



Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE POSGRADO PARA LA ATENCIÓN DE PROBLEMÁTICAS LOCALES Y REGIONALES

CONTENIDO

División de Estudios de Posgrado de la Universidad Tecnológica de la Mixteca

Maestría en Administración de Negocios

- Propuesta de Marketing para un grupo de Productores de Mezcal de Logoche, San Luis Amatlán, Oaxaca
- Guía para el emprendimiento digital dirigida a las mujeres amas de casa de la Ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca
- Plan estratégico para impulsar el ecoturismo en la ruta Saucitlan de Morelos-Santo Domingo Tonalá, Oaxaca
- Propuesta para Promover Emprendimientos Sustentables en los Estudiantes de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de la Mixteca
- Propuesta para Promover Buenas Prácticas Financieras, para la Gestión de Riesgo Crediticio en las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo en la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca
- Guía de acciones estratégicas para fomentar el desarrollo empresarial en el sector comercial de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, con base al análisis de variables de crecimiento y desarrollo económico

Maestría en Ciencias: Productos Naturales y Alimentos

- Encapsulación y evaluación de actividad funcional de compuestos presentes en el fruto de garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*) empleando fructanos de agave como material de pared
- Marcadores químicos de granos de café tostado de Oaxaca mediante RMN de ¹H y ¹³C y análisis de minerales
- Desarrollo y caracterización de una película comestible con extracto de palma (*Brahea dulcis*) como agente antimicrobiano, aplicada en quesillo de Reyes Etla-Oaxaca
- Aislamiento de bacterias ácido lácticas con potencial probiótico provenientes de heces de gallinas de Guinea (*Numida meleagris*) y su evaluación como promotoras del crecimiento de pollos de engorda comerciales
- Desarrollo de una botana tipo churrito con harina de maíz libre de gluten y fortificado con proteína de la semilla de Guaje (*Leucaena esculenta*)
- Microencapsulación de *Lactobacillus brevis* UTMB2 empleando fructanos de metzal como material encapsulante y secado por aspersión
- Obtención de concentrados de extractos metanólicos de frutos de *Stenocereus pruinosus* mediante nanofiltración por membranas resistentes a disolventes orgánicos y caracterización de su composición química y actividad antioxidante
- Producción de péptidos con potencial antihipertensivo y antioxidante a partir de un aislado de proteína de semillas del huauzontle (*Chenopodium berlandieri* subsp. *nuttalliae*) utilizando proteasas de *Bacillus paralicheniformis*
- Extracción y refinación de compuestos liposolubles de semilla de cáñamo (*Cannabis sativa* L.) empleando nanofiltración con disolventes orgánicos y evaluación de su actividad antioxidante y antimicrobiana
- Efecto del factor temporal en el huevo de tortuga marina *Lepidochelys olivacea*, colectado en la playa de Morro Ayuta, Oaxaca
- Obtención y elucidación de alcaloides pirrolizidínicos de *Tournefortia densiflora*

Maestría en Diseño de Modas

- Propuesta de fotografía de producto para la prepro de un lookbook digital
- Diseño de una colección de prendas casuales para mujeres de 18 a 23 años aplicando la ecología industrial en Huajuapán de León, Oaxaca
- Colección de sostenes para mujeres de 60 a 65 años de Huajuapán de León, Oaxaca
- Obtención y caracterización mecánica de un material biobased utilizando bagazo de Agave angustifolia, alginato de sodio y glicerol para su aplicación en un prototipo de joya contemporánea
- Concepción de un sistema de construcción de un talle sobre medida apoyado en un módulo de redes neuronales
- Desarrollo de una materia prima para textiles de tejido plano, elaborada con material vegetal que se encuentra en Huajuapán de León, Oaxaca

Maestría en Electrónica, Opción: Sistemas Inteligentes Aplicados

- Diseño e implementación del sistema de freno regenerativo para motores trifásicos
- Modelo de Aprendizaje profundo multiclasa para un sistema de detección de enfermedades fitosanitarias a partir de imágenes obtenidas por un dron

- Análisis comparativo del desempeño del dron Parrot Mambo con las técnicas de control Backstepping y modos deslizantes
- Reconocimiento de indicadores de estrés, ansiedad y depresión en alumnos universitarios a partir del análisis de expresiones faciales mediante aprendizaje profundo
- Desarrollo de una nueva topología de convertidor CD-CD elevador
- Diseño y Verificación de un Modelo del Motor Síncrono de Imanes Permanentes Empleando un Simulador Hardware-in-the-Loop
- Regeneración de motores BLDC para aplicaciones de tracción eléctrica

Maestría en Ingeniería de Software

- Estimación del esfuerzo en proyectos de Scrum utilizando técnicas de aprendizaje computacional
- Identificación de requisitos funcionales mediante la generación automática de resúmenes a partir de listas de requisitos preliminares
- Diseño e implementación de una herramienta de gestión para mejorar la efectividad de las pruebas de regresión de software
- Generación automática de diagramas UML a partir de historias de usuario en Scrum

Maestría en Medios Interactivos

- Diseño UX/UI y pruebas de usabilidad para una Inteligencia Artificial generativa de conocimiento biomédico
- Marketing generativo: Diseño de prompts generadores de pitch decks para startups de base tecnológica
- Desarrollo de una interfaz móvil que aproveche los micro momentos de estudiantes universitarios para el fortalecimiento de habilidades blandas
- Desarrollo de material interactivo para el aprendizaje de operaciones básicas de aritmética en niños de tercer y cuarto grado de primaria
- Propuesta de prototipo para un contenedor interactivo orientado a niños de educación primaria de seis a ocho años para promover la recolección y clasificación de plásticos
- Diseño de una interfaz de aplicación móvil con Perspectiva de Género
- Diseño del prototipo de una aplicación móvil enfocada en la gestión de actividad física en universitarios para compensar las afectaciones de TDAH

Maestría en Modelación Matemática

- Minería de sensores y modelación matemática para la corrección de trayectorias en un sistema de ejes ferroviarios con carga
- Estimación de parámetros y datos espectrales de matrices de Leslie aplicado a una población de ganado caprino en la región Mixteca
- Modelo de aprendizaje máquina para el seguimiento de trayectorias de partículas generadas por colisiones en el LHC
- Introducción al análisis topológico de datos
- Solución del problema directo de un modelo matemático de termografía para distintas disposiciones de tumores mamarios
- Dinámica evolutiva del sistema planta-polinizador con aprendizaje y engaño
- Estudio de la polarización atómica dentro de una cavidad con pérdidas y temperatura diferente de cero, considerando un estado coherente como estado inicial del campo
- Series de potencias de parámetros espectrales para problemas de Sturm-Liouville
- Modelo matemático de la dinámica de los recuerdos de corto y largo plazo en una persona con Alzheimer

Maestría en Robótica

- Control de trayectoria para la navegación de un robot omnidireccional mediante el uso de observadores de estado
- Diseño y construcción de un sistema con retroalimentación háptica para identificar
- diferentes posturas corporales en sedestación
- Desarrollo de un prototipo de muñeca articulada para una mano robótica utilizando un manipulador paralelo esférico coaxial rrr
- Adquisición y procesamiento de señales mioeléctricas para el monitoreo del miembro inferior
- Control de estabilidad en la marcha de un robot bípedo mediante ZMP y aprendizaje por refuerzo
- Seguimiento de adultos mayores en movimiento utilizando aprendizaje profundo y un robot manipulador de 3GDL
- Construcción y control de un vehículo robótico en configuración ackerman para la navegación en exteriores utilizando GPS
- Control De Consenso Líder-Seguidor De Un Grupo De Robots Carro Péndulo Invertido

- Control de formación y evasión de obstáculos de múltiples robots en configuración diferencial
- Captura de movimiento para la obtención de un patrón de marcha utilizando la cámara Microsoft Kinect v2 como instrumento de medición antropométrica
- Navegación autónoma de un robot móvil en configuración diferencial usando un sensor LiDAR

Maestría en Tecnología Avanzada de Manufactura

- Diseño y Desarrollo de un Prototipo de Transmisión de Maquinaria Agrícola Adaptada a las Necesidades de Pequeños Productores
- Diseño y manufactura de un prototipo de inyectora de plástico manual con cañón inyector intercambiable para el reciclado de polímeros
- Manufactura de un molino de agave haciendo uso de la metodología QFD
- Molde para la producción de silletas de concreto utilizadas en la construcción de losas macizas
- Diseño y manufactura de un herramental para el formado de chocolate de mesa
- Diseño y manufactura de un secador solar para la producción de biomasa microalgal
- Diseño y Manufactura del Prototipo de un Sistema de Transmisión Intercambiable entre una Picadora de Forraje y una Desgranadora de Maíz
- Fabricación de un herramental para el estampado del tejido de palma en moldes utilizados durante la elaboración de queso fresco

Doctorado en Ciencias: Productos Naturales y Alimentos

- RMN de ^1H y Análisis Multivariable de tres variedades de mango (*Mangifera indica* L.) pretratadas y deshidratadas para determinar los cambios en color y composición química
- Actividad bactericida de *Cnidioscolus aconitifolius* contra *Salmonella* en frutos frescos de fresa: afectación de la motilidad y la capacidad de formación de biopelícula
- Evaluación de la hidrólisis de ésteres de astaxantina microencapsulados y el efecto en su capacidad antioxidante después de una digestión *in vitro* a partir de un análisis multivariado de datos de RMN de ^1H
- Microencapsulados estables y bioaccesibles de pigmentos de *Stenocereus pruinosus*, obtenidos por coacervación compleja empleando proteína y aceite de cacahuete como material de cubierta
- Factores que influyen en la estabilidad de los microencapsulados de extractos de jitomatecherry (*Lycopersicon esculentum* A. Gray) durante el almacenamiento

Doctorado en Electrónica, Opción: Sistemas Inteligentes Aplicados

- Diseño y construcción de un vehículo autónomo eléctrico de auto-balanceado
- Diseño y construcción de una estación de carga para un auto eléctrico

Doctorado en Inteligencia Artificial

- Desarrollo de Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño para la Resolución Autónoma de Preguntas de Álgebra en Bachillerato
- Sistema de Asistencia a la Conducción implementando técnicas avanzadas de aprendizaje profundo en un dispositivo móvil
- Desarrollo de un Objeto Virtual de Aprendizaje para Reforzar el Aprendizaje de Operaciones con Fracciones en niños de tercer y cuarto grado de primaria
- Diseño de un modelo de sistema inteligente multivariable para el control de flujo vial en una intersección de tres vías

Doctorado en Modelación Matemática

- Transformaciones de Fourier-Gabor que preservan la dimensión fractal

División de Estudios de Posgrado de la Universidad del Mar

Maestría en Ciencias Ambientales

- Análisis tecno-económico del tratamiento electroquímico de vinazas de mezcal
- Determinación de Cipermetrina y Cuproquat en muestras de suelo y agua subterránea en la localidad agrícola de Bajos de Coyula, Santa María Huatulco, Oaxaca
- Optimización del Proceso de Degradación Electroquímica de Metoprolol en un Reactor de Flujo

Maestría en Ciencias: Ecología Marina

- Macroalgas verdes, rojas y pardas como bioindicadores de la contaminación por metales pesados en el litoral de Oaxaca
- Diversidad y ecología reproductiva de batoideos en el corredor Huatulco-Ventanilla
- Microplásticos en las cadenas tróficas del zooplancton en el Pacífico centro-sur mexicano: el papel de la estrategia de alimentación en la selectividad de partículas
- Blanqueamiento coralino y sus efectos en las comunidades de corales y peces en Oaxaca, México 2023-2024
- Análisis de las condiciones océano-atmosféricas y su efecto en el blanqueamiento de corales del corredor Huatulco-Puerto Escondido
- Relación medusas-*p terópodos* como bioindicadores de procesos de acidificación en el Golfo de Tehuantepec (marzo-abril de 2021)
- Variación espacial y temporal del ensamblaje de moluscos (Gastropoda y Bivalvia) en dos sistemas lagunares de la costa de Oaxaca, México
- Variabilidad en la abundancia de cefalópodos en la dieta de cuatro peces pelágicos mayores, asociada a cambios ambientales en la costa central de Oaxaca, México
- Importancia de los calamares costeros y oceánicos en la dieta de peces pelágicos mayores en la costa central de Oaxaca, México
- Prevalencia y severidad de fibropapilomas en hembras anidadoras de la tortuga golfina *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz 1829) en la temporada de anidación 2022-2023 en el Santuario Playa de Escobilla, Oaxaca
- Impacto ambiental potencial de los biodepositos asociados a la ostricultura en la costa del estado de Oaxaca, México
- Reproducción de peces arrecifales en el Pacífico Mexicano y su relación con procesos oceanográficos
- Variación espacio-temporal del paisaje marino para la conservación en bahías del Parque Nacional Huatulco

Doctorado en Ciencias: Ecología Marina

- Escenarios del estado del océano y su relación con las capturas de atún aleta amarilla (*Tunnus albacares* Bonaterre, 1788) en el Pacífico Oriental Tropical
- Análisis de la vulnerabilidad de la pesca artesanal frente a la variabilidad ambiental, en el Pacífico sur de México

Maestría en Manejo y Fauna Silvestre

- Evaluación de parámetros hematológicos y bioquímica sanguínea en hembras anidantes de la tortuga golfina (*lepidochelys olivácea*) del Santuario La Escobilla, Oaxaca
- Caracterización de microorganismos del tracto digestivo de *Ctenosaura pectinata* juveniles y adultos con tres tipos de dietas
- Riqueza faunística e importancia como reservorio de biodiversidad de la finca cafetalera Las Nieves, Sierra Sur de Oaxaca, México
- Efecto en la germinación de semillas, por endozoocoria en iguana negra (*Ctenosaura pectinata*)
- Conocimiento, uso y conservación de fauna silvestre en la Finca Cafetalera "Las Nieves" del municipio de San Juan Lachao, Oaxaca: La documentación videográfica como elemento de comunicación
- Importancia reproductiva y endogamia de Iguana iguana (*Squamata: iguanidae*) en la unidad de manejo intensiva del CECOREI-UMAR
- Prevalencia y carga parasitaria de coccidios en aves residentes y migratorias del Área Nacional Protegida Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México
- Manejo reproductivo en una Unidad de Producción Intensiva de Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*) para evitar la consanguinidad, en la región Costa de Oaxaca
- Estudio hemoparasitario estacional en aves paseriformes residentes del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México
- Biomonitorio de metales en plumas y sangre de aves acuáticas residentes del parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México
- Aspectos ecológicos y etológicos de la ardilla gris *Sciurus aureogaster* (*Rodentia: Sciuridae*) en un área periurbana de Puerto Escondido, Planicie Costera del Pacífico, Oaxaca
- Confirmación molecular y aspectos biogeográficos de las especies del género *Ulva* (*Ulvaceae, Chlorophyta*) de la costa de Oaxaca

