel	2008	Arbolado de parques y plazas públicas de la Ciudad de Saltillo, Coahuila, México .	9	
Lozano Ávalos Alfredo	2009	Banco de Germoplasma y producción de plántulas de mezquite ( <i>Prosopis spp.</i> ) bajo condiciones controladas.	20	
Ortiz Guardiola Claudia Nayeri	2010	Análisis y diagnóstico de la situación actual del cultivo y producción del nogal ( <i>Carya illinoensis</i> Koch) en el estado de N.L.	21	
Reyes Rodríguez Celeste Carolina	2010	El arbolado de Ciudad Universitaria, a 50 años de su fundación: densidad, condición y otros aspectos ecológicos.	22	
		<b>Ecología</b>		
Marroquín de la Fuente Jorge	1958	Observaciones ecológicas comparativas de la vegetación de tres áreas salinas de Nuevo León ( Galeana, Mina, Ramones, N.L).	23	
Alanís Flores Glafiro José	1967	Malezas más frecuentes en la Región Cítrica de Allende y Montemorelos, N.L.	14	
Gutiérrez Lobatos José Luis	1970	El matorral submontano en los alrededores de Monterrey, N.L., México.	14	
Valdéz Reyna Jesús	1973	Datos ecológicos de las Gramíneas en tres municipios del estado de Nuevo León, México.	9	

Tesista	Año	Título	D	A
Del Bosque Sánchez José Luis	1976	Aspectos ecológicos de las malezas en un área ejidal del municipio de Cadereyta Jiménez, N.L.	9	
Andrade Melchor Rosa Laura	1977	Identificación del tipo de vegetación del Municipio de Rosario, Sonora.	11	
Cárdenas Cerda María Elizabeth	1977	Autoecología del pasto "Natal" <i>Rhynchelimum roseus</i> (Nees) Stapf y Hubb.	11	
Melgoza Castillo Alicia	1977	Estudio florístico ecológico de comunidades secundarias de matorral submontano en Santiago, N.L.	14	
García Arizpe Carlos Heriberto	1979	La vegetación antropogénica en el Ejido de San Bartolo de Tuxtepec, Oaxaca.	8	
Ledezma Menxueiro Alejandro R.	1979	Tipos de vegetación y algunas características ecológicas en que se desarrolla en los municipios de Caltepec y Zapotitlán Salinas, Puebla, México.	9	54
Alvarado Escamilla Daniel Enrique	1980	Algunos factores en relación con fitocenosis en el municipio de Juárez, Nuevo León, México.	9	
Siller Sánchez María Irene	1980	Datos ecológicos de las áreas salinas del Valle de Santa Rita y el Ejido El Prado, municipio de Galeana, N.L., México.	9	
Sánchez Cepeda Juana Leticia	1981	Datos autoecológicos de "cenizo" <i>Leucophyllum frutescens</i> (Ter.S. Berl) Johnst. (Scrophulariaceae) en los municipios de Lampazos de Naranjo y Villaldama, N.L., México.	26	
Torres Herrera Saúl	1981	Notas autoecológicas del "coyotillo", <i>Karwinskia humboldtiana</i> (R.S.S.) Zacc. (Rhamnaceae) en los municipios de Villaldama, Bustamante y Lampazos de Naranjo, N. L., México.	24	
Rodríguez Zapata Oscar	1981	Fenología reproductiva y aporte de frutos y semillas en dos nopaleras del altiplano potosino-zacatecano.	24	
Valdéz Taméz Vicente	1981	Contribución al conocimiento de los tipos de vegetación, su cartografía y notas florísticas-ecológicas de municipio de Santiago, N. L. México.	11	
Herrera Monsivais María Concepción	1982	Datos ecológicos de algunas áreas salinas del Municipio de Mina, N.L.	14	
García Alanís Martha Lucrecia	1982	Tipos de vegetación y algunos datos ecológicos de los Ejidos Nuevo Anáhuac, Nuevo Camarón, Nuevo Rodríguez, Municipio de Anáhuac, Nuevo León, México.	11	
Moya Rodríguez José Guadalupe	1982	Estudio descriptivo y florístico de las unidades sinecológicas de la Sierra de la Silla, Nuevo León, México.	14	
Marmolejo Monsivaís Miguel Ángel	1982	Tipos de vegetación y algunos datos biológicos del Municipio de Parás, Nuevo León, México.	11	
Sheridan Prieto Tomás Antonio	1983	Nota sobre la distribución y relaciones ecológicas del chamal, <i>Dioon edule</i> Lindl. (Cycadaceae) en el estado de N.L., México.	14	
Bendeck Anastas Neda Leila	1983	Datos autoecológicos de <i>Desmanthus virgatus</i> var. <i>depressus</i> (Willd) B. L. Turner, (Leguminosae) en el Norte de Nuevo León, México.	14	
Flores Olvera Raúl	1983	Notas autoecológicas del "pino piñonero" ( <i>Pinus cembroides</i> Zuccarini) en N.L., México.	14	

Tesista	Año	Título	D	A
Luna Cavazos Mario	1983	Distribución y aspectos ecológicos de la "Papita Silvestre" ( <i>Solanum cardiophyllum</i> Lindl.) en el altiplano potosino-zacatecano.	11	
Olivares Rojas Oscar Pablo	1983	Determinación de la productividad primaria acuática y su relación con la densidad de Plancton en la Presa Rodrigo Gómez (La Boca) ubicada en el municipio de Villa de Santiago, N.L.	27	
Pérez López Ma. Elena	1983	Estudio de vegetación y suelos del ejido Lagunita y Ranchos Nuevos, Dr. Arroyo, N.L.	14	
Narváez Flores Raúl	1984	Contribución al conocimiento de la ecología de <i>Picea Chihuahuana</i> Martínez.	11	
Salazar Tamez Elisa María	1984	Datos autoecológicos de <i>Brassica campestris</i> L. (Cruciferae) en General Escobedo, Nuevo León, México.	14	
López Salas Héctor Eulalio	1984	Aportación florística como ecológica y cartográfica al estudio del área de Cuatro Ciénegas, Coah.	14	
Rosas Chapa José Luis	1984	Notas autoecológicas del quelite ( <i>Amaranthus retroflexus</i> L.) en el municipio de Gral. Escobedo, N.L., México.	19	
Ramírez Álvarez Ernesto	1984	Unidades Fisonómico-Florísticas de la Sierra de las Mitras, N.L., México.	14	
Briones Villarrreal Oscar Luis	1984	Sinecología y florística de Lampazos de Naranjo, Nuevo León, México. Con énfasis en La Gran Llanura.	14	
Hernández Escobedo Fernando	1985	Cambios en la composición florística y edafológica de tres terrenos de cultivo abandonados en Matamoros de la Laguna, Coahuila.	11	
García Hernández Jorge	1985	Estudio de las comunidades vegetales en el Ejido Bustamante, Bustamante, N. L. México.	11	
Guerrero Sapiens Gerardo	1986	Ecosistemas de componentes edáficos salinos, efectos en la vegetación y el paisaje; el caso del Salero y las Salinas del Refugio, Galeana, Nuevo León, México.	11	59
Royo Márquez Mario Humberto	1988	Contribución a la autoecología del zacate africano <i>Eragrostis lehmanniana</i> Nees.	11	61
Perales Santana Ma. Elizabeth	1995	Distribución geográfica de <i>Larrea tridentata</i> (DC) Cav. "gobernadora", en el noreste de México.	9	
Cavazos Camacho Carlos	1997	Estudio de las comunidades vegetales de los márgenes del río Cabezones-Conchos en el estado de Nuevo León, México.	9	
Nájera Sánchez Rodolfo	1997	Caracterización ecológica del Parque Ecológico Chipinque, ubicado en los municipios de San Pedro Garza García y Monterrey en el estado de N.L., México.	9	
Ontiveros Rodríguez Norma Alicia	1999	Comunidades de plantas riparias del Parque Natural La Estanzuela, Monterrey, N.L. México.	6	
Lozano Rodríguez Edith Graciela	2006	Distribución geográfica y palinológica de cuatro especies de la Sección Salmianae del género <i>Agave</i> L. en el noreste de México.	6	
Illán Moreno Esau Betsabe	2010	Análisis de la riqueza y diversidad del matorral submontano en un transecto del Parque Ecológico Chipinque, A.C.	9	

Tesista	Año	Título	D	A
		<b>Taxonomía, florística y etnobotánica</b>		
Sepúlveda de León Gerardo	1966	Estudio Preliminar sobre la familia <i>Poliporaceae</i> en algunas localidades de la Sierra Madre Oriental de Nuevo León.	4	
Sánchez Vega Humberto Vicente	1967	Vegetación de una porción del Anticlinal de los Muertos, Sierra Madre Oriental.	4	14
Garza Hernández Aureliano	1969	Contribución al conocimiento de la vegetación algológica de los arrecifes de Tuxpan, Enmedio y Tangüijio del Estado de Veracruz.	10	
Reyes Garza Cipriano	1969	Especies del género <i>Fomes</i> (Basidiomycetes Poliporaceae) en el Estado de Nuevo León, México.	4	
Treviño Rodríguez Jesús	1970	Algunas especies de Ustilaginales en el Centro y Sur del Estado de Nuevo León, México.	4	
Nieto Villarreal Hortencia	1971	Algunas especies de Gasteromycetes (Basidiomycetes) en el Estado de Nuevo León, México.	4	
Capo Arteaga Miguel	1972	Observaciones sobre la taxonomía y distribución de las coníferas de Nuevo León, México.	8	14
Reséndez Molina Raúl M.	1973	Estudio químico-taxonomico a nivel cromatográfico sobre algunas especies del género <i>Dyssodia</i> (Compositae).	14	
Vargas Lopéz Víctor Ramón	1973	Estudio taxonómico de los líquenes mas comunes del centro del estado de Nuevo León, México.	4	
Banda Silva Roberto	1974	Contribución al conocimiento de los encinos del estado de Nuevo León.	14	
Garza Montemayor Felipe	1975	Distribución de algunos Sphaeriales en el estado de Nuevo León.	4	
Jiménez Valdez Irasema Argelia	1977	Contribución al estudio de las gramíneas del Área Metropolitana de Monterrey, N.L., México.	11	63
Torres Cepeda Teresa Elizabeth.	1978	Contribución a la florística de compuestas en el Área Metropolitana de Monterrey, N.L., México.	11	
Villarreal Quintanilla José Ángel	1979	Vegetación del municipio de los Ramones, N.L., México.	9	14
Elizondo Elizondo Jorge Leonel	1979	Contribución al conocimiento florístico-ecológico y utilización de las cactáceas del municipio de Mina, N. L.	9	
Arce González Leopoldo	1980	Adición al estudio de la vegetación y la florística del cañón de San Lorenzo, Saltillo, Coah., México.	14	
García Jiménez Jesús	1980	Las especies de hongos del grupo de los Boletáceos conocidos en Nuevo León.	4	
Gómez Sánchez Armando José	1980	Mixomicetes de Nuevo León.	4	
Reyes Villanueva Javier	1980	Aislamiento e identificación de micromicetes de rizósfera del sorgo.	4	
Valenzuela Garza Ricardo	1981	Contribución a la flora micológica mexicana. Descripción de 23 taxa de macromicetos con discusión sobre su ecología y distribución.	4	
González Elizondo Martha	1981	Algunas plantas silvestres comestibles en los municipios de Mina, Linares y Dr. Arroyo, N.L. México.	26	
Cárdenas Ríos Rodolfo Félix	1981	Diversidad florística, estructura e importancia de los huertos familiares en el municipio de Linares, N.L.	24	

