**ANEXO 4**

**Proyectos de Investigación Externos a Junio de 2024**

| **NO.** | **Nombre del proyecto** | **Responsable** | **Red Académica** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Programas de conservación y monitoreo de especies de flora y fauna escasas en peligro y de importancia para la estructuración de las comunidades vegetales y animales en sitios rehabilitados y naturales pertenecientes a "APASCO" | Dr. Carlos Enrique Fragoso González | Red Biodiversidad y Sistemática |
| 2 | Programa de Protección de Manglares para el cumplimiento del Resolutivo S.G.P.A./D.I.R.A./D.G.8467 de la MIA-R del proyecto "La Guadalupana" de la empresa Riberas del Pantepec, ubicado en la ribera sur del río Tuxpan, municipio de Tuxpan, Veracruz Cuarta Etapa | Dr. Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán | Red de Ecología Funcional |
| 3 | Restauración de Ecosistemas y Servicios Ambientales | Dra. Fabiola López Barrera | Red de Ecología Funcional |
| 4 | Restauración del bosque de niebla en un sitio degradado en Coatepec, Veracruz | Dra. Fabiola López Barrera | Red de Ecología Funcional |
| 5 | Programa de monitoreo de la diversidad en el área de conservación en la Terminal Internacional de Fluidos Tuxpan ubicadas en el Sitio Ramsar 1602 manglares y humedales de Tuxpan | Dra. Ana Laura Lara Domínguez | Red de Ecología Funcional |
| 6 | Curso: Identificación de proteínas como potenciales biomarcadores en leucemia linfobástica aguda | Dr. Eliel Ruiz May | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 7 | Proyecto de liberación de Guacamaya Verde | Dr. Juan Esteban Martínez Gómez | Red de Interacciones Multitróficas |
| 8 | Volviendo al Paraíso Original - Translocación y monitoreo de individuos de mono aullador de manto (Alouatta palliata) y acciones de conservación, manejo de hábitat e identidad y conciencia comunitaria promovidas por una empresa social y ecológicamente responsable - Grupo Iberostar México. | Dr. Juan Carlos Serio Silva | Red de Biología y Conservación de Vertebrados |
| 9 | Programas de reforestación en 4 sitios en operación de Enel Green Power México. | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 10 | Contrato de Alianza Tecnológico - Comercial y Licenciamiento celebrado entre Biorganix Mexicana, S.A. de C.V. (BIORGANIX) y el Instituto de Ecología, A .C. (INECOL) | Dra. Gloria Luz Carrión Villarnovo. | Red de Biodiversidad y Sistemática |
| 11 | Servicios de Estudios Ambientales para proyectos de Cogeneración y Ciclos Combinados. | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 12 | Determinación de marcadores químicos y compuestos fenólicos en matrices alimentarias de origen vegetal | Dr. José Antonio Guerrero Analco | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 13 | Estudios Ambientales para proyectos Fotovoltaicos y Eólicos | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 14 | Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 5 Norte. | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 15 | Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 6. | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 16 | Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 7 | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 17 | Servicio proteómico del estudio de búsqueda de biomarcadores de progresión en enfermedad de Chaga | Dr. Eliel Ruiz May | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 18 | Determinación de marcadores químicos en Capsicum annuum en estrés abiótico | Dr. José Antonio Guerrero Analco | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 19 | Análisis proteómicos comparativos de leche materna en diferentes condiciones mediante nanoLC-MS/MS TMT-SPS-MS3 | Dr. Eliel Ruiz May | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 20 | Estudio de Monitoreo de Aves y Murciélagos 2023 en la Central Eólica Santo Domingo; Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación de la línea de transmisión 230 kV; la operación del radar para la implementación de un sistema de detección temprana y un estudio sobre el efecto del ruido en aves dentro del CE Santo Domingo | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 21 | Análisis de la erosión y propuestas para promover la resiliencia en las costas de Veracruz | Dra. María Luisa Martínez Vázquez | Red de Ecología Funcional |
| 22 | Fabricación e Instalación de una Secadora Solar para Madera | Dr. Raymundo Dávalos Sotelo | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 23 | Fabricación e Instalación de una Secadora Solar para Madera Ejido Rinconada | Dr. Raymundo Dávalos Sotelo | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 24 | Estudios ambientales para proyectos eólicos y fotovoltaicos en México. | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 25 | Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase 1, Tamaulipas de agosto a diciembre de 2023 | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 26 | Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase 11, Tamaulipas de agosto a diciembre de 2023 | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 27 | LC/MS para la determinación de secuencias de péptidos y análisis bioinformático | Dr. Eliel Ruiz May | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 28 | Fabricación e instalación de una secadora solar para madera. Comunidad Indígena Santa Catarina Cuexcomatitlán, Municipio de Mezquitic, Jalisco | Dr. Raymundo Dávalos Sotelo | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 29 | Perfilamiento químico de saponinas triterpénicas de tipo cucurbitano por UPLC-MS-QTOF | Dr. José Antonio Guerrero Analco | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 30 | Asesoría para el diseño de celdas de humedales construidos con producción de flores para el tratamiento de aguas residuales en la comunidad deTecpaco municipio de Calnali Estado de Hidalgo | Dra. María Elizabeth Hernández Alarcón | Red de Manejo Biotecnológico de Recursos |
