



**UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE BIOLOGIA, XALAPA**

E. E.: ESPERMATOFITAS

PROGRAMA DE ESTUDIO

ACADÉMICOS:

**Biol. José Facundo Ortega Ortiz
Biol. Roberto Venustiano Ortega Ortiz
Dr. Miguel de Jesús Cházaro Basáñez**

FECHA DE ELABORACIÓN: Febrero 2014

FECHA DE MODIFICACIÓN: Julio 2018

FECHA DE APROBACIÓN: Agosto 2018

PERIODOS DE APLICACIÓN:

Agosto 2018 – Enero 2019

Febrero- Julio 2019

Agosto 2019 – Enero 2020

Xalapa-Equez; Veracruz



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE BIOLOGÍA XALAPA
AVAL DE ACADEMIA PARA PRODUCTOS ACADÉMICOS

En la ciudad de Xalapa, Equez siendo las 11:00 horas del 6 de Julio del 2018, reunidos en sesión extraordinaria los miembros de la Academia por Área de conocimiento: **ORGANÍSMICA**. Carrera de Biología Plan de Estudios 2013: MODELO EDUCATIVO INTEGRAL Y FLEXIBLE.

Para evaluar y avalar el material de apoyo a la docencia mencionado a continuación:

Nombre del producto académico:	PROGRAMA DE ESTUDIO
Autores:	Biol. José Facundo Ortega Ortiz Biol. Roberto Venustiano Ortega Ortiz Dr. Miguel de Jesús Cházaro Basáñez
Experiencia Educativa:	ESPERMATOFITAS
Periodo de elaboración:	Febrero 2014
Periodo de modificación:	Julio 2018
Periodo para su aplicación:	Agosto 2018 – Enero 2019 Febrero- Julio 2019 Agosto 2019 – Enero 2020
Área de formación:	Disciplinar obligatoria

Sin otro asunto que tratar, se da por terminada la sesión firmando al calce los que en ella intervinieron avalando los productos académicos.

Atentamente

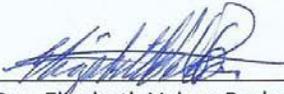
"Liz de Veracruz Arte, Ciencia, Luz."

Nombres	Firmas
Miguel de J. Cházaro Basáñez	M. Cházaro Basáñez
JOSÉ F. ORTEGA ORTIZ	J. Ortega Ortiz
ROBERTO V. ORTEGA ORTIZ	R. Ortega Ortiz
Comité David Muñoz de los Torres	D. Muñoz de los Torres

Miguel A. Ponsado-Cadena	
Oscar Méndez	
Margarito Pérez Rodríguez	
Frank Alberto	

Vo.bo.

Coordinador de Academia por Área de Conocimiento:


Dra. Elizabeth Valero Pacheco

Programa de experiencias educativas

1.-Área académica

Ciencias Biológicas y Agropecuarias

2.-Programa educativo

Licenciatura en Biología

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

FACULTAD DE BIOLOGÍA-XALAPA

5.- Código

6.-Nombre de la Experiencia educativa

7.- Área de formación

OGMI 58008	ESPERMATOFITAS	principal AD	secundaria ADO
------------	-----------------------	------------------------	--------------------------

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
9	3	3	90	EMBRIOFITAS II

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Escolarizado y presencial	Todas
---------------------------	-------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Protistas, Virus y Bacterias, Invertebrados no artrópodos, Hongos y Líquenes, Biomatemáticas, Artrópodos, Esporofitas.	Cordados

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	8

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

14.-Proyecto integrador

Academia de Formación Organísmica	Licenciatura en Biología
-----------------------------------	--------------------------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Febrero 2014	06/07/2018	13/08/2018

16.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Biol. José Facundo Ortega Ortiz , Biol. Roberto Venustiano Ortega Ortiz y Dr. Miguel de Jesús Cházaro Basañez,