Tesista	Año	Título	D	A
Hernández Valencia Rosa Elia Margarita	1981	Cactáceas de Doctor Arroyo, N.L., su utilización y notas ecológicas.	24	
López Bautista Juan Manuel	1981	Estudio florístico de las algas marinas bénticas en la escollera norte del Río Soto la Marina, Tamaulipas, México	15	
Marmolejo Monsiváis José Guadalupe	1981	Contribución al conocimiento de las especies de teleforáceos (Fungi, Basidiomycetes) de México, con datos sobre su distribución, ecología, geografía y la importancia económica.	4	
Uresti Maldonado Rita Perla	1981	Algunos usos potenciales y convencionales de especies del desierto chihuahuense (con énfasis especial en la zona de transición).	14	64
Céspedes Carbriales Abimael Enok	1982	Algunos "Phycomycetes" acuáticos y terrestres (Chytridiomycetes y Oomycetes) de cuatro estados de la República Mexicana.	4	
Velázquez García Armando	1982	Contribución al conocimiento de las gramíneas de los Municipios de Jesús María, San José de García, Rincón de Ramos y Calvillo del Estado de Aguascalientes, México.	11	
Chacón Zapata Santiago	1982	Contribución al estudio florístico y ecológico de algunos Ascomycetes (Fungi) poco conocidos en México.	4	
Cortéz Barrera Ramiro	1983	Estudio florístico-ecológico de arvenses, en el Distrito de Riego No. 26, bajo Río de San Juan en los Municipios de Cd. Camargo, Miquel Alemán y Cd. Mier, Tamaulipas.	11	
Aguirre Claverán Rodolfo	1983	Contribución al conocimiento de la pteridoflora del Estado de Nuevo León, México.	11	
Favela Lara Susana	1983	Estudio de la flora pteridológica del municipio de Gral. Zaragoza, Nuevo León, México.	11	
Garza Ocañas Fortunato	1983	La flora micológica (Macromycetes) asociados al bosque de <i>Quercus rysophylla</i> en algunas localidades de la Sierra Madre Oriental en el estado de N. L.	25	
Ortiz Díaz Juan Javier	1983	Estudio florístico de las gramíneas de los municipios de Linares y Hualahuises, N.L., México.	14	
Cabral Cordero Ismael	1984	Glumiflorae (zacates y ciperáceas) de Santiago, Nuevo León, México.	14	
Cázares González Efrén	1984	Estudio taxonómico y ecológico de los hongos epigeos (Zygomycetes, Ascomycetes y Basidiomycetes) en algunas localidades de los estados de Coahuila, Durango y Nuevo León.	25	
Melgoza Castillo Graciela	1984	Contribución al estudio de las gramíneas en el municipio de San Blas y Santiago Ixcuintla, Nayarit..	11	
Ramos Silva Claudia Beatriz	1984	Florística y Etnobotánica de la Vertiente Norte de la Sierra de Picachos, Nuevo León, México.	30	
Treviño Garza Javier	1984	Contribución al conocimiento de la vegetación del Municipio de General Zaragoza, Nuevo León, México.	11	
Guevara Guerrero Gonzalo	1984	Estudio taxonómico de algunas especies de hongos macromicetes (Basidiomycetes) de tres estados del Norte de México.	25	
Treviño Garza Bertha Alicia	1984	Aspectos etnobotánicos de árboles y arbustos de San Blas y Santiago Ixcuintla, Nayarit, México.	11	14
González Castilla Onésimo	1985	Los agaves de Villa de Guadalupe S. L. P. su conocimiento, estado actual y uso potencial.	11	67

Tesista	Año	Título	D	A
Garza Salazar Florentino	1985	Una contribución al conocimiento de la vegetación de la Reserva Nacional Forestal "lote 4" en el noreste de Sonora.	11	14
Marroquín Flores Rubén Alejandro	1985	El Género <i>Quercus</i> L. al Noreste del estado de Nuevo León.	11	
Santoyo Stephano Elena Isabella	1985	Estudio taxonómico de los líquenes mas comunes del Estado de Nuevo León, México.	31	
Sauceda Méndez Javier	1985	Estudio florístico, ecológico y utilizable de las cactáceas del Municipio de García, N. L., México.	30	
Uresti Leal Ernesto	1985	Taxonomía y aspectos ecológicos de algunas especies de Gasteromycetes (Basidiomycetes) en diversas localidades de los Estados de Nuevo León, Coahuila, Durango y Tamaulipas.	29	
Castillo Elizondo Javier	1986	Introducción al conocimiento de <i>Poliomint-ha longiflora</i> Gray y notas etnobotánicas en la rancharia de "los picos", Higuera, Nuevo León, México.	30	
Espinoza Ornelas Nora	1986	Pteridoflora del municipio de Iturbide, Nuevo León, México.	11	
Estrada Castellón Andrés Eduardo	1987	Las leguminosas del municipio de Linares, N.L.	11	14
Pacheco Pérez Eduardo	1987	Estudio taxonómico de los mixomicetos presentes en zonas boscosas en algunas localidades del Noreste de México.	29	
Rodríguez López Ramón	1987	Conocimiento actual de las pteridofitas en el estado de Nuevo León, México, con énfasis en la zona montañosa del centro oeste, su taxonomía y distribución.	13	41
Bernal Fematt Ricardo Jorge	1988	Estudio florístico y datos ecológicos de las algas marinas de algunas localidades de los estados de Baja California Sur, Sinaloa y Sonora, México.	15	
González Rivera Ma.Teresa	1988	Caráceas (Chlorophyta) en el municipio de Santiago, Nuevo León, México.	15	
Guajardo Ríos Oscar	1988	Estudio florístico y datos ecológicos de las algas marinas en las escollera norte del puerto el Mezquital, Heroica Matamoros, Tamaulipas, México.	15	
Valdés Cerda Ma. Concepción	1988	Contribución al estudio taxonómico y anatómico de la familia Malvaceae del centro del Estado de Nuevo León.	11	
Legorreta Millán Adriana	1988	Estudio fitoecológico enfocado a la sistemática de malezas en el campo experimental de la F.A.U.A.N.L. en el municipio de Marín, Nuevo León.	11	51
Lozano Maldonado Enrique	1988	Estudio biométrico del <i>Agave lecheguilla</i> (Torrey) en siete localidades de Mina, N. L.	13	
De Ochoa Dávila Paula	1988	Algas Caráceas (Chlorophyta) de varias localidades de Allende, N.L. México.	15	
Miranda Zarázua Héctor	1988	Composición florística del rancho demostrativo "La Granada", Carbo, Sonora, México.	30	
García Arévalo Abel	1989	Análisis de la flora y vegetación de la cima del Cerro El Potosí, municipio de Galeana, N.L. México.	30	
Sánchez Dávila Ma. Teresa	1989	Estudio florístico y Clasificación de las plantas de acuerdo a su utilidad de los ranchos ganaderos "El Contadero y San Ángel" Soto la Marina Tam. México.	11	
Sánchez Reyes Juan Carlos	1989	Contribución al estudio de la flora y vegetación del ejido San José de la Parrilla, municipio de Nombre de Dios, Durango, México.	30	

Tesista	Año	Título	D	A
López Estudillo Rigoberto Antonio	1993	Contribución a la etnobotánica de Sonora: las plantas útiles de los Mayos del municipio de Etchojoa, Sonora, México.	30	
Paniagua Romero Ma. Teresa	1993	Distribución de algas marinas del grupo Chlorophyta en la costa atlántica (Yucatán a Florida).	15	
Alvarado Barrón Juan G.	1994	Estudio monográfico de la distribución de las Rhodophyta en el Golfo de México y parte del Atlántico.	15	
Bujud Cervantes Celia Charife	1995	Estudio florístico y aspectos ecológicos y utilidad de las leguminosas del municipio Ures, Sonora.	11	
Hernández Cavazos María Cecilia	1998	Caracterización de la vegetación del predio "El Plomito", Pitiquito, Sonora, México.	9	
Velazco Macías Carlos Gerardo	1999	Especies de la familia Cactaceae Lindley asociadas al matorral de <i>Pinus catarinae</i> Passini, en los municipios de Sta. Catarina y García, N.L. y Ramos Arizpe, Coahuila, México .	9	
Ortega Martínez Hugo Ernesto	2002	Diversidad de helechos (Polypodiophyta) de Abasolo, Nuevo León, México.	6	
García Medrano Judith Francisca	2002	Estudio florístico del rancho demostrativo de zonas áridas "Manuel Torres", Saltillo, Coahuila, México.	6	
Balderas García Bertha Alma	2004	Caracterización de la comunidad de bosque oyamel de la sierra San Antonio Peña Nevada, Zaragoza, N.L. México .	9	
Meneses Casanova Ivonne	2005	Distribución de la familia Cactaceae, en el matorral espinoso Tamaulipeco del Noreste de México .	9	
Silva Rodríguez Hilda Alicia	2007	Composición florística de la vegetación y algunos parámetros ecológicos de los mezquiales del centro y norte del estado de Nuevo León, México.	20	
Peña Carrillo Kenzy Iveth	2010	Taxonomía, ecología y variación genética de algunas especies de encino ( <i>Quercus</i> L.) del Parque Ecologico Chipinque .	9	
Herrera Cruz Mariana	2011	Los hongos del Parque Ecológico Chipinque, San Pedro Garza García, N.L., México.	21	
Omar Miguel Moreno Buente-lló	2010	Análisis y diagnóstico de la producción actual en el cultivo hortícola en Nuevo León	70	71
<b>Biotecnología Vegetal</b>				
Castilla García Ma. Cristina	1975	Ensayos para la obtención de antibióticos a partir del Basidiomiceto <i>Fomes cajanderi</i> .	4	
Martínez Garza Blanca Alicia	1975	Identificación de tres cepas de hongos que sintetizan enzimas celulolíticas a varias temperaturas.	4	
Péres Flores Rosa María Trinidad	1979	Efecto de la adición de lirio acuático ( <i>Eichhornia crassipes</i> ) al suelo, sobre el rendimiento de grano de maíz criollo en San Bartolo, Ozocalpan, Hgo. 1976.	9	55
Cabrera Ponce José Luis	1984	Propagación vegetativa <i>in vitro</i> de algunas leguminosas arbóreas y una arbustiva .	12	
Hernández Castillo Daniel	1986	El carragenano en las rodófitas. Estudio monográfico.	15	
Gómez Nava Alicia	1988	Determinación de la composición botánica de la dieta alimenticia del ganado caprino en los agostaderos de Marín, Nuevo León, México.	18	

Tesista	Año	Título	D	A
Cruz Prianti Maribel	1989	Determinación de la composición botánica de la dieta alimenticia del ganado caprino en los agostaderos de Marín, N.L.	18	
Treviño Almaguer Gerardo	1989	Efectos de una mezcla de hongos endomicorrízicos vesículo-arbusculares nativos de huertas de cítricos de Nuevo León, sobre naranjo agrio <i>Citrus aurantium</i> L. y limón mexicano <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm) Swingle crecidos en invernadero.	29	
Arrieta Hernández Ramón	1990	Contenido estomacal ficológico en tracto de peces presentes en la presa Rodrigo Gómez "La Boca", situada en el municipio de Santiago, Nuevo León, México.	15	
González Lozano Diana Ivonne	1991	Cuantificación de compuestos antinutricionales y valor nutritivo de cuatro especies silvestres de <i>Amaranthus</i> en Nuevo León, México.	34	
Uresti Ramos Sara Elia	1997	Perfil nutritivo, digestibilidad <i>in situ</i> y degradabilidad de la proteína de hojas de dos variedades K28, K67 y el híbrido K743 de <i>Leucaena leucocephala</i> Lam. de Wit.	20	
García Padilla Carmen A.	1998	Efecto de dos extractos de algas marinas sobre el crecimiento de 7 especies de hongos.	15	
Ita Garay Ada Marcela	1998	<i>Phaseolus vulgaris</i> L. variedad Pinto Americano como indicador y remediador biológico de sitios contaminados con cadmio y plomo.	16	
Ruiz Hernández Mayra	1999	Evaluación de 3 especies vegetales de importancia agronómica aplicando biosólidos generados en el tratamiento de agua residual.	69	20
Aguirre Cavazos Diana E.	2010	Caracterización melisopalínológica de tres mieles de Allende, N.L. México	32	
Rodríguez García Hugo C.	2010	Análisis polínico de tres mieles provenientes de los municipios de Cadereyta Jiménez y Santiago, N.L. México.	32	
Ortiz Lechuga Eugenia	2010	Producción de biodiesel a partir de higuera ( <i>Ricinus communis</i> L.) y aceites vegetales comerciales puros y reutilizados en la región noreste de México	9	30
Lazarín Padilla Keren J.	2011	Identificación de estructura y fragmentos de origen vegetal adheridas a textiles mediante un modelo de simulación.	22	
Terrón Rebolledo Manuel	2012	Síntesis de nanopartículas de plata mediante procesos de química verde	70	72
<b>Salud</b>				
Garza de la Peña Elvira Lilia	1975	Evaluación germicida <i>in vitro</i> de productos químicos oxidantes aprobados como aditivos en alimentos por la Legislación Sanitaria Mexicana.	4	
Córdova Báez Alma Rosa	1976	Estudio comparativo <i>in vivo</i> del poder germicida de productos químicos oxidantes aprobados como aditivos en alimentos por la Legislación Sanitaria vigente.	4	66
González Elizondo Ma. del Socorro	1976	Contribución al estudio de las plantas nocivas al ganado en los municipios Bustamante, Villaldama y Lampazos de Naranjo, N.L., México.	9	
González Ferrera Mauricio Mateo	1979	Plantas medicinales y su uso empírico en los Municipios de Mina y Anáhuac, N.L., México.	9	