Maestría en Producción y Sanidad Animal

- Características fisicoquímicas y tecnológicas de jamón cocido de carne de cerdo importado
- Comportamiento nutricional del guajolote en pastoreo y manejo tradicional

- Evaluación fisicoquímica y sensorial de un queso untable de cabra en Piedras Negras, Tonameca, Oaxaca: análisis para dos épocas del año
- Fertilidad en ovejas de pelo sincronizadas con progesterona y cloprostenol sódico e inseminadas vía cervical

Doctorado y producción Animal

- Actividad reproductiva anual en carneros de pelo y expresión del gen GPR54 en tejido testicular
- Evolución in vitro de la eficiencia de tratamientos con hongos entomopatógenos en combinación con diferentes concentraciones de extractos de *Hibiscus sabdariffa* L. en el control de las garrapatas del ganado bovino
- Variables productivas, calidad de productos y capacidad fibrolítica secal de pavos alimentados con dietas tradicionales adicionadas con forraje fresco
- Evaluación de los costos por concepto de inseminación artificial con semen sexado en ganado bovino doble propósito en la costa de Oaxaca

Maestría en Mercadotecnia Turística

- Viajando entre historias, creando experiencias." Oaxaca: destino turístico literario
- La evolución turística de Mazunte
- Marketing 5.0 para las artesanías en Bahías de Huatulco, Oaxaca
- Un recorrido por Instagram: estrategias de marketing digital. Una propuesta para agencias de viajes receptoras en Puerto Escondido, Oaxaca

Maestría en Relaciones Internacionales: Medio Ambiente

- La relación México-Estados Unidos en materia ambiental: El régimen en la problemática del agua, Análisis del Caso Chihuahua 2020

División de Estudios de Posgrado de la Universidad del Istmo

Proyectos Enfocados al Desarrollo Tecnológico: Energía Eólica

Maestría en Ciencias en Energía Eólica

- Identificación de perfiles aerodinámicos mediante tratamiento geométrico de datos
- Evaluación numérica de los coeficientes aerodinámicos en álabes de aerogeneradores de baja potencia dañados por operación
- Diseño de un freno electromagnético para un aerogenerador de baja potencia
- Aplicación de técnicas de machine learning para la evaluación técnico económica de un parque eólico
- Disminución de pérdidas energéticas debido al efecto estela en un parque eólico
- Diseño de los álabes de un aerogenerador de baja potencia en régimen de viento del istmo de Tehuantepec
- Análisis de fatiga de los componentes mecánicos del rotor eólico de un aerogenerador de baja potencia
- Análisis de las deflexiones de los álabes de un aerogenerador de baja potencia bajo condiciones reales de funcionamiento
- Evaluación del potencial eólico en la zona marina administrativa de Tamaulipas incluyendo criterios múltiples
- Análisis de los métodos para caracterizar las distribuciones de velocidad del viento en la región del istmo de Tehuantepec
- Machine learning en la detección de defectos visuales en los álabes de los aerogeneradores en tiempo real
- Desarrollo y control de un inversor electrónico de potencia para su aplicación en aerogeneradores
- Análisis de protecciones para el convertidor electrónico de potencia en un aerogenerador de baja potencia ante ráfagas extremas de viento

Proyectos Enfocados al Desarrollo Tecnológico: Energía Solar

Maestría en Ciencias en Energía Solar

- Estudio de celdas solares tándem de perovskita y silicio en configuración de 4 terminales, empleando simulaciones con SCAPS
- Análisis, modelado y simulación de una microrred eléctrica con alto porcentaje de inyección solar para estudios de calidad de la energía
- Determinación de las pérdidas energéticas por temperatura y misceláneas de un arreglo fotovoltaico ubicado en la UNISTMO
- Simulación de celdas solares de perovskitas con capas intermedias orgánicas en la interfaz material transportador de electrones/perovskita

- Estudio teórico de una celda solar de perovskita usando cálculos de primeros principios (DFT) y simulación numérica (SCAPS)
- Simulación numérica de celdas solares de perovskitas con la incorporación de kesteritas
- Diseño, construcción y caracterización de un colector solar tipo fresnel
- Simulación de celdas solares de perovskitas elaboradas en aire, con modificadores orgánicos en la interfaz perovskita / material transportador de huecos

Proyectos Enfocados a la Protección Directa del Medio Ambiente: Energía Solar--Fotocatálisis

Maestría en Ciencias en Energía Solar

- Aplicación del catalizador ZNALV para la fotodegradación del acetaminofén con simulación solar
- Degradación del ácido 2,4-diclorofenoxiacético bajo simulación solar utilizando ZNO-PD como fotocatalizador
- Nanocatalizadores de AU/TIO₂-LA₂O₃ para la degradación de fenol en medio acuoso mediante simulación solar
- Aplicación del catalizador znalbi para la fotodegradación del 2,4-diclorofenol empleando simulación solar

División de Estudios de Posgrado de la Universidad del Papaloapan

Maestría en Biotecnología

- Optimización del método de aislamiento de proteínas de origen parasporal producidas por la cepa AC8 de *Bacillus thuringensis*
- Uso de nanopartículas para el control de *Penicillium digitatum* en frutos de naranja (*Citrus sinensis*) mediante silenciamiento génico inducido por aspersión
- Mecanismos bioquímicos involucrados en la producción de verbascósido e isoverbascósido en plántulas in vitro de *tecoma stans* suplementadas con IBA
- Diseño y evaluación de un biofungicida basado en dsrnas para el control de hongos patógenos aislados de hojas de plátano
- Efecto de las condiciones de secado por aspersión y del contenido de amilosa/amilopectina sobre la encapsulación de compuestos bioactivos
- Jugo de piña tratado por ultrasonido y enriquecido con aceite de hígado de bacalao encapsulado en alginato: efecto sobre la carga microbiana y características fisicoquímicas
- Sinergismo de la parasporina AX-2 Y A34-2 en la inhibición de la migración en las líneas celulares MDA-MB-231 y MCF-7
- Marcadores moleculares asociados al crecimiento, reproducción y adaptabilidad del ganado GYR, sardo negro, Brahman y Hereford
- Estructura y variabilidad genética en bovinos Brahman de México
- Cinética de expresión de genes BCL2, P53 y de caspasa 1, 2, 3, 6 y 9 en la línea celular de cáncer de mama MCF-7 tratadas con la parasporina A34-2
- Frecuencias alélicas y genotípicas del gen de la miostatina (GDF 8) en ganado bovino Limousine
- Análisis de *clusters* de diferentes reglas de sintonización de controladores PI con aplicaciones a biorreactores
- Actividad hipoglucemiante de extractos de *capraria biflora*, *ocimum basilicum* y *plantago major*: plantas medicinales en el tratamiento tradicional de la diabetes

Maestría en Ciencias Químicas

- Síntesis y evaluación de la actividad antibacteriana de fosforamidatos derivados de arilpiperazina
- Optimización del método de aislamiento de proteínas de origen parasporal producidas por la cepa AC8 de *Bacillus thuringensis*
- Estudio del efecto térmico sobre diferentes fuentes de almidón con respecto a la temperatura de síntesis de un copolímero injerto
- Análisis proteómico y metabolómico mediante LC-MS de cultivos de *Bacillus subtilis* expuestos a dosis subinhibitorias de antibióticos
- Síntesis de nuevos azaesteroides a partir de esteroides comerciales con interés biológico
- Implementación de análisis proteómico utilizando micro cromatografía de líquidos acoplado a espectrometría de masas
- Análisis proteómico y metabolómico diferencial mediante LC-MS de cultivos de *mucor lusitanicus* en condiciones que alteran su virulencia
- Mecanosíntesis de óxidos de alta entropía: Al₂TiV₂Y₂ZrO₁₅ y CaCuMgNiZnO₅
- Estudio mesoscópico del eriodictiol como ingrediente farmacéutico activo en agua, en bicapa lipídica y su afinidad con una proteína modelo de membrana

Maestría en Optimización y Control de Sistemas

- Identificación de deficiencia de nutrientes en planta mediante aprendizaje profundo
- Control para el seguimiento de trayectoria basado en observador de estados, para un robot móvil diferencial, utilizando un modelo de segundo orden
- Seguimiento en formación variante en el tiempo para un sistema multi-agente heterogéneo
- Optimización en los exponentes de Lyapunov del circuito de Chua para su implementación en comunicaciones seguras
- Algoritmo de visión artificial para la detección y evasión de colisiones

Maestría en Producción y Procesamiento Agrícola

- Diagnóstico y análisis de los productos fitosanitarios empleados en el cultivo de piña de Loma Bonita, Oaxaca, México
- Respuesta de crecimiento y rendimiento de chile soledad (*Capsicum annuum* L.) a la aplicación de quitosano y *Bacillus subtilis*
- Fertilización con nitrógeno y potasio para mejorar el contenido de nutrientes, pigmentos fotosintéticos, crecimiento y rendimiento de chile soledad
- Efecto de la aplicación de *Trichoderma Harzianum* y Quitosano como promotores de crecimiento vegetal en chile soledad (*Capsicum annuum* L.)
- Evaluación de la combinación de Quitosano y *Trichoderma harzianum* sobre *Phytophthora capsici* en plántulas de chile soledad (*Capsicum annuum* L.)
- Elaboración de lombricompostas con diferentes excrementos adicionadas con leonardita y evaluación morfológica de planta y calidad físico-química de frutos del chile habanero *Capsicum chinense* JACQ
- Impacto de la fertilización con calcio y magnesio en el contenido de nutrientes, pigmentos fotosintéticos y rendimiento de chile soledad
- Identificación de virus fitopatógeno en chile soledad (*Capsicum annum* L.) en zonas productoras de la cuenca del Papaloapan
- Aplicación de fósforo y boro para mejorar el contenido de nutrientes, pigmentos fotosintéticos, crecimiento y rendimiento de chile soledad
- Comportamiento fisicoquímico y fisiológico de dos variedades de frutos de piña (*Ananas comosus* L.) sometidos a daños mecánicos
- Elaboración de un nanofertilizante nitrogenado y su efecto en el cultivo de piña
- Efecto de la fertilización foliar de nanourea y urea en la producción de chile habanero
- Formulación del complejo nanourea/nanoquitosano y su aplicación en plantas de maíz
- Diseño de un prototipo seleccionador de plantas de piña (*Ananas comosus*)
- Efecto de nanourea y concentraciones de solución nutritiva en producción y calidad del fruto de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) en invernadero
- Obtención y caracterización de quito-oligómeros por ultrasonificación para la inhibición del oscurecimiento en piña (*Ananas comosus* L.) en almíbar al alto vacío
- Efecto de la adición de quito-oligómeros extraídos por ultrasonificación empleados para el recubrimientos de piña MD2 (*Ananas comosus* L.)
- Efecto de la adición de quito-oligómeros extraídos por ultrasonificación empleados para el recubrimientos de piña MD2 (*Ananas comosus* L.)

Maestría en Producción y Procesamiento Pecuario

- Aplicación del enfoque haccp para la identificación de factores que comprometen la calidad de la leche entregada en el centro de Loma Bonita, Oaxaca
- Análisis proximal y digestibilidad in vitro de ensilados de rastrojo de piña enriquecidos con diferentes concentraciones de urea
- Efecto de diferentes raciones de ensilado de rastrojo de piña (*Ananas comosus* L. merr.) sobre parámetros productivos de ovinos en Loma Bonita, Oaxaca, México
- Impacto económico de las garrapatas en unidades de producción de leche bovina de la región del Papaloapan, Oaxaca
- Resistencia de la garrapata *Rhipicephalus microplus* a diferentes ixodicidas en la región cuenca del Papaloapan, Oaxaca

- Efecto de la suplementación con minerales orgánicos, en el crecimiento, la salud, inmunidad y sobrevivencia de tilapias cultivadas en jaulas en la presa "Miguel Alemán", Oaxaca
- Identificación de polimorfismos del gen BoLA DRB3.2 para *Rhipicephalus microplus* en bovinos doble propósito de la cuenca del Papaloapan
- Desempeño del ajo (*Allium sativum*) como aditivo en dietas de tilapia (*Oreochromis niloticus*), cultivada en jaulas flotantes en la presa Miguel Alemán, Oaxaca
- Mastitis subclínica, factores de manejo asociados a su presencia y pérdidas económicas en unidades de producción bovinas de Loma Bonita, Oaxaca, México
- El empoderamiento de la mujer y su incidencia económica en sistemas ganaderos bovinos en Loma Bonita, Oaxaca
- Evaluación integral de la tilapia del nilo (*Oreochromis niloticus*) suplementada con aditivos alimenticios comerciales cultivada a escala comercial
- Caracterización y comparación de unidades de producción bovina mediante un enfoque silvopastoril e indicadores de sustentabilidad en Loma Bonita, Oaxaca
- Efecto de las dietas formuladas con harina de chapulín (*Sphenarium purpurascens* Ch.) y cucaracha (*Nauphoeta cinerea*) sobre el desempeño productivo de la mojarra negra (*Vieja fenestrata*)
- Engorda de ovinos con dietas a base de subproductos agroindustriales sobre parámetros productivos y calidad de la carne
- Evaluación productiva y digestiva de diversos aditivos comerciales suplementados en la dieta de juveniles de mojarra negra (*Vieja fenestrata*)
- Evaluación de la calidad espermática de la tilapia del nilo (*Oreochromis niloticus*) suplementada con ácido linoleico conjugado en la dieta
- Declinación solar como determinante del clima global
- Declinación solar como determinante del clima global
- Identificación de genes asociados a la producción de leche bovina, en el municipio de Loma Bonita Oaxaca
- Desarrollo embrionario bovino *in situ* producidos *in vitro*
- Identificación bacteriana de mastitis bovina con rRNA 16S mediante secuenciación masiva y resistencia a antibióticos en Loma Bonita, Oaxaca
- Selección de modelos para evaluar efectos ambientales y estimar parámetros genéticos, (heredabilidad y repetibilidad)
- Evaluación económica y enzimática del uso del probiótico Vitafert en la producción porcina durante la lactancia
- Efecto de la suplementación de aceite de maíz sobre la calidad ovocitaria y producción de embriones ovinos *in vitro*
- Modelo matemático de evaluación del uso de subproductos de caña de azúcar en la alimentación de bovinos
- Caracterización de sistemas de producción y calidad de carne y huevo en gallinas de traspatio en Loma Bonita, Oaxaca