| 31 | Monitoreo de Aves y Murciélagos durante tres meses en la etapa de operación del Parque Eólico Energía Sierra de Juárez Fase I y Extensión enla región de la Rumorosa, B. C. | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 32 | Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase I, Tamaulipas 2024 incluida su línea de transmisión eléctrica | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 33 | Monitoreo de aves y murciélagos en la etapa de operación del Parque Eólico Tres Mesas, Fase II, Tamaulipas 2024 incluida su línea de transmisión eléctrica. | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 34 | Análisis no dirigido y perfilamiento químico por UPLC-MS-QTOF en genotipos selectos de Sechium | Dr. José Antonio Guerrero Analco | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 35 | Evaluación de la actividad insecticida de aislados del nucleopoliedrovirus de Spodoptera frugiperda (SfMNPV) | Dr. Trevor Williams | Red de Manejo Biorracional de Plagas y Vectores |
| 36 | Estudio y monitoreo anual de aves y murciélagos para la Central y la Línea de Transmisión 2024 y 205. | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 37 | Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 5 Norte | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 38 | Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 6 | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 39 | Supervisión ambiental y asesoría científica para la correcta ejecución de programas específicos ambientales del Tren Maya Tramo 7 | Dr. Rafael Villegas Patraca | USPAE |
| 40 | Conectividad hidrológica río-manantial en el valle aluvial del río Pixquiac, Coatepec, Veracruz | Dra. María Susana Alvarado Barrientos | Red de Ecología Funcional |
| 41 | Genómica de Psittacanthus: especiación, haustorio, y hemiparasitismo | Dr. Juan Francisco Ornelas Rodríguez | Red de Biología Evolutiva |
| 42 | Dilucidar el potencial efecto del cambio climático en el creciente problema de expansión altitudinal y de hospederos en plagas agrícolas | Dr. Martín Ramón Aluja Schuneman Hofer | Red de Manejo Biorracional de Plagas y Vectores |
| 43 | Diversidad, patrones metabolómicos y componentes bioactivos con potencial biotecnológico de poblaciones de macrohongos basidiomicetos silvestres del trópico y subtrópico del oriente de México | Dr. Antero Ramos Fernández | Red de Biodiversidad y Sistemática |
| 44 | Hongos comestibles cultivados como potenciales alternativas para prevenir y reducir la contaminación del maíz por micotoxinas | Dr. José Antonio Guerrero Analco | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 45 | Rehabilitación de humedales urbanos con participación ciudadana para mitigar la emisión de gases de efecto invernadero, disminuir la temperatura ambiental y mitigar la inundaciones en Xalapa, Veracruz. | Dra. María Elizabeth Hernández Alarcón | Red de Manejo Biotecnológico de Recursos |
| 46 | Development and optimization of gel Diet Rearing Systems for improving the sterile insect technique against anastrepha ludens and ceratitis capitata | Dr. Carlos Andrés Pascacio Villafán | Red de Manejo Biorracional de Plagas y Vectores |
| 47 | Vulnerabilidad y resiliencia al cambio climático del bosque tropical y subtropical en el occidente de México. | Dr. Oscar Luis Briones Villarreal | Red de Biología Evolutiva |
| 48 | Construyendo puentes hacia la búsqueda de soluciones a los problemas socioecológicos en la Península de Yucatán | Dra. Luciana Porter Bolland | Red de Ecología Funcional |
| 49 | Biodiversidad en la milpa y su suelo: bases de la seguridad alimentaria de mujeres, adolescentes y niños rurales | Dra. Simoneta Negrete Yankelevich | Red de Ecología Funcional |
| 50 | Ecohidrología para la sustentabilidad y gobernanza del agua y cuencas para el bien común | Dra. Patricia Moreno-Casasola Barceló | Red de Ecología Funcional |
| 51 | Restauración y Protección de un área degradada en la cuenca Laguna de Bustillos, Cuauhtémoc, Chihuahua | Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 52 | Safeguarding Threatened Tropical Montane Cloud Forest Oaks in Mesoamerica | Dra. Mariana Tarín Toledo Aceves | Red de Ecología Funcional |
| 53 | Sistemas Socioecológicos Sustentables en Territorios Cafetaleros del Sureste de México. Segunda Fase | Dr. Héctor Armando Contreras Hernández | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 54 | Manejo Integral de la cuenca Laguna de Bustillos, etapa II: Manejo sustentable del uso y consumo del agua superficial y subterránea en la cuenca de Bustillos y el acuífero de Cuauhtémoc, Chihuahua. | Dr. Víctor Manuel Reyes Gómez | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 55 | Distributed experiments to overcome pandemic lockdowns while promoting equity, diversity and global knowledge | Dr. Klaus Mehltreter Volker | Red de Ecología Funcional |