Tesista	Año	Título	D	A
González Sánchez Leonor	1979	Plantas medicinales y su uso empírico en los Municipios de Linares y Dr. Arroyo, N.L., México.	9	
García Hernández Ma. del Carmen	1981	Plantas medicinales utilizadas para diabetes en los mercados de Monterrey, N.L. México.	24	
Kawas Garza Ma. Diana Guadalupe	1981	Plantas medicinales utilizadas contra la tuberculosis y enfermedades del aparato respiratorio en el Área Metropolitana de Monterrey, N.L. México.	24	
Sánchez Camero Everardo	1981	La herbolaria medicinal: su mercado en el área de Monterrey, N.L., México, un estudio etnobotánico.	24	
Ramírez Leal Roberto	1982	La herbolaria medicinal del municipio de Allende, N.L. México, un estudio etnobotánico.	14	
Correa Valles Carlos	1983	Determinación de Ochratoxina A en trigo almacenado en el área metropolitana de Monterrey.	28	
Medrano Castillo Adriana Graciela	1983	Estudio comparativo de tres métodos de pretratamiento para la determinación de cadmio y plomo por espectrofotometría de absorción atómica en muestras líquidas.	33	
Velázquez Molina Mario G.	1984	Detección de Ochratoxina A en harinas de trigo y ciertos derivados en el área metropolitana de Monterrey, N.L.	28	
Flores Galán Juan Alberto	1985	Determinación de Zearalenone en materia prima utilizada en tortillería de San Nicolás de los Garza y Monterrey, Nuevo León.	28	
García Fuentes Simón	1985	Cuantificación de Ochratoxina A en cerveza y selección del método adecuado.	28	
Salinas Cantú Patricia Libertad	1987	Plantas útiles de Cadereyta Jiménez, Nuevo León y contribución a la farmacognosia de algunas plantas medicinales.	11	
Castillo Velázquez María Luisa	1988	Plantas con valor potencial hipoglucémico de uso tradicional en N.L., estudio etnobotánico, farmacognosia y farmacología.	16	
Olivares Piña Ma. del Carmen	1988	Contribución al estudio de 12 especies de plantas medicinales (Compositae) de N. L. farmacognosia, histoquímica y usos.	16	
Castro Lucio Tiburcio	1988	Métodos de control para algas de importancia sanitaria.	15	
Treviño Villela Angélica	1990	Contribución a la farmacognosia en 10 especies medicinales de la familia Solanaceae.	16	
Rebollar Téllez Eduardo Alfonso	1991	Aspectos fisiológicos y bioensayos de patogenicidad del hongo <i>Beauveria bassiana</i> (Balsamo) Vuillemin hacia larvas del tercer estadio de <i>Aedes aegypti</i> L. (Diptera: Culicidae).	29	
Gamboa Villa Virginia	1997	Efecto de extracto etanólico del ajo obtenido por dos métodos diferentes de extracción, sobre 4 especies bacterianas causantes de enfermedades gastrointestinales.	69	20
Bañuelos Ríos Elia Guadalupe	1998	Efecto inhibitorio de tres extractos de <i>Digenia simplex</i> (Wulfen) C. Agardh (Rodophyta) sobre el crecimiento de 6 especies bacterianas.	15	
Guzmán Lucio Marco Antonio	1999	Análisis palinológico de las malezas urbanas en el área metropolitana de Monterrey, N.L. México.	18	
Camacho Benavides Claudia Isabel	2001	Enfoque sistémico en el estudio de un recurso vegetal medicinal, el uso de <i>Jatropha dioica</i> Cerv. en el ejido Sandía y La Victoria, Aramberri, Nuevo León, México.	31	

Tesista	Año	Título	D	A
Guevara Villalobos Juanita Griselda	2001	Efecto antibacteriano y antifúngico de extractos de <i>Ulva fasciata</i> Delile (Chlorophyta).	15	
Parra Garza Laura Ivonne	2002	Algas marinas del estado de Tamaulipas con potencial farmacéutico.	31	
Alvarado Ríos Raúl	2005	Efecto inhibitorio de dos extractos de <i>Digenia simplex</i> (Wulfen) C.Agardh (Rodophyta) sobre el crecimiento de 12 especies de hongos.	15	
Hernández Salinas Delia Lizeett	2006	Plantas tóxicas más comunes en el centro del estado de Nuevo León.	31	
Guevara Sustaita Yessica Margarita	2006	Plantas tóxicas más comunes en el sur del estado de Nuevo León.	31	
Márquez García Elizabeth	2006	Determinación de hierro biodisponible en leguminosas: frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.), garbanzo ( <i>Cicer arietinum</i> L.) y lenteja ( <i>Lens esculenta</i> L.).	15	
Cruz Juárez Georgina	2006	Determinación de metales pesados en tres plantas medicinales utilizadas como tisanas: Tila ( <i>Tilia europea</i> L.), Gordolobo ( <i>Verbascum thapsus</i> L.) y Manzanilla ( <i>Matricaria chamomilla</i> L.) vendidas en el área metropolitana de Monterrey, N. L.	15	
Castorena Alba Martha Montserrat	2006	Cuantificación de Cd, Pb, As y Hg en: orégano ( <i>Origanum vulgare</i> L.), epazote ( <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.) y menta ( <i>Mentha piperita</i> L.).	15	
Castillo Rodríguez Elsa Maribel	2006	Determinación de Pb, As, Hg y Cd en canela ( <i>Cinnamomum zeylanicum</i> ), anís ( <i>Pimpinella anisum</i> ) y zacate limón ( <i>Cymbopogon citratus</i> ) colectadas en el área metropolitana de Monterrey.	15	
Contreras Reta Sarai Francisca	2006	Determinación de plomo, cadmio, mercurio y arsénico en: damiana ( <i>Turnera diffusa</i> Willd.), jamaica ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) menta ( <i>Mentha pulegium</i> L.) utilizadas como infusiones en el estado de N.L.	15	
De León Alanís Deisy Deyanira	2006	Flora aeropolinológica del Área Metropolitana de Monterrey, N.L. México en el ciclo otoño-invierno (2004-2005).	22	
Bedair Gaytán Efrén	2007	Determinación de Fe <sup>2+</sup> en espinaca ( <i>Spinacea oleracea</i> L.) mediante un método analítico colorimétrico.	15	
Ramírez Hermosillo Cindy Michelle	2007	Determinación de metales pesados (Aluminio, Plomo, Cadmio y Níquel) en rábano ( <i>Raphanus sativus</i> L.), brócoli ( <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>italica</i> ) y calabacín ( <i>Cucurbita pepo</i> L. var. <i>italica</i> ).	15	
Ibarra Flores Osiel Edmundo	2007	Determinación de metales pesados (Pb, Cd, Al y Ni) en cuatro especies de consumo humano: ajo ( <i>Allium sativum</i> L.), Pimienta ( <i>Piper nigrum</i> L.), Comino ( <i>Cuminum cyminum</i> L.) y tomillo ( <i>Thymus vulgaris</i> L.) vendidas en el Área Metropolitana de Monterrey, N. L.	19	
Azuara Cruz Laura Deyanira	2007	Determinación de Hierro (Fe <sup>++</sup> ) en champiñones ( <i>Agaricus bisporus</i> ) mediante un método analítico colorimétrico.	6	
Ramírez Carredón Argelia Karina	2007	Determinación de Plomo, Cadmio, Níquel y Aluminio en el fruto de dos variedades de manzanas (Golden delicius y Royal gala)	6	

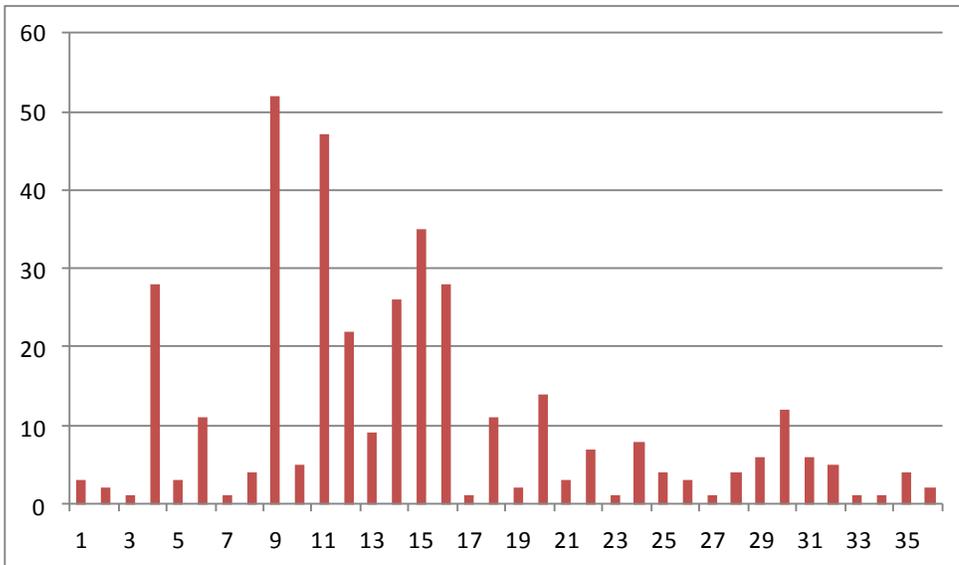
Tesista	Año	Título	D	A
Ornelas Pérez José Fernando	2007	Determinación de Hierro (II) biodisponible en la acelga ( <i>Beta vulgaris</i> L.) var. <i>ciclo</i> (L.) mediante un método colorimétrico.	6	
Borrego Vega Ana Cristina	2008	Determinación de metales pesados (Plomo y Cadmio) en chabacano ( <i>Prunus armeniaca</i> L.), pera ( <i>Pyrus communis</i> L.), pasa de uva ( <i>Vitis vinifera</i> L.) y nuez ( <i>Juglans regia</i> L.) en su presentación como frutos secos.	15	
Marroquín Mancera Norma Deyanira	2008	Cuantificación de Cd, Pb, Al y Ni en laurel ( <i>Laurus novilis</i> L.), salvia ( <i>Croton torreyanus</i> M.) y clavo ( <i>Eugenia caryophyllata</i> T.) utilizados en infusiones en el área metropolitana de Mty.	15	
Villarreal Villareal Lorena	2008	Determinación de plomo (Pb) y cadmio (Cd), en manzana, durazno y ciruela deshidratadas, consumidas en el área metropolitana de Mty., N.L.	15	
Gutiérrez Reyes Ricardo	2009	Dinámica de dispersión temporal de las esporas de <i>Alternaria</i> , <i>Cladosporium</i> , <i>Curvularia</i> , <i>Coprinus</i> y <i>Venturia</i> en el aire del área metropolitana de Mty, N.L. durante el periodo Noviembre 2007- octubre 2008.	32	
Molina Torres Elizabeth	2010	Diversidad y abundancia temporal de esporas fúngicas en cuatro iglesias del Área Metropolitana de Monterrey, N.L. México.	32	
		<b>Morfología y Anatomía</b>		
Fernández Bron-do José Manuel	1977	Variación morfológica de los maíces de la Sierra de Puebla y Centro occidental de Veracruz. Implicaciones ecológicas y socio-económicas.	9	
Salinas Orta Héctor Tomás	1977	Estudio anatómico comparativo de <i>Berberis gracilis</i> Hartw y <i>Berberis trifoliolata</i> Moric.	14	
Hernández Mota Laura	1981	Patrones anatómicos de la hoja de ocho especies de gramíneas xerófilas de N.L.	11	43
Balarezo Vazquez Tomás	1982	Estudio anatómico de los órganos vegetativos de la "Chaya", <i>Cuidoscolus chayamansa</i> , Mc Vaugh. ( <i>Euphorbiaceae</i> ).	8	
Galindo Almazán Sergio	1983	Caracterización de la variación en el mezquite ( <i>Prosopis</i> L.) y sus usos en el altiplano potosino.	14	
Robledo López Laura Guadalupe	1984	Estudios comparativos sobre anatomía, morfología, crecimiento y desarrollo de cinco genotipos de maíz ( <i>Zea mays</i> L.)	18	
Loera Muñoz Elvía Nora	1985	Algunos aspectos morfológicos, anatómicos y de desarrollo en cultivares de frijol bajo condiciones de riego y castigo.	18	16
Robledo López Laura Guadalupe	1985	Estudios comparativos sobre anatomía, morfología, crecimiento y desarrollo de cinco genotipos de maíz ( <i>Zea mays</i> L.).	18	44
Vargas Mendoza Mónica de la Cruz	1985	Fenología reproductiva, distribución de tallas y su influencia en la producción de flores, frutas y semillas en una población de <i>Echinocereus stramineus</i> (Engelman Rümpler), en el Ejido "Los Fierros", Municipio de García, N. L.	11	68
Aranda Ruíz Juana	1986	Variación de las características morfológicas, fisiológicas y aspectos anatómicos en diferentes colecciones de <i>Cenchrus ciliaris</i> L.	30	65
Martínez Barbosa Noramelia	1987	Estudio comparativo del tejido epidérmico de la hoja de 60 especies de la familia Labiatae.	18	

