



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



**Nombre del profesor: ALEJANDRINA GRACIELA AVILA ORTIZ**

**Línea de Investigación:** Sistemática Ecología y Distribución de Algas

**Nombre del Proyecto de Investigación:** Macro-algas en las costas del Pacífico y Atlántico tropical de México.

**Laboratorio:** Herbario FEZA

**Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación:** matutino

**Correo electrónico:** aviale53@ hotmail.com

**Resumen del proyecto:**

Las algas son organismos eucariotas fotosintéticos, poseen pigmentos; clorofila, carotenos, xantofilas y ficobilinas en el caso de las algas rojas. También llamados talofitos, pueden ser unicelulares o multicelulares hasta estar constituidas de un tejido simple o parénquima. Su reproducción es asexual y sexual con ciclos de vida con o sin alternancia de fases. Las especies marinas bentónicas desarrollan estructuras que les permite adherirse a diversos sustratos; roca, arena, conchas de animales, plantas acuáticas u otras algas. Son el inicio de la cadena trófica y refugio de animales en estado larvario. Tienen un alto contenido de carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales, algunas tienen efectos antibacteriales, antivirales y anticancerosos, reducen el colesterol en la sangre, se han descubierto anticuagulantes sanguíneos similares a la heparina. Destacan la presencia de ficocoloides (polisacáridos complejos) en Phaeophyceae y Rhodophyta utilizados como estabilizadores o agente emulsionante en varios productos.

El objetivo del proyecto es el estudio de las macro-algas marinas de México, las actividades a desarrollar son: Colaborar en la recolección de ejemplares en campo, determinación taxonómica, preservación de especímenes, preparación de ejemplares de herbario, catalogar e incrementar la Base de datos. Búsqueda de información sobre la distribución. También participar en la extracción de productos con principios activos y detección de metales pesados.



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



**Nombre del profesor: DR. A. ALFREDO BUENO HERNÁNDEZ**

Nombre del Proyecto de Investigación:

Título del proyecto: Diversidad y distribución espacio-temporal de la avifauna de la Cuenca del Río Papaloapan.

Laboratorio: LIF VII - LIF VIII semestre 2013-1

Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación:

Correo electrónico:

**Resumen del proyecto:**

La biodiversidad, entendida como la suma total de variaciones de entidades orgánicas, ya sea que se trate de genes, especies, individuos, comunidades, poblaciones o ecosistemas, es uno de los atributos fundamentales del mundo orgánico. El conocimiento de los aspectos estructurales básicos de las comunidades, tales como la riqueza, abundancia y distribución, resulta fundamental para establecer planes de manejo y conservación racionales. La notable diversidad avifaunística de México ha sido descrita formalmente en un 99% y se ha tomado como un grupo modelo para evaluar el estado de conservación de ecosistemas naturales. Sin embargo, en nuestro país siguen existiendo huecos de información sobre la riqueza y diversidad de las comunidades de aves. Tal es el caso del Estado de Veracruz, el cual presenta una gran diversidad topográfica y ecológica, así como un alto grado de endemismo. Sin embargo, existe una falta de continuidad así como grandes vacíos en el conocimiento avifaunístico de esta entidad. Es por eso que resulta urgente la necesidad de realizar estudios detallados sobre la abundancia y distribución tanto espacial como temporal de las poblaciones de aves así como de analizar la dinámica de las comunidades avifaunísticas, particularmente en la cuenca del río Papaloapan.



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



**Nombre del profesor: MARÍA MAGDALENA ORDÓÑEZ RESÉNDIZ**

Nombre del Proyecto de Investigación:

Título del proyecto: Colección de gorgojos y formas afines (Coleoptera: Curculionoidea) de la Sierra de Huautla, México

Laboratorio: LIF VII - LIF VIII semestre 2013-1

Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación:

Correo electrónico:

**Resumen del proyecto:**

El propósito de este proyecto es conformar una colección de referencia de las especies de coleópteros de la superfamilia Curculionoidea asociadas a comunidades de selva baja caducifolia (SBC), primordialmente de la Sierra de Huautla, la cual en la actualidad es reconocida por CONABIO dentro de la Región Terrestre Prioritaria 120 "Sierras de Taxco-Huautla".

Para cumplir el objetivo se realizarán actividades de recolecta de ejemplares en campo en diversas localidades de los estados de México, Morelos y Guerrero. Los especímenes serán transportados al Museo de Zoología (Colección Coleopterológica), donde son tratados y preparados para su integración a la colección; asimismo, se realizará la determinación taxonómica de las especies encontradas hasta el nivel que permita la literatura disponible. La información de campo y taxonómica se integrará a una base de datos del área de estudio.