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Biología, preferentemente con estudios de postgrado (**Maestría ó Doctorado**), relacionado con la Botánica, experiencia docente a nivel universitario y con experiencia profesional en Botánica. (**mínimo tres años**)

18.-Espacio

Facultad de Biología (aula , laboratorio experimental, biblioteca, centro de cómputo y campo)

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinaria

20.-Descripción

Esta Experiencia educativa de (**3 horas teóricas y 3 prácticas, 9 créditos**) que se imparte en el **cuarto periodo**; es fundamental para la formación del estudiante de biología, forma parte **de las experiencias educativas obligatorias disciplinarias, y del área de conocimiento de Biodiversidad**. Tiene como finalidad, conocer y comparar las relaciones existentes a nivel morfológico, fisiológico y filogenético de los grupos de esporofitas. Permite además, reconocer y diferenciar las principales características diagnósticas de estas plantas, habilitándose para una debida catalogación de esta diversidad, es decir describirla, identificarla y documentarla.

Se espera que los alumnos se ejerciten en la aplicación de métodos y técnicas que les permitan iniciarse en actividades propias de la disciplina, y que al fin del periodo, el alumno integre y presente un trabajo de inventario florístico, de los grupos más representativos (a nivel de familia, género y/o especie) de las **espermatofitas** de una zona o localidad particular, empleando los métodos de determinación y técnicas de preservación de campo. Durante la experiencia, el alumno deberá trabajar en equipos, para promover la colaboración, responsabilidad y tolerancia. Dichos equipos deberán presentar una colección, correctamente herborizada y determinada. Además de un catálogo digital anexo. Los alumnos para aprobar esta EE, deberán asistir a las clases teórico-prácticas (80%) y aprobar 3 exámenes parciales y una evaluación de aptitudes de reconocimiento y determinación.

El alumno analizará y reflexionará sobre la enorme dependencia de la humanidad sobre las plantas con semilla, así como la magnitud de la biodiversidad vegetal en el contexto mundial, nacional, estatal, regional, y local. Dará valor al conocimiento sobre la biología y la diagnosis de los diferentes grupos de espermatofitas. Conocerá y desarrollara habilidades que le permitan el uso de



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

métodos y técnicas para el estudio de las plantas con semilla. Con una actitud de compromiso, responsabilidad y respeto.

21.-Justificación

México es un país con un alta riqueza florística, donde se ha estimado que el número de especies de solo plantas con flores, es de alrededor de 25 000 especies, de las cuales el 62% son endémicas, y ante la creciente necesidad en el quehacer del profesional de la biología para que responda adecuadamente a la problemática de explotación irracional de los recursos naturales, la experiencia educativa de Espermatofitas, cobra particular importancia ya que involucra aspectos de investigación básica para la realización de inventarios (muestreo, detección y registro) de especies vegetales silvestres potencialmente aprovechables, raras, amenazadas o en peligro de extinción de nuestra flora regional, estatal o nacional, para resolver problemas de preservación de especies y comunidades en áreas específicas.

Por otra parte, de acuerdo con los objetivos generales de la carrera, no se concibe que alguien pueda tener injerencia en el manejo, evaluación, conservación y conocimiento de la Diversidad Vegetal, si no ha estado en contacto con ella. Es por lo anterior, que este programa espera lograr que el alumno obtenga un conocimiento de los aspectos básicos de la estructura y función de los grupos de plantas con semillas, así como sus métodos de estudio para el reconocimiento de los grupos más representativos que le permitan diagnosticar y evaluar la información necesaria para colaborar en alternativas de manejo racional aprovechamiento y conservación de especies regionales de esta diversidad vegetal.