Doctorado en Biotecnología

- Efecto de nanocristales de celulosa obtenidos a partir desechos agroindustriales en la formación de biomateriales eEVA/almidón
- Caracterización genética de bovinos (*Bos indicus*) mediante el uso de las herramientas genómicas en hatos ganaderos de México
- Regulación de la vía WNT por la tensión intercelular y su repercusión en las actividades metabólicas en los hepatocitos
- Evaluación del efecto antihipertensivo, anticolesterolémico y antioxidante de fracciones peptídicas de dos variedades de frijol
- Impacto de la germinación y fermentación en estado sólido sobre el perfil nutricional, compuestos bioactivos, propiedades antioxidantes e índice glucémico en el frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivados en el estado de Oaxaca
- Desarrollo de un alimento funcional a partir de bagazo de cebada (*Hordeum vulgare*) modificado por hidrólisis enzimática asistida con ultrasonido
- estudio comparativo entre estrategias de encapsulación del aceite de semillas de *Moringa oleifera*
- Identificación de la participación de la ruta TORR/S y potenciación de ciprofloxacino en *Escherichia coli* BW25113
- Obtención de liposomas mediante ultrasonido para encapsulación de compuestos bioactivos de extracto de moringa oleifera y su incorporación en recubrimientos comestibles
- Nanoelectación y análisis proteómico diferencial en plántulas silvestres y transformadas de stevia rebaudiana en cultivo *in vitro* semisólido y sistemas de inmersión temporal
- Estudio de la respuesta diurna transcripcional en condiciones de luz baja e inundación en los ecotipos de *Brachypodium distachyon* y el desarrollo de un catálogo de promotores con aplicaciones de cronocultura

- Estudio de la respuesta mediada por micrnas en el estrés post-sumersión y sus implicaciones para la tolerancia en *Brachypodium distachyon*
- Desarrollo de prototipos vegetales con genes de respuesta
- Caracterización de películas elaboradas a partir de diferentes fuentes de almidón, reforzadas con nanofibras de celulosa (NFC) modificadas, extraídas mediante hidrólisis ácida asistida con ultrasonido a partir de bagazo y hoja de piña (*Ananas comosus*)

Doctorado en Ciencias Químicas

- Estudio de la relación cuantitativa estructura-actividad (QSAR) antiamebica de compuestos extraídos a partir de productos naturales
- Cinética de formación de nanopartículas metálicas usando el extracto de cúrcuma (*Cúrcuma longa*) y estudio de su actividad anticancerígena
- Síntesis de un copolímero de almidón-g-caucho natural modificado: caracterización química, fisicoquímica, térmica, morfológica y estructural
- Cálculo de propiedades fisicoquímicas, reológicas y de transporte en polímeros naturales con dinámica molecular mesoscópica y su ponderación con resultados experimentales

División de Estudios de Posgrado de la Universidad de la Sierra Sur

Disciplina: Planeación Estratégica Municipal

Proyectos de investigación del área de Ciencias Sociales

Maestría en Planeación Estratégica Municipal

- Desafíos y oportunidades: "Fortalecimiento de los derechos indígenas en la región de los amatlanes, sierra sur del estado de Oaxaca, 2021"
- La influencia de los perfiles académicos y experiencia comunitaria en la gestión para el desarrollo municipal: San Juan Quiahije, (2020-2025)
- La habitabilidad de las viviendas en Santa María Huatulco 2010-2024
- La unión liberal de ayuntamientos de la Sierra Juárez, Oaxaca, como caso de intermunicipalidad en el periodo 1980-2023

Disciplina: Gobierno Electrónico

Proyectos de investigación del área de Ciencias Sociales

Maestría en Gobierno Electrónico

- Factores sociodemográficos como determinantes en el uso del gobierno electrónico en México, en tiempos de Covid-19
- E- gobierno y promoción del turismo para el desarrollo. los casos San Pablo Villa de Mitla, México y Monsefú, Perú
- Tecnología Blockchain y Contratos Inteligentes como instrumento anticorrupción: Estudio de caso COMPRANET 1996-2024
- Análisis del portal web de la Secretaría de Finanzas, del Estado de Oaxaca, un estudio desde el modelo evolutivo del gobierno electrónico 2023-2024
- Examinando la utilización de datos personales en modelos de control gubernamental: un análisis comparativo de China, Estados Unidos y México

Doctorado en Gobierno Electrónico

- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en el subsistema CECyTE Oaxaca
- Gobierno digital en México, 2000-2024: de la mejora a la administración pública al control social
- Monedas digitales emitidas por bancos centrales (CBDC). Nueva plataforma digital de gobierno electrónico para un emergente sistema monetario y de gobierno mundial. 2023-2025
- Fraude en comercio electrónico en México: situación legal actual, vulnerabilidades y desafíos tecnológicos
- Desafíos de las ciudades inteligentes en México - Análisis de casos: Maderas, Querétaro; Tequila, Jalisco; Puebla y Ciudad de México
- Discurso político del presidente AMLO de 2018 a 2024: ¿Tendencias autoritarias o renovadoras de la democracia?
- Gestión de datos personales, diseño de un modelo de gestión soberana de datos personales
- Ciberseguridad en América Latina y el Caribe: Un análisis de las políticas públicas y marco legal de México y Brasil
- Conformación de un modelo global de gobierno electrónico en 2024-2026

- Interoperabilidad entre los sistemas de expediente clínico electrónico en el sistema de salud en México
- Gobierno electrónico una perspectiva de la percepción de la corrupción desde la óptica de aprendizaje computacional en México en el periodo 2018 a 2022

Disciplina: Administración Universitaria

Proyectos de investigación del área de Ciencias Sociales

Maestría en Administración Universitaria

- La función de difusión cultural en las universidades públicas del Estado de Oaxaca: retos económicos, políticos, institucionales y sociales
- La vinculación Universidad - Sociedad: Un análisis comparativo en universidades de Oaxaca
- La experiencia de usuario UX (estudiante) en la plataforma educativa de la Universidad de la Sierra Sur: Un estudio comparativo en pandemia y pospandemia
- Análisis del pensamiento crítico en la Maestría en Salud Pública de la Universidad de la Sierra Sur

Disciplina: Salud Pública

Proyectos de investigación del área de Ciencias de la Salud

Maestría en Salud Pública

- Determinantes sociales de las trayectorias de atención a los "TRASTORNOS MENTALES/RDSIA IK" en el municipio de San José Lachiguirí, Miahuatlán, Oaxaca
- Percepción de la figura corporal, conductas alimentarias de riesgo y su asociación con los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes de tres municipios del Estado de Oaxaca
- Inocuidad alimentaria en la carne ofertada en Miahuatlán de Porfirio Díaz. Conocimientos, prácticas y presencia de contaminantes
- Percepción de los trastornos de la conducta alimentaria en madres de alumnas del Cobao de Miahuatlán de Porfirio Díaz Oaxaca

División de Estudios de Posgrado de la Universidad de la Sierra Juárez

Maestría en Ciencias en Conservación de los Recursos Forestales

- Diversidad estructural y modelos de distribución diamétrica para rodales mezclados de Ixtlán de Juárez, Oaxaca
- Aprovechamiento de biomasa forestal para la elaboración de biocombustibles densificados en la Sierra Sur del estado de Oaxaca
- Biomasa aérea y usos potenciales de la madera de Quercus rugosa Née de la Trinidad Ixtlán, Oaxaca
- Análisis de la geodiversidad en coníferas de la Sierra Juárez de Oaxaca, con fines de conservación forestal
- Genómica poblacional y cambio de uso de suelo para su conservación de Quercus mulleri (Fagaceae) en Oaxaca, México
- Áreas de riesgo a incendios forestales en el estado de Oaxaca, México
- Impacto del fuego e insectos descortezadores sobre la mortalidad de Pinus oaxacana Mirov
- Evaluación de ensayos de aclareo en plantaciones de Pinus patula Schiede ex Schtdl. et Cham. de Ixtlán de Juárez, Oaxaca
- Crecimiento y rendimiento en volumen, biomasa y carbono de Pinus ayacahuite Ehrenb. ex Schtdl. en escenarios climáticos y topográficos
- Análisis de la productividad forestal de rodales de Pinus oaxacana Mirov en Ixtlán de Juárez, Oaxaca
- Evaluación de un ensayo de progenies de Pinus pseudostrobus Lindl en Ixtlán de Juárez Oaxaca
- Evaluación de la regeneración, crecimiento y estructura de áreas tratadas con el sistema silvícola de matarrasas en franjas en Ixtlán de Juárez, Oaxaca
- Análisis de la escala y distribución del Servicio Ambiental Hidrológico en la microcuenca de San Agustín Etla, Oaxaca
- La inversión pública en el sector forestal de México
- Efectos del manejo forestal sobre algunas propiedades edáficas y reservorios de carbono orgánico en Santa María Jaltianguis, Oaxaca, México
- Diversidad microbiana en suelos bajo manejo forestal en la comunidad de la Trinidad Ixtlán
- Patogenicidad y biocontrol de especies de Fusarium asociadas a enfermedades de pinos en viveros forestales del distrito de Ixtlán de Juárez, Oaxaca



Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Abel Jarquín Antonio

PROGRAMA

Maestría en Administración de
Negocios

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Propuesta de Marketing para un grupo de Productores de Mezcal de Logoche, San Luis Amatlán, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

El proyecto de investigación consiste en realizar una propuesta de marketing para un grupo de productores de mezcal que se encuentran ubicados en la localidad de Logoche, en el municipio de San Luis Amatlán, Oaxaca, dicha propuesta consiste en que los productores adquieran conocimientos y puedan aplicar las 4 P's en su producto que es el mezcal, en primer lugar lo que se busca es lograr la certificación cumpliendo con los permisos y trámites ante las autoridades correspondientes, efectuar lo relacionado a la presentación del producto que engloba el etiquetado en base a lo establecido por las autoridades reguladoras del mezcal, en cuanto al precio es para que ellos adquieran los conocimientos contables básicos y puedan determinar las ventas, el costo de producción, y las utilidades que posiblemente obtendrán en determinados periodos.

Además de buscar los posibles lugares donde se comercializará su producto, ya sea físico o virtual, además de los canales de comercialización, esto con el fin de abarcar más mercado. También buscar la manera de promocionar el producto a través de diferentes medios de publicidad con el fin de que su producto sea más conocido y demandado por más clientes.

De ser implementadas todas las acciones antes mencionadas contribuirá a mejorar la calidad de vida de las personas de esta localidad al incrementar las ventas de su mezcal pero ya con una marca establecida beneficiando a la comunidad ocasionando que haya más trabajo en la producción de este producto ocasionando un efecto multiplicador y así poder mejorar la economía de la localidad y del estado de Oaxaca.

Director de Tesis: Dr. Adolfo Maceda Méndez



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Asenet Nizandaya Alcántara Sánchez

PROGRAMA

Maestría en Administración de
Negocios

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Guía para el emprendimiento digital dirigida a las mujeres amas de casa de la Ciudad de Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

Mediante una investigación documental y de campo, se analizarán los recursos, conocimientos, habilidades y deseos de emprendimiento de las mujeres amas de casa. Además, se identificarán las oportunidades laborales en la ciudad y las posibilidades de emprendimiento a corto plazo. Con esta información, se elaborará una guía completa para el emprendimiento digital, considerando todos los pasos necesarios para poner en marcha los negocios propuestos.

Director de Tesis: Dra. Mónica Teresa Espinosa Espíndola

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Irani Rosales Gonzalez

PROGRAMA

Maestría en Administración de
Negocios

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Plan estratégico para impulsar el ecoturismo en la ruta Saucitlan de Morelos-Santo Domingo Tonalá, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

Crear un plan estratégico de acuerdo al modelo de Fred David (2003) con la finalidad de impulsar el ecoturismo en la ruta Saucitlan de Morelos-Santo Domingo Tonalá, Oaxaca una atracción de turistas a la región que puede generar una derrama económica de manera indirecta, ya que las personas demandan servicios como hospedaje, transporte, alimentos y recuerdos artesanales de la región.

Acorde con el Plan de Desarrollo Estatal 2022-2028 en la estrategia 4.4.2 “mejorar la competitividad de los destinos turísticos consolidados y de las localidades con potencial turístico del estado de Oaxaca” y su línea de acción 4.4.2.1 “Favorecer el acceso de todos los actores del turismo a la profesionalización y certificación, elevando la calidad, sustentabilidad y competitividad de los destinos turísticos” (Gobierno del Estado de Oaxaca, 2022) y la línea de generación y aplicación del conocimiento “Competitividad y desarrollo económico” de la maestría en Administración de Negocios en la Universidad Tecnológica de la Mixteca.

También es pertinente porque tiene que ver con materias de la maestría como: Administración Estratégica de la Empresa Familiar, Liderazgo y Cultura Organizacional y Administración Estratégica de la Cadena de Valor.

Director de Tesis: Dra. María del Rosario Barradas Martínez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Adriana Montero Hernández

PROGRAMA

Maestría en Administración de
Negocios

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Propuesta para Promover Emprendimientos Sustentables en los Estudiantes de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de la Mixteca

Descripción General del Proyecto:

La tesis está compuesta por cuatro capítulos, en el primero se describe la metodología para realizar la investigación, el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos. El segundo capítulo está conformado por el marco teórico donde se describen los conceptos clave que dan sustento teórico a la investigación (emprendimiento, sustentabilidad, emprendimiento sustentable). El tercer capítulo contiene los resultados del trabajo de campo (análisis de los programas de estudio, entrevistas a jefes de carrera y encuestas a los estudiantes de noveno semestre de las nueve ingenierías de la UTM). Finalmente, se está trabajando en el último capítulo de la tesis que comprende la propuesta para promover emprendimientos sustentables en los estudiantes de ingeniería de la universidad con base a los resultados del capítulo tres.