Tesista	Año	Título	D	A
Reyna Montalvo Cayetano	1987	Estudio comparativo del vigor de la plántula y algunas características morfoanatómicas de 20 genotipos de frijol <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	16	
Antúnez Esquivel Benigno	1988	Estudio comparativo sobre anatomía de la madera en relación a su probable calidad y utilidad del municipio de Allende, Nuevo León, México.	11	
Martínez García Alberto	1989	Determinación de la productividad de fibras de lechuguilla ( <i>Agave lecheguilla</i> Torr.) en base a estudios cuantitativos de las características morfo-anatómicas en 9 localidades de García, N.L.	16	
Sáenz Montemayor Luis Alberto	1989	Análisis anatómico de la madera en doce especies del género <i>Pinus</i> .	31	
Sosa Alvarado Fernando	1989	Crecimiento y desarrollo de cinco especies de <i>Amaranthus</i> silvestres del estado de Nuevo León, México.	16	
Rodríguez Canizales Martín	1989	Estudio comparativo del xilema secundario de 15 especies de la familia Leguminosae.	16	
De la Cruz González Felipe	1991	Estructura floral y microsporogénesis de 5 especies de <i>Amaranthus</i> del centro de Nuevo León.	16	
Alvarado Vázquez Marco Antonio	1997	Morfología y anatomía de la hoja de 10 especies de plantas de diferentes estratos del matorral xerófilo en el municipio de China, N.L., México.	18	
López Valdéz Alma Paula	2006	Morfología y anatomía de la hoja del mezquite ( <i>Prosopis glandulosa</i> Torr) en nueve localidades del centro y norte del estado de Nuevo León, México.	22	
Hernández Aguilar Yulíán Lizeth	2008	Morfología, viabilidad y germinación de la semilla de candelilla ( <i>Euphorbia antisiphilitica</i> Zucc.)	22	
Ibarra Salas Nancy Sanjuana	2009	Morfología y anatomía de tallo y raíz en diferentes etapas fenológicas de Candelilla ( <i>Euphorbia antisiphilitica</i> Zucc.).	22	
Castillo González Emmanuel Adán	2009	Estudio sistemático de la morfología foliar del género <i>Prosopis</i> spp. en el estado de Nuevo León, México.	20	

#### Directores (D) y Asesores (A) de Tesis

1	Dr. Eduardo Aguirre Pequeño	11	Dr. José L. Gutiérrez Lobatos
2	Dr. Paulino Rojas M.	12	Dra. Hilda Gámez González
3	Dr. Raúl Garza Chapa	13	Dra. Leticia Villarreal Rivera
4	MC José Castillo Tovar	14	Dr. Jorge Saúl Marroquín de la Fuente
5	Dr. Sergio Moreno Limón	15	Dr. Salomón Martínez Lozano
6	Dra. Marcela González Álvarez	16	Dr. Ratikanta Maití
7	Q.B.P. Arturo Elizondo García	17	Dra. María Luisa Rodríguez Tovar
8	MC Humberto Sánchez Vega	18	Dra. Teresa E. Torres Cepeda
9	Dr. Glafiro J. Alanís Flores	19	Biol. Carlos H. García Arizpe
10	Dra. María Ana Garza Barrientos	20	Dr. Rahim Foroughbakhch Pournavab

Directores (D) y Asesores (A) de Tesis			
21	Dr. Sergio Manuel Salcedo Martínez	47	Dr. Francisco Zavala García.
22	Dr. Marco Antonio Alvarado Vázquez	48	Ing. Rafael Bujanos Muñiz
23	Dr. Jerzy Rzedowski	49	Dr. Cesáreo Guzmán Flores
24	MC Mauricio M. González Ferrara	50	MC Leonel Romero H.
25	Dr. Jesús García Jiménez	51	MC José Elías Treviño Gómez
26	MC Raúl Díaz Moreno	52	Ph. D. Miguel A Capó Arteaga
27	Biól. Ma. Guadalupe Chiu Valadéz	53	Dra. Lidia Gámez Solís
28	Q.B.P. Ricardo Moreno Medina	54	Ing. Sergio Contreras R.
29	MC Armando Gómez Sánchez	55	Ing. Ángel Roldán Parrodi
30	MC María del Consuelo González de la Rosa	56	Biól. David L. Farbrother
31	Dr. Víctor Ramón Vargas López	57	MC Hazael Gutiérrez Mauleón
32	Dra. Alejandra Rocha Estrada	58	MC Hilario Sánchez C.
33	Ing. Ricardo Salgado Gutiérrez	59	Dr. José A. Villarreal Quintanilla
34	Dr. Pedro A. Wesche Ebeling	60	MC Jorge L. Elizondo M.
35	Ing. Homero Gaona	61	MC Alicia Mendoza Castillo
36	Biol. Pablo Ruiz Beltrán	62	Dra. Ma. de los Ángeles R. de Von Roth
37	Ing. Guillermo Ceballos	63	Biól. Domitila Cuadra Vázquez
38	MC Manuel Rojas Gardidueñas	64	MC Manuel Aregullín Gallardo
39	Dr. Arturo Flores Carreón	65	Ph.D Ulirico R López Domínguez
40	MC Graciela A. Quintero Flores.	66	Q.B.P. Alma Lydia Cristerna Herrera
41	Dr. Xorge A. Domínguez	67	Ing. Arg. Zoot. Jesus Tello B.
42	L.C.Q. Daniel C. Guerra González	68	MC Jorge L. Elizondo Elizondo.
43	Dr. Jerónimo Cano Cano	69	Dra Leticia A. Hauad Marroquín
44	Dra. Elizabeth Cárdenas Cerda	70	Dr. Jorge Luis Hernández Piñero
45	MC Eduardo Castro Martínez	71	Dra. Alma Delia Hernández Fuente
46	Dr. John Hamilton Dodds	72	Dr. Eduardo Pérez tijerina



Los años en los que más tesis fueron dirigidas son:

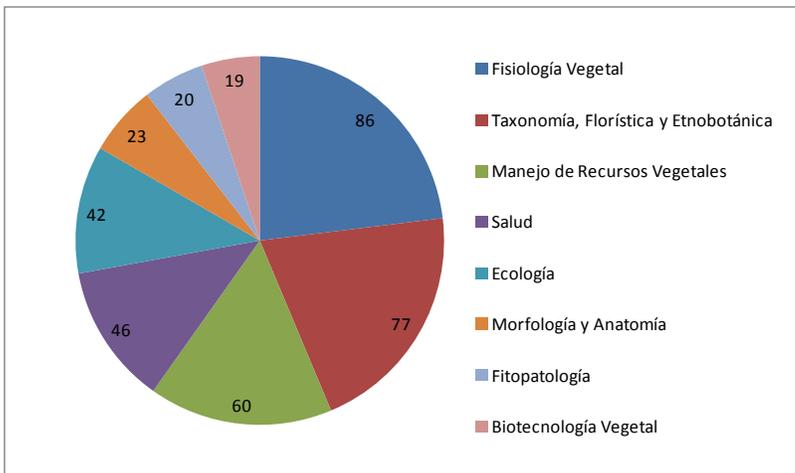
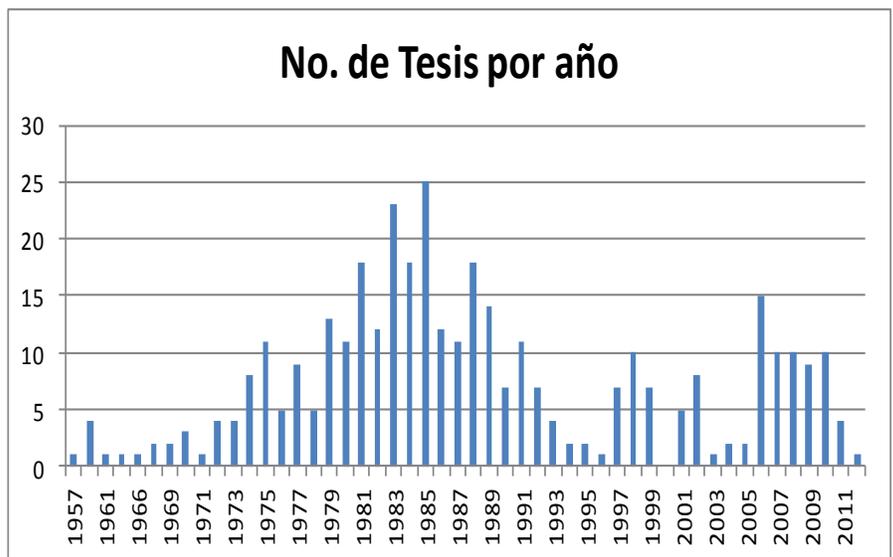
- 1985 (25)
- 1983 (23)
- 1981, 1984 y 1988 (18)
- 2006 (15)
- 1989 (14) y
- 1979 (13).

**Número de tesis dirigidas por asesor. Los números coinciden con la tabla de la página anterior**

El número total de tesis que se han realizado en el Departamento de Botánica, que se encuentra resguardado en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Biológicas es de 373.

