

PROGRAMA DE CURSO

Nombre de la asignatura: Botánica agroecológica	Ciclo: Otoño 2019
Profesor(a): M.C. Héctor Cálix de Dios hector.calix@uimqroo.edu.mx ; Roland Ebel ebelroland@hotmail.com ; Dr. Deb Raj Aryal deb.aryal@uimqroo.edu.mx ; Ing. For. Jean Luckson Pierre (jean.pierre@uimqroo.edu.mx)	Clave: AGRO-107
Objetivo general: Conocer las plantas útiles de la Península de Yucatán; aprenderá sobre la morfología y anatomía de las angiospermas, y su adaptación, evolución, distribución, domesticación e importancia agroecológica; y sabrá reconocer (al menos a nivel de familia) la clasificación taxonómica de las plantas cultivadas o domesticadas de esta zona. Objetivos específicos: -Introducir al alumno en el estudio de la botánica y del papel de las plantas en el entorno regional.	Horas: 48 Créditos 6
Antecedentes académicos: Estudios de biología y desarrollo sostenible.	
Articulación con otras experiencias formativas del mapa curricular: Conocimientos sobre el medio ambiente (dentro de la materia de "Introducción al Desarrollo Sostenible"), conocer algunas de las plantas más comunes de su región (dentro de la materia de "Razonamiento crítico"); y tener habilidades, adquiridas dentro de las prácticas de salidas de campo en la materias de "Introducción a la biología".	
Competencias generales y específicas a desarrollar: Con este curso, los estudiantes aprenderán a conocer las plantas útiles (alimenticias, ornamentales, textiles, medicinales, tintóreas, etc.), especialmente las que conforman los subcomponentes del sistema agroecológico. Conocerán también la morfología y anatomía de las especies vegetales, relacionando su forma, función adaptación, y ciclos de vida. Finalmente, aprenderán la clasificación taxonómica de las plantas útiles, especialmente, las de la Península de Yucatán.	
Contribución al perfil de egreso: Conocimiento de aspectos básicos sobre plantas y su importancia en el entorno agroecológico.	

TEMARIO

Sem.	Tema/Objetivo/Subtemas	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
	Tema 1: Introducción Objetivos informativos: Comprender la importancia del conocimiento de las plantas para la formación de la carrera de "Ingeniero en sistemas agroecológicos". Objetivo específicos formativos: aprender a utilizar los conceptos básicos de botánica, agroecología y clasificación vegetal.		
I	1.1 Presentación del programa, evaluación diagnóstica, liga con otras materias; y la importancia de conocer las plantas de la región.	Diálogo y acuerdos con los estudiantes. Aplicación del examen diagnóstico	-El programa del curso de "Botánica Agroecológica". - Rendón A., B.; y S. Rebollar D (2001). pp: 311-317. -Moreno, N.P. (1984)*. Pp: 12-87 -Universidad Pública de Navarra (2001).

