

# Ecología y Conservación de los Polinizadores y Dispersores de semillas

Profesor: Dra. Yvonne Herrerías Diego

Correo electrónico: yonnediego@gmail.com

Requisitos básicos: Ecología I y II

**Carga horaria: 6HORAS/SEMANA**  
3 /horas de teoría por semana y 1 hora de laboratorio y 2 horas acumulables de prácticas para una sola salida

**Línea de Formación: ECOLOGIA**

**Horario Viernes de 10-13.**

**Sábado acumulativo salida a campo 8-11**

**Cupo 20 estudiantes**

**Créditos 9**

**Lugar: Edificio R**

**Objetivo d el Curso: El curso tiene como propósito conocer las bases teóricas de la biología de la polinización y dispersión de frutos y semillas. Así como los factores antropogénicos que pueden alterar la polinización y dispersión de semillas**



Rafi Ben Aharon

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

**Título del Curso:** Ecología y Conservación de los Polinizadores y Dispersores de semillas

**“Tópicos selectos de Biología I”**

**Carga horaria:** 6HORAS/SEMANA

3 /horas de teoría por semana y 3 acumulables de prácticas para una sola salida de 4 días

**Créditos** 9

**Línea de Formación:** ECOLOGIA

**Profesor:** Dra. Yvonne Herreras Diego

**Correo electrónico:** ydiego@oikos.unam.mx

**Requisitos básicos:** Ecología I y II

**Horario** Jueves de 10-13

**Estructura del curso.**

**Objetivo del Curso:** El curso tiene como propósito conocer las bases teóricas de la biología de la polinización y dispersión de frutos y semillas. Así como los factores antropogénicos que pueden alterar la polinización y dispersión de semillas (i.e fragmentación de los bosques).

**Estructura de la clase:** La clase se desarrollará con forme a cuatro actividades principales que son: 1) La exposición de los aspectos teóricos generales del tema específico a tratar. 2) Discusión de literatura clásica y reciente del tema específico a tratar. Se espera que todos los estudiantes lean el material exhaustivamente e identifiquen los puntos básicos del trabajo, i.e., ¿cuáles son los objetivos e hipótesis del estudio?, ¿son adecuados los métodos de análisis?, ¿se reporta información congruente con los objetivos del estudio? ¿se establece en la discusión claramente si los resultados validan las hipótesis propuestas?, ¿reflejan las conclusiones adecuadamente los resultados y análisis de los datos?. 3) La participación de los estudiantes. Las participaciones hechas por los estudiantes podrán estar relacionadas con la parte teórica como en la discusión de los artículos. 4) Informes escritos, esta actividad se dividirá en dos partes, la primera será la crítica de artículos científicos y trabajo de revisión. El primer caso, cada estudiante realizará una crítica de una página por escrito del artículo a discutir en cada sesión que deberá ser entregada el día de discusión del mismo. El trabajo de revisión consistirá en realizar una revisión exhaustiva de la literatura en relación a un tema en particular y reportarlo con el formato de un artículo de revisión.

**Trabajo de campo:** Los proyectos de campo tienen como propósito probar una hipótesis en el campo y desarrollar una técnica. Este proyecto experimental será seleccionado por el estudiante pero a convenir con el profesor. Presentar un informe por escrito. Este trabajo deberá ser presentado oralmente ante la clase al final del curso y deberá incluir por lo menos los siguientes aspectos:

- planteamiento de las hipótesis
- diseño experimental-determinar metodología
- técnicas de estudio

## **CONTENIDOS DEL CURSO**

### **I.Polinización**

#### **1: Biología floral**

- Estructura y función de las flores
- Polinización en los ciclos de vida de las plantas
- Sistemas de reproducción: a) Polinización cruzada, b) Autopolinización
- Mecanismos florales
- Especialización floral y especificidad de los sistemas de polinización

## **2: Mecanismos de Polinización**

- Origen y diversificación de los sistemas de polinización
- Importancia de la dispersión del polen
- Síndromes de polinización: vectores
- Recompensas para polinizadores
- Atrayentes primarios y secundarios

## **3: Ecología de las plantas y sus polinizadores**

- Morfología del polen y adaptaciones a los polinizadores
- Disposición espacial y temporal de las flores
- Relación entre ambiente y tipos de polinización en las comunidades vegetales.