Dentro de los alcances del proyecto destaca el valor de la colección misma, debido a que de las 21 colecciones científicas sobre Coleoptera, únicamente las colecciones de la Facultad de Ciencias, Instituto de Biología y FES Zaragoza tienen representantes de Curculionoidea de la zona centro-sur de México, además de que las especies encontradas representan un tipo de vegetación (SBC) poco estudiado y no representado en la colección de la Facultad de Ciencias o del Instituto de Biología de la UNAM.

Desde la perspectiva de la Entomología, este proyecto contribuye a la formación de estudiantes en dos de las disciplinas básicas de la Biología Comparada, como son Sistemática y Biogeografía, además de que las colecciones científicas tienen un papel importante en el conocimiento y conservación de la biodiversidad. Los especímenes depositados constituyen una fuente de información básica para conocer la diversidad



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



biológica de una región determinada y son esenciales para diversos estudios ecológicos, biogeográficos o de otra índole.

**Nombre del profesor: DR. A. ALFREDO BUENO HERNÁNDEZ**

Nombre del Proyecto de Investigación: Creacionismo y Darwinismo: El debate sobre la distribución geográfica de los organismos desde *On the Origin of Species* (Darwin, 1859) hasta *Climate and Evolution* (Matthew, 1915)

Laboratorio: LIF VII semestre 2013-1 Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación: 9 a 14 hrs.

Correo electrónico: [abueno@servidor.unam.mx](mailto:abueno@servidor.unam.mx)

**Resumen del proyecto:**

El proyecto tiene como objetivo hacer un análisis histórico sobre las explicaciones biogeográficas que desarrollaron los naturalistas creacionistas y darwinistas del siglo XIX. La historia de la biogeografía ha sido un tema poco atendido, a pesar de que muchos naturalistas del siglo XIX se dedicaron al estudio de la distribución geográfica de los organismos. Aunque se han hecho análisis históricos sobre la discusión entre creacionismo y darwinismo en el siglo XIX, se han enfocado a aspectos específicos tales como el registro fósil, el concepto de progreso evolutivo, el diseño adaptativo de los organismos y la interpretación de las homologías. Sin embargo, el análisis histórico del debate creacionismo – darwinismo desde una perspectiva específicamente biogeográfica ha sido prácticamente nulo. Los naturalistas del siglo XIX valoraron el estudio de la distribución geográfica de los organismos como un elemento fundamental para la comprensión, mundo natural, independientemente de que adoptaran posturas creacionistas o evolucionistas.

Por tanto, la reconstrucción de las ideas biogeográficas que sostuvieron cada uno de estos enfoques no solo tiene un interés intrínseco desde el punto de vista histórico, sino que además, el debate entre ellos contribuyó de manera importante a moldear nuestra visión del mundo actual.



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



**Nombre del profesor: DAVID ESPINOSA ORGANISTA**

**Nombre del Proyecto de Investigación: Áreas de endemismo del trópico mexicano:**

**Análisis biogeográfico del componente biótico Neotropical de México**

**Laboratorio: LIF VII**

**Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación:**

**Correo electrónico: [despinos@servidor.unam.mx](mailto:despinos@servidor.unam.mx)**

**Numero de alumnos a incorporar al proyecto 4**

**Resumen del proyecto:**

La diversidad de especies en México tiene un comportamiento típico que muestra máximos de riqueza alfa, o local, localizados hacia el sureste de México, particularmente a lo largo de la vertiente del Golfo de México. Mientras, por otro lado el reemplazo de espacial de especies, o diversidad beta es mayor sobre la vertiente del Pacífico y hacia las montañas. Por esa razón, es difícil reconocer una provincia del Pácifico y se pone en duda la existencia natural de provincias como la del Balsas.

El presente proyecto pretende analizar los patrones de distribución geográfica algunos géneros de plantas y animales característicos del componente neotropical para reconocer o rectificar las provincias relacionadas con el neotrópico subhúmedo de México.

Para ello, se trabajará con una base de datos proporcionada por el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (CONABIO), con base en la cual se realizará un análisis biogeográfico que permita someter a prueba la existencia de tales provincias o, en su caso, la proponer una clasificación biogeográfico alternativa para el Neotrópico de México.