Director de Tesis: Mtra. Martha Angélica Ruiz González

Co-director de tesis: Dra. Mónica Teresa Espinosa Espíndola

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

José Antonio Cruz Loyola

PROGRAMA

Maestría en Administración de
Negocios

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Propuesta para Promover Buenas Prácticas Financieras, para la Gestión de Riesgo Crediticio en las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo en la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo elaborar una propuesta que coadyuve a las buenas prácticas financieras que se realizan en las Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo de la Heroica ciudad de Huajuapán de León para la gestión de riesgo crediticio, la propuesta se encuentra conformada por herramientas financieras como lo son los modelos de predicción de insolvencia, el modelo estadístico conocido como Valor en Riesgo (VaR) y los Sistemas de Información Crediticio.

Director de Tesis: Dra. Lilia Alejandra Flores Castillo

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Juan Alberto Castillo Cruz

PROGRAMA

Maestría en Administración de
Negocios

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

GUÍA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA FOMENTAR EL DESARROLLO EMPRESARIAL EN EL SECTOR COMERCIAL DE LA HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN, CON BASE AL ANÁLISIS DE VARIABLES DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO ECONÓMICO

Descripción General del Proyecto:

Se analizan variables de crecimiento y desarrollo económico que afectan de manera externa al desarrollo empresarial, específicamente del sector comercial de la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, para a partir de este análisis se puedan proponer acciones estratégicas que sirvan de base a quien toma las decisiones dentro de las empresas o negocios de la ciudad en cuestión y de esta forma tomen medidas que ayuden a mitigar amenazas o aprovechar oportunidades que genera el entorno económico, generando un impacto positivo en el desarrollo regional.

Director de Tesis: Dra. Lilia Alejandra Flores Castillo

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Alondra Cisneros Rivas

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Encapsulación y evaluación de actividad funcional de compuestos presentes en el fruto de garmbullo (*Myrtillocactus geometrizans*) empleando fructanos de agave como material de pared

Descripción General del Proyecto:

El garmbullo (*Myrtillocactus geometrizans*) es una cactácea que produce un fruto dulce y contiene pigmentos llamativos de tonalidades rosadas. Debido a su rápida descomposición, su comercialización se ha restringido a mercados locales cercanos a su producción. Por otro lado, las hojas de maguey pulquero son residuos que pueden ser utilizados como fuente para la extracción de fructanos.

Por tal motivo, en el presente proyecto de investigación se realizará la microencapsulación de pigmentos y compuestos bioactivos del garmbullo empleando secado por aspersión y utilizando fructanos extraídos de hojas de agave como agente encapsulante. Se evaluará la digestibilidad del encapsulado y su posible propiedad funcional como antiinflamatorio. Con este trabajo se pretende dar una nueva alternativa para el aprovechamiento de los pigmentos presentes en el garmbullo, obteniendo un producto en polvo estable que podría emplearse para el desarrollo de bebidas funcionales.

Director de Tesis: Dr Rogelio Valadez Blanco

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Angélica López Luis

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Marcadores químicos de granos de café tostado de Oaxaca mediante RMN de ^1H y ^{13}C y análisis de minerales

Descripción General del Proyecto:

El objetivo principal del presente trabajo es usar marcadores químicos en granos tostados de café para diferenciar las especies *Coffea arabica* L. (arábiga) y *C. canephora* Pierre ex A. Froehner (robusta), y para diferenciar el origen geográfico de los granos cultivados en las regiones de mayor producción en el estado de Oaxaca. Se utilizará la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de ^1H y de ^{13}C para la diferenciación de la especie, y espectroscopía de absorción atómica para realizar el estudio del origen geográfico, se usará el análisis de componentes principales (PCA) y el análisis discriminante lineal (LDA) para interpretar los resultados y las correlaciones que puedan darse entre los resultados de los granos evaluados. La diferenciación por especie se obtendrá identificando las señales de kahweol, 16-O-metilcafesol (16-OMC) en los espectros de RMN de ^1H y de ^{13}C considerándolos como los principales marcadores químicos. Mientras que la diferenciación por origen geográfico se realizará la cuantificación de los minerales Na, K, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn y Zn en granos de café tostados usando espectrofotometría por absorción atómica de flama. Las muestras de café tostado serán obtenidas de las regiones del Papaloapan, Sierra Norte, Cañada, Costa, Sierra Sur, Istmo y Mixteca de Oaxaca donde se cultiva el café. Los datos obtenidos por RMN y de la concentración de minerales serán tratados usando la estadística descriptiva para después aplicar el PCA y análisis discriminante lineal para diferenciar entre especies y origen geográfico, respectivamente. El presente trabajo permitirá establecer características diferenciadoras de los cafés tostados producidos en el estado de Oaxaca y contribuir al conocimiento de su composición química y su valorización.

Director de Tesis: Dra. Norma Francenia Santos Sánchez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

I.A. Ismael Sánchez Cruz

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Desarrollo y caracterización de una película comestible con extracto de palma (*Brahea dulcis*) como agente antimicrobiano, aplicada en quesillo de Reyes Etla-Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

El quesillo es un producto lácteo, que se caracteriza por ser una pasta hilada y de textura suave, contiene 66.77% de humedad y alrededor de 50.73% de grasa en materia seca; el quesillo es originario del estado de Oaxaca, principalmente del municipio de Reyes Etla. El quesillo enfrenta desafíos en cuanto a vida de anaquel y distribución debido a factores fisicoquímicos, ambientales y de proceso. Por ello el presente proyecto tiene como objetivo general desarrollar y caracterizar fisicoquímicamente una película comestible utilizando extracto de palma (*Brahea dulcis*) como agente antimicrobiano, con la finalidad de mejorar la calidad y la vida útil del quesillo. La justificación de esta investigación está en la necesidad de mejorar la calidad y seguridad alimenticia del quesillo oaxaqueño, aprovechando un recurso natural y regional como lo es el extracto de la palma (*Brahea dulcis*). Proporcionando una alternativa de conservación que pueda ser difundida a los productores artesanales locales. Para lo cual la metodología a seguir consistirá en la obtención de la materia prima, desarrollar la película comestible empleando un diseño de experimentos 2² aleatorizado con factores de temperatura (50 y 70 °C) y tiempo (1 y 3 horas) de secado y como variables de respuesta sus propiedades fisicoquímicas como el espesor, resistencia a la tracción, pH y % de absorción. Una vez obtenida la película comestible premoldeada esta se aplicará al quesillo y se evaluará su estabilidad microbiológica y sensorial. Para el caso de la evaluación de la estabilidad microbiológica se realizará un diseño de análisis factorial general, los factores que se utilizarán serán la concentración de sustrato de palma en la película comestible de 0 (control), 15,000, 18,000 y 21,000 mg/mL, y el tiempo de almacenamiento en refrigeración (4°C) a la semana 0, 1, 2, 3 y 4; lo que resultará en un total de 20 tratamientos, las variables de respuesta serán el conteo de microorganismo (UFC/mL) de la determinación de coliformes totales, *Staphylococcus aureus* y *Salmonella* spp de acuerdo a las normativas mexicanas. Los resultados se analizarán mediante el software Minitab, utilizando un nivel de significancia del 95%. Para el caso de la evaluación sensorial, el quesillo tratado con la película comestible se evaluará su aceptación por parte de los consumidores, utilizando una escala hedónica y un panel de evaluadores no entrenados.

Director de Tesis: Dra. Mirna Patricia Santiago Gómez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Salazar Vargas Kevin Bogart

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Aislamiento de bacterias ácido lácticas con potencial probiótico provenientes de heces de gallinas de Guinea (*Numida meleagris*) y su evaluación como promotoras del crecimiento de pollos de engorda comerciales

Descripción General del Proyecto:

Dada la importancia de la industria avícola en nuestro país, la búsqueda de nuevas fuentes de cepas probióticas es una de las estrategias que se pueden emplear para que las aves de engorda aprovechen mejor la alimentación y por ende se tenga una reducción de los costos de su alimentación y mantenimiento, beneficiando así a lo los productores de carne avícola.

El propósito del proyecto se basa en el aislamiento, caracterización y evaluación *in vitro* del potencial probiótico de bacterias ácido lácticas presentes en las heces de la gallina de guinea y su evaluación como promotoras del desarrollo de pollos de engorda en sus primeras semanas de vida.

La caracterización de la microbiota nativa se evaluará empleando técnicas de espectrometría de masas MALDI TOF y se realizará la identificación genética por el método de PCR. La evaluación de las propiedades probióticas *in vitro* consistirá en la evaluación de la resistencia a las condiciones gastrointestinales del ave, así como, pruebas de actividad antimicrobiana, adhesión epitelial, hemólisis y de resistencia a antibióticos.

Director de Tesis: Dra. Paula Cecilia Guadarrama Mendoza



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Mariana Hernández Díaz

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Desarrollo de una botana tipo churrito con harina de maíz libre de gluten y fortificado con proteína de la semilla de Guaje (*Leucaena esculenta*)

Descripción General del Proyecto:

Se pretende desarrollar una botana tipo churrito con harina de maíz, libre de gluten y fortificado con proteína del Guaje (*L. esculenta*). Obteniendo y caracterizando la harina de semilla de Guaje, mediante análisis fisicoquímicos utilizando diferentes porcentajes de harina de maíz y harina de guaje hasta encontrar las características sensoriales agradables al consumidor. Posteriormente se evaluará su bioaccesibilidad de la proteína en la botana tipo churrito mediante pruebas invitro.

Director de Tesis: Dra. Mirna Patricia Santiago Gómez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Michell Espinosa Barragán

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Microencapsulación de *Lactobacillus brevis* UTMB2 empleando fructanos de metzal como material encapsulante y secado por aspersión

Descripción General del Proyecto:

En el presente proyecto se plantea la microencapsulación de la cepa aislada del pulque con potencial probiótico *Lactobacillus brevis* UTMB2. La microencapsulación se realizará empleando el método de secado por aspersión, usando como agente encapsulante fructanos extraídos del metzal de agave, que es un residuo de la producción del pulque y que por el momento no tiene un valor comercial. Por lo que se evaluará *in vitro* la resistencia de la cepa bacteriana microencapsulada a la simulación de las condiciones del tracto gastrointestinal y así garantizar una adecuada actividad biológica.

Director de Tesis: Dra. Paula Cecilia Guadarrama Mendoza

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Miguel Ángel Martínez Hernández

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Obtención de concentrados de extractos metanólicos de frutos de *Stenocereus pruinosus* mediante nanofiltración por membranas resistentes a disolventes orgánicos y caracterización de su composición química y actividad antioxidante

Descripción General del Proyecto:

El presente proyecto consistirá en la obtención de extractos metanólicos de pitaya separando, a nivel molecular, compuestos antioxidantes llamados betalainas. Para ello se empleará nanofiltración con membranas resistentes a disolventes orgánicos lo cual permitirá obtener diferentes fracciones, a las cuales posteriormente se les evaluará la actividad antioxidante. Con ello se busca dar un mayor aprovechamiento a los frutos de la región que solo se cosechan por temporada además de aprovechar los beneficios a la salud, como lo es la actividad antioxidante, que proporcionan dichos frutos pudiéndose aplicar en un producto alimenticio que se encuentre disponible en cualquier época de año.

Directores de Tesis:

Dr. Rogelio Valadez Blanco (Director, Universidad Tecnológica de la Mixteca)

Dr. Adolfo López Torres (Co-director, Universidad del Papaloapan)

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Assad Bautista García

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Producción de péptidos con potencial antihipertensivo y antioxidante a partir de un aislado de proteína de semillas del huauzontle (*Chenopodium berlandieri* subsp. *nuttalliae*) utilizando proteasas de *Bacillus paralicheniformis*

Descripción General del Proyecto:

El huauzontle es una planta que se cultiva en México desde tiempos precolombinos. Sin embargo, su producción y comercialización no es muy extendida, a pesar de ser un producto de alto valor alimenticio. Por lo que, es importante realizar investigaciones que se orienten en su aprovechamiento. Por lo que, el presente proyecto de investigación consiste en la extracción de la proteína presente en la semilla de huauzontle y como fuente para la obtención de péptidos bioactivos utilizando proteasas de la cepa *Bacillus paralicheniformis*. Por lo que, primero se realizó la separación de la fracción proteica del huauzontle mediante extracción alcalina y refinamiento por ultrafiltración. La hidrólisis proteica se llevará a cabo con enzimas extraídas de la cepa bacteriana *B. paralicheniformis* MV1, la cual, fue previamente aislada por el grupo de Bioprocesos de la Universidad Tecnológica de la Mixteca. Finalmente, se evaluarán las propiedades funcionales (actividad antioxidante y antihipertensiva) de los fraccionados proteicos.

Los resultados obtenidos darán la pauta para promover el uso del huauzontle como fuente de compuestos de interés alimentario, farmacéutico y nutracéutico, como son los péptidos bioactivos.

Director de Tesis: Dr. Rogelio Valadez Blanco

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Joselyn Scarlet Cabrera Villanueva

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Extracción y refinación de compuestos liposolubles de semilla de cáñamo (*Cannabis sativa*L.) empleando nanofiltración con disolventes orgánicos y evaluación de su actividad antioxidante y antimicrobiana

Descripción General del Proyecto:

El presente proyecto consiste en la extracción y refinación del aceite de semilla de cáñamo usando membranas de nanofiltración resistentes a disolventes orgánicos, con la finalidad de obtener un concentrado de compuestos con posible actividad biológica. Asimismo, se llevará a cabo la identificación de los compuestos presentes en el aceite obtenido de las diferentes etapas de nanofiltración empleadas y se evaluará la actividad antioxidante y antimicrobiana de éstas en comparación con la del extracto crudo. Esto determinará la capacidad de la tecnología de membranas para obtener un producto rico en compuestos bioactivos y su uso como producto con actividad biológica funcional.

Director de Tesis: Dra. Paula Cecilia Guadarrama Mendoza

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Julio César López Enríquez

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Efecto del factor temporal en el huevo de tortuga marina *Lepidochelys olivacea*, colectado en la playa de Morro Ayuta, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

La tortuga marina *Lepidochelys olivacea* (golfina) está catalogada en *peligro de extinción*.¹ La investigación científica que se realiza busca un impacto positivo en su preservación y conservación. El objetivo del presente trabajo fue evaluar por primera vez algunas propiedades fisicoquímicas importantes para el desarrollo embrionario, empleando huevos de tortuga golfina recién ovopositados en diferentes nidos, en la playa de Morro Ayuta, Oaxaca, México.

