

## **ESTACIÓN DE BIOLOGÍA LOS TUXTLAS**

### **Jefa de la Estación de Biología Los Tuxtlas: Rosamond I. Coates Lutes**

La Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas fue fundada en 1967, con el propósito de cuidar un área de selva húmeda tropical en la que se realizaran investigaciones sobre diversos aspectos biológicos de la flora y la fauna, y de su entorno físico ambiental. A través de los años, tales estudios han producido un conocimiento de la selva como ecosistema. Hoy día varios aspectos de este conocimiento deben servir como base en la formación de programas racionales de conservación y manejo de recursos tropicales.

El predio de la Estación está localizado a 95° 04' – 95° 09' de longitud oeste y a 18° 34' – 18° 36' de latitud norte, en la porción sur del estado de Veracruz, cubre una superficie total de 640 hectáreas, ubicada al oriente de la Sierra de San Martín Tuxtla.

El terreno de la UNAM forma parte de una de las zonas núcleo de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, rodeado por siete comunidades vecinas inmediatas: Ejido Balzapote, Ejido La Palma, Ejido Lázaro Cárdenas, Ejido Perla de San Martín, Colonia Militar Montepío, Colonia Agrícola Ganadera Adolfo Ruiz Cortines, y Ejido Laguna Escondida.

### **Objetivos de la Estación de Biología los Tuxtlas**

- Impulsar la investigación, enseñanza y divulgación por parte de la UNAM y otras instituciones nacionales e internacionales de investigación.
- Conocer y preservar la estructura y el funcionamiento del ecosistema de la selva tropical húmeda.
- Relacionar la investigación científica básica a la investigación aplicada para proponer alternativas en los problemas regionales de manejo racional de los recursos naturales.

- Fortalecer la vinculación institucional con la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas y otras autoridades locales y regionales, con el fin de prestar asesoría científica y contribuir al desarrollo ordenado de la región, apoyando la educación ambiental y promoviendo el manejo forestal sustentable.

### **Planta académica de la Estación de Biología Los Tuxtlas**

Durante 2009 el personal académico residente estuvo formado por un investigador titular; Dr. Alejandro Estrada M. y tres técnicos académicos: M. en C. Álvaro Campos V., Biól. Rosamond Coates y Biól. Francisco J. Gómez M.

En el caso de la planta administrativa bajo la coordinación del Lic. Jorge Perea Guzmán (Delegado Administrativo) laboran 20 trabajadores de base. En Julio 2009 se jubiló la Sra. Francisca Maciel Baxin con plaza de cocinera, dejando solamente 19 trabajadores de base hasta una nueva contratación de esta plaza en 2010.

### **EVENTOS ESPECIALES**

Durante los días 17 y 18 de junio 2009 se llevó a cabo un taller de capacitación para comunidades por parte del programa PROCYMAF organizado por CONAFOR. El objetivo principal de la reunión fue unir un grupo de 28 personas de diferentes comunidades de la región, para recibir orientación acerca de los programas de apoyo para las comunidades rurales y para conocer los planes de desarrollo sustentable de las comunidades que fueron receptores de dichos apoyos. Con la participación de la Estación se espera traducir el conocimiento científico generado en acciones de conservación e impulsar la participación de las comunidades locales. La participación social es fundamental en cualquier ejercicio de planeación regional, en el que se busca generar procesos de desarrollo a partir del uso y manejo de los recursos naturales.

### **ESTANCIAS ACADÉMICAS**

#### **Estudiantes**

Durante el año 2009 tres alumnos de nivel de licenciatura realizaron estancias académicas en varios proyectos de la Estación coordinados por la jefatura. A continuación se mencionan los alumnos y sus instituciones respectivas:

<b>NOMBRE</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>PERÍODO</b>
Claire Thompson	School of Biology, Cambridge University, Inglaterra.	febrero – marzo 2009
Vania Corona de Ita	Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.	enero – agosto 2009
Rodrigo Isaías León Villegas	Instituto Tecnológico de Altamira, Tamaulipas	febrero – mayo 2009

### Visitantes distinguidos

El día 13 de junio de 2009 la Estación recibió al M. en C. Enrique González Soriano, del Departamento de Zoología del IB con 35 especialistas en el grupo Odonata del 6th WDA International Congress of Odonatology, para una visita guiada poscongreso a las instalaciones y predio de la UNAM.