Sem.	Tema/Objetivo/Subtemas		Actividades de aprendizaje	Bibliografía
	Ceremonia intercultural de apertura del ciclo			
I	1.2 Orígenes de la agricultura y domesticación de especies.	Preguntas y respuestas, con los estudiantes. Exposición con diapositivas.	- Gupta, A. K. (2004). Pp: 53-59 - Pagán J., J. R. y R. Rodríguez R. (2003). Pp: 1-12 - Gnecco, C. y J. Aceituno (2004). Pp: 151-164 - Casas, A. (2001). Pp: 123-158 - Rico-Gray, V. (1992). Pp: 23-26 - Bellwood, P. (2004)*. - Hancock, J.F. (2004)*. <i>*Literatura presente en la Biblioteca de la UIMQROO</i>	
<p>Tema 2: Principales características de las plantas Objetivos informativos: Reconocer los elementos de las plantas que más se utilizan en la región. Objetivos específicos formativos: El alumno se familiarizará con las características más importantes de las plantas de la zona Maya de Quintana Roo.</p>				
II	2.1 Hojas	Exposición de teoría en diapositivas, y estudio de material fresco en el salón, con ayuda de lupas de aumento, cutter, y microscopio electrónico portátil.	-Universidad Nacional de La Plata a), s/f. -Universidad Nacional de La Plata b), s/f. - Hipertextos de botánica, s/f.	
II	2.2 Flores.	Exposición de teoría en diapositivas, y estudio de material fresco en el salón, con ayuda de lupas de aumento, cutter, y microscopio electrónico portátil.	-Heywood, V.H.; <i>et al.</i> (2007)*. Pp: 18-124 -Raisman, J.S. y A. M. González (2005). -Botanicafagroluz, s/f.	
III	2.3 Frutos.	Exposición de teoría en diapositivas, y estudio de material fresco en el salón, con ayuda de lupas de aumento, cutter, y microscopio electrónico portátil.	-Heywood, V.H.; <i>et al.</i> (2007)*. 14-56 -García B., F.J. s/f. -Raisman, J.S. y A. M. González (2005). -Sormani, s/f.	
III	2.4 Tallos y raíces	Exposición de teoría en diapositivas, y estudio de material fresco en el salón, con ayuda de lupas de aumento, cutter, y microscopio electrónico portátil.	-Maldonado (2010). -Raisman, J.S. y A. M. González (2005). -FAA, s/f.	
IV	2.5 El injerto	Exposición de teoría en diapositivas, y estudio de material fresco en el salón, con ayuda de lupas de aumento, cutter, y microscopio electrónico portátil.	-Agrario (2010). -Ayaviri (2010).	
IV	2.6 <i>Práctica de laboratorio</i>	Uso del laboratorio, para disectar y observar material fresco en el microscopio.	- Hipertextos de botánica, s/f. -Heywood, V.H.; <i>et al.</i> (2007)*. Pp: 18-124	

Sem.	Tema/Objetivo/Subtemas	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
	2.7 <i>Práctica de germinación de semillas.</i>	Práctica llevada a cabo en los hogares de los estudiantes (actividad extraescolar).	-Jarma, A.J.; J. C. Arbelaez; y J. Clavijo (2007). -Smith, Wang y Msanga s/f. - World agroforestry (2008).
V	Primer examen parcial. Retroalimentación de la evaluación parcial		
Tema 3: Conceptos vinculados a la agroecología Objetivos informativos: Reconocer y analizar los componentes de los sitios donde la gente reproduce, domestica, cultiva y fomenta, las plantas útiles en la zona Maya. Objetivos específicos formativos: El alumno aprenderá a reconocer áreas de sistemas agroecológicos de la región.			
V	3.1 El solar (huertos familiares y plantas medicinales).	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas, al azar con los estudiantes.	- Ayllón T., M.T. y M.R. Nuño G. (2008). Pp: 261-288 - Guerra M., R.R. (2005). Pp: 15-78 - Toledo, V.M., <i>et al</i> (2008). Pp: 345-352 - Caballero, J. y L. Cortés (2001). Pp: 77-101 - Berlin, B.; <i>et al</i> (2001). Pp: 221-259 -Gliessman, S.R. (2002)*.
VI	3.2 La milpa.	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas, al azar con los estudiantes.	- Toledo, V.M., <i>et al</i> (2008). Pp: 345-352 - IGTN s/f. Pp: 1-24 -Acción ecológica (2004). -Gliessman, S.R. (2002)*.
	1ª. Observación de clase.		
VI	3.3 Otros sistemas agroecológicos.	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas, al azar con los estudiantes.	- Toledo, V.M., <i>et al</i> (2008). Pp: 345-352 - Johnston, K. (1997). Pp: 512-523 - Caballero, J. y L. Cortés (2001). Pp: 77-101 -Longar B., M. P. (2007). Pp: 149-162 -Gliessman, S.R. (2002)*.
VII	3.4 Impactos ecológicos de la agricultura moderna.	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas, al azar con los estudiantes.	- Altieri y Toledo (2010) - Sans, F.X. (2007). Pp: 1-7 -Altieri, M., y C.I. Nicholls (2007). Pp: 1-10 -Altieri, M. (2009). -Longar B., M. P. (2007). Pp: 149-162 -Gliessman, S.R. (2002)*.
	3.5 <i>Práctica de huertos familiares.</i>	Práctica que los estudiantes (con base en indicaciones del profesor) llevan a cabo, en la comunidad, en los huertos familiares.	-Gliessman, S.R. (2002)*.
VII	Segundo examen parcial Retroalimentación de la evaluación parcial		
Tema 4: Conceptos de taxonomía y evolución vegetal. Objetivos informativos: Conocer los principales conceptos de botánica sistemática y evolución, para entender la relación que guardan las plantas con su entorno.			