**Nombre del profesor: DR. ELOY SOLANO CAMACHO**

**Nombre del Proyecto de Investigación: Florística, biogeografía y relación suelo-vegetación de los bosques mesófilos de montaña de las Sierras Triqui-Mixteca.**

**Laboratorio: Herbario FEZA**

**Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación: 8 am-16 pm**

**Correo electrónico: [solacael@yahoo.com.mx](mailto:solacael@yahoo.com.mx) o [solanoec@unam.mx](mailto:solanoec@unam.mx)**



## **FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

### **CARRERA DE BIOLOGÍA**

#### **ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



#### **Resumen del proyecto:**

Se realizará un estudio florístico y biogeográfico de los géneros y especies de plantas vasculares que contienen los bosques mesófilos de montaña de las Sierras Triquí-Mixteca en el estado de Oaxaca. Por otro lado, se analizará la estructura de su vegetación y su relación con el suelo. Se delimitará la zona de estudio con ayuda de mapas topográficos, el mapa de Regiones Terrestres Prioritarias de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y una visita preliminar a la zona. Se llevará a cabo una visita mensual al área de estudio, durante tres años, para la recolecta de plantas vasculares, describir la estructura de la vegetación, muestrear los suelos y establecer la relación de éstos con la vegetación.

Los ejemplares botánicos recolectados se determinarán taxonómicamente con literatura especializada, desde el nivel de familia hasta especie. Cada especie será cotejada. Aquellos taxa con taxonomía difícil serán revisados por especialistas. Para estimar la riqueza florística de estos bosques mesófilos y conocer el porcentaje de especies que han sido recolectadas y cuántas faltarían por incorporarse, se utilizará el método de Peterson y Slade (1998), basado en el modelo asintótico de Chao2. Con los géneros y especies registradas se elaborará un catálogo florístico. Para determinar las relaciones históricas y los procesos que han influido en la distribución de la flora vascular de los bosques mesófilos de las Sierras, se realizará un análisis panbiogeográfico, con base en la metodología propuesta por Croizat (1978), utilizando el programa TRAZOS<sup>®</sup> (Rojas, 2005). Asimismo, se realizará un Análisis de Parsimonia de Endemismos (PAE) para corroborar su historia. Por otro lado, se describirán los bosques mesófilos tanto fisonómica como ecológicamente, incluyendo las clases de suelos en los cuales se distribuyen. En este último caso se abrirán perfiles edáficos y se tomarán muestras de suelo, éstos se clasificarán utilizando la Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (WRB por sus siglas en inglés). Este análisis edáfico permitirá conjuntamente con el inventario florístico, establecer la relación suelo-vegetación de los bosques mesófilos. Es importante mencionar que dicho estudio contribuirá de manera preponderante para conformar el inventario florístico del estado de Oaxaca, considerado como el más biodiverso de nuestro país. Además, los bosques mesófilos de México son considerados ecosistemas complejos tanto por su origen y biogeografía, como por su composición biótica y estructura. Los bosques mesófilos de montaña presentes en las Sierras Triquí-Mixteca no han sido investigados, por lo que resulta necesario su estudio para establecer su riqueza florística,



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



Las similitudes de su flora, las relaciones históricas de la misma y las condiciones ecológicas en las cuales se desarrolla. Por otro lado, las Sierras Triqui-Mixteca fueron designadas por la Conabio, como Área Terrestre Prioritaria, la Conabio le asignó a esta área un valor medio de integridad ecológica y funcional, alto en lo que se refiere a presencia de endemismos y riqueza de especies, también esta Comisión señala que no han sido estudiadas y establecidas sus funciones como corredor biológico y centro de origen y diversificación natural (Arriaga *et al.*, 2000). Por último, este proyecto formará personal especializado en las áreas de Sistemática y Taxonomía Vegetales, Biogeografía y Edafología, en los niveles de Doctorado, Maestría y Licenciatura.

**Nombre del profesor: DRA. LEONORA SÁNCHEZ GARCÍA FIGUEROA,  
DRA. HORTENSIA ROSAS ACEVEDO**

Nombre del Proyecto de Investigación:

Laboratorio: Laboratorio de Química Vegetal y Biotransformaciones (anexo al bioterio)

Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación:

Correo electrónico:

El estudio de las especies vegetales tiene una gran importancia para la determinación de los componentes activos de las plantas con actividad biológica como las de uso medicinal y el análisis de efectos a favor y en contra de la salud humana La Fitoquímica se encarga de los métodos de obtención de esos componentes activos, su purificación y la elucidación de su estructura.