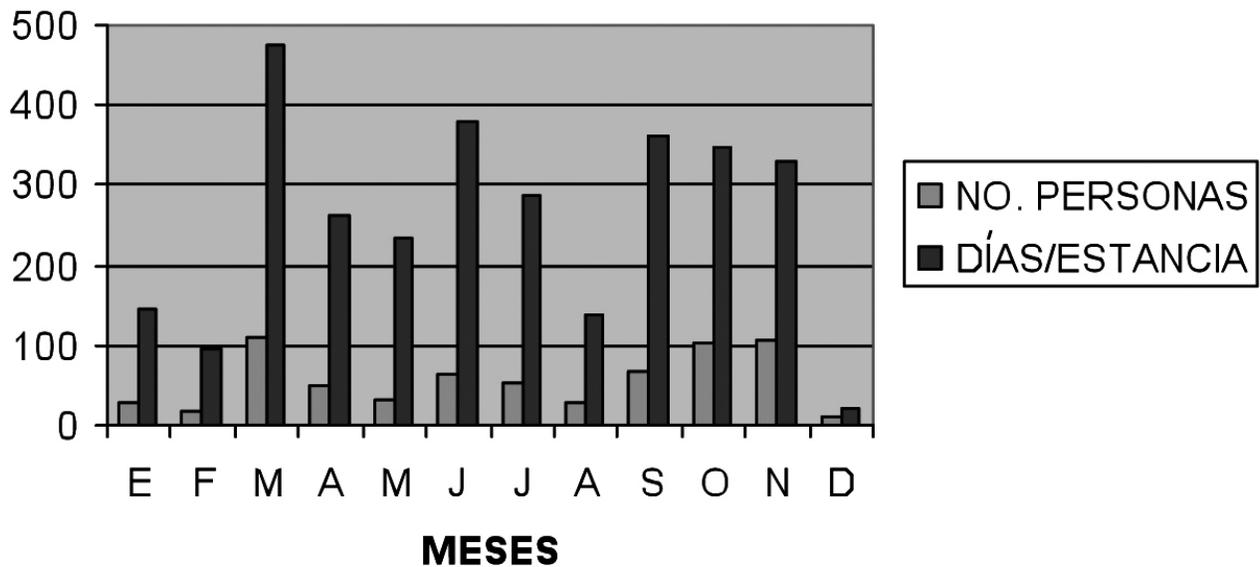
El día 22 de octubre de 2009 la Estación recibió al Dr. Cuauhtémoc Deloya del Instituto de Ecología, A. C. en Xalapa, Veracruz con 45 especialistas en el grupo Scarabaeoidea del VIII Reunión Latinoamericana de Escarabeidología, para una visita guiada poscongreso.

### Datos estadísticos sobre los usuarios de la Estación

Durante el año 2009 se recibieron 668 personas para realizar estancias y desarrollar proyectos de investigación, cursos, prácticas de campo o eventos especiales, que en total sumaron 3,073 días de estancia.

MES	DÍAS/ESTANCIA	USUARIOS
ENERO	145	27
FEBRERO	97	19
MARZO	474	109
ABRIL	263	49
MAYO	233	32
JUNIO	378	65
JULIO	286	52
AGOSTO	139	30
SEPTIEMBRE	360	66
OCTUBRE	347	102
NOVIEMBRE	330	107
DICIEMBRE	21	10
TOTAL	3073	668

## USUARIOS Y DÍAS/ESTANCIA 2009



### Instituciones nacionales e internacionales con proyectos en la Estación de Biología los Tuxtlas

#### Dependencias de la UNAM con proyectos en los Tuxtlas

Instituto de Biología  
 Instituto de Ecología  
 Instituto de Geofísica  
 Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO)  
 Centro de Ciencias de la Atmósfera  
 Facultad de Ciencias  
 Facultad de Estudios Superiores – Iztacala  
 Facultad de Medicina

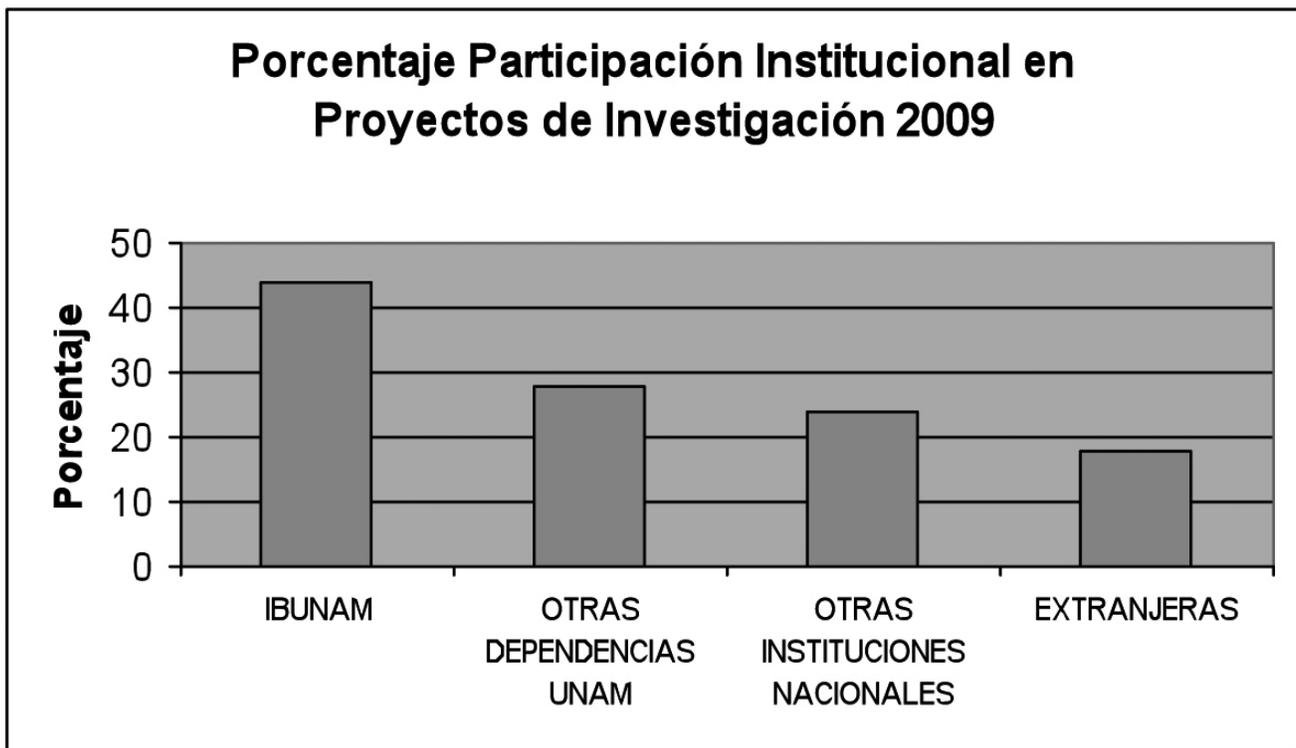
#### Otras Instituciones Nacionales con proyectos vinculados con los Tuxtlas

Instituto de Ecología, A. C., (INECOL), Xalapa, Ver,  
 Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Mor.  
 Instituto Politécnico Nacional, México, D. F.  
 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Mich.  
 Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Pue.  
 Instituto Mexicano de Psiquiatría, México, D. F.  
 Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco, México, D. F.