Con la autorización por la SEMARNAT (Oficio SPARN/DCVS/13886/23), el 2 de enero del 2024 se colectaron 45 huevos de tortuga golfina de tres nidos diferentes (15 c/u), en el santuario Playa de Morro Ayuta, ubicados en un área establecida y un muestreo representativo. Se enviaron al Laboratorio de Biotecnología de la UTM, en cajas de unicel y vermiculita húmeda. Se hizo una inspección física y se registró el peso de todos. Se analizó para cada nido las siguientes muestras: **A)** mezcla homogénea de yema/clara, **B)** yema, **C)** clara y **D)** trozos de cascarón lavados con agua en un baño sonicador, secados en una prensa de madera a temperatura ambiente por 24 h. Para el porcentaje (%) de humedad se usó 1.5 g de **A** secados en estufa a 100 ± 1 °C hasta peso constante. Esta muestra se utilizó para determinar el % de cenizas totales en una mufla a 550 °C hasta que se observaron cenizas blancas. Una solución de **C** en amortiguador de fosfatos 10 mM, pH 7.0, se utilizó para determinar proteína soluble (PS) por el microensayo de Bradford a 595 nm con seroalbúmina bovina como estándar de referencia. Con 2 g secos de **B** se determinó el % de grasa total por Soxhlet y 150 mL de éter de petróleo a reflujo por 2 h, se llevó a sequedad total en un rotaevaporador, la grasa en el matraz se secó a 60 °C por 30 min. La muestra **D** se utilizó para los análisis, por ambos lados, de: 1) composición química por espectroscopia de infrarrojo (espectrómetro FT-IR, Alpha Platinum ATR, BRUKER) en modo de %Transmitancia, $4000-400$ cm⁻¹, 72 escaneos; 2) análisis de estructuras por microscopía de barrido con electrones (SEM) (microscopio TESCAN, VEGA 3), con resoluciones de 250x, 1000x y 5000x. Ambos son propiedad de la UTM.

Director de Tesis: Dra. Edith Graciela González Mondragón

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Luis Barragan Gracida

PROGRAMA

Maestría en Ciencias:
Productos naturales y
alimentos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Obtención y elucidación de alcaloides pirrolizidínicos de *Tournefortia densiflora*

Descripción General del Proyecto:

Los productos naturales son compuestos derivados del metabolismo secundario de las plantas y dentro de algunas de sus funciones esta la protección de la misma frente a sus depredadores. Estos compuestos han sido utilizados en diversos alimentos o en la industria farmacéutica debido a sus efectos positivos en la salud humana. Sin embargo, los alcaloides pirrolizidínicos (AP) cuando se consumen constantemente pueden causar diversos problemas a la salud incluso la muerte. Estos alcaloides son sintetizados por algunas plantas de la familia Boraginaceae, Aesteraceae o Fabaceae encontrándose mayormente en raíz. Sin embargo, la toxicidad de este tipo de alcaloides depende principalmente de su estructura química, ya que la presencia de un doble enlace en el C1-C2 y un grupo éster en las posiciones C7, C9 o ambos carbonos hacen a la molécula biológicamente activa (Figura 1)

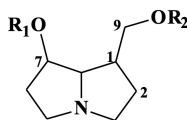


Figura 1: Estructura base de los alcaloides pirrolizidínicos en su forma libre.

En el presente proyecto se pretende aislar y elucidar la estructura química de los productos naturales presentes en raíz y parte aérea de *Tournefortia densiflora* mediante datos espectrométricos de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) y en caso de ser necesario mediante espectroscopia de IR y Uv visible además de técnicas cromatográficas para la purificación de los compuestos. En este proyecto se pretende demostrar la presencia de AP en la planta y estimar en función de la estructura química el posible efecto biológico que puedan tener. Hasta la fecha 26 de abril del 2024 se ha tenido un avance del proyecto de tesis de aproximadamente el 70 %. Entre los resultados obtenidos se ha determinado las condiciones cromatográficas para purificar estos AP que fueron encontrados en extractos metanólicos de raíz. Mientras que, en la parte aérea de la planta se identificó el estigmasterol y una mezcla de carotenoides de tipo fitoeno y fitoflueno que, según lo reportado en la literatura tienen importantes efectos biológicos. El análisis de los datos de RMN obtenidos de una fracción insoluble en agua permitieron identificar los alcaloides pirrolizínicos como N-óxidos.

Director de Tesis: Dra. Beatriz Hernández Carlos

Codirectora: Dra. Norma Francenia Santos Sánchez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ANNEMIE SANTIBÁÑEZ HOFFMANN

PROGRAMA

MAESTRÍA EN DISEÑO DE
MODAS

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

PROPUESTA DE FOTOGRAFÍA DE PRODUCTO PARA LA PREPRO DE UN LOOKBOOK DIGITAL

Descripción General del Proyecto:

En esta investigación se propone una estrategia de fotografía de producto para la preproducción de un *lookbook* digital en beneficio del artesano Vicente Osorio, reconocido como el último huarachero en la región Mixteca. Los huaraches, emblemáticos productos de Osorio, representan a Huajuapán de León, Oaxaca en la Guelaguetza y se fabrican de manera personalizada. La carencia de herramientas de comunicación visual para el uso del artesano ha motivado la propuesta de una fotografía de producto que resalte y conserve su labor para las generaciones venideras. Este enfoque busca no solo satisfacer las necesidades de comercialización sino dar a conocer el trabajo de Osorio en la actualidad, es importante dejar un legado visual que trascienda en el tiempo, dando visibilidad a la rica tradición artesanal de la Región Mixteca.

Director de Tesis: M. JUAN CARLOS DURÁN SALAZAR



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Aylin Aguilar Guerrero

PROGRAMA

MAESTRÍA EN DISEÑO DE
MODAS

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Diseño de una colección de prendas casuales para mujeres de 18 a 23 años aplicando la ecología industrial en Huaquapan de León, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

Diseño de una colección de prendas casuales para mujeres de 18 a 23 años aplicando la ecología industrial en Huaquapan de León, Oaxaca.

Director de Tesis: Dr. José Alfredo Carazo Luna



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Deyanira Itzel Rodríguez Lara

PROGRAMA

MAESTRÍA EN DISEÑO DE
MODAS

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Colección de sostenes para mujeres de 60 a 65 años de Huaquapan de León, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

Diseño de prototipo con mejora en el sistema de cierre de sostenes convencionales para mujeres de 60 a 65 años de la ciudad de Huaquapan de León, Oaxaca.

Director de Tesis: Dra. Alejandra Velarde Galván

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Diana Laura Pérez Carrera

PROGRAMA

MAESTRÍA EN DISEÑO DE
MODAS

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Obtención y caracterización mecánica de un material biobased utilizando bagazo de Agave angustifolia, alginato de sodio y glicerol para su aplicación en un prototipo de joya contemporánea

Descripción General del Proyecto:

En esta investigación se propone el desarrollo y caracterización de un material biobased usando bagazo de maguey y alginato de sodio como materia prima para su implementación en un prototipo de joya contemporánea, dando un uso a los desechos producidos por la industria del mezcal y proponiendo una alternativa a metales tóxicos empleados en algunas piezas de joyería, además de piezas plásticas usadas en bisutería contaminantes para el medio ambiente.

La elección de este tipo de joya es delimitada por la versatilidad de materiales empleados, ya que en la joya contemporánea es posible utilizar cualquier material o combinación de estos, además de que existe en Valles Centrales un mercado para este tipo de joyería con un 81.1% de aceptación para usar y comprar un producto con estas características.

En los últimos 5 años ha habido un aumento por el interés de los biomateriales en la moda, por ello, este proyecto pretende desarrollar un material cuya composición sea alginato de sodio y bagazo, experimentando con diferentes porcentajes de este último, obteniendo el más resistente según las pruebas mecánicas de resistencia a la tracción y compresión, además de evaluar su composición con la técnica de espectrofotometría de infrarrojo con transformada de Fourier con reflectancia total atenuada.

Director de Tesis: M.D.E. Juan Carlos Durán Salazar

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Gustavo Pérez Corona

PROGRAMA

MAESTRÍA EN DISEÑO DE
MODAS

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Concepción de un sistema de construcción de un talle sobre medida apoyado en un módulo de redes neuronales

Descripción General del Proyecto:

Desarrollar una reestructura del patronaje tradicional al patronaje digital apoyado en un módulo redes neuronales y en el diseño de una base de datos, a partir del cual, después de la aplicación de valores antropométricos específicos se deriven patrones personalizados de un talle para dama (torso delantero y espalda) femenino de manera automática.

Director de Tesis: Dr. José Aníbal Arias Aguilar

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

LUCIA ITALIBY LERIN SÁNCHEZ

PROGRAMA

MAESTRÍA EN DISEÑO DE
MODAS

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Desarrollo de una materia prima para textiles de tejido plano, elaborada con material vegetal que se encuentra en Huajuapán de León, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

La investigación desarrolla los pasos a seguir, para elegir una alternativa de fibra textil natural que sea creada a través de procesos químicos y mecánicos con material vegetal disponible en Huajuapán de León. Se desarrollaron 5 objetivos:

- 1.- Delimitar y clasificar en un listado de especies vegetales (de acuerdo a su origen, propiedades y posibles aplicaciones) que se encuentran en el Municipio de Huajuapán de León.
- 2.- Seleccionar un material vegetal como base para la creación de una fibra textil.
- 3.-Estructurar un listado con los procesos existentes para la obtención de hilos, tejidos y textiles. Clasificándolos en procesos artesanales y que se utilicen para tejidos planos.
- 4.-Caracterización del material vegetal, a través del proceso óptimo (químico o mecánico) para la selección de una fibra que de origen a un nuevo textil de tejido plano.
- 5.-Pruebas a la fibra textil con parámetros estructurales y de funcionalidad

La investigación se llevará a cabo utilizando la metodología de “métodos mixtos de integración”, la cual, es referente para la metodología de autoría propia debido a la complejidad de la presente investigación y la necesidad de aplicación de métodos cualitativos y cuantitativos.

Cabe mencionar que en la sección de resultados, análisis y discusiones se presentan los hallazgos obtenidos durante la investigación. Esto incluye la caracterización detallada del proceso de creación del tejido, desde la selección y preparación de los materiales vegetales hasta las técnicas de tejido empleadas y (fórmulas para No tejidos).

Director de Tesis: Mtro. Juan Carlos Durán Salazar

Co - director de Tesis: Dr. Agustín Santiago Alvarado

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Amaury Jiménez Lorenzano

PROGRAMA

Maestría en Electrónica,
Opción: Sistemas Inteligentes
Aplicados

SEMESTRE

Segundo
2023-2024

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Diseño e implementación del sistema de freno regenerativo para motores trifásicos

Descripción General del Proyecto:

En la búsqueda constante por mejorar la eficiencia energética y reducir la dependencia de combustibles fósiles en la industria automotriz, ha surgido un interés creciente en el desarrollo de tecnologías de regeneración de energía en vehículos. La implementación del freno regenerativo emerge como una solución clave para abordar los desafíos de eficiencia energética en la industria automotriz. Este enfoque revolucionario busca transformar la manera en que se gestionan y aprovechan las energías durante el frenado, brindando beneficios significativos para la sostenibilidad y la reducción de la demanda energética global. Asimismo, el freno regenerativo se presenta como una solución prometedora debido a la capacidad de recuperar y almacenar la energía cinética generada durante los ciclos de conducción, contrarrestando así la ineficiencia de los sistemas de frenado convencionales. Con esto en mente, en este trabajo se propone la creación de una plataforma experimental que permita emular y evaluar el comportamiento del sistema de freno regenerativo, así como, implementar una ley de control que optimizará la transferencia de la energía proveniente del sistema de frenado regenerativo. Con lo anterior se busca facilitar la investigación y el desarrollo continuo en este campo de estudio.

Director de Tesis: Dr. Edgardo Yescas Mendoza

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Eduardo Manuel Martínez Contreras

PROGRAMA

Maestría en Electrónica,
Opción: Sistemas Inteligentes
Aplicados

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Modelo de Aprendizaje profundo multiclase para un sistema de detección de enfermedades fitosanitarias a partir de imágenes obtenidas por un dron

Descripción General del Proyecto:

El fundamento principal para el desarrollo de este trabajo es el uso de un dron de arquitectura abierta y visión artificial. La investigación tiene como objetivo desarrollar un modelo de detección multiclase de enfermedades fitosanitarias en cultivos de maíz, jitomate y otra hortaliza a partir de imágenes obtenidas por un dron utilizando la técnica de aprendizaje profundo.

Director de Tesis: Dr. Christian Eduardo Millán Hernández

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Jazziel Yair Santiago Santiago

PROGRAMA

Maestría en Electrónica,
Opción: Sistemas Inteligentes
Aplicados

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Análisis comparativo del desempeño del dron Parrot Mambo con las técnicas de control Backstepping y modos deslizantes

Descripción General del Proyecto:

En este proyecto se realizará el seguimiento de una trayectoria específica con el dron Parrot Mambo utilizando dos técnicas de control, de las cuales a través de la medición de las señales de error y del error medio cuadrático se seleccionará cuál de las técnicas aplicadas se desempeña de manera adecuada. Es importante mencionar que se llevará a cabo la programación utilizando el software Matlab, que cuenta con librerías especializadas para el manejo de drones.

Director de Tesis: Dr. Edgardo Yescas Mendoza

Co-Director: Carlos García Rodríguez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Lizeth Enríquez Bravo

PROGRAMA

Maestría en Electrónica,
Opción: Sistemas Inteligentes
Aplicados

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Reconocimiento de indicadores de estrés, ansiedad y depresión en alumnos universitarios a partir del análisis de expresiones faciales mediante aprendizaje profundo

Descripción General del Proyecto:

El presente trabajo de investigación aborda un problema en el área de la salud mental con un enfoque en el área de la visión artificial en un contexto de estudiantes universitarios. Se enfoca principalmente en el reconocimiento de indicadores de estrés, ansiedad y depresión a partir del análisis de expresiones faciales a través de un modelo de aprendizaje profundo. Por lo que, se construirá una base de datos propia a partir de videos de los alumnos universitarios que quieran participar en este trabajo de tesis y autoricen el uso de su información, centrándose en la extracción de características relacionada con los indicadores de los tres trastornos emocionales.