Sem.	Tema/Objetivo/Subtemas		Actividades de aprendizaje	Bibliografía
Objetivos específicos formativos: El alumno conocerá los conceptos de botánica sistemática y evolución vegetal.				
VIII	4.1. Taxonomía vegetal.	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas, al azar con los estudiantes.	-Judd, W.S.; <i>et al.</i> (2008)*. Pp: 10-110 - Martínez, M.L. (2002). -The angiosperm phylogeny Group (2003). -Simpson, M. (2005)*. Pp: 11-189 -Zomlefer, W.B. (1994)*. Pp: 12-209 -Heywood, V.H.; <i>et al.</i> (2007)*. Pp: 8-114 -Bärtels, A. (2005)*.	
VIII	4.2. Evolución de las plantas.	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas, al azar con los estudiantes.	- Nabor, M.W.(2013b). -Carmeselle (2013). -Raven (2005). Pp: 1-23 - Graham, L.E., <i>et al.</i> 2000.	
IX	4.3. Salida de campo a Escuela de Agricultura Ecológica de Maní (Yucatán) "U Yits Kan". Noviembre 2019.	Práctica de campo, donde se ven actividades de apicultura, composta, injertos, etc.		
IX	Tercer examen Retroalimentación de la evaluación parcial			
<p>Tema 5: Clasificación de las plantas.</p> <p>Objetivos informativos: Reconocer las características morfológicas para identificar y diferenciar "Gimnospermas" y "Angiospermas". Conocer acerca de su ubicación taxonómica, distribución geográfica, usos, nombres comunes y científicos; y exponer sobre la importancia y uso de las plantas cultivadas en la región.</p> <p>Objetivos específicos formativos: El alumno aprenderá los elementos sobre la utilidad de las plantas cultivadas en la zona Maya de Quintana Roo.</p>				
X	5.1. Gimnospermas	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas, al azar con los estudiantes.	-Nabors, M.W. (2013a). -De Garay, <i>et al.</i> (2012) -Raisman, J.S. y A. M. González (2005).	
X	5.2 Angiospermas	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas, al azar con los estudiantes.	-Wikipedia (2003). -Heywood, V.H.; <i>et al.</i> (2007)*. -Nakai (2007). -Raisman, J.S. y A. M. González (2005).	
XI	5.3 Tipos de vegetación	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas, al azar con los estudiantes.	-Botanic Garden of UCLA (2003). -Maps of world.com (2006). -Miranda, F. y Hernández, X. E. (1963). Pp: 1-79 -Medrano (2003) -Challenger y Soberón (2008).	
XI	Cuarto Examen Parcial Retroalimentación de la evaluación parcial			
<p>Tema 5: Exposición de los estudiantes.</p> <p>Objetivos informativos: Exponer a sus compañeros y al profesor, sobre las plantas más comunes de la región.</p> <p>Objetivos específicos formativos: Aprender sobre las plantas de la zona maya.</p>				

Sem.	Tema/Objetivo/Subtemas	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
XII-XVI	5.4 Plantas agrícolas más comunes (exposición)	Pintarrón, y diapositivas. Preguntas y respuestas.	-Webmaster (2000). -Longar B., M. P. (2007). Pp: 149-162 -Martínez M., L. (2003). Pp: 21-22 -Bärtels, A. (2005)*. -Gliessman, S.R. (2002)*.
	Examen comprensivo final		
	Ceremonia de cierre de ciclo		
Perfil del docente: Ing. Agrónomo con especialidad en fitotecnia, Maestro en ciencias, en botánica. Publicaciones en ecología, botánica, agroecología y seguridad alimentaria.			

Evaluación

Elementos	Porcentaje
1. Participaciones.	5%
2. Exámenes parciales.	40%
3. Examen comprensivo.	10%
4. Valores: puntualidad, honestidad, responsabilidad, confiabilidad, equidad, justicia, comunicación, liderazgo, superación, solidaridad, cordialidad e integridad.	5%
5. Exposiciones	25%
6. Interculturalidad (trabajos comunitarios, trabajos prácticos, prácticas, reportes de prácticas, tareas)	15%
Total	100%

Perfil del docente: Ing. Agrónomo con especialidad en fitotecnia, Maestro en ciencias, en botánica. Proyectos y publicaciones en ecología, botánica, agroecología y seguridad alimentaria.