## Instituciones internacionales con proyectos vinculados con los Tuxtlas

University of Illinois – Chicago, USA  
Stanford University, California, USA  
University of Wisconsin- Madison, Wisconsin, USA  
Field Museum of Chicago, Chicago, Illinois  
University of Missouri – Saint Louis, Missouri, USA  
Ghent University, Belgium

### Participación institucional en proyectos, 2009

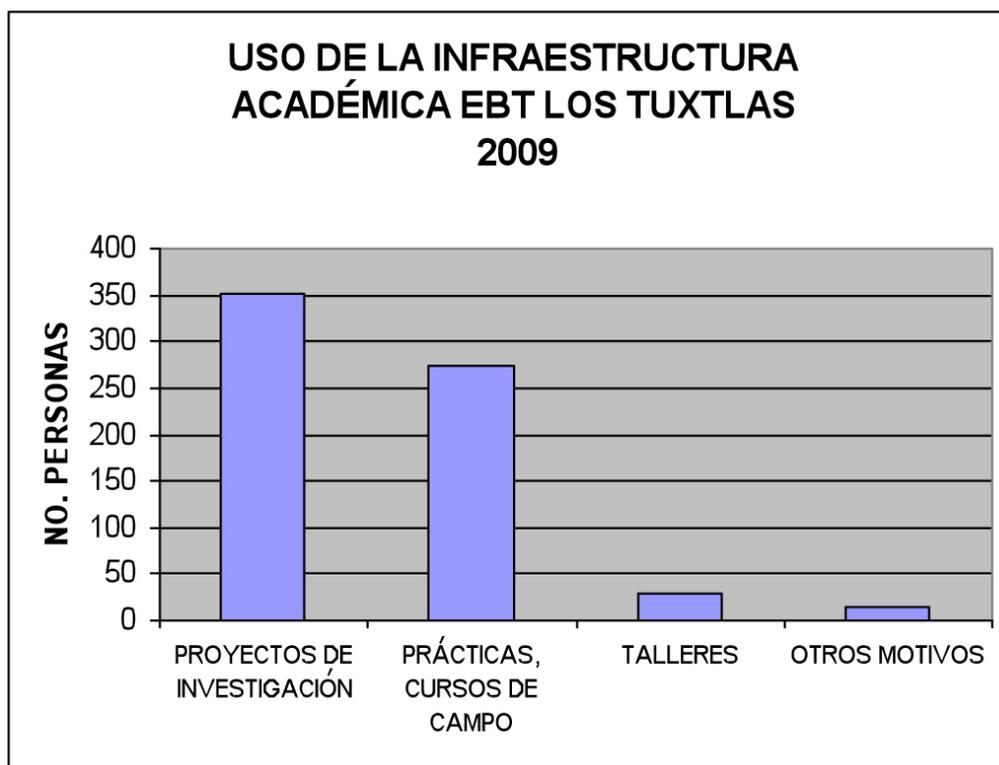


## **Cursos, talleres y reuniones que se realizaron en la Estacion de Biología los Tuxtlas**

Durante 2009 se realizaron 12 prácticas de campo y cuatro cursos de campo sobre varios aspectos de ecología tropical en las instalaciones de la Estación, con un total de 274 alumnos y profesores involucrados en esta actividad. Cuatro dependencias de la UNAM impartieron 7 cursos y/o talleres, mientras los otros fueron impartidos por otras seis instituciones nacionales y una institución extranjera. Casi todos éstos fueron a nivel de licenciatura con, solamente tres en el nivel de posgrado y otro a nivel de preparatoria.

1. Práctica de campo sobre ecología tropical. Maestro Miguel A. Bayado Parra, FES-Cuatlitlán, UNAM. 12 alumnos y un profesor. 9 al 13 de enero 2009. Nivel licenciatura.
2. Práctica de campo sobre parasitología. Dr. Guillermo Salgado Maldonado, Instituto de Biología, UNAM. 22 alumnos y dos profesores. 5 al 7 de marzo 2009. Nivel licenciatura.
3. Práctica de campo sobre biología tropical. Dr. Zenón Cano Santana, Facultad de Ciencias, UNAM. 18 alumnos y dos profesores. 13 al 14 de marzo 2009. Nivel licenciatura.
4. Práctica de campo sobre biología tropical. Dr. Klaus Mehlreter, Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz. 8 alumnos y dos profesores. 15 al 18 de marzo 2009. Nivel posgrado.
5. Curso de campo sobre ecología tropical. Dr. Rodolfo Dirzo M. Stanford University. 12 alumnos y 4 profesores. 22 al 28 marzo 2009. Nivel licenciatura.
6. Práctica de campo sobre el ecosistema tropical. Profra. María Elena Camacho Castañeda, Escuela Preparatoria Tomás A. Edison, México, D. F. 10 alumnos y un profesor. 31 marzo al 1 abril 2009. Nivel preparatoria.
7. Práctica de campo sobre aspectos de restauración ecológica. Dra. Cristina Martínez Garza, CEAMICH, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Mor. 15 alumnos y dos profesores. 5 al 6 junio 2009. Nivel licenciatura.
8. Curso de campo sobre biodiversidad y conservación. Dr. Armando Aguirre Jaimes, Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz. 8 alumnos y 5 profesores. 1 al 9 septiembre 2009. Nivel posgrado.
9. Práctica de campo sobre Parasitología. Dr. Guillermo Salgado Maldonado, Instituto de Biología, UNAM. 22 alumnos y dos profesores. 11 al 13 de septiembre 2009. Nivel licenciatura.
10. Curso de campo sobre la biodiversidad de crustáceos de Los Tuxtlas. Dr. Fernando Álvarez N. y Dr. José L. Villalobos H. Instituto de Biología, UNAM. 8 alumnos y tres profesores. 16 al 17 septiembre 2009. Nivel licenciatura.