| 56 | Transformation of coffee landscapes: co-production of pathways for sustainability through participatory serious board games | Dra. Martha Bonilla Moheno | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 57 | Validación del sistema de elaboración de paquetes de sustrato para la producción de hongos comestibles: evaluación de la productividad a nivel rural en el área del Cofre de Perote, Veracruz | Dr. Gerardo Mata Montes de Oca | Red de Manejo Biotecnológico de Recursos |
| 58 | Soluciones basadas en la naturaleza para saneamiento de cuerpos de agua eutrofizados y reciclaje de aguas residuales para generación de nuevos productos | Dra. Eugenia Judith Olguín Palacios | Red de Manejo Biotecnológico de Recursos |
| 59 | Caracterización microscópica de cutículas de mango bajo inducción de hormesis para extender la vida postcosecha y calidad del fruto | Dr. Eliel Ruiz May | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 60 | Evaluación del efecto de análogos de tiazolidindionas en lo sucesivo el bajo la frente al modelo de la enfermedad de Parkinson inducido por MPP+ | Dra. Yoshajandith Aguirre Vidal | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 61 | Firmas de expresión genética para el diagnóstico y predicción del estado nutricional en plantas: una estrategia para potenciar el uso de fertilizantes encapsulados. | Dra. Claudia Anahí Pérez Torres | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 62 | Explorando los patrones de especiación en un callejón sin salida evolutivo: diversidad, relaciones filogenéticas, filogeografía, ecología y asociaciones en lo sucesivo el bajo la cofilogenéticas de Gyrodactylus y peces pecílidos neotropicales. | Dr. Carlos Daniel Pinacho Pinacho | Red de Estudios Moleculares Avanzados |
| 63 | Caracterización de la microbiota asociada a la tilapia y a parásitos del género Gyrodactylus, como primer paso para el control biológico de los monogéneos | Dr. Miguel Rubio Godoy | Red de Biología Evolutiva |
| 64 | Co-producing a spatial toolkit to navigate pathways to sustainable land systems in Mexico | Dra. Martha Bonilla Moheno | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 65 | Caracterización de las excretas de Zophobas morio en diferentes etapas de desarrollo larval y su potencial uso como biofertilizantes | Dr. Gerardo Mata Montes de Oca/Dr. Luis Arturo lbarra Juárez | Red de Manejo Biotecnológico de Recursos |
| 66 | Un jardín etnobiológico: Ampliando los horizontes del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero en Xalapa, Veracruz | Dr. Andrew Peter Vovides Papalouka | Red de Biología Evolutiva |
| 67 | La flora en línea de México (eFloraMEX): Ampliando recursos digitales | Dra. Maria Victoria Sosa Ortega | Red de Biología Evolutiva |
| 68 | Preserving the native passion flowers from Veracruz (Mexico) by enriching the scientific collection at the Francisco Javier Clavijero Botanical Garden | Dra. Itzi Fragoso Martínez | Red de Biodiversidad y Sistemática |
| 69 | Estrategias para la regulación del cambio de uso de suelo y mecanismos de incidencia para mitigar el impacto socioambiental en la franja aguacatera de Michoacán | Dr. Carlos Andrés Cultid Medina | Red de Diversidad Biológica del Occidente Mexicano |
| 70 | Adapting the program Sembrando Vida to community agroforestry management practices in the Sierra of Zongolica, México | Dr. Tlacaelel Aarón Rivera Núñez | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 71 | Rehabilitación de manglar en el Sitio Ramsar 1602 “Manglares y Humedales de Tuxpan, Veracruz” con participación comunitaria, como medida de mitigación al cambio climático | Dr. Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán | Red de Ecología Funcional |
| 72 | Estimación de la integridad ecosistémica de las costas arenosas mexicanas a través de técnicas de aprendizaje de máquina | Dr. Octavio Miguel Pérez Maqueo | Red de Ambiente y Sustentabilidad |
| 73 | Programa de Acción Estratégico del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México. | Dr. Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán | Red de Ecología Funcional |
| 74 | Contribución al saneamiento del río sordo con producción de biofertilizantes, bioestimulantes de cultivo y biocombustibles, en un modelo de economía circular | Dra. Eugenia Judith Olguín Palacios | Red de Manejo Biotecnológico de Recursos |
| 75 | Desafíos climáticos de los polinizadores en gradientes de elevación y su vulnerabilidad al calentamiento global | Dr. Wesley Francisco Dáttilo da Cruz | Red de Ecoetología |
| 76 | Desarrollo de dietas artificiales reducidas en levadura y adicionadas con un promotor de crecimiento para la cría masiva de Ceratitis capitata y Anastrepha ludens, y selección de una línea de A ludens con capacidad de poner paquetes grandes de huevos con el fin de reducir los costos de producción de moscas estériles para la aplicación de la Técnica del Insecto Estéril | Dr. Martín Ramón Aluja Schuneman Hofer | Red de Manejo Biorracional de Plagas y Vectores |
| 77 | Promoción del crecimiento del maíz por el consorcio microbiano de la lombriz de tierra Pontoscolex corethrurus | Dra. Isabelle Françoise Barois Boullard | Red de Ecología Funcional |