## **II. Dispersión de semillas**

### **4: Evolución de Semillas**

- Estructura y función de los frutos
- Maduración de frutos
- Patrones fenológicos

### **5: Tipos de Frutos y Mecanismos de Dispersión**

- Clasificaciones: Anemocoria, hidrocoria y zoocoria
- Mecanismos pre- y postdispersión
- Dispersión primaria y secundaria
- Dispersión dirigida *versus* colonización

### **6. Consecuencias Comunitarias de la Frugivoría**

- Interacción Planta-frugívoro
- Consumo de frutos germinación de semillas
- Fases pre-dispersión, dispersión, post-dispersión: Tipos de Depredadores

## **III. IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN**

### **8. Cambios Climáticos**

- Cambios climáticos
- Cambios en la estructura de la vegetación
- Crisis de los sistemas de polinización: vulnerabilidad

### **9. Fragmentación y Regeneración Natural**

- Efecto de la fragmentación en la polinización.
- Efecto de la fragmentación en la dispersión de frutos y semillas
- Efectos de borde

## **Evaluación:**

Los porcentajes relativos de la calificación serán:

Discusión de artículos y participación	40%
Crítica por escrito de 8 artículos científicos	20%

Informe de proyecto de revisión e investigación 40%

## Literatura propuesta para la realización del curso

- Aguilar R. & L. Galetto. 2004. Effects of forest fragmentation on male and female reproductive success in *Cestrum parqui* (Solanaceae). *Oecologia* 138: 513–520.
- Aguilar R. L. Ashworth, L. Galetto & M. A. Aizen. 2006. Plant reproductive susceptibility to habitat fragmentation: review and synthesis through a meta-analysis. *Ecology Letters* (en prensa)
- Aizen M. A. & P. Feinsinger. 1994a. Forest fragmentation, pollination and plant reproduction in a Chaco Dry Forest, Argentina. *Ecology* 75:330-351
- Aizen M. A. & P. Feinsinger. 1994b. Habitat fragmentation, native insect pollinators and feral honey bees in argentine "Chaco Serrano". *Ecological Application* 4:378-392.
- Aizen M. A.; Ashworth, L. & L. Galetto. 2002. Reproductive success in fragmented habitats: do compatibility systems and pollination specialization matter? *Journal of Vegetation Science* 13: 885-892.
- Aizen M.A. & P. Feinsinger . 2003. Bees not to be? Responses of insect pollinator faunas and flower pollination to habitat fragmentation. In: Bradshaw GA, Marquet PA, Mooney HA (eds) *Disruptions and Variability: the Dinamics of Climate, Human Disturbance and Ecosystems in the Americas*
- Ashworth L. Aguilar R, Galetto L, M. A. Aizen. 2004. Why do pollination generalist and specialist plant species show similar reproductive susceptibility to habitat fragmentation? *Journal of Ecology* 92, 717-719