11. Práctica de campo sobre biología tropical. Dr. Zenón Cano Santana, Facultad de Ciencias, UNAM. 30 alumnos y dos profesores. 2 al 3 de octubre 2009. Nivel licenciatura.
12. Práctica de campo sobre ecología de comunidades. Biol. Ricardo León Rico, Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, Pachuca, Hgo. 18 alumnos y dos profesores. 18 al 21 octubre 2009. Nivel licenciatura.
13. Curso de campo sobre problemas de la biología evolutiva relacionados con la zona tropical. Dr. Mariusz Krzysztof, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México. 4 alumnos y un profesor. 26 al 28 octubre 2009. Nivel posgrado.
14. Práctica de campo sobre ecología de plantas terrestres. Dra. Aída Osuna Fernández, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México, D.F. 20 alumnos y un profesor. 4 al 5 noviembre 2009. Nivel licenciatura.
15. Práctica de campo sobre ecosistemas tropicales. Dr. Ken Oyama N., Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM, Morelia, Mich. 34 alumnos y cuatro profesores. 9 al 13 noviembre 2009. Nivel licenciatura.
16. Práctica de campo sobre aspectos de restauración ecológica. Dra. Cristina Martínez Garza, CEAMICH, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Mor. 30 alumnos y tres profesores. 21 al 22 noviembre 2009. Nivel licenciatura.



## **PUBLICACIONES EN 2009 QUE RESULTARON DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS EN LOS TUXTLAS**

1. Dirzo, R., Aguirre, A. y J. C. López. 2009. Diversidad florística de las selvas húmedas en paisajes antropizados. *Investigación Ambiental* 1(1): 17-22.
2. Figueroa Esquivel, E., Puebla Olivares, F., E. Godínez Álvarez Y J. Núñez Farfan. 2009. Seed dispersal effectiveness by understorey birds on *Dendropanax arboreus* in a fragmented landscape. *Biodiversity and Conservation* 18(13): 3337-3676.
3. Gonzalez Tokman, D. M. y A. Córdoba Aguilar. 2009. Survival after experimental manipulation in the territorial damselfly *Hetaerina titia* (Odonata: Calopterygidae): more ornamented males are not more pathogen resistant. *Journal of Ethology* DOI:10.1007/s10164-009-0151-2
4. Herrera, L. G., Rodríguez G., M. y P. Hernández P. 2009. Sources of assimilated protein in a specialized tropical frugivorous bird, the Yellow-Throated Euphonia (*Euphonia hirundinacea*). *The Auk* 126(1): 175-180.
5. Martínez Garza, C., Flores Palacios, A. y M. de la Peña Domene. 2009. Seed rain in a tropical agricultural landscape. *Journal of Tropical Ecology* 25:545-550.
6. Olson, M., Aguirre Hernández, R. y J. A. Rosell. 2009. Universal foliage-stem scaling across environments and species in dicot trees: plasticity, biomechanics and Corner's Rules. *Ecology Letters* 12(3): 210-219.
7. Reynoso Velasco, D. y A. Contreras Ramos. 2009. Mantispidae (Neuroptera) of Mexico's National University Biological Stations Chamela and Los Tuxtlas. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 111(3): 708-713.
8. Ruiz Guerra, B., Guevara, R., Mariano, N. A. & R. Dirzo. 2009. Insect herbivory declines with forest fragmentation and covaries with plant regeneration mode: evidence from a Mexican tropical rain forest. *Oikos* doi:10.1111/j.1600-0706.2009
9. Shweiki, S. y H. F. Howe. 2009. Regeneration of deep-forest *Stemmadenia donnell-smithii* (Apocynaceae) at Los Tuxtlas, Mexico. *Plant Species Biology* 24:225-228

## TESIS CONCLUIDAS DURANTE 2008

Durante 2008 dieciocho alumnos concluyeron sus tesis profesionales en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado a través de sus proyectos de investigación realizados en Los Tuxtlas.