Entre los objetivos del laboratorio, destacan:

1. El estudio químico de plantas pertenecientes a diferentes familias botánicas de México.
2. Se realiza el aislamiento biodirigido de plantas medicinales buscando sustancias bioactivas. Las actividades biológicas de interés incluyen: antiinflamatorios, bactericidas, compuestos anticancerígenos, antioxidantes, hipoglucemiantes y con efecto sobre el sistema nervioso central.
3. Obtención de productos naturales de interés agronómico tales como antialimentarios, insecticidas, herbicidas, alelopáticos y para el control de hongos fitopatógenos.



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



**Nombre del profesor: MARIA PATRICIA VELASCO DE LEON**

Nombre del Proyecto de Investigación: **Reconstrucción paleoclimática y distribución de gimnospermas en el Jurásico de Oaxaca.**

Laboratorio: UMIES lab 3 planta alta y Colección paleontológica.

Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación: matutino

Correo electrónico: [pativel@servidor.unam.mx](mailto:pativel@servidor.unam.mx), [velpaty7@hotmail.com](mailto:velpaty7@hotmail.com)

Resumen del proyecto:

Mucho se ha hablado de las variaciones climáticas que en el momento estamos viviendo y su repercusión sobre la biosfera. La relación entre organismos y clima es muy estrecha, de tal manera que se puede reconocer la afinidad de los organismos a regiones o climas determinados, a través de las características que poseen y que han sido modeladas por los factores climáticos.

Consideramos que los fósiles proveen el más directo y comprensivo camino para reconstruir los patrones climáticos en intervalos de tiempo, debido a la información que se obtiene de las plantas fósiles.

Para México no existen antecedentes del empleo del tamaño de las hojas de las gimnospermas como indicadores de parámetros climáticos. Nuestra propuesta, al ser un estudio integral de plantas fósiles del Jurásico Inferior y Medio de las secuencias sedimentarias que forman la cubierta del Jurásico de Oaxaca, permitirá interpretar las condiciones climáticas, ambientales, paleogeográficas y tectónicas de la región. Con respecto a la zona de estudio, para el Terreno Mixteco (sensu Campa y Coney, 1983) existen numerosos trabajos que han contribuido a la geología, estratigrafía y paleontología (Person, 1976; Silva-Pineda, 1978; Imlay, 1980; Sandoval y Westermann, 1986, 1989; Cantú Chapa, 1998). También se ha trabajado en biogeografía (Aguilar, 2004), existen pocos trabajos tafonómicos (Silva Pineda et al 2007) y hay estudios taxonómicos más recientes en la región con Helechos y coníferas (Ortiz et al., 2007 y Velasco et al., 2007, Angeles et al., 2007, 2008). El propósito de esta investigación es emplear el tamaño de la lámina de los taxones presentes las no gimnospermas y correlacionarlo con su distribución y clima en el se desarrollaron. Si se puede correlacionar el tamaño de las



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



láminas de las cycadas actuales con el clima en que se desarrollan, se puede extrapolar esta información al registro fósil. También se emplearán caracteres de la cutícula para conocer más las condiciones en las que vivieron. Lo anterior apoyado con los datos de los yacimientos de carbón, polen, madera y ambiente de formación de las rocas, estratigrafía y cambios en la topografía permitirá proponer las condiciones de clima y patrones existentes en el Jurásico de Oaxaca. Esta área representa un porcentaje importante de las floras del Jurásico en México: También se compararán estos resultados con los modelos fitogeográficos propuestos previamente.

**Nombre del profesor: CARLOS PÉREZ MALVÁEZ**

Nombre del Proyecto de Investigación: "Introducción y recepción de ideas con relación a la conformación y desarrollo de la biología comparada (biogeografía, sistemática y ciencias de la tierra) en México desde mediados del siglo XIX hasta el XX".

Laboratorio: MUSEO DE ZOOLOGÍA

Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación: LUNES A VIERNES DE 15 A 19 HRS

Correo electrónico: malvaez@servidor.unam.mx

**Resumen del proyecto:**

El proyecto pretende realizar un seguimiento y análisis de las ideas expuestas en revistas mexicanas o extranjeras científicas, de divulgación, periódicos etc., para establecer y proponer hipótesis sobre como se llevó a cabo la recepción e introducción de las ideas evolutivas, biogeográficas, geológicas, paleontológicas en México, desde mediados del siglo XIX y XX. El objetivo es establecer el impacto que tuvieron esas grandes ideas en el desarrollo científico, su institucionalización y la conformación de sociedades científicas en nuestro país.



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



**Nombre del profesor: MENDOZA VALLEJO ERNESTO**

Nombre del Proyecto de Investigación: Ictiofauna estuarina de Laguna Grande, Veracruz.