Bibliografía:

Acción ecológica (2004). Maíz, de alimento sagrado a negocio del hambre. Acción Ecológica (22)23:1-105.
http://www.estudiosecologistas.org/documentos/publicaciones/otros/maiz_alimentosagrado.pdf
Fecha de consulta: 30 de julio de 2015

Altieri, M. (2009). Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA). Medellín, Colombia.
www.agroeco.org/socla
<http://media.utp.edu.co/centro-gestion-ambiental/archivos/documentos-relacionados-con-agroecologia-seguridad-y-soberania-alimentaria/vertientes-del-pensamiento-agroecologico-fundamentos-y-aplicaciones.pdf#page=69>
Fecha de consulta: 18 de junio de 2015.

Altieri, M.; y V. M. Toledo. (2010). La revolución agroecológica de América Latina : Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. En: El Otro Derecho (no. 42 dic 2010). Bogotá, Colombia. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/deed.es>
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ilsa/20130711054327/5.pdf>
Fecha de consulta: 18 de julio de 2015.

Altieri, M., y C.I. Nicholls (2007). Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. *Ecosistemas* 16 (1): 3-12. <https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/conversion-altieri-nicholls.pdf?iv=27> Fecha de consulta: 5 de enero de 2015

Agrario (2010). Técnicas de injerto y portainjerto.
<https://agrario2010.wikispaces.com/file/view/Tema+4.+Act.+9+-+Tecnicas+de+injertos+y+portainjertos.pdf>
Fecha de consulta: 5 de enero de 2015

Ayllón T., M.T. y M.R. Nuño G. (2008). El sistema casa o solar y la ordenación territorial de las familias aplicación de la teoría de sistemas a escala micro social. *REDES*, Santa Cruz do Sul 13(2): 261 – 288
<https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/download/736/1517> Fecha de consulta: 5 de enero de 2015

Ayaviri Q., J. (2010). El injerto. Material de apoyo al estudiante. Programa de Capacitación Laboral de la Comisión Episcopal de Educación, apoyado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE. CENTRO EDUCATIVO TECNICO HUMANISTICO. AGROPECUARIO – ALCOCHE CETHA – HNO. NILO CÜLLEN. Bolivia.
http://www.formaciontecnicabolivia.org/webdocs/publicaciones/2013/material_apoyo_injertos.pdf
Fecha de consulta: 5 de enero de 2015

Bärtels, A. 2005. Plantas tropicales. Editorial Omega, España. 392 p.

Bellwood, P. 2004. First Farmers: The Origins of Agricultural Societies. Wiley-Blackwell, U.S.A. 365 p.

Berlin, B.; E. A. Berlin, L. García, M. González, D. Puett, R. Nash. (2001). Etnobotánica médica y desarrollo sustentable: el caso del ICBG-maya en los altos de Chiapas. En: Plantas, cultura y sociedad; estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI (Editado por: Beatriz Rendón Aguilar, Javier Caballero Nieto, y Miguel Ángel Martínez Alfaro, Eds.), pp: 221-259. UNAM, UAM, SEMARNAT, México.
<http://investigacion.izt.uam.mx/maph/plantas1.pdf> Fecha de consulta: 23 de mayo de 2015

Botanic Garden of UCLA (2003). Major types of world vegetation.
<http://www.botgard.ucla.edu/html/botanytextbooks/worldvegetation/index.html>
Fecha de consulta: 23 de mayo de 2009

Botanicafagroluz. La flor. Clasificación.
<http://botanicafagroluz.jimdo.com/app/download/10378288057/la-flor-clasificacion.pdf?t=1430909932>
Fecha de consulta: 23 de mayo de 2015

Caballero, J. y L. Cortés (2001). Percepción, uso y manejo tradicional de los recursos vegetales en México. En: Plantas, cultura y sociedad; estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI (Editado por: Beatriz Rendón Aguilar, Javier Caballero Nieto, y Miguel Angel Martínez Alfaro, Eds.), pp: 77-101. UNAM, UAM, SEMARNAT, México. <http://investigacion.izt.uam.mx/maph/plantas1.pdf>

Fecha de consulta: 23 de mayo de 2015

Carmeselle, L.R. (2013). Evolución vegetal. La conquista de la tierra firme.