22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica técnicas de identificación de las plantas formadoras de semillas (**ESPERMATOFITAS**) en cuanto a su biología y tipos de hábitat; en una área geográfica determinada, mediante el uso de herramientas analíticas, tecnológicas y de comunicación, para la documentación y muestreo (inventarios florísticos) de la diversidad vegetal a nivel regional o local y contribuir en acciones de manejo y conservación, bajo principios de compromiso, responsabilidad y respeto.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos analizan y reflexionan (eje teórico) en grupo y por equipo (eje axiológico) sobre diversos temas y metodologías en el estudio de la plantas con semilla, con actitud de respeto tolerancia y apertura (eje axiológico). Desarrollarán habilidades en el manejo de herramientas, bibliográficas, electrónicas, técnicas y métodos de campo, en laboratorio y



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

colecciones biológicas (Herbario, Jardín Botánico etc.) relacionadas con la investigación, diagnóstico, determinación, documentación y preservación de las espermatofitas (ejes teórico, heurístico y axiológico).

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Unidad 1. Introducción a Espermatofitas: Caracterización Importancia Clasificación Origen y evolución Distribución Biodiversidad Vegetación y Flora Métodos de estudio y Documentación</p> <p>Unidad 2. Pinophyta (Gimnospermas) Clasificación Diagnósis Ciclo de vida Ecología y distribución Taxa representativos e Importancia Características generales de: Cycadopsida Ginkgoopsida Pinopsida Ephedropsida Welwitschiopsida Gnetopsida</p> <p>Unidad 3. Magnoliophyta (Angiospermas) -Magnoliopsida Clasificación Diagnósis Ciclo de vida Ecología y distribución Taxa representativos e importancia -Liliopsida Clasificación</p>	<p>Análisis de lecturas Participación en discusiones Reporte de actividades Prácticas de laboratorio Prácticas de campo Análisis Argumentación Búsqueda en fuentes de información variadas, en español e inglés Comparación Comprensión y expresión oral y escrita. Descripción Lectura analítica Lectura de comprensión Lectura en voz alta Manejo de bitácoras Manejo de buscadores de información. Manejo de paquetería básica de Office (Word, Power Point, Excel, correo electrónico, chat, navegador) Observación Organización de información Planeación del trabajo Revisión de información Selección de información Síntesis Sustracción de información</p>	<p>Respeto Puntualidad Apertura Autorreflexión Colaboración Compromiso Confianza Cooperación Creatividad Curiosidad Disciplina Apertura para la interacción y el intercambio de información Honestidad Iniciativa Interés cognitivo Respeto Respeto al otro Respeto intelectual Responsabilidad Solidaridad Tenacidad Tolerancia Apreciación de la diversidad y multiculturalida</p>



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Diagnóstico Ecología y distribución Taxa representativos e importancia		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Búsqueda y consulta de fuentes de información Lectura, síntesis e interpretación de artículos científicos especializados Estudios de caso Clasificaciones Mapas conceptuales Investigaciones Discusión de conceptos y temas específicos Elaboración de resúmenes y cuestionarios Actividades grupales e individuales Exposiciones de contenidos Aprendizaje de terminología especializada Elaboración de bitácoras personales Discusiones grupales Visualizaciones	Examen diagnóstico Trabajo individual, por equipo y grupal Seminarios Sesiones de discusión Investigación Dirección de prácticas de laboratorio y campo Actividades extramuros Visitas y consulta a Herbarios, Biblioteca, Jardín Botánico. Estudios de caso Exposición con apoyo tecnológico variado Lectura comentada

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Programa de cómputo FAMEX Fotocopias (Artículos de revistas y capítulos de libros (antología) Audiovisuales Literatura de Biblioteca (libros, revistas, tesis, publicaciones científicas, artículos de divulgación. Direcciones electrónicas de Internet Herbario Laboratorio y campo Jardín Botánico Diferentes áreas de vegetación	Proyector Pintarrón y marcadores Pizarrón Laptop Cañón de proyección Aula Biblioteca Laboratorios Herbario Microscopio estereoscópico Microscopio compuesto