Los profesores del departamento de Botánica que han dirigido el mayor número de estas tesis son:

- Dr. Glaforo J. Alanís Flores (52)
- Dr. José L. Gutiérrez Lobatos (47)
- Dr. Salomón J. Martínez Lozano (35)
- Dr. Ratikanta Maití (28)
- Dr. José Castillo Tovar (28)
- Dr. Jorge S. Marroquín de la Fuente (26)
- Dra. Hilda Gámez González (22)



El número de tesis repartidas por tema y ordenado de mayor a menor es:

- Fisiología Vegetal (86),
- Taxonomía, Florística y Etnobotánica (77),
- Manejo de Recursos Vegetales (60),
- Salud (46),
- Ecología (42),
- Morfología y Anatomía (23),
- Fitopatología (20) y
- Biotecnología Vegetal (19).

**Número de tesis por tema**

## El Palo Blanco o Almez (*Celtis laevigata*, Ulmaceae)

Dr. Sergio M. Salcedo Martínez y Dra. Hilda Gámez González



Fig. 1. Árbol Palo Blanco (R. Murphy wikipedia.org)

### Nombres comunes:

Palo blanco, Almez, Sugarberry, Sugar Hackberry.

### Descripción:

Árbol nativo del sureste de Norteamérica, actualmente presente en el noreste de México y este de Texas, extendiéndose al norte hasta el sur de Indiana y Missouri, al oeste hasta el sureste de Virginia y al este hasta la Florida. Crece hasta 30 m de altura y alcanza hasta 1 m de diámetro en su tronco. Prospera en terreno franco arenoso o rocoso a lo largo de arroyos, en valles y bosques en casi todo estados Unidos y el noreste de México. Posee una vida corta que no sobrepasa los 150 años y puede propagarse por semilla o esqueje.

Lo caracteriza su amplia copa, formada por ramas extendidas que frecuentemente cuelgan. La corteza es gris claro y puede ser lisa o estar cubierta con verrugas corchosas del tamaño de un borrador de lápiz. Las ramillas al principio están cubiertas con pelos cortos y eventualmente se vuelven lisas. Las hojas son simples, alternas, lanceoladas, de bordes ligeramente aserrados y adelgazadas hacia la punta que frecuentemente es curvada. Miden de 5-10 cm de longitud y 2.5-5 cm de ancho, son de color verde pálido en ambas caras y poseen venas

conspicuas.

Las flores aparecen en abril, justo antes que aparezcan o con las hojas en primavera, son hermafroditas y polinizadas por abejas.



Fig. 2. Frutos maduros (cas.vanderbilt.edu)

Las drupas o frutos son comestibles en fresco o cocidos, miden 5-8 mm de diámetro, tienen una piel gruesa con un patrón reticular en la superficie y su carne delgada,

seca y dulce cubre una única semilla. Al madurar, su coloración varía del anaranjado al pardo rojizo y pueden colectarse desde el final del verano hasta el invierno.

### Cultivo:

Para obtener semilla para siembra hay que secar los frutos al aire o sumergirlos en agua toda la noche para luego raspar la pulpa en un tamiz. La semilla debe estratificarse por 60-90 días en un refrigerador a 5°C y sembrarse en primavera (Febrero-Marzo). La semilla no estratificada debe sembrarse en el otoño. Las semillas almacenadas son viables hasta por 5 años, aunque pueden tardar hasta un año para germinar. Tan pronto se puedan manejar los retoños, deben colocarse en macetas individuales. Es normal la presencia de parches blancos (sin clorofila) en las hojas de los retoños. Las hojas de plantas adultas crecerán totalmente verdes. Se deben proteger los retoños y plantas juveniles del frío invernal al menos el primer año.

Es un árbol adecuado para suelos francos (limosos) con un buen drenaje y puede crecer en suelos arenosos o arcillosos, con diferente pH (ácido, neutro o básico) y aún si son pobres en nutrientes. Es un



Fig. 3. Detalle del tronco (aragriculture.org)

árbol que necesita espacios soleados y veranos cálidos, por lo que no crecerá en áreas totalmente sombreadas y tolera bien la sequía. Los esquejes de madera juvenil y los hijuelos son efectivos para

propagación vegetativa.

Aunque comúnmente es parasitado por muérdago, no es un árbol susceptible a plagas y posee una gran tolerancia al ataque por *Armillaria* (Honey fungus), sin embargo debe plantarse lejos de obstáculos que puedan producir un daño mecánico, para evitar la entrada de hongos causantes de podredumbres al tallo. Existe un cultivar o variedad llamado "all seasons" de textura fina y hoja pequeña que en otoño se torna amarillo.

#### Usos:

Es una planta ornamental de crecimiento mediano a rápido, utilizada en patios y en calles de áreas residenciales que si se



Fig. 4. Detalle de las hojas (W. Cook)

quema o se corta en la base del tronco vuelve a brotar del collar de la raíz.

En ciertas épocas las hojas y los frutos pueden representar un problema de basura. Su madera suave, de grano compacto, pesa 784.9 kg/m<sup>3</sup> (49 lb/pie cúbico) y se utiliza en la construcción de muebles económicos y artículos deportivos, además como leña y para elaborar triplay, aunque tiene un uso limitado en pisos o postes. Se utiliza en restauración con árboles nativos y como rompevientos.

En la etnobotánica, un concentrado de la corteza

ha sido usado para tratar irritaciones de garganta y la decocción de corteza y conchas hechas polvo, se ha empleado en el tratamiento de enfermedades venéreas. La pulpa del fruto mezclada con grasa



Fig. 5. Emperador de almez (nitro.biosci.arizona.edu)

animal y hecha pelotitas se emplea como alimento rostizada al fuego. Las bayas se pueden consumir en fresco. De las hojas y ramas hervidas se extrae un colorante rojo o pardo oscuro que tiñe el algodón.

#### Importancia ecológica:

Es un árbol donde anidan muchas especies de aves



Fig. 6. Napia americana (fatchance.tumblr.com)

canoras incluyendo petirojos y sinsontes, quienes además se alimentan del fruto. Las mariposas emperador de almez (*Asterocampa celtis*) y napias Americana (*Libytheana carinenta*) se ali-

mentan del néctar de sus flores y albergan en este árbol a sus larvas. Los venados de cola blanca comen sus hojas y frutos. Recomendado en estacionamientos y camellones para limpiar el aire de polvo, aportar oxígeno y disminuir el dióxido de carbono causante del efecto invernadero en la atmósfera, amortiguar los cambios de temperatura o disminuirla mediante el sombreado, así como el ruido y la contaminación visual urbana. Al utilizar esta especie nativa para reforestar se provee de refugio y alimento a aves y mariposas de la región.

# Sabías Qué....



\* Cada año, alrededor de 1.5 millones de toneladas de granos de cacao molidos son utilizados para hacer chocolate y productos de cocoa. Eso sobrepasa el peso de más de 300,000 elefantes.

\* Los plátanos son la fruta más popular en América. La persona promedio come 15 kg de plátano al año.



\* En Francia se celebra el 1º de Mayo La Fete du Muguet, el festival del lirio del valle, durante la cual se acostumbra dar ramilletes de lirio del valle al ser amado, deseándoles salud y felicidad..

\* Las piñas son el único miembro comestible de la familia Bromeliaceae. La palabra piña proviene de los exploradores europeos, quienes pensaron que la fruta se parecía al aspecto de los conos de los pinos. Su nombre en Inglés, pineapple se debe además a que su carne recuerda a la manzana



\* Durante el siglo XVII, los tulipanes fueron tan valiosos en Holanda, que sus bulbos eran más apreciados que el oro. La locura, llamada tulipomanía causó el colapso de la economía holandesa. En 1634, un coleccionista pagó 1,000 libras de queso, cuatro bueyes, ocho cerdos, 12 ovejas, una cama y un traje por un solo bulbo del tulipán Viceroy. Los tulipanes pueden continuar creciendo hasta una pulgada diaria después de cortarlos.

\* Los presidentes de los Estados Unidos de Norteamérica George Washington y Thomas Jefferson

cultivaron *Cannabis sativa* (mariguana) en sus plantaciones.

\* Al desarrollarse la semilla, inicialmente almacena su propio alimento en un tejido llamado endospermo, el cual contiene dos copias maternas y una paterna del material genético (triploide), más tarde éste tejido es consumido y reemplazado totalmente (dicotiledóneas) o casi en su totalidad (monocotiledóneas) por el tejido de los cotiledones, que contiene las reservas alimenticias que consume la plántula al germinar.



\* El arrurruz (*Maranta arundinacea*) es un antídoto contra las flechas envenenadas, se emplea como espesante en la cocina (si alguna vez le disparan con una flecha envenenada no vaya al doctor, busque en su alacena el remedio).

\* Ninguna especie de planta silvestre produce una flor que sea completamente negra, y hasta ahora ninguna se ha desarrollado artificialmente



\* La nuez moscada consiste de la semilla molida de el árbol *Myristica fragrans*, nativo de Indonesia, contiene compuestos tóxicos aromáticos y terpenoides, entre ellos la myristicina, que es extremadamente venenosa si se inyecta por vía intravenosa, pero solo hay un reporte fatal, en 1908 de envenenamiento por abuso

en su consumo. No obstante, puede resultar fatal para mascotas y ganado a bajas dosis.

Dr. Sergio M. Salcedo Martínez

Los recursos forestales no maderables son utilizados tradicionalmente en la construcción rural, en la elaboración de artesanías, como alimento, adorno o para decoración. Algunos se emplean como sustrato para parques, jardines y viveros, mientras otros son frecuentemente empleados en la medicina tradicional o naturista. Algunos, tienen una importancia relevante ya que de ellos se obtienen materias primas y productos que se utilizan en diferentes procesos de la industria química, cosmética o farmacéutica, convirtiéndose en valiosas herramientas de la medicina moderna. Por sus características propias, otros tienen aceptación comercial en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.



**Figura 1. Orégano de monte *Lippia graveolens*** (elfogondelena.blogspot.mx)



**Figura 2. *Lysiloma bahamensis*, maderera en rollo** (www.profepa.gob.mx)

La corteza de vegetación forestal, que se obtiene de árboles y arbustos, principalmente de la familia Leguminosae, de la cual se extraen taninos útiles en el curtido de pieles. Las principales especies de las que se obtiene este producto son: huizache (*Acacia* spp.\*), mimbre (*Caesalpinia* spp.\*) y tepehuaje (*Lysiloma* spp.\* Fig. 2). En años recientes se aprovecha la corteza de tepezcohuite (*Mimosa tenuiflora*\*) para usos medicinales.

Los tallos de especies consideradas como no maderables, donde destacan la yuca o palmita (*Yucca schidigera*\*), la



**Figura 3. *Dailyrion texanum*** (www.yuccado.com)



**Figura 4. Palma sombrero, *Brahea dulcis*** (SA Weller, unibio.unam.mx)

vara de perilla (*Infocarpus* spp.\*) y especies del género *Bambusa*\* como la caña garrocha, carrizo, otate, bambú y otras.

Las especies en que se aprovecha la planta completa con fines comerciales, como sotol (*Dasyllirion* spp.\* Fig. 3) y cenizo (*Leocophyllum* spp.\*), plantas de las familias *Bromeliaceae* (Fig. 13), *Cactaceae* (Fig. 11), *Orchidaceae* y los helechos, en las que su aprovechamiento es como productos ornamentales o para la obtención de productos químicos o alimenticios.

Las hojas de palma, como la palma camedor (*Chamaedorea* spp.\*), la palma sombrero (*Brahea dulcis*\* Fig. 4), la palma soyate (*Beaucarnea inermis*)\*, la palma palapa (*Orbignya guacuyule*\*), la palma real o micharo (*Sabal mexicana*)\* y la palma guano (*Chrisophylla* spp.\*) de zonas selváticas y la palma datilera (*Phoenix dactylifera*\*) y la palma washingtonia (*Washingtonia robusta*\*) de las zonas áridas.