<http://www.uv.mx/personal/tcarmona/files/2010/08/Cameselle-y-Lobato-2012.pdf>

Fecha de consulta: 30 de julio de 2015

Casas, A. (2001). Silvicultura y domesticación de plantas en Mesoamérica. En: Plantas, cultura y sociedad; estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI (Editado por: Beatriz Rendón Aguilar, Javier Caballero Nieto, y Miguel Ángel Martínez Alfaro, Eds.), pp: 123-158. UNAM, UAM, SEMARNAT, México. <http://investigacion.izt.uam.mx/maph/plantas1.pdf>

Fecha de consulta: 23 de mayo de 2015

Challenger, A., y J. Soberón. 2008. Los ecosistemas terrestres, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, pp. 87-108.

http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/I03_Losecosistemast.pdf

Fecha de consulta: 5 de enero de 2015

FAA. s/f. Anatomía de raíz y tallo.

http://faa.unse.edu.ar/apuntes/botanica/anatomia_raiz_y_tallo_09.pdf Fecha de consulta: 23 de mayo de 2015

De Garay, I. F de T.; M. Bellet S.; E. García G. 2012. Talleres de botánica: las gimnospermas.

<http://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/Gimnospermas.pdf>

Fecha de consulta: 15 de agosto de 2015.

García B., F.J. s/f. Biología y Botánica. Práctica 10. Morfología de los frutos.

<http://www.euita.upv.es/VARIOS/BIOLOGIA/Temas%20PDF/Clasificacion%20Frutos.pdf>

<http://www.euita.upv.es/varios/biologia/Temas%20PDF/Clasificacion%20Frutos.pdf>

Fecha de consulta: 5 de enero de 2015.

Gliessman, S.R. 2002. Agroecología: procesos agroecológicos en agricultura sostenible. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 359 p.

Gnecco, C. y J. Aceituno. (2004). Poblamiento temprano y espacios antropogénicos. Complutum, Vol. 15: 151-164

<http://revistas.ucm.es/index.php/CMPL/article/download/CMPL0404110151A/29617>

Fecha de consulta: 15 de agosto de 2015.

Graham, L.E.; M. E. Cook; y J. S. Busse. 2000. The origin of plants: Body plan changes contributing to a major evolutionary radiation. Edited by Andrew H. Knoll, Harvard University, Cambridge, MA, U.S.A.

<http://www.pnas.org/cgi/content/full/pnas:97/9/4535>

Guerra M., R.R. (2005). Factores sociales y económicos que definen el sistema de producción de traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de investigación y de estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida. Departamento de Ecología Humana. 128 p.

<http://www.ecologiahumana.mda.cinvestav.mx/images/egresados/03TesisRogelioGuerra.pdf>

Fecha de consulta: 15 de agosto de 2015.

Gupta, A. K. (2004). Origin of agriculture and domestication of plants and animals linked to early Holocene

climate amelioration. Current science 87 (1): 53-59 http://www.neoanalysis.eu/_ITS/ITS2012/333.pdf
Fecha de consulta: 30 de julio de 2015

Hancock, J.F. 2004. Plant evolution and the origin of crop species. USA. (Editado por CABI Commonwealth Agricultural Bureau International). 317 p.

Heywood, V.H.; R.K. Brummitt; A. Culham; O. Seberg. 2007. Flowering plant families of the world. Firefly Books, Ltd. Ontario, Canadá. 424 p.

Hipertextos de Botánica Morfológica – TEMA 2: Hojas. www.biologia.edu.ar/botanica
<http://agr.unne.edu.ar/botanica/print/tema2.pdf> 30 de julio de 2015

IGTN s/f. Maíz, mucho más que tortillas. International Gender and Trade Network (Red Internacional Género y Comercio). www.generoycomercio.org/areas/capacitacion/guatemala07.pdf
<http://www.generoycomercio.org/areas/capacitacion/guatemala07.pdf>
Fecha de consulta: 23 de mayo de 2015

Jarma, A.J.; J. C. Arbelaez; y J. Clavijo. 2007. Germinación de *Ischaemum rugosum* Salisb. en respuesta a estímulos ambientales y químicos. Temas agrarios 12(2): 31 - 41
<http://revistas.unicordoba.edu.co/rta/documentos/12-2/122-4.pdf>

Johnston, K. (1997). Ecología agrícola tropical y el colapso Maya. En X Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1996 (editado por J.P. Laporte y H. Escobedo), pp.512-523. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital). http://www.asociaciontikal.com/pdf/40.96_-_Kevin.pdf
Fecha de consulta: 18 de junio de 2015

Judd, W.S.; C. S. Campbell; E. A. Kellog; P. F. Stevens; y M. J. Donoghue (2008). Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3ª Edición. Sinauer Associates Inc., Massachusetts, Estados Unidos. 609 p.