### Licenciatura

1. Becerra Soria, C. O. 2009. Análisis detallado de la diversidad de la herpetofauna en un corredor biológico tipo río en la zona de Los Tuxtlas, Veracruz. Facultad de Ciencias-UNAM, México, D. F. (Asesor: Dr. V. H. Reynoso R.)
2. Escamilla Hernández, N. 2009. Características del suelo en un borde selva-potrero en Los Tuxtlas, Veracruz. Facultad de Ciencias-UNAM, México, D. F. (Asesor: Dr. F. J. Álvarez Sánchez)
3. Juárez Tapia, E. 2009. Estructura y diversidad de la vegetación en la zona de borde de fragmentos derivados de un bosque tropical perennifolio en Los Tuxtlas, Veracruz, México. Facultad de Ciencias-UNAM, México, D. F. (Asesor: Dr. F. J. Álvarez Sánchez)
4. Luna González, W. B. 2009. Estructura y potencial de inóculo de hongos micorrizogenos arbusculares en fragmentos de diferentes tamaños de selva alta perennifolia. Facultad de Ciencias-UNAM, México, D. F. (Asesor: M. en C. Irene Sánchez Gallen)
5. Toledo Chelala, L. 2009. Efecto de la fragmentación en la estructura genética y características de historia de vida de *Sideroxylon portoricense* (Sapotaceae) en la selva de Los Tuxtlas, Veracruz. Facultad de Ciencias-UNAM, México, D. F. (Asesor: Dr. J. Núñez Farfan)
6. Yubi Armendariz, M. A. 2009. Caracterización del canto de tetigónidos tropicales (Orthoptera: Tettigonidae). Implicaciones ecológicas y evolutivas. FES-Iztacala, UNAM, Edo. de México. (Asesor: Dr. R. Cueva del Castillo Mendoza)
7. León Villegas, R. 2009. Monitoreo de la mastofauna terrestre de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas y sitios selectos de la región de Los Tuxtlas, Veracruz, México. Instituto Tecnológico de Altamira, Tamps. (Asesor: Biól. R. Coates)

### Maestría

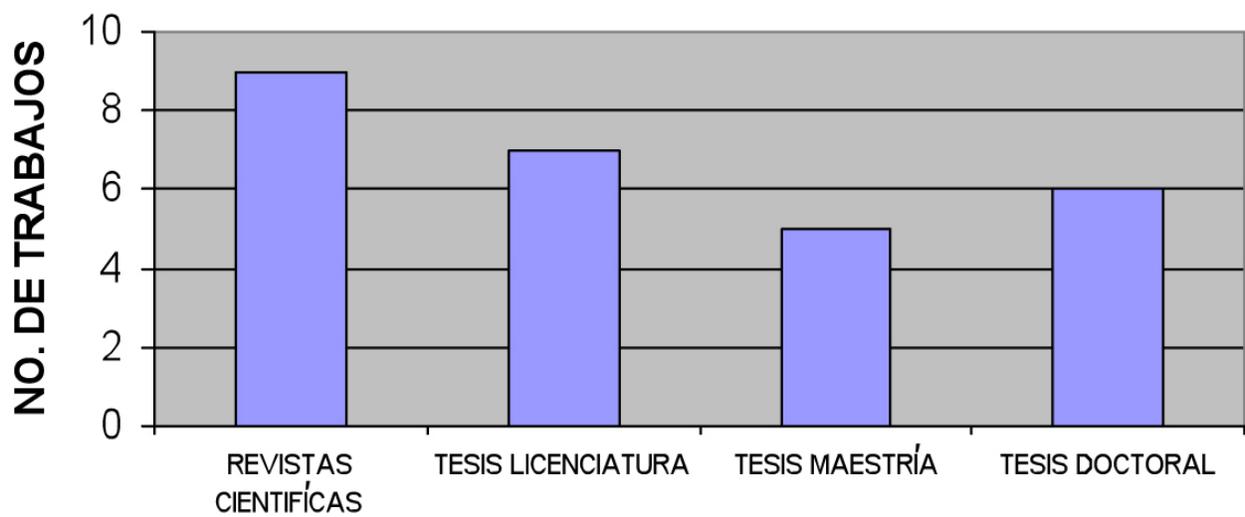
1. López Caballero, J. D. 2009. Estudio morfológico y molecular de *Paragonimus mexicanus* Miyazaki e Ishii, 1968 (Digenea: Paragonimidae) de Chiapas, Colima y Veracruz, México. Posgrado Instituto de Biología, UNAM, México, D. F. (Asesor: Dra. V. León Regagnon)
2. Roa Fuentes, L. L. 2009. Leguminosas como herramienta para la restauración de procesos biogeoquímicos del suelo: evidencias en la región de Los Tuxtlas. Posgrado Instituto de Ecología, UNAM, México, D. F. (Asesor: Dr. Julio Campos Aves)

3. Rocha Ortega, M. 2009. Estructura de dos comunidades de insectos indicadores sobre un gradiente de perturbación y área en la Reserva de Los Tuxtlas, Veracruz, México. Posgrado Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Ver. (Asesor: Dr. M. E. Favila Castillo)
4. Rodríguez Mendoza, C. A. 2009. Diversidad biológica y remanentes riparios: el caso de los anuros en un paisaje tropical fragmentado de México. Posgrado Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Ver. (Asesor: Dr. G. Halffter S.)
5. Tobon N., W. 2009. Reforestación de potreros abandonados en Los Tuxtlas: efectos en el suelo a corto plazo. Posgrado Instituto de Ecología, UNAM, México, D. F. (Asesor: Dr. Julio Campos Aves)