**Figura 5. *Damiana, Turnera diffusa*** (www.iqb.es)



**Figura 6. *Jojoba, Simmondsia* sp.** (www.oedus-bcs.gob.mx)

Las ramas de diversas plantas, como el orégano (*Lippia* spp.\* Fig. 1), la gobernadora (*Larrea* spp.\*), el guayabo (*Psidium* spp.\*), el zapote blanco (*Casimiroa* spp.\*), la damiana (*Turnera* spp.\*).

Las flores de la manita *Bunchosia* spp.\* y la tilia (*Tilia* spp.\*).

Las hojas, principalmente del cortadillo (*Nolina* spp.\*) y las pencas del maguey (*Agave* spp.) y el nopal (*Opuntia* spp.).

Las flores de la manita *Bunchosia* spp.\* y la tilia (*Tilia* spp.\*).



**Fig. 7. Siempreviva o doradilla, *Selaginella pilifera*** (botany.csd.tamu.edu)

Los frutos de la pimienta (*Pimenta* spp.\*) y del tejocote (*Crataegus* spp.\*)

Las semillas de la jojoba (*Simmondsia* spp.\* Fig. 6) y del piñón (*Pinus* spp.\*).

Los cogollos de lechuguilla (*Agave lechuguilla*\*), palma samandoca (*Yucca carnerosana*\*) y palma real (*Sabal mexicana*\*).

Las raíces y rizomas de algunas especies como el

barbasco (*Dioscorea* spp.\*), del cual se obtienen esteroides; el zacatón (*Muhlenbergia* spp.\* Fig. 16), que se emplea en la elaboración de escobas y cepillos, la memela o rattan mexicano (*Clausia* spp.\*) y la pingüica (*Arctostaphylos* spp.\*), de uso artesanal.

El látex principalmente y otros exudados que se obtienen de algunas especies como el pino (*Pinus* spp.\*) del cual se obtiene la resina, el árbol del hule (*Castilla elástica*\*) del cual se obtienen sustancias como el caucho y la gutapercha y el chicozapote (*Manilkara zapota*\* Fig. 15) del que se elabora el chicle.

Los hongos como el "hongo blanco de pino" (*Tricholoma* spp.\*), las "pancitas o pambazos" (*Boletus* spp.\*), el "amarillo" o "duraznillo" (*Cantharellus*



**Figura 8. Yuca, *Yucca schidigera***



**Figura 9. Manita** (mexicodesconocido.com.mx)

spp.\*) y el "chile seco" (*Morchella* spp.\*).

El musgo (*Polytrichum* spp.\*), el heno (*Tillandsia* spp.\*), la doradilla o siempreviva (*Selaginella* spp.\*) y la hierba de candelilla (*Euphorbia* spp.\*).

lilla (*Euphorbia* spp.\*).

y la tierra de monte.

El 30 de julio de este año fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el proyecto de norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-SEMARNAT-2012 que establece los criterios



**Figura 10. Tilia** (mexicodesconocido.com.mx)

para realizar el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables existentes en los ecosistemas forestales; bosques de clima templado frío, selvas y zonas áridas y semi-áridas.

El proyecto fusiona 10 normas que se aplicaban previamente a

distintos tipos de plantas, sus partes o productos, con el fin de fomentar la simplificación normativa y facilitar la gestión de su aprovechamiento. Las normas que se han fusionado en este documento son las que establecen los procedimientos, criterios y especificaciones

para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de: corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal (NOM-005-SEMARNAT-1997), hojas de palma (NOM-006-SEMARNAT-1997), ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas (NOM-007-SEMARNAT-1997), cogollos (NOM-008-SEMARNAT-1996), látex y otros exudados de vegetación forestal (NOM-009-SEMARNAT-1996), hongos (NOM-010-SEMARNAT-1996), musgo, heno y doradilla (NOM-011-SEMARNAT-1996), tierra de monte (NOM-027-

SEMARNAT-1996) raíces y rizomas de vegetación forestal (NOM-028-SEMARNAT-1996) y la que establece los procedimientos, criterios y especificaciones técnicas y administrativas para realizar el aprovechamiento sostenible de la hierba de candelilla y el transporte y almacenamiento del cerote (NOM-018-SEMARNAT-1999).

Después de una revisión técnica y jurídica de estas normas, se eliminaron de las mismas los procedimientos relativos al transporte y almacenamiento, quedando agrupados en un único instrumento normativo los criterios y especificaciones técnicas para el aprovechamiento racional de los recursos forestales no maderables, en poblaciones naturales de ecosistemas forestales.

En este proyecto de norma se establece que en el caso que se aproveche la planta completa o sus tallos, corteza, ramas, hojas o



**Figura 11. Maguey y cactus varios**



**Figura 12. Bambú, *Bambusa oldhami*** (S. Shebs)



**Figura 13. Heno. Bromeliáceas** G. Galindo Leal, www.mexicanísimo.com.mx)

pencas, flores, frutos, semillas, cogollos, raíces o rizomas; se podrán aprovechar sólo plantas en la etapa de madurez de cosecha, dejando distribuido uniformemente en el área de aprovechamiento, un mínimo del 20% de las especies sin intervenir. Lo anterior con el objeto de que lleguen a madurez reproductiva y exista la regeneración por semilla. Se hacen excepciones en los casos del género *Bambusa*, donde se dejará sin intervenir un 40% de las poblaciones; del género *Yucca*, bromelias, helechos, orquídeas y doradilla, donde el porcentaje será del 50% y el caso de cactáceas, donde se respetará el 70% de las plantas.



**Figura 14. Barbasco, *Dioscorea composita*** (A. Neill botany.csd1-tamu.edu)

La **madurez de cosecha se identifica** para el género *Yucca*, cuando las colonias tienen individuos desprovistos de hojas verdes en un 80% de su longitud; para el género *Bambusa* (Fig 12)., cuando han alcanzado su máxima altura, de acuerdo a la especie y características fisiográficas y climáticas de la localidad; para *biznagas* (*Equinocactus* spp. y *Ferocactus* spp.), cuando tienen un diámetro mínimo de 25 centímetros; para *palmas, orégano, gobernadora, guayabo, zapote blanco, damiana, cortadillo, maguey y nopal*, por el tamaño y las características vegetativas de cada especie;



**Figura 15. Chicozapote, *Manicaria zapota*** (L. Fernández García)

para la *manita, la tilia, la pimienta, el tejocote, la jojoba y el piñón*, el aprovechamiento y recolección se debe realizar sobre plantas que tengan suficiente producción, no interviniendo aquellas en la que la misma sea incipiente o que fenotípicamente sean sobresalientes (para favorecer la regeneración y el mejoramiento de la especie aprovechada); para la *palma samandoca*, cuando los cogollos presentan una longitud mínima de 30 cm y 80% del tallo desprovisto de hojas; para el *árbol del hule y el chicozapote* (Fig. 15), el diámetro normal mínimo de los árboles para la extracción de látex

debe ser de 25 cm; para los *hongos*, por su forma de botón, tamaño (mayor a 7 cm en el hongo blanco) y apertura de sus cuerpos fructíferos, según la especie en aprovechamiento; para el *musgo, el heno* (Fig. 13) y la *doradilla* (Fig. 7), por el tamaño y las características de cada especie y producto; para la *hierba de candelilla*, cuando los macollos o plantas han alcanzado un diámetro mayor de 25 cm y una altura mínima de 30 cm; para *pino*, el número máximo de caras o incisiones para la obtención de resina estará determinado por el diámetro del árbol por aprovechar, el cual debe ser

medido a 1.30 m de altura a partir de la base del tronco y no deberán exceder un número de 4, de 50 cm de longitud por año; para *barbasco* (Fig. 14), por el tamaño de la planta, que deberá ser mayor a 1 metro de altura y 1.5 cm de diámetro en la base del tallo (cuello); para *zacatón*, cuando los macollos o matas alcanzan un diámetro mínimo de 20 cm; para la *memela*, cuando los bejucos tienen un diámetro mínimo de 3 cm; para la *pingüica*, cuando la planta ha alcanzado cuando menos un metro de altura y para la *tierra de monte*, se establece que solo podrá extraerse el 80% del volumen aprovechable de bancos de tierra, o hasta el 50% de la profundidad del horizonte A de terrenos forestales con pendiente máxima de 20° y profundidad del horizonte A mayor a 50 cm o solo la hojarasca en descomposición de terrenos cubiertos de vegetación arbórea, siempre que no se ponga en riesgo la regeneración de dicha vegetación o el suelo.

**Otros criterios para el aprovechamiento sustentable** de estos recursos son:

Utilizar siempre **herramientas adecuadas** al realizar la colecta, con el fin de no dañar a la planta intervenida.

Extraer la **corteza de árboles** únicamente de podas. Cuando se trate de **arbustos** y se aproveche toda la planta, realizar el corte a no más de 20 cm del suelo y en forma diagonal.

El ciclo de corte mínimo para *Yucca* en áreas no intervenidas debe ser de 15 años. El corte puede realizarse en uno o dos años, interviniendo hasta un 50% de la población aprovechable si el predio es menor a 250 ha.

El aprovechamiento de **plantas completas de palmas y cactáceas** con fines ornamentales, debe realizarse en plantas juveniles, a fin



**Figura 16. *Muhlenbergia rigens*** (W. Anderson museum2utep.edu)

de que la población en etapa de madurez reproductiva propicie la semillación. En el caso de **palmas dioicas**, las plantas a dejar en pie, deben tener una proporción

semejante de sexos, para favorecer la fertilización y la producción de semilla. Las palmas para trasplante deben extraerse con cepellón, cuando así lo requiera la especie, tratando de no dañar sus raíces.

Las **palmas, bromelias, helechos y orquídeas aisladas** quedan excluidas del aprovechamiento.

Para el aprovechamiento de **ramas**, la intensidad de las podas deberá ser de acuerdo a las características vegetativas y de regeneración de cada especie, no debiendo rebasar las dos terceras partes de la longitud de la parte ramificada de cada planta.

Para el caso de **hojas de palma**, no debe dañarse la zona de creci-

miento terminal; de cada hoja cortada deberá dejarse una parte del pecíolo, de 3 a 5 cm, a fin de no dañar el tallo principal de la planta; La intensidad de corta en cada planta deberá ser como máximo del 75% del total de las hojas existentes, incluyendo en este porcentaje la eliminación de las hojas secas; y se deberán dejar de 3 a 4 hojas en la parte cercana a la zona de crecimiento terminal.



Fig. 17. Pingüica, *Arctostaphylos pungens* (TB Kinsey, www.fs.feed.us)



Fig. 18. Huizache, *Acacia farnesiana* (josenaturaleza.blogspot.mx)

El aprovechamiento de **cortadillo**, se realizará en todo el macollo a una altura de 30 cm, sin arrancar la planta o afectar el meristemo apical o zona de crecimiento, para permitir su rebrote.

El aprovechamiento de **pencas** se realizará sobre aquellas que han alcanzado su madurez de cosecha y cortando como máximo el 50% cuando se trate de maguey, y hasta el 75%, para el nopal. Para favorecer el desarrollo de nuevas plantas de maguey, se recomienda el trasplante de hijuelos en las mismas áreas de aprovechamiento. Tratándose del nopal se recomienda enterrar de 2 a 3 pencas por cada planta intervenida, a fin de favorecer la regeneración vegetativa.

Para **flores, frutos y semillas**, en años de baja producción deberá reducirse la intensidad del aprovechamiento, dejando en cada planta, cuando menos, el 50% de órganos reproductores que favorezcan la reproducción sexual.

Las especificaciones técnicas **para el aprovechamiento de hongos** incluyen el remover suavemente la hojarasca que cubre al hongo, cortar al nivel del suelo el cuerpo fructífero y cubrir el sitio de donde se extrajo, con el objeto de proteger el micelio, aplicar las medidas de protección al recurso, tales como el control del pastoreo, así como otros agentes de compactación del suelo, evitar incendios y la extracción de la tierra de monte de las áreas productoras y promover la realización de prácticas culturales que favorezcan la capacidad de regeneración del recurso.