Longar B., M. P. (2007). Marginalidad de los cultivos y pérdida de recursos fitogenéticos alimentarios. Actividades humanas ¿causa?. Equilibrio Económico (3) 2: 149-162. http://www2.uadec.mx/pub/pdf/marginalidad_cultivos.pdf
Fecha de consulta: 30 de julio de 2009

Maldonado, 2010. MORFOLOGIA DE TALLO. PRÁCTICO 2. BOTÁNICA I.LIC. EN DISEÑO DE PAISAJE
http://www.fagro.edu.uy/~botanica/www_botanica/webcursobotanica1_ldp/practicos_intro/Morfologia_tallo.pdf
Fecha de consulta: 5 de enero de 2015

Martínez, M.L. (2002). Principios de botánica sistemática.
<http://www.fbioyf.unr.edu.ar/textos/botanica/botanicasist.pdf> Fecha de consulta: 23 de mayo de 2015

Martínez M., L. (2003). De Mesoamérica para el mundo. Hipatia 3(3): 21-22
http://www.hipatia.uadec.mx/ejemplares/volumen_03/vol_03_20.pdf Fecha de consulta: 18 de junio de 2015

Medrano, F.G (2003). Las comunidades vegetales de México. www.ine.gob.mx
<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/download/421.pdf>

Maps of world.com (2006). World natural vegetation. <http://www.mapsofworld.com/thematic-maps/world-natural-vegetation.htm> Fecha de consulta: 5 de enero de 2009

Miranda, F. y Hernández, X. E. (1963). Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. Méx. 28:28-79. Fecha de consulta: 30 de julio de 2015.

[http://www.ibiologia.unam.mx/sociedad/www/pdf/BSBM%2087/MS1018/Miranda%20y%20Hernandez-X%201963%20\(BSBM28%2029-176\)%20sobretiro-e%20.pdf](http://www.ibiologia.unam.mx/sociedad/www/pdf/BSBM%2087/MS1018/Miranda%20y%20Hernandez-X%201963%20(BSBM28%2029-176)%20sobretiro-e%20.pdf)

Monografías, s/f. La flor. <http://www.monografias.com/trabajos16/la-flor/la-flor.shtml> Fecha de consulta: 23 de mayo de 2009

Moreno, N.P. (1984). Glosario botánico ilustrado. Instituto Nacional de Investigaciones sobre recursos bióticos. Xalapa, Veracruz, México. 300 p.

Nabors, M. W. 2013a. Introducción a la botánica (ISBN: 8478290737). Capítulo 22: gimnospermas. <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/bot/22.pdf> Fecha de consulta: 18 de junio de 2015

Nabors, M. W. 2013b. Introducción a la botánica (ISBN: 8478290737). Capítulo 23: angiospermas. <http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/bot/23.pdf> Fecha de consulta: 18 de junio de 2015

Nakai (2007). Un paso adelante en la filogenia de las angiospermas. <http://valdeperrillos.com/books/acta-biologica-alboranensis/2-noticias/paso-adelante-en-filogenia-las-angiospermas> Fecha de consulta: 18 de junio de 2009

Ospina A., A. 2004. Propuesta de Metodología Agroforestal para Caracterizar el Huerto familiar tropical del continente americano. www.ecovivero.org/agroforestalcaracterizaciondelhuerto.pdf

Fecha de consulta: 5 de enero de 2009

Pagán J., J. R. y R. Rodríguez. R. (2003). Sobre el origen de la agricultura en Las Antillas Actas del XXI Congreso Internacional de Arqueología del Caribe, Trinidad. Basil Reid (ed.), University of the West Indies. Págs: 1-12

<http://www.cubaarqueologica.org/document/pr12.pdf> Fecha de consulta: 30 de julio de 2015.