Director de Tesis: Dr. Christian Eduardo Millán Hernández



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Monserrat Pérez Martínez

PROGRAMA

Maestría en Electrónica,
Opción: Sistemas Inteligentes
Aplicados

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Desarrollo de una nueva topología de convertidor CD-CD elevador

Descripción General del Proyecto:

Obtener un convertidor que disminuya el rizo de corriente a la entrada, utilizando teoría de grafos para analizar y modelar matemáticamente el comportamiento del convertidor. Utilizando una metodología por fases para su diseño. Se tratará de evaluar la nueva topología en términos de eficiencia, ganancia de voltaje y reducción de rizado.

Director de Tesis: Dr. Marco Antonio Contreras Ordaz

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Saúl García Sánchez

PROGRAMA

Maestría en Electrónica,
Opción: Sistemas Inteligentes
Aplicados

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Diseño y Verificación de un Modelo del Motor Síncrono de Imanes Permanentes Empleando un Simulador Hardware-in-the-Loop

Descripción General del Proyecto:

El trabajo presenta las bases para el diseño e implementación de un simulador digital como solución complementaria de alto rendimiento, rentable y portátil usando la técnica Hardware-in-the-Loop (HIL) para analizar el comportamiento de un motor síncrono de imanes permanentes (MSIP) a bajas velocidades de operación.

Para el diseño, desarrollo e implementación del simulador se considera emplear un dispositivo digital basado en FPGA usando el lenguaje de descripción de hardware VHDL en arquitectura de punto flotante de 32 bits de simple precisión de acuerdo al estándar IEEE-754.

Para validar el desempeño del simulador basado en la técnica HIL, se pretenden hacer pruebas simuladas a diferentes rangos de velocidad con cambios de par de carga para analizar las variables involucradas con el fin de corroborar la aproximación del modelo digitalizado.

Director de Tesis: Dr. José Antonio Juárez Abad

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Edrei Yael Santos García

PROGRAMA

Maestría en Electrónica,
Opción: Sistemas Inteligentes
Aplicados

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Regeneración de motores BLDC para aplicaciones de tracción eléctrica

Descripción General del Proyecto:

Se pretende implementar un inversor pasivo que integre un convertidor de potencia CD-CD, que sea capaz de direccionar la energía generada por un motor BLDC, del tipo de rueda de un vehículo eléctrico todo terreno que se encuentra en desarrollo en la Universidad Tecnológica de la Mixteca a una batería de ácido-plomo.

Además, la ley de control que se utilizará para optimizar el rendimiento de regeneración de energía será implementado en una DSP. Este enfoque busca no solo mejorar la autonomía de los vehículos eléctricos, sino también contribuir a una movilidad más sostenible y eficiente desde el punto de vista energético.

Director de Tesis: Dr. Jesús Linares Flores



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Beatriz Bedolla Martínez

PROGRAMA

Maestría en Ingeniería de
Software

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Estimación del esfuerzo en proyectos de Scrum utilizando técnicas de aprendizaje computacional

Descripción General del Proyecto:

Desarrollar una propuesta que haga uso de modelos de aprendizaje computacional para mejorar la estimación del esfuerzo en una pequeña organización desarrolladora de software con un mínimo error relativo. Finalmente, mediante un enfoque cuantitativo/cualitativo se busca obtener una comprensión integral y holística de los resultados obtenidos que permita evaluar la utilidad y percepción subjetiva de la estimación.

Director de Tesis: Dr. Iván Antonio García Pacheco

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Celiflora Díaz Jiménez

PROGRAMA

Maestría en Ingeniería de
Software

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS FUNCIONALES MEDIANTE LA GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE RESÚMENES A PARTIR DE LISTAS DE REQUISITOS PRELIMINARES

Descripción General del Proyecto:

A pesar de que la Ingeniería de Software tiene más de 60 años de existencia se siguen presentando problemas que dificultan la culminación exitosa de los proyectos, por ejemplo: las entregas fuera del plazo establecido, presupuestos excedidos, o bien, que no se satisfacen las necesidades de los stakeholders. Esta última es la razón principal de que se entregue un producto que no cumple con el objetivo o propósito para el cual fue desarrollado, debido a que se tiene la idea incorrecta de que el entender y obtener las necesidades y deseos de los stakeholders (i.e., requisitos preliminares) durante la Ingeniería de Requisitos es una tarea trivial. Razón por la cual es crucial poner especial atención en la elicitación de requisitos como parte fundamental de la Ingeniería de Requisitos, ya que ésta influirá en el éxito o fracaso de un proyecto de software, dado que tener requisitos correctos asegura que se está desarrollando el producto correcto. Sin embargo, dado que este proceso se lleva a cabo utilizando el lenguaje natural, se presentan múltiples problemas, como por ejemplo de ambigüedad o malentendidos entre los stakeholders y el equipo de desarrollo, entre otros. Por lo que en esta tesis se utilizará el Procesamiento de Lenguaje Natural, ya que ha tomado relevancia en la resolución de estos problemas en la Ingeniería de Software. Debido a esto, se propone utilizarlo para la identificación de los requisitos funcionales a partir de resúmenes generados de manera automática, utilizando para ello listas de requisitos preliminares.

Director de Tesis: Dra. Carla Leninca Pacheco Aguero



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Edgar López Cruz

PROGRAMA

Maestría en Ingeniería de
Software

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Diseño e implementación de una herramienta de gestión para mejorar la efectividad de las pruebas de regresión de software

Descripción General del Proyecto:

Dado que la gestión de las pruebas de regresión es una parte esencial del ciclo de vida del desarrollo de software, es necesario definir una estrategia para planificarlas y controlarlas de manera efectiva. Por lo tanto, este proyecto de tesis propone diseñar e implementar una estrategia de gestión para mejorar la efectividad de las pruebas de regresión en el contexto de una pequeña organización desarrolladora de software.

Director de Tesis: Dr. Iván Antonio García Pacheco

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Lorena Martínez Sixto

PROGRAMA

Maestría en Ingeniería de
Software

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Generación automática de diagramas UML a partir de historias de usuario en Scrum

Descripción General del Proyecto:

El proyecto consiste en desarrollar una herramienta de software que permita generar automáticamente diagramas UML a partir de historias de usuario en el contexto de un proceso ágil de desarrollo de software, como Scrum. La generación automática de estos diagramas a partir de las historias de usuario facilitará la comprensión y visualización de los requerimientos del software, permitiendo a los equipos ágiles colaborar de manera más eficiente y precisa.

Director de Tesis: Dr. Carlos Alberto Fernández y Fernández



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Alexis Juárez Santiago

PROGRAMA

Maestría en Medios
Interactivos

SEMESTRE

Segundo
2023

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Diseño UX/UI y pruebas de usabilidad para una Inteligencia Artificial generativa de conocimiento biomédico

Descripción General del Proyecto:

Se realizará el diseño de las interfaces de usuario para un sistema web que utiliza inteligencia artificial (IA) para generar información sobre conocimiento biomédico, para que sea fácil de entender, fácil de usar y fácil de recordar para los usuarios y de esta manera mejorar la experiencia de usuario al utilizar la aplicación web. Además, se busca modificar o adaptar la metodología de Diseño Centrado en el Usuario a sistemas con IA. Se utilizarán conocimientos de diseño e Interacción Humano-Computadora (HCI).

Director de Tesis: Dr. Ignacio Arroyo Fernández

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Claudia Anahi Guzman Solano

PROGRAMA

Maestría en Medios
Interactivos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

MARKETING GENERATIVO: DISEÑO DE PROMPTS GENERADORES DE PITCH DECKS PARA STARTUPS DE BASE TECNOLÓGICA

Descripción General del Proyecto:

EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SE CENTRA EN LA APLICACIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA MEJORAR ESTRATEGIAS ACTUALES DE MARKETING PARA EMPRESAS EMERGENTES DE BASE TECNOLÓGICA TIPO STARTUPS EN SU FASE INICIAL Y CREAR CONTENIDO INMEDIATO, CREATIVO Y PERSUASIVO SIMILAR AL TRABAJO HUMANO PERO OFRECIENDO UNA HERRAMIENTA DE FÁCIL ACCESO Y COSTO PARA NUEVOS EMPRENDEDORES, APOYADOS DE LA EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

Director de Tesis: DR. IGNACIO ARROYO FERNÁNDEZ



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Nicolás Soriano Martínez

PROGRAMA

Maestría en Medios
Interactivos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Desarrollo de una interfaz móvil que aproveche los micro momentos de estudiantes universitarios para el fortalecimiento de habilidades blandas

Descripción General del Proyecto:

Desarrollar contenido e interfaces de una aplicación móvil destinada a enseñar inteligencia emocional a alumnos de la universidad tecnológica de la mixteca, con la finalidad de fortalecer sus habilidades blandas.

Director de Tesis: M.C. Mario Alberto Moreno Rocha



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Patricia López Hernández

PROGRAMA

Maestría en Medios
Interactivos

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Desarrollo de material interactivo para el aprendizaje de operaciones básicas de aritmética en niños de tercer y cuarto grado de primaria

Descripción General del Proyecto:

Elaboración de material interactivo (videojuego) como herramienta de aprendizaje de operaciones básicas de aritmética en alumnos de tercer y cuarto grado de primaria, de manera gradual atendiendo las necesidades de los alumnos.

Director de Tesis: Dr. José Aníbal Arias Aguilar

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Belen Hernández Villalba

PROGRAMA

Maestría en Medios
Interactivos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Propuesta de prototipo para un contenedor interactivo orientado a niños de educación primaria de seis a ocho años para promover la recolección y clasificación de plásticos

Descripción General del Proyecto:

El proyecto del contenedor interactivo de reciclaje en Huajuapán de León aborda desafíos clave en la gestión de residuos y la educación ambiental. Diseñado para promover el reciclaje desde la infancia, este contenedor innovador utiliza tecnologías interactivas para captar el interés de los niños, fomentando un aprendizaje significativo sobre la importancia de reciclar y preservar el medio ambiente. A través de su enfoque tecnológico y educativo, el proyecto no solo contribuye a reducir la acumulación de residuos en la localidad, sino que también instaura una cultura de sostenibilidad en la comunidad. Este contenedor interactivo se perfila como una herramienta crucial para generar cambios conductuales a largo plazo y establecer prácticas ambientales sostenibles en Huajuapán de León, con el potencial de extenderse a otras comunidades como un modelo efectivo de educación y gestión ambiental.

Director de Tesis: Dr. Mario Alberto Moreno Rocha



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Erika Cedillo Mendoza

PROGRAMA

Maestría en Medios
Interactivos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Diseño de una interfaz de aplicación móvil con Perspectiva de Género

Descripción General del Proyecto:

La tesis propone visibilizar la importancia y la necesidad de integrar la Perspectiva de Género al diseño de interfaces de las Personas Usuarías. La hipótesis a probar es la siguiente: "Integrar la Perspectiva de Género en un diseño de interfaz de aplicación móvil para buscar empleo eleva la percepción de usabilidad y el rendimiento de las Personas Usuarías"

Director de Tesis: M.C. Gerardo Cruz González

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Nadía Jiménez Barriga

PROGRAMA

Maestría en Medios
Interactivos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

DISEÑO DEL PROTOTIPO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL ENFOCADA EN LA GESTIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA EN UNIVERSITARIOS PARA COMPENSAR LAS AFECTACIONES DE TDAH

Descripción General del Proyecto:

Las aplicaciones móviles se han establecido como herramientas efectivas y eficientes para fomentar cambios de comportamiento saludable y complementar intervenciones conductuales. Sirven como fuente de motivación para usuarios de entrenamiento deportivo, impulsándolos a adoptar hábitos de ejercicio mediante servicios de entrenamiento, difusión de los beneficios de la actividad física, y herramientas útiles como métricas, calendarios y recordatorios.

El Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH) reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un trastorno mental, se caracteriza por inatención persistente o hiperactividad-impulsividad, afectando negativamente el desempeño académico, laboral y social de quienes lo padecen. Contrario a la creencia anterior de que era un trastorno infantil, evidencias clínicas sugieren que los déficits persisten en la edad adulta. En el ámbito académico, estudiantes universitarios con TDAH enfrentan dificultades para alcanzar metas, mostrando bajos promedios y altas tasas de deserción y reprobación. La inclusión de la actividad física en la rutina de adultos con TDAH ha demostrado mejoras significativas en las funciones cognitivas, siendo una herramienta valiosa para potenciar la actividad cerebral y efectos positivos en la planificación, inhibición, flexibilidad mental y memoria de trabajo.

Este trabajo presenta el diseño de una herramienta de gestión de actividad física para asistir a estudiantes universitarios en la planificación y seguimiento de rutinas de ejercicios diarios, destinada a compensar las afectaciones del TDAH. Centrándose en la población universitaria de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, en Oaxaca, México, se ha utilizado la metodología Design Thinking para recopilar información que identifique las necesidades y problemas de los usuarios. Este enfoque ha implicado la participación de stakeholders y entrevistas con expertos, analizando los datos recopilados para desarrollar prototipos de baja fidelidad y evolucionar hacia un prototipo de alta fidelidad para su evaluación final con los usuarios.

Director de Tesis: MSc. IT MARIO A. MORENO ROCHA



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Adrián José Mendoza Chávez

PROGRAMA

Maestría en Modelación
Matemática

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

MINERÍA DE SENSORES Y MODELACIÓN MATEMÁTICA PARA LA CORRECCIÓN DE TRAYECTORIAS EN UN SISTEMA DE EJES FERROVIARIOS CON CARGA

Descripción General del Proyecto:

Se proporcionará un modelo matemático que pueda explicar la dinámica del movimiento de un vagón de tren en un sistema de ejes ferroviarios, considerando una carga en el vagón. Se realizará una minería de sensores a una base de datos proveniente de sensores de automóviles para poder estimar los parámetros del modelo propuesto, ya que no se encontró una base correspondiente a datos proporcionados por sensores en un tren.

Director de Tesis: Dr. Tomás Pérez Becerra

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Carlos Acevedo González

PROGRAMA

Maestría en Modelación
Matemática

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Estimación de parámetros y datos espectrales de matrices de Leslie aplicado a una población de ganado caprino en la región Mixteca

Descripción General del Proyecto:

Investigar y comprender el modelo matemático de crecimiento poblacional de Leslie, analizar las propiedades espectrales de su matriz ya que son el objeto característico del modelo y así comprender la estabilidad; todo esto para aplicarlo en una población de cabras en la región de la Mixteca. Este estudio busca además establecer una vinculación directa con el programa promoción del Desarrollo en la Universidad Tecnológica de la Mixteca, con el fin de contribuir al conocimiento y la gestión sostenible de la biodiversidad en la región.