En **pinos**, la distancia entre cortes (caras vivas) para obtener resina no debe ser menor a 10 cm de ancho y los cortes



Figura 19. Hierba del potro, *Caesalpinia mexicana* (ag.arizona.edu)

no deben exceder los 10 cm de ancho por 2-3 cm de profundidad y no exceder 50 cm de largo cada año, hasta un límite de 1/3 de la altura total del árbol o los 3 m.

El **látex y otros exudados vegetales** se extraerá haciendo incisiones de 2 cm de ancho por uno de profundidad debajo de la corteza, en lengüeta, zig-zag o rombo, a partir de los 50 cm del suelo. El periodo de descanso entre cada aprovechamiento será de 5 años o más hasta la cicatrización de las heridas. Para aprovechar el látex, los árboles deberán tener un diámetro mínimo de 25 cm y deberá determinarse mediante el calado si el árbol está en condiciones de ser explotado. El calado consiste en una incisión que se hace a una altura mínima de 20 cm a partir de la base del árbol, con una inclinación aproximada de 45° a 60° con respecto a la vertical del fuste.

Para **musgo, heno o doradilla**, el aprovechamiento en orillas de caminos, ríos, arroyos y en general cuerpos de agua, se realizará dejando una franja de protección de 2 metros como mínimo, para prevenir problemas de erosión. Al momento de extraer las plantas, se debe tener cuidado de no levantar el suelo donde están adheridas, para no dañar las plantas que se dejarán en el terreno. El **musgo** se debe aprovechar en manchones o franjas de 2 metros de ancho como máximo, siguiendo el contorno del terreno, cada sitio aprovechado, deberá dejarse recuperar completamente antes de volverlo a aprovechar.

Al aprovechar el heno, no se debe derribar o dañar árboles o arbustos, ni extraerlo de aquéllos que sirven como refugio permanente a especies de fauna silvestre.

Para **barbasco**, en cada sitio donde se extraiga el rizoma, deberá dejarse enterradas 3 o 4 partes del mismo.

El **zacatón** (Fig. 16) no podrá aprovecharse en taludes o sitios donde habite el conejo teporingo (*Romerolagus diazi*\*). En otros sitios se hará en manchones o franjas perpendiculares a la pendiente cuando esta no sea mayor del 20%.

Al aprovecharse **raíces de memela o pingüica** a orillas de caminos, arroyos, ríos y en general cuerpos de agua, deberán dejarse sin intervenir, franjas de protección de 5 metros de ancho como mínimo.

Como ciudadanos preocupados por la conservación de estos recursos, debemos conocer la existencia de esta Norma y observarla, además de difundirla en la medida de nuestras posibilidades y concientizar sobre los beneficios de su observancia a las personas que extraen, comercializan o hacemos uso de estos recursos, ya que representan para todos los mexicanos un Patrimonio Natural.



Figura 20. Árbol del hule, *Castilla elastica* (calfotos.berkeley.edu)

\* Los nombres científicos en el texto se citan tal como aparecen en el documento original.

# HUELLAS EN EL CAMINO...

## Premios y distinciones otorgados al personal del Departamento de Botánica

Dr. Sergio Moreno Limón, Dra. Alejandra Rocha Estrada, Dr. Jorge Hernández Piñero.

- \* Mejor trabajo de investigación de 1986 en el área de la Tierra y Agropecuarias, "Selección de líneas de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench), resistentes al ataque de la mosquita de la panoja (*Contarinia sorghicola* Coq.)". Biol. Luis Alonso Valdez Aguilar, Dr. Ratikanta Maiti.
- \* Mejor trabajo de Investigación de 1988 en el área de Ciencias Naturales, "Contribuciones al Conocimiento del Amaranto Silvestre en Nuevo León. Aspectos Botánicos y Valor Nutritivo". Dr. Pedro Wesche Ebeling, Dr. Ratikanta Maiti.
- \* Obtención del primer lugar individual y por equipo en el en el Concurso Nacional de Identificación de Plantas de Pastizal, celebrado en el VI Congreso Nacional de Manejo de Pastizales. Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. Agosto de 1991.
- \* Obtención del Primer lugar en la Exposición Científica de trabajos departamentales, realizada con motivo del XXXIX aniversario de la Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. Septiembre de 1991.
- \* Obtención del Segundo lugar con el trabajo intitulado Célula vegetal: base y cimiento de la pirámide biológica. Primer Congreso de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL. Enero de 1992.
- \* Obtención del primer lugar individual y por equipo en el en el Concurso Nacional de Identificación de Plantas de Pastizal, celebrado en el VII Congreso Nacional de Manejo de Pastizales. Guadalajara, Jalisco, México. Agosto de 1992.
- \* Premio a la Mejor Tesis de Licenciatura 1992-1993 UANL en el área de Ciencias Naturales y Exactas, "Chile piquín (*Capsicum annuum* L. var. *aviculare* Dierb.). Estudio etnobotánico, biología y productividad". Biól. José Guadalupe Almanza Enríquez y Dr. Ratikanta Maiti
- \* Mención honorífica por el trabajo intitulado "Estudio morfoanatómico de hojas de 9 especies del género *Eucalyptus* en el sur del estado de Nuevo León". Otorgada por el Comité organizador del IV Simposio de Ciencia y Tecnología, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Región Noreste. Mayo del 1999.
- \* Mención honorífica por el trabajo intitulado "Descripción de los granos de polen de algunas especies ornamentales del área metropolitana de Monterrey, otorgada por el Comité organizador del V Simposio de Ciencia y Tecnología, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Mayo del 2000.
- \* Premio en Ciencia Biología 99, "Análisis palinológico de las malezas urbanas en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México". Biól. Marco Antonio Guzmán Lucio y Dra. Teresa E. Torres Cepeda
- \* Premio a la Mejor Tesis de Licenciatura 1999 UANL en el área de Ciencias Naturales y Exactas, "Análisis palinológico de las malezas urbanas en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México". Biól. Marco Antonio Guzmán Lucio y Dra. Teresa E. Torres Cepeda
- \* Obtención del 1er lugar por equipos, el 2º, 3º, 4º y 5º lugar individual en el Concurso Nacional de Identificación de Plantas de Pastizal, celebrado dentro del Congreso Nacional de Manejo de Pastizales. Monterrey, N. L. Septiembre 2004.
- \* Premio a la Mejor Tesis de Licenciatura 2006 UANL en el área de Ciencias Naturales y Exactas, "Flora aeropalínológica del área metropolitana de Monterrey, N.L.". Biól. Deisy Deyanira de León Alanís y Dr. Marco A. Alvarado Vázquez.
- \* Reconocimiento a la Dra. Marcela González Álvarez con la Presea al Mérito Pro Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León 2010, en el **XVII Aniversario del Consejo Estatal de Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León.**
- \* Tercer lugar en sesión de carteles dentro del XIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos 2011 con el trabajo "Bioplástico a partir de harina de trigo". Ortega Gámez O.E., Gámez González Hilda., Zavala García F., Moreno Limón S., Ríos Reyes A., Quistián Martínez D.



**1<sup>ER</sup>**

**SIMPOSIO DE USO DE  
RECURSOS VEGETALES DEL  
NORESTE DE MÉXICO**

**8<sup>VA</sup>** Jornada de Actividades botánicas  
"M.C. Gerónimo Cano y Cano"

23 al 25 de Octubre de 2012

Conferencias, mesa redonda,  
carteles, exposición gastronómica.

Facultad de Ciencias Biológicas  
de la U.A.N.L.  
Auditorio Central (Unidad B)  
San Nicolás de los Garza, N.L., México.  
Informes: <http://www.fcbuanl.mx>  
E-mail: [jor.bot@gmail.com](mailto:jor.bot@gmail.com)



### VOCACIÓN

*Y bien, aquí estoy solo con mi conciencia  
Esa luz, ese guía, que es el que me dirige  
Hacia el mal o bien, según mi estado de conciencia  
Buscando la luz y el camino hacia la ciencia*

*La más bella religión actual es escuchando la ciencia  
Hacerle caso a los consejos de la conciencia  
Identificarse con tu yo interior, es mi consejo  
Y así no tendrás problemas y llegarás a viejo.*

*Triunfa en la vida, resuelve tus problemas  
Analízalos sabiamente antes de proceder  
Y así no serás del grupo común de los demás  
Y siempre serás sabio en tu entender.*

*No des tu brazo a torcer, lucha por lo que quieres  
Y si fracasas no es fracaso, es una experiencia  
Esto te identifica, y sabrás quién eres  
Y te ayuda a conservar la paciencia.*

*Nunca, nunca uses la emoción, usa la razón  
Recuerda, la emoción te traiciona, la razón reflexiona  
Tú eres un ser libre, un ser con imaginación  
Tienes libre albedrío, Dios te la dio y acondicionó.*

*Gloria a los que nunca se rindieron ante el fracaso  
Loor a los que nunca dijeron, no se puede, es imposible.  
Laureles para aquéllos que ante el fracaso, no le hicieron caso  
Gloria, Loor y Laureles para aquéllos que siempre dijeron es posible.*

*Alabo a todos ellos por su fe inquebrantable al despertar  
Porque no hay problema, por imposible que sea que no se pueda solucionar  
Y ellos no desmayaron, en cada experiencia, volver a empezar  
Y esa fe se llama inspiración, yo interior, se llama vocación.*

### SOÑAR CONTIGO

*Soñaba para ti,  
Las rosas más bellas y fragantes,  
Y tu junto a mi,  
Como si fuéramos dos amantes.*

*Reíamos, cantábamos  
No nos importaba la soledad.  
Y sentir que estábamos  
Unidos por una realidad*

*La vida nos sonreía  
Y con quien tratábamos, nos envidiaban,  
Y dentro de mí sentía  
Una envidia, cuando te asediaban*

*te sentía mía, mía nada más  
Era el egoísmo propio, propio de mi amor.  
Y brotaban de mis ojos lágrimas,  
Lágrimas de sentimiento, lágrimas de dolor...*

*Porque todo era mentira  
Todo un sueño fue.  
Y llorando sin medida  
Muy triste, muy triste, desperté...*

# Para reflexionar...

## La política como un modelo de explicación del desarrollo biológico del cáncer

Dr. Moisés Armides Franco Molina

**C**ÁNCER. Esta palabra por si misma sigue inspirando un miedo extraordinario ante ese silencioso asesino que se desarrolla y nos invade subrepticamente. El cáncer evoca una desesperación tal que se ha convertido en una metáfora del sufrimiento y el dolor, un azote que pone a prueba nuestros recursos intelectuales y emocionales. Las cifras indican que todos nos veremos afectados, ya sea como pacientes, como familiares o como amigos. Ahora, que relación tiene esta enfermedad con la política, al igual que el cáncer esta palabra da miedo, desconfianza y un poco de esperanza. La política es generada por una sociedad en donde se vela por el bien común; en la actualidad esto se ha perdido y esta va invadiendo al individuo que se dedica a ella subrepticamente, o sea, distorsionando sus caracteres originales, incluyendo la moral a conveniencia propia e influenciando en ciertos miembros para tomar el poder y evitar, al juntarse con otros partidarios con las mismas conveniencias, el proceso de ser juzgados o destituidos de su cargo, generando diversos factores de poder y engaño al medio ambiente logrando influenciar a la sociedad formando una "estructura de apariencia" en donde todo aparenta estar normal pero se están preparando y armando las redes y conexiones necesarias para su crecimiento, estableciendo un proceso de equilibrio, en el cual este individuo ya goza de algo vital, inmunidad, la inmunidad política.