### **Doctorado**

1. Amézquita Melo, S. J. 2009. Efecto de la fragmentación sobre las tasas de remoción, la biomasa, y la composición de los gremios de escarabajos copro-necrófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) en Los Tuxtlas, Ver. Posgrado Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Ver. (Asesor: Dr. M. E. Favila Castillo)
2. Anderson, C. N. 2009. Competitor recognition in Rubyspot damselflies (*Hetaerina* spp.). University of California, Los Angeles, USA. (Asesor: Dr. G. Grether)
3. Chamorro Florescano, I. A. 2009. Asimetría en la capacidad de defender el recurso y su influencia en el éxito reproductivo del escarabajo rodador *Canthon cyanellus cyanellus* LeConte (Scarabaeidae, Scarabaeinae). Posgrado Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Ver. (Asesor: Dr. M. E. Favila Castillo)
4. Figueroa Esquivel, E. 2009. Efecto de la fragmentación del hábitat en la dispersión y estructura genética de *Dendropanax arboreus* (Araliaceae) en Los Tuxtlas, Veracruz. Posgrado Instituto de Ecología-UNAM, México, D. F. (Asesor: Dr. J. Núñez Farfan)
5. Hernández Álvarez, M. Del C. 2009. Estructura de la comunidad carcinológica y reclutamiento en sustrato duro en Veracruz, México. Posgrado Instituto de Biología, UNAM, México, D. F. (Asesor: Dr. F. Álvarez Noguera)
6. Ruiz Guerra, B. 2009. Efectos del tamaño del fragmento sobre la interacción planta-herbívoro-enemigos naturales, en la selva de Los Tuxtlas, Ver. Posgrado Instituto de Ecología, UNAM, México, D. F. (Asesor: Dr. R. Dirzo M.)

## PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EBT LOS TUXTLAS 2009



## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VIGENTES

En 2009 se registran 45 proyectos de investigación en la Estación y sus áreas aledañas. Estos proyectos se realizan a corto, mediano y largo plazo sobre aspectos del entorno abiótico, biótico, estudios de biología básica, ecológicos y de conservación de ecosistemas, y desarrollo del uso y manejo sustentable, involucrando a más de quince instituciones nacionales y extranjeras.

Dentro de estos proyectos 10 alumnos desarrollaron sus temas de tesis de licenciatura mientras otros 15 alumnos en el nivel de posgrado de maestría y doctorado, realizaron proyectos de investigación. A continuación se presenta una lista actualizada de los diversos proyectos:

1. Análisis de las relaciones macroevolutivas en la emisión del canto, sistema inmune y la inversión en producción de espermátóforos en tetigónidos tropicales. Dr. Raúl Cueva del Castillo Mendoza, FES-Iztacala, UNAM y Melissa Itandehui Ramírez Tapia (tesis licenciatura), Facultad de Ciencias, UNAM. enero 2006 – julio 2010.
2. Aromas masculinos de las abejas de las orquídeas y fragancias florales. ¿Selección sexual o coevolución? Dr. Raúl Cueva del Castillo Mendoza, FES-Iztacala, UNAM y Juana Almaneli Carrasco Monroy (tesis licenciatura) febrero 2008 – febrero 2010.
3. Efecto de la condición corporal en la intensidad de las señales sexuales y la evolución de los sistemas de apareamiento en animales. María Leticia Plancarte Sánchez, Julieta Rodríguez Morales (tesis licenciatura), Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, y Dr. Luis Felipe Mendoza Cuenca, CIECO- UNAM. septiembre 2009 – septiembre 2010.
4. Testing enrichment planting in fragmented landscapes in Los Tuxtlas, Veracruz. Dr. Henry F. Howe, University of Illinois-Chicago y Dra. Cristina Martínez Garza, CEAMICH, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. noviembre 2005 – diciembre 2010.
5. Reclutamiento natural en plantaciones experimentales en Los Tuxtlas, Veracruz, México: efecto del síndrome de dispersión de las especies plantadas. Dra. Cristina Martínez-Garza, CEAMICH, Universidad Autónoma del Estado de Morelos y Biól. Marines de la Peña (tesis maestría), Posgrado Facultad de Ciencias, UNAM. febrero 2008 – febrero 2010.
6. Genética de la conservación en selvas tropicales: efectos de la fragmentación en especies de plantas con importancia ecológica, económica y de restauración. Dr. Juan Núñez Farfán y Biól. Jesús Vargas García, Instituto de Ecología, UNAM. septiembre 2003 – diciembre 2010.
7. Efecto de diferentes condiciones edáficas sobre la producción de metabolitos secundarios en *Calophyllum brasiliense*. Dra. Helia Reyna Osuna Fernández, Jorge Ivan Castillo Arellano (tesis licenciatura) y Juana Patricia Hernández Pérez, Facultad de Ciencias, UNAM. noviembre 2005 – diciembre 2010.