- Bawa K. S. 1983. Patterns of flowering in tropical plants. Pp. 394–410. In: Jones, C. E. & Little, R. J. (eds), *Handbook of Experimental Pollination Biology*. Scientific and Academic Editions, U.S.A.
- Bawa K.S. 1990. Plant-pollinator interactions in tropical rain forests. *Annual Review of Ecology and Systematics* 21: 399-422.
- Benitez-Malvido J. 1998. Impact of forest fragmentation on seedling abundance in a tropical rain forest. *Conservation Biology* 12:380-389.
- Bond W.J. 1994. Do mutualisms matter? Assessing the impact of pollinator and disperser disruption on plant extinction. *Phil. Trans. Royal Society of London. B* 344: 83-90.
- Bosch J. & M. Blas. 1994. Foraging behaviour and pollinating efficiency of *Osmia cornuta* and *Apis mellifera* on almond (Hymenoptera, Megachilidae and Apidae). *Applied Entomology and Zoology* 29, 1–9.
- Bosch M. & N. Waser. 1999. Effects of local density on pollination and reproduction in *Delphinium nuttallianum* and *Aconitum columbianum* (Ranunculaceae). *American Journal of Botany* 86:871-879
- Buchmann S.L. & G. P. Nabhan. 1996. *The forgotten pollinators*. Island Press, Covelo, CA.
- Cascante A., M. Quesada, J. A. Lobo, & E. J. Fuchs. 2002. Effects of dry tropical forest fragmentation on the reproductive success and genetic structure of the tree, *Samanea saman*. *Conservation Biology* 16:137-147
- Chacoff N. P., Morales, J. M. & M. del P. Vázquez. 2004. Efecto de la fragmentación sobre la aborción y depredación de semillas en el Chaco Serrano. *Biotropica* 36:109-117.
- Chase M. R., Moller, C., Kesseli, R. & K. S. Bawa. 1996. Distant gene flow in tropical trees. *Nature* 383: 398–399.
- Cox P.A. & T. Elmqvist. 2000. Pollinator extinction in the Pacific Islands. *Conservation Biology* 12:1237-1239.
- Cunningham S. A. 2000a. Depressed pollination in habitat fragments causes low fruit set. *Proceedings of The Royal Society of London* 267: 1149-1152.
- Dick C. W., Etcheleccu & G. F. Austerlitz. 2003. Pollen dispersal of tropical trees (*Dinizia excelsa*: Fabaceae) by native insects and african honeybees in pristine and fragmented Amazonian rainforest. *Molecular Ecology* 12: 753-764.
- Fahrig L. 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 34: 487–515.
- Fleming T. H., E. T. Hooper & D. E. Wilson. 1972. Three Central American bat communities: structure, reproductive cycles, and movement patterns. *Ecology* 53: 555-569.
- Fleury M. & Galetti M. 2004. Effects of microhabitat on palm seed predation in two forest fragments in southeast Brazil. *Acta Oecologica* 26: 179-184.