Director de Tesis: Dr. Sergio Palafox Delgado

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Jasmín Martínez Espinosa

PROGRAMA

Maestría en Modelación

Matemática

SEMESTRE

Segundo

2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Modelo de aprendizaje máquina para el seguimiento de trayectorias de partículas generadas por colisiones en el LHC

Descripción General del Proyecto:

Descripción general del proyecto: Se realizará el diseño y aplicación de una combinación de tres modelos de aprendizaje máquina distintos para la predicción de las coordenadas tridimensionales y de manera independiente, luego se combinarán para determinar en conjunto la posición de la partícula. En la Figura 1 se muestra la propuesta de modelación, la cual consiste en ingresar las variables que alimentan a cada modelo, cada modelo producirá un valor para cada entrada en la coordenada, luego se someterá al proceso en el que se unirán en un vector tridimensional y se validará con los elementos de la base destinados para las pruebas.

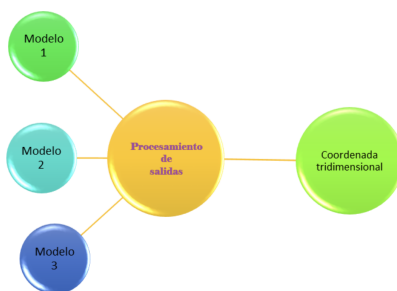


Figura 1: Proceso de modelación

Director de Tesis: Dr. Tomás Pérez Becerra

Co-directora de tesis: Dra. Marisol López Cerino

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Jennifer Salazar Ramírez

PROGRAMA

Maestría en Modelación
Matemática

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Introducción al análisis topológico de datos

Descripción General del Proyecto:

Esta tesis se enfoca en introducir y explorar el análisis topológico de datos, centrándose específicamente en el uso de técnicas de homología para entender la estructura y las relaciones en conjuntos de datos complejos. Se profundizará en la investigación sobre la homología persistente para obtener una comprensión sólida de cómo la homología puede ser aplicada en el análisis topológico de datos para revelar patrones y estructuras subyacentes. Se esperan resultados que incluyan la identificación de ciclos, huecos y características topológicas relevantes en los datos, así como su interpretación y visualización para facilitar la comprensión.

Director de Tesis: Dr. Franco Barragán Mendoza

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Lorena Martínez García

PROGRAMA

Maestría en Modelación
Matemática

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Solución del problema directo de un modelo matemático de termografía para distintas disposiciones de tumores mamarios

Descripción General del Proyecto:

El proyecto consiste en resolver el problema directo de la termografía para obtener la temperatura en el espacio y tiempo de la mama bajo distintas disposiciones y propiedades de su estructura. Por lo que primeramente se realizará un análisis del modelo matemático que hace referencia de la ecuación de bio calor de Harry Pennes, además que se buscará la modificación de la fuente de calor. Dado que este problema no se puede resolver analíticamente entonces se discretizará el modelo matemático de ecuación diferenciales parciales con sus valores en la frontera con el fin de utilizarlo con elemento finito. De manera que este método nos dé una solución numérica en el caso estacionario y de ser posible en estado dinámico, simulando la presencia de un tumor. De los resultados obtenidos se comparará con los de un artículo. Y finalmente analizaremos si la metodología presentada nos permitirá diferenciar entre anomalías benignas y malignas.

Director de Tesis: Dra. Silvia Reyes Mora.

Co-director de tesis: M. C. Juan Luis Hernández López

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Roberto García Ojeda

PROGRAMA

Maestría en Modelación
Matemática

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Dinámica evolutiva del sistema planta-polinizador con aprendizaje y engaño

Descripción General del Proyecto:

Se ha estimado que alrededor del 80% de las plantas silvestres y cerca del 75% de los principales cultivos de consumo humano dependen de la polinización biótica para la producción de semillas y frutos. Entre los polinizadores más reconocidos mundialmente por su abundancia y papel en la polinización de los cultivos se encuentran las abejas y los abejorros, pero también se ha reportado que otros insectos como las moscas, escarabajos, mariposas, avispas, y animales de otros grupos taxonómicos como colibríes y murciélagos contribuyen en la polinización de especies cultivadas. Es por ello que la polinización es un servicio eco sistémico fundamental para el bienestar humano y la subsistencia de una gran diversidad de especies. Muchos de los cultivos que forman parte esencial de nuestra alimentación, así como un alto porcentaje de especies silvestres dependen de los polinizadores para producir frutos y semillas. Sin este servicio, muchos de los procesos y especies relacionados entre sí en el marco de un ecosistema desaparecerían.

Pero el proceso de polinización se da por interacción entre dos especies, los tipos de interacción se puede dividir como:

- Mutualismo: consiste en una interacción entre dos individuos de la misma especie o de especies diferentes que resulta beneficiosa para ambos.
- Parasitismo: es una interacción biológica que se da entre dos especies diferentes en la cual un organismo (llamado parásito) vive a expensas de otro organismo (llamado huésped u hospedero).

El proyecto de tesis tiene como propósito proponer y analizar un modelo matemático para el sistema planta-polinizador, que incluye engaño (interacción de tipo parasitismo) o beneficio por parte de las plantas y aprendizaje por parte de los insectos.

Director de Tesis: Dr. Virgilio Vázquez Hipólito

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

David Aquino Hernández

PROGRAMA

Maestría en Modelación
Matemática

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Estudio de la polarización atómica dentro de una cavidad con pérdidas y temperatura diferente de cero, considerando un estado coherente como estado inicial del campo

Descripción General del Proyecto:

Se analiza el sistema físico de una cavidad cuántica cerrada, conformado por un arreglo de espejos sellado en el que en su interior es introducido el átomo de algún material específico. Al ingresar luz a la cavidad esta empezará a comportarse como un cubit cuantico, debido a que la luz interacciona con uno de los electrones del átomo, conforme la luz quite y ponga energía en ese electrón este comienza a subir y a bajar entre estos dos niveles haciendo que el electrón oscile a alguna frecuencia. El problema de un sistema cuántico es que es un sistema cerrado y cualquier medición colapsa la función de onda y hace que se pierda la información, entonces lo que se pretende en la tesis es resolver la ecuación diferencial de la evolución temporal del sistema, de tal manera que se pueda saber que sucede con la información dentro de la cavidad en cualquier momento del tiempo únicamente controlando parámetros de condiciones iniciales como el número de fotones ingresados, la frecuencia de la luz y de constantes propias del átomo y la cavidad, sin correr el riesgo de la pérdida de información a causa de la medición misma.

Director de Tesis: Dr. Cuauhtémoc Héctor Castañeda Roldán



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Cordero Martínez Israel Arturo

PROGRAMA

Maestría en Modelación
Matemática

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Series de potencias de parámetros espectrales para problemas de Sturm-Liouville

Descripción General del Proyecto:

Series de potencias de parámetros espectrales para problemas de Sturm-Liouville.

Director de Tesis: Dr. Salvador Sánchez Perales

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Sandra Cecilia Barranco García

PROGRAMA

Maestría en Modelación
Matemática

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Modelo matemático de la dinámica de los recuerdos de corto y largo plazo en una persona con Alzheimer

Descripción General del Proyecto:

En el proyecto de tesis se tiene como objetivo plantear un modelo matemático en el cual se consideren todos los factores que influyan en el Alzheimer tales como: astrocitos, proteínas, ejercicio, alcohol, nacimiento y muerte natural de neuronas. Con el modelo propuesto se tiene pensado estudiar cómo es la disminución de las neuronas dependiendo de la fase en la que se encuentre el individuo con Alzheimer. Se realizará el análisis de estabilidad del modelo matemático para lo cual primero se calcularán los puntos críticos para después observar su comportamiento. Se presentarán modificaciones del modelo general dichas modificaciones consistirán en considerar las velocidades de producción y degradación de proteínas como funciones lineales y constantes. Y finalmente se realizarán simulaciones de escenarios sintéticos esto debido a que no se cuenta con datos.

Director de Tesis: Dr. Emmanuel Abdías Romano Castillo

Co-directora de tesis: Dra. Silvia Reyes Mora

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Alfredo Enrique Fera de la Rosa

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Segundo

2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Control de trayectoria para la navegación de un robot omnidireccional mediante el uso de observadores de estado

Descripción General del Proyecto:

El proyecto se enfoca en el desarrollo de un control de trayectoria para la navegación de un robot omnidireccional de tres ruedas haciendo uso de observadores de estados.

Con el uso de una técnica de control y haciendo uso del control cinemático del robot en cuestión se pretende mejorar la precisión en el seguimiento de trayectorias de este tipo de robots móviles.

La primera etapa del proyecto consta de la construcción de un prototipo de robot omnidireccional de tres ruedas, posteriormente se llevará a cabo el control cinemático basado en información extraída de los sensores acoplados a los motores. Posteriormente se pretende reemplazar el uso de estos sensores por información obtenida haciendo uso de observadores de estados a partir de mediciones de corriente de los motores.

Director de Tesis: Dr. Jorge Luis Barahona Avalos

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Deisy Carmona Ruiz

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Diseño y construcción de un sistema con retroalimentación háptica para identificar diferentes posturas corporales en sedestación

Descripción General del Proyecto:

El objetivo principal es diseñar y construir un sistema que pueda detectar la postura durante la sedestación, utilizando sensores de presión integrados en una silla de trabajo. Estos sensores registrarán datos en tiempo real sobre la distribución de la presión corporal, lo que permitirá identificar diferentes posturas en sedestación. Además, el sistema integra retroalimentación háptica a los usuarios a través de actuadores vibrotáctiles montados en la silla de trabajo que, al detectar una mala postura ergonómica, se activarán un patrón específico de vibraciones, que alertará al usuario y este realice las acciones correspondientes para corregirla, como enderezar la espalda o cambiar de posición.

Director de Tesis: Dra. Esther Lugo González



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ing. Eduardo Ferra García

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Segundo

2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Desarrollo de un prototipo de muñeca articulada para una mano robótica utilizando un manipulador paralelo esférico coaxial rrr

Descripción General del Proyecto:

Este trabajo de tesis se enfoca en el desarrollo y análisis de un mecanismo manipulador paralelo esférico coaxial, diseñado como plataforma fundamental para una mano robótica. El alcance del proyecto se limita a su aplicación en entornos controlados, con el objetivo de mejorar la funcionalidad de las prótesis comerciales, las cuales comúnmente carecen de los tres grados de libertad característicos de la muñeca humana.

Director de Tesis: Dr. Manuel Arias Montiel



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ing. Josue Antonio Salazar Ramírez

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Segundo

2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Adquisición y procesamiento de señales mioeléctricas para el monitoreo del miembro inferior

Descripción General del Proyecto:

El proyecto tiene la finalidad de obtener señales mioeléctricas generadas por los músculos de un miembro inferior durante la marcha humana y la sedestación, todo mediante electrodos, para que posteriormente puedan ser procesadas usando amplificadores, filtros, ADCs, etc. Para su análisis se implementará un software de computadora donde se mostrará el comportamiento de dichas señales obtenidas.

Director de Tesis: Dra. Esther Lugo González

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Miguel de Jesús Santiago Vásquez

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Segundo

2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Control de estabilidad en la marcha de un robot bípedo mediante ZMP y aprendizaje por refuerzo

Descripción General del Proyecto:

El proyecto se centra en el diseño y simulación de un robot bípedo con 6 grados de libertad en cada extremidad, lo que suma un total de 12 grados de libertad. Este robot será simulado en Gazebo y controlado mediante ROS (Robot Operating System). El objetivo principal es entrenar modelos de aprendizaje reforzado, teniendo en cuenta el criterio de estabilidad del ZMP (Zero Moment Point). El modelo cinemático del robot se utilizará para hacer el seguimiento de las trayectorias generadas por el modelo de aprendizaje. Además, se anticipa que el conocimiento adquirido pueda ser aprovechado por investigadores, ya que estos modelos pueden ser transferibles a exoesqueletos o prótesis. Esto potencialmente beneficiaría a personas con movilidad reducida o que requieren asistencia para caminar.

Director de Tesis: Dr. Oscar David Ramírez Cárdenas

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Perla Bonifacio Mariano

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Segundo

2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Seguimiento de adultos mayores en movimiento utilizando aprendizaje profundo y un robot manipulador de 3GDL

Descripción General del Proyecto:

Este proyecto propone el desarrollo de un sistema para el seguimiento de adultos mayores en entornos domésticos mediante un brazo manipulador y una red neuronal. Se busca supervisar el entrenamiento de la red, configurar modelos de simulación en ROS y garantizar la coherencia entre la simulación y el comportamiento del brazo. La metodología, inspirada para sistemas empotrados y en cascada, se centra en la recopilación de datos, el pre-procesamiento de imágenes, el diseño y entrenamiento del modelo red neuronal convolucional, pruebas y análisis cuantitativo. Una limitación potencial podría derivar de la complejidad inherente a las tareas de seguimiento, lo cual se abordará de manera detallada en la evaluación del sistema.

Director de Tesis: Dr. Eduardo Sánchez Soto

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ing. Samuel Cano Arista

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Segundo

2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

CONSTRUCCIÓN Y CONTROL DE UN VEHÍCULO ROBÓTICO EN CONFIGURACIÓN ACKERMAN PARA LA NAVEGACIÓN EN EXTERIORES UTILIZANDO GPS

Descripción General del Proyecto:

El proyecto de tesis tiene como objetivo principal la construcción de un vehículo robótico en configuración Ackerman con la capacidad de navegar en entornos exteriores dentro del campus de la Universidad Tecnológica de la Mixteca. Este vehículo se desarrollará como un proyecto de código abierto, lo que facilitará su modificación para incorporar mejoras y funciones adicionales en el futuro.

En su etapa inicial, el prototipo estará orientado hacia la navegación semi autónoma, utilizando técnicas de fusión sensorial que integran datos de un sensor GPS, encoders en los motores y una IMU (Unidad de Medición Inercial). Este enfoque permitirá al vehículo realizar tareas de navegación de manera eficiente y precisa.