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Reporte de prácticas	Participación Iniciativa Creatividad Trabajo grupal Reporte Resultados	Aula Laboratorio	15 %
Actividades extramuros Inventario florístico, ejemplares herborizados y determinados y catalogo digital	Participación Iniciativa Creatividad Trabajo grupal Reporte	Campo Biblioteca Jardín Botánico Herbario	15 %
Reporte de lecturas, ejercicios y tareas	Integración, formalidad Claridad de redacción	Aula	5 %
Ensayo, seminario, trabajo o exposición	Capacidad de adquisición manejo de terminología y conceptos Análisis e integración de Información Presentación Power Point Versión escrita y/o electrónica Claridad de exposición Dominio del tema Respuestas a intervenciones	Aula	5 %



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Participación	Pertinencia, Claridad de expresión	Aula, laboratorio y campo	10 %
Examen teórico, de batería, opción múltiple y práctico de ejecución.	Individual	Aula, laboratorio y campo	50 %

28.-Acreditación

La evaluación final será el resultado del promedio de las evaluaciones parciales.(3 exámenes teóricos y 1 de laboratorio*).

* Es obligatorio cumplir con el 80 % de evidencias de desempeño (teórico y prácticas) en tiempo y forma.

Para la acreditación de ESTA ESPERIENCIA EDUCATIVA se requiere como mínimo de 6 de calificación final aprobatoria.

29.-Fuentes de información

Básicas
<ul style="list-style-type: none">• Barajas M. J. y L. A. Pérez J. 1990 Manual de identificación de árboles de Selva baja mediante cortezas. Cuadernos 6 Inst. de Biol. UNAM.• Baker, G. H. 1968. Las Plantas y la Civilización. Herrero Hermanos Sucesores. 1ª. Edición México D. F. 193pp• Botanicus http://www.botanicus.org/title/b11653590• Castillo-Campos G. Y Ma. E. Medina Abreo. 2005. Árboles y Arbustos de la Reserva Natural de La Mancha, Veracruz. Instituto de Ecología, A.C.• Cronquist A. 1977. Introducción a la Botánica. CECSA.• Cronquist A. 1979. How to know the seed plants. New York botanical Garden. The pictured key nature series.• Cronquist A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press.• Davis, P.H. y J. Cullen. 1979. The identification of flowering plant families including a key to those native and cultivated in north temperature regions. Cambridge University Press.• Dirzo R. 1990. La Biodiversidad como crisis ecológica actual ¿Qué sabemos? Ciencias 4:48-55.• Dávila P. 1992. Un análisis de los Herbarios mexicanos. Ciencias N° especial 6:57-61.• Efloras http://www.efloras.org/• Espejo-Serna A. y A. R. López-Ferrari. 1990. Clave artificial para las familias y géneros de Monocotiledóneas mexicanas. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C. 64 pp.• Ezcurra E. 1990. ¿Por qué hay tantas especies raras? La riqueza y rareza biológica en las comunidades naturales. Ciencias• Farjon, A., J. A. Pérez de la Rosa y B. T. Styles. 1997. Guía de campo de Los Pinos de México y América Central. The Royal Botanic Garden, Kew. Continental Printing, Belgica. 1ª. Edición. 151 p.• Flora de Veracruz http://www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOVER.htm• Foster, A.S. y E. M. Gifford. 1974. Comparative Morfology of Vascular Plants. W.H. Freeman & Co. San Francisco.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