8. Efecto de la deforestación en la abundancia y distribución de las familias de aves Psittacidae y Ramphastidae en Los Tuxtlas, Veracruz. Miguel Ángel de Labra Hernández, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Posgrado Institucional (tesis maestría), Dr. Tiberio Cesar Monterrubio R. y Dra. Patricia Escalante P., Depto. de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. mayo 2008 – mayo 2010.
9. Comparación de la biodiversidad, ecogeografía y usos potenciales de líquenes costrosos de bosques tropicales secos y húmedos de México. Dra. Ma. de los Ángeles Herrera Campos, Instituto de Biología, UNAM y Dr. Robert Lucking, Field Museum of Chicago, Illinois, USA. enero 2008 – diciembre 2010.
10. Presencia de murciélagos en parcelas experimentales a través del tiempo en Los Tuxtlas, Veracruz. Dr. David Valenzuela Galván y M. en C. Lorena Orozco Lugo. CEAMICH, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. junio 2007 – junio 2010.
11. Inventario florístico de la Estación de Biología Tropical “Los Tuxtlas” y sus áreas aledañas. M. en C. Álvaro Campos V. y Biól. Rosamond Coates, Estación de Biología Tropical “Los Tuxtlas”, IBUNAM. enero 2002 – enero 2010.
12. Monitoreo de la biodiversidad de la avifauna en la región de Los Tuxtlas relacionado a los cambios en el paisaje antropogénico. Biól. Rosamond Coates, EBT Los Tuxtlas, Instituto de Biología y Dra. Patricia Escalante, Depto. de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. enero 2004 – mayo 2011.
13. Monitoreo de sobrevivencia invernal de aves migratorias en la región de Los Tuxtlas. Biól. Rosamond Coates, EBT Los Tuxtlas, Instituto de Biología, UNAM. noviembre 2004 – diciembre 2011.
14. Monitoreo de los mamíferos terrestres en áreas prioritarias dentro de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas. Biól. Rosamond Coates y Biól. Francisco Gomez M., EBT Los Tuxtlas, Instituto de Biología, UNAM septiembre 2008 – diciembre 2010.
15. Árboles de la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas. Vania Corona de Ita (tesis licenciatura), Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y M. en C. Álvaro Campos V., Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, Instituto de Biología, UNAM. mayo 2008 – enero 2010.
16. Diversidad sistemática y aspectos ecológicos de *Homobasidiomycetes clavariodes* y *H. gomfoides* en México. Dra. Margarita Villegas Ríos, Facultad de Ciencias, UNAM. octubre 2009- octubre 2010.
17. Efecto de la fragmentación en la supervivencia y caracteres de historia de vida en plántulas de *Sideroxylum portoricense* (Moraceae) en Los Tuxtlas, Veracruz. Dr. Juan Núñez Farfán y Lilibeth Toledo Chelala, (tesis licenciatura), Instituto de Ecología, UNAM. septiembre 2006 – diciembre 2008.
18. Comparative recruitment success of animal-dispersed species in secondary and old-growth forests in Los Tuxtlas, Mexico. Jenny Zambrano (tesis doctoral) Universidad de Illinois-Chicago, EEUA. mayo 2008 – mayo - 2011.

19. La relación entre crecimiento y clima en árboles tropicales: un estudio dendrocronológico en la selva de Los Tuxtlas, Veracruz, México. Dr. Martín Ricker, EBT Los Tuxtlas, Instituto de Biología, UNAM y Biól. Genaro Gutiérrez García (tesis doctoral), Instituto de Biología, UNAM. marzo 2006 – junio 2010.
20. Estudio de la cobertura vegetal, distribución geográfica y manejo de proyectos forestales en el área de la reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas. M. en C. Mariana C. Valencia (tesis doctoral) y Dr. Henry F. Howe, University of Illinois- Chicago, USA. junio 2009- junio 2010.
21. Ecología y comportamiento del escarabajo del estiércol de la familia Scarabaeidae. Dr. Mario E. Favila Castillo y Dr. Alfonso Díaz Rojas, Instituto de Ecología, A. C. enero 2004 – enero 2011.
22. Ecología, biodiversidad y distribución de crustáceos en la región de Los Tuxtlas. Dr. Fernando Álvarez Noguera y Dr. José Luis Villalobos, Depto. de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. enero 2005 – febrero 2011.
23. Diversidad y ecología de anfibios y reptiles en ambientes conservados y fragmentados en la selva tropical perennifolia en la región norte del Istmo de Tehuantepec. Dr. Víctor Hugo Reynoso R., Depto. de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. agosto 2006 – diciembre 2011.
24. Ecología, comportamiento y conservación de los primates silvestres (*Ateles* y *Alouatta*) en el sureste de México. Dr. Alejandro Estrada, EBT Los Tuxtlas, Instituto de Biología, UNAM. enero 2000 – diciembre 2011.
25. Relaciones de parentesco e interacciones sociales de individuos jóvenes en grupos de monos aulladores (*Alouatta palliata*) en hábitat continuo y fragmentado en Los Tuxtlas, Veracruz, México. Dr. Ricardo Mondragón C., Instituto Mexicano de Psiquiatría, México, D. F. y M. en C. Cristina Jasso del Toro (tesis doctoral) Posgrado Facultad de Medicina, UNAM. agosto 2008- agosto 2011.
26. Cambios en la estructura de las comunidades de anfibios y reptiles en un gradiente altitudinal de Playa Escondida al Volcán de San Martín, Los Tuxtlas, Veracruz. Héctor Shizi Luna Alcántara (tesis maestría) y Dr. Víctor Hugo Reynoso R., Depto. de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. mayo 2008 – mayo 2010.
27. Efecto de la fragmentación del hábitat en dos especies de anuros del interior de la selva en Los Tuxtlas, Veracruz. M. en C. Noemí Ferrer (tesis doctoral) y Dra. Patricia Escalante P., Instituto de Biología, UNAM. junio 2009 – junio 2011.
28. Estructura de las comunidades de anfibios y reptiles del dosel de la región de Los Tuxtlas, Veracruz en sitios conservados: Pérdida de diversidad por la tala de árboles. Biól. Omar Becerra (tesis maestría) y Dr. Víctor Hugo Reynoso R., Depto. de Zoología, Instituto de Biología, UNAM. noviembre 2009 – noviembre 2011.