Laboratorio: 7 UMIEZ Planta alta

Horario en el que se desarrollará el Proyecto de Investigación: 8-16 hrs

Correo electrónico: emv19541@hotmail.com

Resumen del proyecto:

La elaboración de catálogos sistemáticos de los componentes ictiofaunísticos en la zona del Golfo de México han sido realizados fundamentalmente en sistemas costeros de gran superficie y magnitud pesquera, entre los que destacan aquellos realizados en laguna Madre (Hildebrand, 1958; 1969), laguna de Tamiahua (Reséndez-Medina, 1970), laguna de Tampamachoco (Chávez, 1972, laguna de Alvarado (Reséndez-Medina, 1973), entre otros. En este sentido el sistema lagunar costero Grande se caracteriza por ser un área medianamente importante desde el punto de vista turístico, con una actividad de pesca artesanal, la cual abastece parcialmente los requerimientos de productos marinos de la región. Sin embargo, al no existir información alguna documentada acerca de los estudios realizados en el sistema laguna Grande, se pretende el cubrir lo referente a su composición y complejidad ictiofaunística

Objetivos.

- ◆ Determinar el listado taxonómico de la comunidad ictiofaunística del sistema.
- ◆ Evaluar la complejidad de la comunidad de peces a lo largo de un ciclo anual, relacionándola con los parámetros ambientales, temperatura del agua, salinidad, concentración de oxígeno disuelto, tipo de sedimento, profundidad.
- ◆ Caracterizar el ensamblado de la comunidad por medio de la biogeografía descriptiva

Alcances. Se pretender llevar a cabo la documentación de la información obtenida en cuanto a la ictiofauna del sistema estaurino. Dos son las vertientes a desarrollar, la primera la elaboración de los listados taxonómicos y la segunda considera la evaluación de la comunidad de peces, relacionada con la variación de los parámetros ambientales a través de un ciclo anual.



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA**

**CARRERA DE BIOLOGÍA**

**ORIENTACIÓN TERMINAL: Biodiversidad**



**Nombre del profesor: MERCEDES LUNA REYES**

Nombre del Proyecto de Investigación: Mariposas diurnas (Rhopalocera: Papilionoidea) de la selva baja caducifolia en la Cuenca del Río Balsas

Laboratorio: Museo de Zoología Horario: el correspondiente al laboratorio

No. de alumnos que se recibirán en el proyecto de investigación: dos

Correo electrónico: mmluna@puma2.zaragoza.unam.mx

**Resumen del proyecto:**

Con este proyecto se pretende conocer la composición faunística y describir la distribución geográfica y temporal de los papilionoideos que habitan en la Cuenca del Balsas, así como enriquecer la colección de mariposas asociadas a la selva baja caducifolia, que es la vegetación tropical con mayor distribución en nuestro país. Para ello se efectuarán salidas a campo mensuales de tres días de duración a diversas localidades de los estados de Morelos y Guerrero con el propósito de recolectar material entomológico. Los ejemplares capturados con redes entomológicas aéreas y trampas cebadas, serán procesados de acuerdo con las técnicas convencionales, determinados taxonómicamente y depositados en la Colección Lepidopterológica del Museo de esta Facultad. Con los datos obtenidos, se elaborará un registro escrito y otro electrónico a partir de los cuales se analizará la riqueza local, abundancia, diversidad y fenología de los papilionoideos de las localidades visitadas.

Es importante mencionar que este trabajo forma parte de un proyecto general a largo plazo intitulado *Lepidopterofauna de la Selva Baja Caducifolia*, que desde hace varios años se desarrolla en el Museo de Zoología de la FES y a partir del cual se inició el estudio formal de las mariposas asociadas a este tipo de vegetación, así como la conformación de una colección sistemática especializada, que a la fecha no existía en nuestro país. En esta primera parte se llevaron a cabo los trabajos "Estudio faunístico sobre Papilionoidea (Lepidoptera) en Cañón de Lobos, Yautepec, Morelos" (Luna-Reyes, 2007), "Papilionoidea de la Sierra de Huautla, Morelos, Puebla, México" (Luna-Reyes *et al.*, 2008), este último con financiamiento de la CONABIO (R185). A partir del 2005, dentro de este proyecto se han desarrollado 26 proyectos de docencia-investigación: ocho de ellos en el LIB III, once en los LIB V y VI, y cuatro en el LIF VII: Además, seis proyectos de servicio social, así como seis proyectos de tesis, tres de las cuales ya se concluyeron. Como resultado de la participación de alumnos, prestadores de servicio social y tesistas se han incorporado a la colección más de 20 mil ejemplares de 232 especies de Papilionoidea.