Raven (2005). Evolution of the angiosperms. <http://www.whfreeman.com/college/pdfs/raven7e/ravench20.pdf> Fecha de consulta: 30 de julio de 2009

Raisman, J.S. y A. M. González (2005). Hipertextos de la Biología. Universidad Nacional del Nordeste. Argentina. <http://www.biologia.edu.ar/plantas/evolflo.htm> Fecha de consulta: 30 de julio de 2015.

Rendón A., B.; y S. Rebollos D. (2001). Síntesis de la mesa redonda el papel de la etnobotánica y la botánica económica en la conservación, uso y manejo de la biodiversidad en el siglo XXI. En: Plantas, cultura y sociedad; estudio sobre la relación entre seres humanos y plantas en los albores del siglo XXI (Editado por: Beatriz Rendón Aguilar, Javier Caballero Nieto, y Miguel Ángel Martínez Alfaro, Eds.), pp: 311-317. UNAM, UAM, SEMARNAT, México.

<http://investigacion.izt.uam.mx/maph/plantas1.pdf> Fecha de consulta: 23 de mayo de 2015

Rico-Gray, V. (1992). Los mayas y el manejo de las selvas. Ciencias 28:23-26

<http://www.ejournal.unam.mx/cns/no28/CNS02804.pdf>. Fecha de consulta: 5 de enero de 2009

Sans, F.X. (2007). La diversidad de los agroecosistemas. Versión en línea de “Agroecosistemas”. ISSN: 1697-2473. <http://www.ub.edu/agroecologia/files/files/Sans%202007.pdf> Fecha de consulta: 30 de julio de 2015

Simpson, M. (2005). Plant systematics. Academic Press, USA. 608 p.

Smith, Wang y Msanga s/f. Dormancy and Germination (Chapter 5). University of Natal, Durban, South Africa. http://www.rngr.net/publications/ttsm/ch5/at_download/file Fecha de consulta: 5 de enero de 2015

Sormani, M.I.; V. De Francesco; M. Biondini; y C. González, s/f. El Fruto <http://www.botanica.cnba.uba.ar/Trabprac/Tp5/frutonuevoFP.htm> Fecha de consulta: 18 de junio de 2015

Toledo, V.M.; N. Barrera-Bassols; E. García-Frapolli y P. Alarcón-Chaires. 2008. Uso múltiple y biodiversidad entre los mayas yucatecos (México). 33 (5): 345-352. INCI. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442008000500007&lng=es&nrm=iso <http://www.redalyc.org/pdf/339/33933505.pdf> Fecha de consulta: 23 de mayo de 2015

The angiosperm phylogeny Group (2003). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. Botanical Journal of the Linnean Society 141 (399-436). <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/top/summaryapg2new.htm> <http://reflora.jbrj.gov.br/downloads/APG1.pdf> Fecha de consulta: 5 de enero de 2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA a). Facultad de ciencias agrarias y forestales Curso de morfología vegetal. La hoja de las plantas: morfología y adaptaciones http://mvegetal.weebly.com/uploads/8/6/3/4/863437/9_morfologia_hoja.pdf Fecha de consulta: 5 de enero de 2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA b). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Curso de Morfología Vegetal 17 La hoja de las plantas, su anatomía http://mvegetal.weebly.com/uploads/8/6/3/4/863437/12_anatomia_hoja.pdf Fecha de consulta: 18 de junio de 2015

Universidad Pública de Navarra (2001). Glosario de botánica. www.unavarra.es/servicio/herbario/htm/glosario_BAMH_01.htm Fecha de consulta: 30 de julio de 2009

Webmaster (2000). Recuperando biodiversidad en Yucatán, México. Biodiversidad 23:21-24 <http://cieamer.conacyt.mx/ecologia/proyectos/Milpa/espanol.htm> www.grain.org/biodiversidad_files/biodiv234.pdf Fecha de consulta: 23 de mayo de 2009

World agroforestry (2008). Seed handling, seedling germination and sowing. <http://worldagroforestry.org/NurseryManuals/Community/SeedHandling.pdf> Fecha de consulta: 30 de julio de 2015

Wikipedia (2003). Magnoliophyta. Angiospermas. <http://es.wikipedia.org/wiki/Magnoliophyta> http://www.culturaapicola.com.ar/apuntes/floraapicola/147_polinizacion.pdf Fecha de consulta: 5 de enero de 2009

Zomlefer, W.B. (1994). Guide to Flowering Plant Families. Chapel Hill, NC, Estados Unidos. 430 p.