- Francisco M. R., Lunardi, V. de O. & M. Galetti M. 2002. Massive seed predation of *Pseudobombax grandiflorum* (Bombacaceae) by parakeets *Brotogeris versicolurus* (Psittacidae) in a forest fragment in Brazil. *Biotropica* 34:613-615.
- Frankie G. W., S. B. Vinson, L. E. Newstrom, J. F. Barthell. W. A. Haber & J. K. Frankie. 1990. Plant phenology, polination ecology, pollination behaviour and conservation of pollination. Pp: 37-47. En: Bawa, K. S. & M. Handley (eds.). *Reproductive ecology of tropical forest plant. Man. And Biosphere Series. Vol. 7. UNESCO. Canforth. UK.*
- Fuchs E. J., Lobo, J. A., & Quesada, M. 2003. Effects of forest fragmentation and flowering phenology on the reproductive success and mating patterns on the tropical dry forest tree, *Pachira quinata* (Bombacaceae). *Conservation Biology* 17: 149-157.
- Galetti M., Alves-Costa, C., & E. Caseta. 2003. Effects of forest fragmentation, anthropogenic edges and fruit color on the consumption of ornithochoricfruits. *Biological Conservation* 111: 269–273.
- Ghazoul J, Liston K. A, T. J. B. Boyle. 1998. Disturbance-induced density-dependent seed set in *Shorea siamensis* (Dipterocarpaceae), a tropical forest tree. *Journal of Ecology* 86:462-473
- Ghazoul J. 2005. Pollen and seed dispersal among dispersed plants. *Biological Review* 80: 413–443.
- Herrerías-Diego Y., M. Quesada, J. A. Lobo, K. E. Stoner. 2006. Effect of forest fragmentation on phenological patterns and reproductive success of the tropical dry forest tree *Ceiba aesculifolia*. *Conservation Biology*. (IEn prensa)
- Horner M. A., Fleming T.H. & C. T. Sahley. 1998. Foraging behaviour and energetics of a nectar-feeding bat, *Leptonycteris curasoae* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Journal of Zoology (London)* 244:575–586.
- Howe H. F. 1980. Monkey dispersal and waste of a Neotropical fruit. *Ecology* 61:944-959
- Howell D. J.. 1979. Foraging in nectar-feeding bats: advantages to the bats and to the host plants. *American Naturalist* 114: 23-49.
- Hubbell S. P. & R. B. Foster. 1983. Diversity of canopy trees in a neotropical forest and implication for conservation. Pp. 25-41 In s. Sutton, T. C. Whitmore & Chadwick (eds) *Tropical rain forest: ecology and management*. Blackwell, Oxford.
- Janzen D. H. 1972. Escape in space by *Sterculia apetala* seed from *Dysdercus fasciatus* in a Costa Rican deciduous forest. *Ecology* 53: 350-361.
- Janzen D. H. 1976. Reduction of *Macunaandrea* (Leguminosae) seedling fitness by artificial seed damage. *Ecology* 57:826-828.
- Janzen D. H. 1978. Reduction of seed predation on *Bahuinia pauletia* (Leguminosae) through habitat destruction in a Costa Rican deciduous forest. *Brenesia* 14/15:325–336.
- Janzen D. H. 1981. *Ficus ovalis* seed predation by Orange-chinned Parakeet (*Brotogeris jungularis*) in Costa Rica. *Auk* 98:841-844.
- Janzen D. H. 1988. Tropical dry forest: The most endangered major tropical ecosystem. Pp: 130-137. En: Wilson, E. O. (ed). *Biodiversity*. National Academy Press, Washington D. C.
- Janzen D. H. & C. Vázquez-Yañes. 1990. Aspects of tropical seed ecology of relevance to management of tropical forested wildlands. Pp: 137-157. En: Bawa, K. S. & M. Handley (eds.). *Reproductive ecology of tropical forest plant. Man. And Biosphere Series. Vol. 7. UNESCO. Canforth. UK.*
- Kunin W. E. 1997. Population size and density effects in pollination: Pollinator foraging and plant reproductive success in experimental arrays of *Brassica kaber*. *Journal of Ecology* 85:225-234.
- Law B. S. & M. Lean. 1999. Common blossom bats (*Syconycteris australis*) as pollinators in fragmented Australian tropical rainforest. *Biological Conservation* 91, 201–212.
- Lemke T.O. 1984. Foraging ecology of the long-nosed bat, *Glossophaga soricina*, with respect to resource availability. *Ecology* 65:356–363
- Lobo J. A., Quesada, M. & Stoner, K. E. 2005. Effects of pollination by bats on the mating system of *Ceiba pentandra* (Bombacaceae) populations in two tropical life zones in Costa Rica. *American Journal of Botany* 92: 370-376.
- Murcia C. 1996. Forest fragmentation and the pollination of Neotropical plants. Pp: 19-36. En : Schelhas, J. & R. Grenberg (eds.). *Forest Parches in Tropical Landscape*. Island Press. Washington.
- Nassar J. F. J. L. Hamrick, & Theodore H. Fleming. 2003. Population genetic structure of Venezuelan chiropterophilous columnar cacti (Cactaceae). *American Journal of Botany* 90: 1628–1637.