29. Morfometría funcional del ratón de abazones (*Heteromys desmarestianus*) en ecosistemas tropicales de la región de Los Tuxtlas, Veracruz. Géminis A. Vargas J. (tesis maestría) y Dr. Fernando Cervantes, Instituto de Biología, UNAM. febrero 2009 – febrero 2010.
30. Comparación morfológica y morfométrica del cráneo de *Tlacuatzin canescens* y *Marmosa mexicana*, dos marsupiales scansoriales mexicanos. Romano Abraham Vázquez García (tesis licenciatura) y Dr. Fernando Cervantes, Instituto de Biología, UNAM. febrero 2009 – febrero 2010.
31. Efecto de la fragmentación del hábitat sobre la depredación pre-dispersión de semillas de *Astrocaryum mexicanum*. Dr. Armando Aguirre Jaimes, INECOL, Xalapa, Ver. y Dr. Rodolfo Dirzo, Stanford University. marzo 2009 - marzo 2010.
32. Evaluación de la herbivoría en plántulas sembradas en parcelas experimentales. Dr. Néstor Mariano, Universidad Autónoma del Estado de Morelos y Dr. Rodolfo Dirzo, Stanford University, California, E.U.A. junio 2007- junio 2011.
33. Preliminary studies of bat use of the tree species *Ficus yoponensis*. Cristal Guzman, (tesis maestría) y Dr. Henry F. Howe, Universidad de Illinois-Chicago, E.U.A. mayo 2008 – mayo 2011.
34. Monitoreo de las condiciones climáticas en la Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas. Programa Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario (PEMBU). Dr. Victor Magaña y Téc. Gustavo Vazquez, Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. febrero 2007 –
35. Análisis de la respuesta funcional de hongos micorrizógenos arbusculares a los cambios ambientales en una selva húmeda: una aproximación a los efectos del cambio climático. Dr. F. Javier Álvarez, Facultad de Ciencias, UNAM. enero 2009 – diciembre 2011.
36. Características del suelo en parcelas experimentales en Los Tuxtlas, Veracruz. Dr. Julio Campo y Dr. Enrique Solís, Instituto de Ecología, UNAM. enero 2006 - enero 2010.
37. Feromonas, olores masculinos, aromas florales y selección intersexual en abejas de los géneros *Xylocopa* y *Euglossa*. Dra. Tzasna Hernández Delgado y Dr. Raúl Cueva del Castillo Mendoza, FES-Iztacala, UNAM. enero 2008 – diciembre 2010.
38. La fragmentación de la selva y estacionalidad en parásitos gastrointestinales (helminthos y protozoarios) en poblaciones silvestres de dos especies de monos aulladores (*Alouatta palliata* y *A. pigra*) en el sureste de México. Dr. Alejandro Estrada, EBT Los Tuxtlas, Instituto de Biología, UNAM y Biól. Genoveva Trejo Macias (tesis maestría) Posgrado Instituto de Biología, UNAM. agosto 2007- agosto 2010.
39. La arquitectura como valor social. Un estudio de caso de diseño sustentable en la región de Los Tuxtlas. Dra. Irma Juárez González, UAM- Azcapotzalco, México, D. F. febrero 2009 - febrero 2011.

40. Diversidad del género *Graphis* en diferentes tipos de vegetación en México. M. en C. Alejandrina Barcenás Peña (tesis doctoral) y Dra. María de los Ángeles Herrera Campos, Depto. de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. abril 2009- abril 2011.
41. Actualización del inventario de los macromicetos de la Reserva de Biosfera Los Tuxtlas. Dra. Evangelina Pérez Silva, Depto. Botánica, Instituto de Biología, UNAM, Biól. Rosamond Coates, Francisco Gómez Marin y Álvaro Campos V. Estación de Biología Tropical Los Tuxtlas, IBUNAM. septiembre 2009- mayo 2011.
42. Demandas hidrológicas de los ecosistemas naturales en México: Fase 1. Investigación por parte de la Red Mexicana de Investigación Ecológica de Largo Plazo (M-LTER). Responsable: Dr. Manuel Maass Moreno, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM y Responsable por el Sitio Los Tuxtlas: Dr. Javier Álvarez Sánchez, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, UNAM.
43. Incidencia de parasitoidismo en *Macroanaxipha macilenta* (Ortoptera: Gryllidae) por *Caenocholax fenyasi* (Strepsiptera: Myrmecolacidae) en un bosque tropical perennifolio. Daniel Chavez RAMIREZ (tesis licenciatura) y Dr. Raúl Cueva del Castillo Mendoza, Fes-Iztacala, UNAM, Edo de Mexico. agosto 2009 – agosto 2010.
44. Biología floral y reproductiva de *Amphitecna tuxtensis* (Bignoniaceae). Dr. Armando Aguirre, Dr. Roger Guevara, Instituto de Ecología, A.C., Álvaro Campos V. y Rosamond Coates, Estación de Biología tropical Los Tuxtlas, IBUNAM. enero 2010 – enero 2011
45. Evolution and phylogeny of lianas *Hydrangea sensu lato* (Hydrangeaceae). A biomechanical, morphological and anatomical study within a molecular phylogenetic framework. Carolina Granados Mendoza (tesis doctoral) y Dra. Marie-Stephanie Samain, Universidad de Ghent, Belgica. agosto 2009 – agosto 2011

## **VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD EN LA DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

Como parte de las actividades de difusión de la Estación cada año se recibe a numerosos grupos escolares regionales y de distintas partes de la República. También la Estación atiende al público en general y da orientación sobre el ecosistema tropical y la problemática asociada con la conservación; así mismo difunde los proyectos de investigación realizados en la región. En 2009 se atendió a 2,190 personas con una visita a la sala de interpretación (sala de biodiversidad) y un recorrido en el sendero selvático denominado “Darwin”, dentro del predio UNAM. De estos visitantes, 1,989 fueron estudiantes de nivel de secundaria, bachillerato y superior y el resto (201) fueron turistas y/o naturalistas.

Durante este periodo se atendió otras 521 personas fuera de las instalaciones de la Estación con pláticas en escuelas, grupos de educadores ambientales y campesinos de la región.