- **García Aurea. 1991.** La dispersión de las semillas. *Ciencias* (24):3-6. Octubre.
- **García-Ramírez P. y A. Novelo R. 1984.** La Vegetación acuática vascular de seis lagos-cráter del Estado de Puebla, México. *Bol.Soc. Bot. México* 46:75-88.
- **Gómez-Pompa, A. , T. Krômer y R. Castro-Cortés (Coordinadores). 2010.** Atlas de la Flora de Veracruz (un patrimonio natural en peligro). Gobierno de Veracruz. 1ª edición. México, D.F. 528 pp.
- **González Medrano, F. 2004.** Las comunidades vegetales de México. 2ª Ed. INE-SEMARNAT. México, D.F. 82 p.
- **Halfpter G. 1992.** Diversidad biológica y cambio global. *Ciencias* 43: 45-48
- **Halfpter G. y E. Ezcurra 1992.** ¿Qué es la Biodiversidad? En: *Acta Zoológica Mexicana*. Vol Especial I: La Diversidad Biológica de Iberoamérica: 3-24
- **Heywood, V. H. 1978.** *Flowering Plants of the World*. May Flower Books.
- **Hill A. F. 1965.** *Botánica Económica (Plantas útiles y productos vegetales)*. 2ª Edición. Ediciones Omega, S.A. Barcelona España
- **Jensen, A. W. y F. B. Salisbury 1988.** *Botánica* 2ª. Edición. McGraw-Hill México, D.F. 762 pp.
- **Jones, S. B. 1987.** *Sistemática Vegetal*. McGraw-Hill, México, D.F.
- **Judd, S. W., Ch. S. Campbell, E. A. Kellogg, P. F. Stevens & M. J. Donoghue. 2002.** *Plant Systematics: a Phylogenetic Approach*. Sinauer Associates, Sunderland, M. A.
- **Lawrence, G.H.M. 1980.** *Taxonomy of Vascular Plants*. Macmillan Company, New York.
- **Lot A. y F. Chiang-Cabrera. 1986.** *Manual de Herbario: Administración y Manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos*. Consejo Nacional de La Flora de México. México D.F. 142 pp.
- **Lot, A. y A. Novelo. 2004.** *Iconografía y estudio de Plantas Acuáticas de la ciudad de México y sus alrededores*. 1ª. Edición UNAM México, D.F. 206 pp.
- **Lot-Helgueras A. y A. Novelo R. 1978.** *Laguna de Tecocomulco, Hidalgo. Guías Botánicas de Excursiones en México*. Sociedad Botánica de México., A.C.
- **Martínez, G. M. 2014.** *Atlas de familias de Angiospermas de México*. UNAM. 1ª edición. México D.F. 274pp.
- **Miranda F. y E. Hernández X. 1963.** Los tipos de Vegetación de México y su clasificación. *Bol. Soc. Bot. Méx.* 28:29-179.
- **Moreno, N.P. 1984.** *Glosario Botánico Ilustrado*. CECSA. INIREB.
- **Murguía M. y J. L. Villaseñor 1993.** *FAMEX. Clave para familias de plantas con flores (Magnoliophyta) de México. Versión 2.0. Asociación de Biólogos amigos de la Computación, A.C. México. D.F.*
- **Narave, F. H. 1985.** La Vegetación del Cofre de Perote, Veracruz, México. *INIREB. Biótica* 10 (1): 35-64.
- **Niembro R. A. 1988.** *Semillas de árboles y arbustos, ontogenia y estructura*. Ed. Limusa Noriega Editores.
- **Ortega O. R.V. 1981.** Vegetación y flora de una corriente de lava (mal país) al Noreste del Cofre de Perote, Ver. *Biotica* 6(1):57:97
- **Ortega O. R.V. 1987.** Los Arboles silvestres más comunes en el Jardín Botánico Fco. J. Clavijero. *Cuadernos de Divulgación*. INIREB No. 34.
- **The Plant List** <http://www.theplantlist.org/>
- **Pennintong T.D. y J. Sarukhan K. 1968.** *Manual para la identificación de campo de los principales árboles tropicales de México*. INIF. FAO.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