- Newstrom L. E., Frankie, G. W. & H. G. Baker. 1994 a. A new classification for plant phenology based on flowering patterns in lowland tropical rain forest at La Selva, Costa Rica. *Biotropica* 26:141-159.
- Newstrom L. E., Frankie, G. W., Baker, H. G. & R. K. Colwell. 1994 b. Diversity of Long-term Flowering patterns. P.p. 142- 160. In: Mc Dade L. A., Bawa, S., Hespeneide, H. A. & G. S. Hartshorn. La Selva "Ecology and Natural History of a Neotropical Rain Forest". The University of Chicago Press. USA.
- Niesenbaum R. A. 1999. The effect of pollen load size and donor diversity on pollen performance, selective abortion, and progeny vigor in *Mirabilis jalapa* (Nyctaginaceae). *American Journal of Botany* 86:261-268.
- Paton D.C. 2000. Disruption of bird-plant pollination systems in southern Australia. *Conservation Biology* 14: 1232-1234.
- Quesada M., Stoner, K. E., Rosas-Guerrero, V., Palacios- Guevara C. & J. A. Lobo. 2003. Effects of habitat disruption on the activity of nectarivorous bats (Chiroptera: Phyllostomidae) in a dry tropical forest: implications for the reproductive success of the neotropical tree *Ceiba grandiflora*. *Oecologia* 135: 400-406.
- Quesada M., & Stoner, K. E. 2004. Threats to the conservation of the tropical dry forest in Costa Rica. *Biodiversity Conservation in Costa Rica: Learning the Lessons in a Seasonal Dry Forest* (eds Frankie, G. W., Mata, A. & Vinson, S. B.), pp 266-280. University of California Press, Berkeley, California.
- Quesada M., Stoner K. E., Lobo, J. A., Herrerías-Diego, & Palacios-Guevara, C., Murguía-Rosas, M. A., & O.-Salazar, K. A. 2004. Effects of forest fragmentation on pollinator activity and consequences for plant reproductive success and mating patterns in bat pollinated bombacaceous trees. *Biotropica* 36:131-138.
- Rathcke B., & E. P. Lacey. 1985. Phenological patterns of terrestrial plants. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 16: 179–214.
- Renner S.S. 1998. Effects of habitat fragmentation of plant pollinator interactions in the tropics. In: Newbery, D.M.,
- Sallabanks R. & Courney, P. 1992. Frugivory seed predation and insects-vertebrate interaction. *Annual Review of Entomology*
- Saunders D. A., R. J. Hobbs, & C. R. Margules. 1991. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conservation Biology* 5: 18-32.
- Schelin M., Tigabu, M. Eriksson, I., Sawadogo L. & Ode ´n P. C. 2004. Predispersal seed predation in *Acacia macrostachya*, its impact on seed viability, and germination responses to scarification and dry heat treatments. *New Forest* 27 251–267.
- Schupp E. W. 1988. Factors affecting post- dispersal seed survival in a tropical forest. *Oecologia* 76:525-530.
- Silva M.G., & M. Tabarelli. 2001. Seed dispersal, plant recruitment and spatial distribution of *Bactris acanthocarpa* Martius (Arecaceae) in a remnant of Atlantic forest in northeast Brazil. *Acta Oecologica* 22: 259–268.
- Schulke B., & N. M. Waser. 2001. Long-distance pollinator flights and pollen dispersal between populations of *Delphinium nuttallianum*. *Oecologia* 127:239–245.
- Sork V.L., J. Nason, D. R. Campbell & J. Fernández. 1999. Landscape approaches to historical and contemporary gene flow in plants. *Trends in Ecology and Evolution*. 14: 219-224.
- Spira T. P. 2001. Plant-pollinator interactions: A threatened mutualism with implications for the ecology and management of rare plants. *Nat Areas J* 21:78-88
- Trejo I., & R. Dirzo. R. 2000. Deforestation of seasonally dry tropical forest: a national and local analysis in Mexico. *Biological Conservation* 94: 133-142.
- White G., M. Boshier D.H., & W. Powell. 2002. Increased pollen flow counteracts fragmentation in a tropical dry forest: an example from *Swietenia humilis* Zuccarini. *Proceedings of Natural Academy Science USA* 99: 2038–204.
- Whitmore T. C. 1984. Tropical rain forests of the far east. Oxford University Press Chicago.
- Wilcove DS, McLellan CH, & A. P. Dobson. 1986. Habitat fragmentation in the temperate zone. In *Conservation Biology*, ed. ME Soul'e, pp. 237–56. Sunderland, MA: Sinauer