### Identificación y eliminación

En el caso del cáncer, el lograr el proceso de equilibrio en el organismo indica que estas células cancerosas ya se establecieron y generan sustancias y estructuras celulares importantes para evadir la respuesta inmunológica evitando ser eliminadas. Hasta este momento en el cáncer como el político tienen que seguir trabajando dentro de su sistema creando un mecanismo que sea indetectable para seguir convenciendo y creciendo; pero recordando que después de 1 mm de crecimiento celular en los tejidos, esto puede causar cierto dolor en el cuerpo, el individuo acude a un centro de diagnóstico temprano del cáncer en donde este tumor puede ser detectado y eliminado si es que se cuenta con las herramientas necesarias para hacerlo (mama, próstata, cervicouterino), y este puede ser tratado oportunamente y eliminado con el tratamiento correcto. Pero no todos los tumores pueden diagnosticarse a tiempo ya sea por falta de tecnología, economía, mal diagnóstico

o apatía del individuo haciendo que el cáncer siga su crecimiento. El político corrupto al igual puede ser detectado a tiempo ejerciendo las medidas necesarias de detención y reprimenda (cárcel) evitando que este se fortalezca afectando la sociedad. Pero si logra sobornar los mecanismos de detección, este como algunos cánceres que no pueden ser detectados, empieza a fortalecerse aún más.

### Proceso de equilibrio

En este punto de equilibrio el cáncer depende de manera sorprendente del metabolismo energético, demanda mas glucosa que otras células del organismo para mantener su crecimiento afectando a otras células; el político depende aún más del dinero ya que tiene que crecer para mantener a sus otras células (personas) que empiezan a depender de el, tomando recursos del pueblo empezando a generar carestía económica en ciertos núcleos sociales, por otra parte sus células también son entes mutados que transportan la mutación e incluso generando más mutaciones, formando una red dependiente de economía que requiere igual de dinero para mantenerse, ampliando con esto el proceso de pobreza en la población. Estas pocas células tumorales de alguna manera muy coordinada y con ciertos genes que les confieren protección tales como antiapoptóticos, angiogénicos y factores de crecimiento empiezan a ejercer el proceso de evasión celular saliéndose de los límites permitidos generando metástasis o el poder de invadir a otras partes del cuerpo, en este momento esta invasión requiere de mas demanda energética empezando a dominar a millones de células que componen nuestro cuerpo y empezando a volverse mas agresivas y haciendo cosas en el organismo convenientes para las células, que en este caso sería crecer sin importar que las funciones básicas se comprometan, causando mas enfermedad y muerte celular, que en un plazo de tiempo no muy lejano culminará en la muerte de las células normales del cuerpo y de las células cancerosas, que en un momento se consideraron poderosas e invencibles ya que crecieron sin pensar jamás en la homeostasia, solo en su conveniencia. En el caso de los políticos estos generan mas inmunidad diplomática, ya que sus nexos son mas fuertes, mandan células a diversos niveles y estructuras gubernamentales con un objetivo en común adquirir poder económico al costo que sea y caiga quien caiga; en esta refriega, se empiezan a se-

leccionar individuos con caracteres similares que participan en el saqueo monetario del país, de esta manera con la ley en la mano o inmunidad política mas poder económico empiezan a dominar o a suprimir a la población; lo interesante es que son pocos cientos o miles que pueden manipular a millones de personas que conforman un país tal como lo hacen las células del cáncer en su avance hacia la malignidad. Estas personas crecen teniendo un beneficio propio sin importar que la sociedad empiece a sumergirse en un ambiente de carestía, pobreza, delincuencia y matanza, que al igual que el cáncer cuando toca estos puntos que comparte como sociedad celular, estas se ven comprometidas empezando a generar destrucción, y sin saberlo en poco tiempo, quizás no en

esta generación ni en la otra, alguna descendencia de este político se vera afectada; obvio el cáncer si se preguntase esto, créame que no continuaría su crecimiento acelerado, pero no lo hace porque no son células organizadas que puedan conforman un individuo pensante.

### Reflexión del cáncer

Eliminación, equilibrio y escape puede ser el control o la ruta que sigue la célula tumoral **(1)** (Ver Tabla 1) o el político en su crecimiento, la cual generará a corto o largo plazo carestía, desacuerdo social y muerte, en donde todos por culpa de algunos cuantos mutantes nos conducen por un camino equivocado sin poder hacer nada, sin levantar la mano, sin hablar; y si hablamos son voces perdidas en el espacio, sin receptor. Tratemos de conservar a nuestro cuerpo sano, haciendo ejercicio, con una buena alimentación, evitando ser contagiados con medidas de prevención de enfermedades y evitar malos hábitos como el alcohol o el cigarro ya que en caso contrario, se empezarían a inducir mutaciones en nuestro cuerpo pudiendo ocasionar el crecimiento sin control celular, llamado cáncer. No hagas política cancerosa, ya que destruyes; genera política homeostática, buscando el bien común. Piensa que es muy fácil hacerlo trabajando en tu profesión. Si eres albañil, aprende a construir bien. Si eres político, haz política del bien común. Si eres Médico, aprende a curar sin lucrar. Si eres profesor,

aprende a enseñar. Ten conciencia, el sistema no permite mas corrupción. Trabaja, produce, se una célula normal. Rechaza el mecanismo canceroso, recházalos y proliferarás. Forma muchos tejidos de salud y el cáncer irá secando sus raíces. No te desespere, la política Mexicana es el colmo de la virtud, aquí se hace y deshace a favor del poder y la pobreza. Estados Unidos ha progresado porque la inmensa mayoría de sus habitantes han vuelto la espalda a la política cancerosa, contrario a México en donde esto es lo común, vivimos de este tipo de política hay sistemas, pueblos y estados que esperan esta oportunidad para generar nuevos ricos. En Estados Unidos de Norte América hay una clave que genera el éxito; política homeostática o sea trabajar en su oficio

generando

política productiva y no cancerosa en donde las expectativas económicas están basadas en la innovación, producción del producto

**Tabla 1.- Proceso de evasión del cáncer y el político**

Fases	Cáncer	Político
Eliminación	El sistema inmune se da cuenta de las mutaciones celulares y las elimina.	La ley se da cuenta de políticos corruptos y es destituido del cargo o juzgado.
Equilibrio	Las células tumorales logran burlar las redes inmunológicas y estas células malignas se establecen.	El político corrupto logra burlar los sistemas legales y se establece generando sistemas corruptos a su favor.
Evasión y Metástasis	Las células tumorales inmunosuprimen el medio ambiente gracias a sustancias que promueven su escape del tejido invadiendo otros sistemas diseminándose causando metástasis.	El político corrupto empieza a construir a su favor junto con sus redes ya formadas generando riqueza ilícita causando carestía, pobreza, perdida de economía, informalidad y atracos en la sociedad.
<b>Consecuencia</b>	<b>Muerte del individuo</b>	<b>Pobreza y destrucción</b>

y comercialización **(2)**.

No olvides que la política es una virtud de servicio al prójimo y a la comunidad en la que según Aristóteles, debería de ser practicada por gente muy preparada y educada, por lo que se debe de invertir en educación real no aparente; que culturice, para el político ésta es la esencia de su misión, dar felicidad, progreso y bienestar a cada uno del conjunto de los ciudadanos, con un sentido de servicio, que por amor, logra entregar todas sus fuerzas en ese acto ejemplar **(3)**. La política es esencial para el desarrollo y salud de una sociedad pero cuando se practica política homeostática, eliminando las redes a la raíz del cáncer y este será tratado convirtiéndolo en el más inofensivo de los quistes.

### Bibliografía.

- 1.- Martín de Civetta MT, Civetta JD. 2011. Carcinogénesis. Salud Pública Mex. 53:405-414.
- 2.- Mendez-Faith T. 2004. El cáncer político y emigración antología de la literatura paraguaya. 3ª edición. Editorial el lector. (Texto modificado).
- 3.- Seijo MP. 2005. El concepto clásico de política frente a la globalización. XXX SEMANA TOMISTA. Política Contemporánea y Globalización. Buenos Aires - Septiembre 2005.

# AGENDA BOTÁNICA

EcoSummit – 2012 –Ecological Sustainability: Restoring the Planet´s Ecosystem Services.

Fecha: 30 de Septiembre al 5 de Octubre 2012.

Lugar: Columbus Ohio, EUA.

<http://www.ecosummit2012.org/index.htm>

Congreso Nacional de Genética 2012

Fecha: 3 al 5 de Octubre 2012

Lugar: Universidad de Occidente, Mazatlán, Sinaloa.

[www.smgac.org.mx](http://www.smgac.org.mx), [SMG.2011\\_2013@yahoo.com.mx](mailto:SMG.2011_2013@yahoo.com.mx)

XI Simposium taller nacional y IV Internacional de producción y aprovechamiento del nopal y maguey.

Fecha: 12-13 Octubre 2012

Lugar: Biblioteca Campus Ciencias Agropecuarias, Escobedo, N. L..

[www.nopalymaguey.com](http://www.nopalymaguey.com)

Segundo Congreso Mexicano de Ecosistemas de Manglar

Fecha: 22 al 26 de Octubre 2012.

Lugar: Cd. del Carmen, Campeche

[Congresomanglares2012@gmail.com](mailto:Congresomanglares2012@gmail.com), [eguevara@pampano.unacar.mx](mailto:eguevara@pampano.unacar.mx), [leamador@yahoo.com](mailto:leamador@yahoo.com)

6º Congreso Internacional de Ecología del Dosel. "La influencia antropogénica en el dosel de los bosques"

Fecha: 24 al 27 de Octubre de 2012

Lugar: Oaxaca, México.

<http://intranet.ciidiroaxaca.ipn.mx/eventos/canopy2012/>

Curso Las Plantas y el Agua y su Microambiente

Fecha: 29 de Octubre al 2 de Noviembre 2012

Lugar: Centro de Investigación Científica de Yucatán

Programa de educación continua

[econtinua@cicy.mx](mailto:econtinua@cicy.mx), <http://bit.ly/QwG2Vt>

1er Simposio Uso de Recursos Vegetales en el Noreste

de México y 8a Jornada de Actividades Botánicas

"MC Gerónimo Cano Cano"

Lugar: Facultad de Ciencias Biológicas, UANL

Fecha: 23 al 25 de Octubre 2012

5th Algae World Asia

Fecha: 8 al 9 de Noviembre 2012

Lugar: Singapore

# Contenido

EDITORIAL.....	2
<b>PERSONAJES</b>	
Personajes singulares en la Facultad de Ciencias Biológicas.....	3
<b>HISTORIA DEL DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA.....</b>	<b>6</b>
<b>MANCHAS FÚNGICAS</b>	
Detección y precauciones en el manejo de mohos.....	10
<b>TESIS DE LICENCIATURA DESARROLLADAS EN EL DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA</b>	
Compilación.....	12
<b>CONOCE TU FLORA</b>	
El Palo Blanco o Almez ( <i>Celtis laevigata</i> , Ulmaceae) .....	24
<b>SABIAS QUE.....</b>	<b>26</b>
<b>EN PELIGRO</b>	
Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-SEMARNAT-2012.....	27
<b>HUELLAS EN EL CAMINO</b>	
Premios y distinciones otorgadas al personal del Departamento de Botánica.....	31
<b>1er SIMPOSIO DE USO DE RECURSOS VEGETALES DEL NORESTE DE MÉXICO Y 8ª JORNADA DE ACTIVIDADES BOTÁNICAS "MC GERÓNIMO CANO Y CANO". .....</b>	<b>32</b>
<b>PARA LEER Y DISFRUTAR</b>	
Poesías de Dn. Mario Garza Gómez.....	33
<b>PARA REFLEXIONAR</b>	
La política como un modelo de explicación del desarrollo biológico del cáncer.....	34
<b>AGENDA BOTÁNICA.....</b>	<b>36</b>

Imagen Portada: Racimo supernumerario de nueces en un pecanero (*Carya illinoensis*) de Rayones, Nuevo León, México. Foto: Agustín Berlanga Rdz.