- **Puig H. 1993.** Árboles y arbustos del Bosque mesófilo de montaña de la Reserva El Cielo, Tamaulipas, México.
- **Ramos A. C.H. y F. González M. 1972.** La Vegetación de la Zona Árida Veracruzana. Anal. Inst. Biol. 41 (1) Ser. Botánica:77-100.
- **Radford, A. E., W.C. Dickinson, J.R. Massey y C.R. Bell, 1974.** Vascular plant systematics, Harper & Row, Publishers, N.Y.
- **Raven, P. H. y H Curtis. 1975.** Biología Vegetal. Ed. Omega Barcelona. 716 pp
- **Raven, P.R. F. Evert and S.E. Eichorn. 2005.** Biology of Plants. W.H. Freeman and Co. 7a. ed. Reino Unido. 900 pp.
- **Rzedowski. J. 1992.** Diversidad y origen de la Flora Fanerogámica de México. Ciencias 6:47-56.
- **Scagel, R.F. et al. 1992.** El reino vegetal Los grupos de plantas y sus relaciones evolutivas. Omega
- **Schultes, E. R. 1982.** Plantas Alucinógenas. La Prensa Medica Mexicana S. A. México D.F. 161p
- **Sousa S. M. 1975.** El Herbario como base de estudios taxonómicos, florísticos y evolutivos. Bol. Soc. Bot. Mex. 34:111-117.
- **Sánchez-Garfias B., G. Ibarra-Manríquez y L. González-García. 1991.** Manual de identificación de frutos y semillas anemócoros de árboles y lianas de la Estación “Los Tuxtlas”, Veracruz, México. Depto de Botánica. UNAM.
- **Spjut, W. R. 1994.** A Systematic Treatment of Fruit Types. Memoirs of The New York Botanical Garden Vol 70.
- **Tropicos** <http://www.tropicos.org/>
- **Toledo V. 1988.** La Diversidad Biológica de México. Ciencia y Desarrollo. 81:17-30
- **U.S. Department of Agriculture Forest Service. 1974.** Seeds of Woody Plants in the United States. U.S. Dep. Agric., Handb.450. Washington, D.C.
- **Vázquez-Ramírez, J.,M.J. Cházaro-Basañez y H. V. Narave-Flores. 2014.** Guía Botánica del Parque Nacional Cofre de Perote. Universidad Veracruzana 1ª. Edición 188pp.
- **Valencia, A. S. 2014.** Introducción a las Embriofitas. UNAM. México D.F. 1a. edición. 396pp
- **Wood E.C. Jr. y et. al. 1974.** A student's atlas of flowering plants: some dicotyledons of Eastern North America, Harper y Row, Publishers N.Y. Harvard University.
- **Zomlefer, W. B. 1994.** Guía de las familias de plantas con flor. Editorial ACRIBIA, S.A.

Complementarias



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

- **Arredondo F.J., L Borrego, R. Castillo y M. Valladolid.1983.** Batimetría y morfometría de los lagos “maars” de la Cuenca de Oriental, Puebla, México. *Biótica* 8 (1):37-47.
- **Calzada, J. I.1993.** Exploraciones botánicas en la región de la Chinantla, Sierra de Juárez (1989- 1992). *Sociedad Botánica de México Macpalxochitl* N° 132:3-4.
- **Cházaro B. M. y R. Acevedo. 1993.** El horno de microondas, una herramienta útil para deshidratar plantas. *Sociedad Botánica de México. Macpalxochitl* N°132:5-6.
- **Chiang F. 1989.** La Taxonomía vegetal en México, problemas y perspectivas. *Ciencias. N° especial.* 1:4-7.
- **Eguiarte, L.E, et al. 1992.** Biología evolutiva en la reproducción en plantas. *Ciencias. Núm Especial (6):*69-86. Noviembre.
- **Graham, P. 1984.** Código de conducta para la colecta de plantas. *INIREB Boletín. Div. (21):*13.
- **Ladislao U. 1988.** Hallazgo en la selva lacandona. *Inf. Científica y Tecnológica. Vol. 10. Núm.142. Pag. 5-10 . Julio 1988.*
- **Lecciones Hipertextuales de Botánica** <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/ibc99/botanica/botanica/indice.htm>
- **Martínez E. y C. H. Ramos. 1989.** Lacandoniaceae (TRIURIDALES): Una nueva familia de México. *Ann. Missouri. Bot. Gard.* 76:128-135