- Wright J. S. & H. C. Duber. 2001. Poachers and forest fragmentation alter seed dispersal, seed survival, and seedling recruitment in the palm *Attalea butyraceae*, with implications for tropical tree diversity. *Biotropica* 33(4): 583-595.
- Wright S.J., Zeballos, H., Domínguez, I., Gallardo, M.M., Moreno, M.C., R. Ibáñez. 2000. Poachers alter mammal abundance, seed dispersal, and seed predation in a Neotropical forest. *Conservation Biology* 14, 227–239.
- Zimmerman M. 1980. Reproduction in *Polemonium*: pre-dispersal seed predation. *Ecology* 61: 502–506.



## CURRICULUM VITAE RESUMEN

Dra. Yvonne Herrerías Diego

### 1. DATOS PERSONALES:

**Nombre:** YVONNE HERRERIAS DIEGO

**Edad** 32 años

**Fecha de Nacimiento:** 27 enero 1975

**CLAVE ÚNICA DE REGISTRO DE POBLACIÓN:** HEDY750127MDFRGRV09

**REGISTRO FEDERAL DE CAUSANTES:** HEDY 750127

**Lugar de nacimiento:** Ciudad de México

**Nacionalidad:** Mexicana

**Estado civil:** Soltera

**Domicilio:** Avenida Terranova No. 122 Fraccionamiento Terranova CP. 58880 Tarímbaro, Michoacán, México

**Teléfono** Tel casa: (52) 443 3412478 Correo electrónico: ydiego@oikos.unam.mx

### 2.-FORMACIÓN ACADÉMICA

#### a)LICENCIATURA

**PROFESIÓN** Biología **INSTITUCIÓN:** UNAM **ESCUELA O FACULTAD:** Facultad de Ciencias **ESTADO:** Ciudad de México, Distrito Federal **PAÍS:** México **PERIODO DE ESTUDIOS:** 1994-1998 **PROMEDIO:** 9.77 **NOMBRE DEL ASESOR DE TESIS:** Dr. Emmanuel Rincón **FECHA DE EXAMEN PROFESIONAL:** 4 de junio de 1999 **TÍTULO OBTENIDO:** Bióloga (mención honorífica) **TÍTULO DE TESIS:** "Variación en los niveles de daño causado por folívoros y su relación con características foliares", realizada en el laboratorio de Ecofisiología del Crecimiento, Instituto de Ecología, UNAM.

#### b ) DOCTORADO

**NOMBRE DEL DOCTORADO.** Doctorado en Ciencias Biológicas **INSTITUCIÓN:** UNAM **ESCUELA O FACULTAD:** Centro de Investigaciones en Ecosistemas **ESTADO:** Michoacán **PAÍS:** México **PERIODO DE ESTUDIOS:** 2000- 2006 **PROMEDIO:** acreditado **NOMBRE DEL ASESOR DE TESIS:** Dr. Mauricio Quesada **FECHA DE EXAMEN PROFESIONAL:** 30 de junio de 2006 **TÍTULO DE TESIS** Efecto de la fragmentación del bosque tropical seco en el éxito reproductivo, la depredación de semillas y la estructura genética de *Ceiba aesculifolia* HBK (Bombacaceae)

### 3. DATOS LABORALES:

**Institución** Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo **Puesto** Profesor-Investigador Titular "A" de Tiempo Completo **Periodo** Enero 2007- Actual

### BECAS OTORGADAS:

1994-1998 Beca de Alto Desempeño Académico por Fundación UNAM.  
1996-1997 Beca de Excelencia Académica "Fundación Lorena Alejandra Gallardo I de A. P."  
2000-junio 2005 Beca crédito CONACYT  
2007 Programa de Repatriación y Retención CONACYT

### PRODUCCIÓN ACADÉMICA

#### DOCENCIA

**NIVEL DE ESTUDIOS:** Licenciatura

**CURSO IMPARTIDO:** Asistente de Laboratorio en el curso de Marcadores Moleculares

**INSTITUCIÓN:** Facultad de Ciencias **FECHAS:** 7 – 9 de mayo 2003

**NIVEL DE ESTUDIOS:** Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. **CURSO IMPARTIDO:** Asistente de Profesor, Curso: Ecología y Conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo **INSTITUCIÓN:** Centro de Investigaciones en Ecosistemas **FECHAS:** octubre 2004

**NIVEL DE ESTUDIOS:** Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. **CURSO IMPARTIDO:** Profesor

Invitado, Curso: Ecología y Conservación del bosque tropical caducifolio: curso experimental de campo **INSTITUCIÓN:** Centro de Investigaciones en Ecosistemas **FECHAS:** octubre 2006

**NIVEL DE ESTUDIOS:** Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. **CURSO IMPARTIDO:** Profesor Invitado, Curso: Ecología y Evolución de los sistemas reproductivos en plantas **INSTITUCIÓN:** Centro de Investigaciones en Ecosistemas **FECHAS:** octubre 2007

**NIVEL DE ESTUDIOS:** Licenciatura **CURSO IMPARTIDO:** Ecología I **INSTITUCIÓN:** Facultad de Biología UMSNH **FECHAS:** febrero –julio 2007

**NIVEL DE ESTUDIOS:** Licenciatura **CURSO IMPARTIDO:** Ecología y Evolución de los sistemas reproductivos en plantas **INSTITUCIÓN:** Facultad de Biología, UMSNH **FECHAS:** febrero-julio 2007

## PUBLICACIONES

### ARTÍCULOS REVISTAS ARBITRADAS INTERNACIONALES

Lobo, J. A., M. Quesada, K. E. Stoner, E. J. Fuchs, **Y. Herrerías-Diego**, J. Rojas-Sandoval and G. Saborio-Rodriguez. 2003. Factors Affecting Phenological Patterns of Bombacaceous Trees in Seasonal Forests in Costa Rica and Mexico. *American Journal of Botany* 90:1054-1063 (**Factor de impacto 2.57, 7 citas**)

Quesada, M., K. E. Stoner, J. A. Lobo, **Y. Herrerías**, C. Palacios-Guevara, M. A. Murguía-Rosas y K. A. O.-Salazar. 2004. Effects of forest fragmentation on pollinator activity and consequences for plant reproductive success and mating patterns in bat pollinated bombacaceous trees. *Biotropica* 36:131-138 (**Factor de impacto 1.225, 9 citas**)

**Herrerías-Diego**, Y., M. Quesada, K. E. Stoner y J. A. Lobo. 2006. Effect of forest fragmentation on phenological patterns and reproductive success of the tropical dry forest tree *Ceiba aesculifolia*. *Conservation Biology* 20: 1111-1120. (**Factor de impacto 4.11**)

**Herrerías-Diego**, Y., M. Quesada, K. E. Stoner, Y. Hernández-Flores, J. A. Lobo and G. Sanchez-Montoya. Effect of forest fragmentation on fruit and seed predation of the tropical dry forest tree *Ceiba aesculifolia*. *Biological Conservation* (en prensa)).

Quesada, M., Stoner, K. E., Aguilar, R., Ashworth, L., **Herrerías-Diego**, Y., Rosas-Guerrero, V., Sayago, R. & Lobo, J. A. (2007) Human impacts on pollination, reproduction and breeding systems in tropical dry forest plants. En: *Ecology and conservation of tropical dry forests in Latin America* (Eds. Dirzo R., Mooney H., & Cevallos, G.). The Stanford Center for Latin American Studies & Universidad Nacional Autónoma de México.

### CAPÍTULOS DE LIBROS

Stoner, K. E., Lobo, J. A., Quesada, M., Fuchs, E. J., **Herrerías-Diego**, Y., Murguía-Rosas, M. A., O.-Salazar, K. A., Palacios-Guevara, C. y Rosas-Guerrero, V. (**en prensa**). Efecto de la perturbación del bosque en la tasa de visitas de murciélagos polinizadores y sus consecuencias en el éxito reproductivo y sistema de apareamiento en árboles de la familia Bombacaceae. C. A. Harvey y J. Saénz (editores). Evaluación y conservación de biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica. Libro publicado por la Sociedad Mesoamericana de Conservación Biológica.

**Herrerías-Diego** Y. y Benitez- Malvido J. 2005. Consecuencias de la fragmentación de ecosistemas. Temas sobre restauración ecológica. Diplomado en Restauración Ecológica. Sánchez O., Peters E. Márquez- Huitzil, R. Vega E. Portales G. Valdés M. y D. Azuara (eds). Instituto Nacional de Ecología SEMARNAT, United State Fish and Wildlife Service.

## **MEMORIAS DE CONGRESOS**

**Quesada, M.**, K. E. Stoner, J. A. Lobo, E. J. Fuchs, Y. Herrerias and V. Rosas. 2001. Consequences of tropical dry forest fragmentation on pollinator activity, reproductive success and mating patterns of trees in Costa Rica and México. in *Tropical Ecosystems: Structure, Diversity and Human Welfare*. Proceedings of the International Conference on Tropical Ecosystems. K. N Ganeshaiyah, R. Uma Shaanker and K. S. Bawa (eds.) Oxford-IBH, New Dehli. pp 204-206.

## **PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS.**

**NACIONALES (8CONGRESOS)**

**INTERNACIONALES (12 CONGRESOS)**

## **FORMACION DE RECURSOS HUMANOS**

Tutor de 6 estudiantes de licenciatura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.