No obstante, se prevé que el proyecto evolucionará con mejoras planificadas a lo largo del tiempo, con el objetivo de ampliar sus capacidades y funcionalidades. Estas mejoras se diseñarán para brindar un apoyo más integral en tareas de exploración y carga, ampliando así el alcance y la utilidad del vehículo robótico en diferentes escenarios y aplicaciones.

Director de Tesis: Dr. Oscar David Ramírez Cárdenas



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Blanca Rosario Aquino Juárez

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Cuarto

2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Control De Consenso Líder-Seguidor De Un Grupo De Robots Carro Péndulo Invertido

Descripción General del Proyecto:

El proyecto se encuentra enfocado a la implementación de una técnica de control robusto, la cual permite que un sistema multiagente conformado por un número finito de robots carro péndulo invertido realicen consenso bajo el esquema líder-seguidor, de manera que se logre una sincronía en los movimientos para que se realicen diversas formaciones.

Director de Tesis: Dr. Jesús Linares Flores



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Fernando Abel Navarro Martínez

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Cuarto

2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Control de formación y evasión de obstáculos de múltiples robots en configuración diferencial

Descripción General del Proyecto:

Desarrollar un control de formación implementando un algoritmo de evasión de obstáculos especializado (campos potenciales) en un sistema multiagente para seis robots móviles en configuración diferencial en el entorno de simulación ROS-Gazebo.

Director de Tesis: Dr. Oscar David Ramírez Cárdenas

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Jesús Alfonso García Canteros

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Cuarto

2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Captura de movimiento para la obtención de un patrón de marcha utilizando la cámara Microsoft Kinect v2 como instrumento de medición antropométrica

Descripción General del Proyecto:

Se desea capturar el movimiento y obtener el patrón de la marcha humana utilizando la cámara Microsoft Kinect v2 como instrumento de medición antropométrica de los usuarios y generar una base de datos. Como método de verificación, se replicarán los movimientos capturados en un mecanismo de prótesis de tobillo generando los movimientos de flexión/extensión y abducción/aducción.

Director de Tesis: Dra. Esther Lugo González

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Karla Itzel Salado Chávez

PROGRAMA

Maestría en Robótica

SEMESTRE

Cuarto

2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Navegación autónoma de un robot móvil en configuración diferencial usando un sensor LiDAR

Descripción General del Proyecto:

El proyecto se centra en el desarrollo y simulación de un sistema de navegación autónomo basado en algoritmos de aprendizaje por refuerzo para un entorno estático. Si bien es necesario contar con un mapa del entorno, esto se soluciona con el uso de un algoritmo conocido como SLAM (Simultaneous Localization and Mapping), el cual facilita la obtención de un entorno desconocido.

Debido a las complicaciones que se presentan en la navegación de forma autónoma, así como la evasión de obstáculos, la falta de conocimiento del entorno y la complejidad de planear una ruta en un entorno desconocido, se debe de implementar un algoritmo que permita obtener el mapa del entorno y posteriormente dotar al robot de un algoritmo para la navegación.

Director de Tesis: DR. OSCAR DAVID RAMÍREZ CÁRDENAS

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Irene Avila Sánchez

PROGRAMA

Maestría en Tecnología
Avanzada de Manufactura

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Diseño y Desarrollo de un Prototipo de Transmisión de Maquinaria Agrícola Adaptada a las Necesidades de Pequeños Productores

Descripción General del Proyecto:

La investigación de tesis se centra en abordar las necesidades de los pequeños productores agrícolas en la región Mixteca, específicamente en Huajuapán de León, Oaxaca, en donde se identifica la carencia de maquinaria adecuada para estos productores, lo que dificulta el procesamiento eficiente de sus cosechas debido a la falta de tecnología específica y automatizada para su escala de producción, que conlleva costos inaccesibles asociados con la adquisición de maquinaria de gran tamaño. Se desarrollará una transmisión adaptable que pueda ser utilizada dos máquinas agrícolas, como una solución eficaz y económica para los pequeños productores. Se busca reducir los gastos asociados con la compra de múltiples motores y mejorar la eficiencia en el procesamiento de cosechas para aumentar los ingresos y mejorar la calidad de vida de los agricultores.

Director de Tesis: Dr. Álvaro Jesús Mendoza Jasso

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Iván Nicolás Pérez Fabián

PROGRAMA

Maestría en Tecnología
Avanzada de Manufactura

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Diseño y manufactura de un prototipo de inyectora de plástico manual con cañón inyector intercambiable para el reciclado de polímeros

Descripción General del Proyecto:

El proyecto tiene como objetivo la realización del diseño y manufactura de un prototipo de inyectora de plástico con cañón intercambiable para el reciclado de los principales polímeros desechados, siguiendo la metodología de Ulrich y Eppinger.

Partiendo de la inevitable necesidad de atender una problemática tan elemental como lo es la contaminación por plásticos, se lleva a cabo un enfoque en la exigencia de disminuir los desperdicios a partir del desarrollo de una maquinaria capaz de reutilizar los mismos, generando productos nuevos funcionales; debido a la naturaleza del proceso de inyección, se ha hecho un especial énfasis en el cambio del cañón inyector, acción que facilitará la extrusión de diversos tipos de polímeros con mayor eficiencia.

Director de Tesis: Dr. Ignacio Hernández Castillo

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Jesús Enrique Ruíz Carrera

PROGRAMA

Maestría en Tecnología
Avanzada de Manufactura

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Manufactura de un molino de agave haciendo uso de la metodología QFD

Descripción General del Proyecto:

El proyecto se enfoca en la manufactura de un molino de cuchillas para la molienda de agave en la producción de mezcal, utilizando la metodología QFD (Quality Function Deployment). Este método se centra en integrar los requisitos y preferencias del cliente en el diseño y fabricación del molino, en este caso, el de una cooperativa ubicada en "El Camarón", Yautepec, Oaxaca.

La aplicación del QFD asegura que el molino cumpla con las necesidades específicas de la cooperativa en términos de movilidad, ligereza, seguridad, facilidad de uso, y otros aspectos clave. El objetivo principal es mejorar la eficiencia y competitividad de la producción de mezcal en la región, manteniendo altos estándares de calidad y autenticidad en el producto final.

Director de Tesis: Dr. Salvador Montesinos González

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Joel Jarquín Hernández

PROGRAMA

Maestría en Tecnología
Avanzada de Manufactura

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Molde para la producción de silletas de concreto utilizadas en la construcción de losas macizas

Descripción General del Proyecto:

Las silletas son accesorios utilizados en la construcción de losas macizas, diseñados para proporcionar el espaciado correcto entre el suelo y la estructura de las barras de refuerzo.

La falta de disponibilidad de silletas para losas macizas en tiendas de construcción locales afecta a los trabajadores y contratistas de la construcción; la realización de un molde para la fabricación de silletas de concreto se presenta como alternativa para mejorar la eficiencia y calidad en la construcción, que además de ser una solución local, es accesible para su implementación en los proyectos de construcción.

El objetivo del proyecto es manufacturar un molde para la producción de silletas de concreto utilizadas en la construcción de losas macizas mediante el método de diseño y desarrollo de productos de Ulrich y Eppinger.

Director de Tesis: Dra. Orquídea Sánchez López

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Juan Carlos Martínez Nicolás

PROGRAMA

Maestría en Tecnología
Avanzada de Manufactura

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

DISEÑO Y MANUFACTURA DE UN HERRAMENTAL PARA EL FORMADO DE CHOCOLATE DE MESA

Descripción General del Proyecto:

Diseñar y manufacturar un prototipo de herramental especializado en acero inoxidable AISI 304 para el formado de chocolate de mesa, mediante el método de desarrollo de productos que permita mayor variedad y uniformidad del producto final.

El desarrollo de un herramental especializado para el formado de chocolate de mesa responde a una necesidad predominante en la industria alimentaria, específicamente en el sector del chocolate, que enfrenta necesidades significativas tanto en términos de producción como de consumo. La pertinencia de este tema radica en su capacidad para abordar problemáticas concretas que afectan la eficiencia, la calidad y la diversificación de productos de chocolate en el estado de Oaxaca.

Director de Tesis: Dra. Orquídea Sánchez López

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

LIZBETH SANTIAGO MARTÍNEZ

PROGRAMA

Maestría en Tecnología
Avanzada de Manufactura

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

DISEÑO Y MANUFACTURA DE UN SECADOR SOLAR PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA MICROALGAL

Descripción General del Proyecto:

El tema de tesis se centra en el diseño y manufactura de un secador solar para microalgas aplicando el proceso de diseño propuesto por Ulrich y Eppinger en su libro "Diseño y desarrollo de nuevos productos" e integrando otros métodos como Kano, QFD y AMEF. El presente tema de tesis se deriva de un proyecto perteneciente al Cuerpo Académico UTMIX-CA-37 "Ingeniería Industrial y Entorno" de la Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM), que tiene como fin la obtención de energías renovables y productos sustentables a partir de microalgas con una relación costo-beneficio razonable. El objetivo principal es diseñar un secador que reduzca el consumo de energías no renovables, minimice su impacto ambiental y sea rentable desde el punto de vista económico debido a que los altos costos asociados al de proceso de secado de microalgas, representan un gran desafío para competir en el mercado frente a otros productos. Estos costos, principalmente se derivan del consumo de recursos, los cuales elevan el precio de la biomasa obtenida, dificultando su aprovechamiento en diversas aplicaciones como la industria alimenticia, cosmética, la producción de biocombustibles, agroindustria y productos farmacéuticos, entre otros. Sin embargo, al encontrar formas de reducir estos costos, no solo se fomenta la competitividad en el mercado, sino que también se avanza hacia la sostenibilidad ambiental. Las limitaciones que se contemplan son el uso de las máquinas disponibles dentro de la Universidad, así como el material proporcionado. En este proyecto se aborda la necesidad de un secador adecuado para el grupo UTMIX-CA-37, asegurando que cumpla con sus requerimientos específicos de diseño, costo y eficiencia energética.

Director de Tesis: M.C. MOISÉS MANZANO HERRERA



DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ulises Juárez Ruíz

PROGRAMA

Maestría en Tecnología
Avanzada de Manufactura

SEMESTRE

Segundo
2023-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Diseño y Manufactura del Prototipo de un Sistema de Transmisión Intercambiable entre una Picadora de Forraje y una Desgranadora de Maíz

Descripción General del Proyecto:

En este trabajo de tesis se realizará el diseño de un sistema de transmisión intercambiable para adaptar un motor de combustión interna a dos máquinas estacionarias principales que emplean los pequeños productores de la mixteca alta; picadora de forraje y desgranadora de maíz, como solución a una necesidad planteada por veterinarios de la región pertenecientes a la brigada de promoción al desarrollo de la Universidad Tecnológica de la Mixteca. Esto mediante el análisis de las diversas características y requisitos necesarios para cada máquina según la tarea que esta realiza, con el objetivo de elegir un motor de combustión interna capaz de satisfacer las necesidades, donde este será intercambiable junto con el sistema de transmisión diseñado.

Director de Tesis: Dr. Álvaro Jesús Mendoza Jasso

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Jesús Francisco Canseco Díaz

PROGRAMA

Maestría en Tecnología
Avanzada de Manufactura

SEMESTRE

Cuarto
2022-2024

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Fabricación de un herramental para el estampado del tejido de palma en moldes utilizados durante la elaboración de queso fresco

Descripción General del Proyecto:

Se fabricará un herramental para estampar el grabado del tejido de palma en tiras de acero inoxidable, con las cuales se formará un aro que servirá como prototipo para emplearse en la etapa de moldeo de la fabricación de los quesos frescos en el estado de Oaxaca. Con este molde, al ser de acero inoxidable, cumple lo establecido en la NOM-120-SSA1-1994.

Para la obtención de este herramental, se utilizan las máquinas y herramientas del Laboratorio de Tecnología Avanzada de Manufactura (LABTAM), empleando el conocimiento adquirido en las materias del plan de estudio de la maestría.

Director de Tesis:

Dra. Orquídea Sánchez López

Dr. Ignacio Hernández Castillo

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Francisco Javier Santiago

PROGRAMA

Doctorado en Ciencias en
Productos Naturales y
Alimentos

SEMESTRE

Segundo
2023-2026

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

RMN de ^1H y Análisis Multivariable de tres variedades de mango (*Mangifera indica* L.) pretratadas y deshidratadas para determinar los cambios en color y composición química

Descripción General del Proyecto:

La deshidratación del mango (*Mangifera indica* L.) generalmente está acompañada de cambios en la composición química y color. Generalmente, los estudios reportados en la literatura relacionados con el deshidratado del mango están orientados a estudiar antioxidantes y color empleando técnicas de UV/vis y cromatografía. Sin embargo, no existen reportes sobre el uso de técnicas de RMN para los fines antes mencionados que permitan determinar los cambios mediante técnicas de análisis multivariable de datos de RMN. Por lo tanto, el objetivo del proyecto es utilizar la RMN de ^1H con análisis multivariable para relacionar los cambios de color con la composición química de tres variedades de mango (Ataulfo, Tommy Atkins y Haden) pretratado y deshidratado en un secador solar mixto. La metodología propuesta involucra caracterizar las muestras de mango mediante un índice de madurez y contenido de fibra. Posteriormente, los frutos escaldados y rebanados se pretratarán con una de dos disoluciones (extracto de semilla de mango o extracto de semilla-metabisulfito de sodio), incluyendo un control, para evaluar el desempeño de cada disolución en la retención de las características iniciales del fruto, después de la deshidratación del mango. Posteriormente, se obtendrán extractos polares y no polares de cada uno de los productos deshidratados. A estos extractos se les adquirirán los espectros de RMN de ^1H correspondientes. Finalmente, estos datos, se utilizarán para elaborar un modelo de predicción de los cambios de color en los frutos empleando técnicas de análisis multivariable, como regresión por mínimos cuadrados parciales (PLS), e identificar los compuestos responsables de esos cambios, a partir de espectros de correlación estadística total (STOCSY) de los datos de RMN procesados.

Director de Tesis: Dr. Raúl Salas Coronado

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M. en C. Maivelyne Terán Velásquez

PROGRAMA

Doctorado en Ciencias en
Productos Naturales y
Alimentos

SEMESTRE

Segundo
2023-2026

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Actividad bactericida de *Cnidoscopus aconitifolius* contra *Salmonella* en frutos frescos de fresa: afectación de la motilidad y la capacidad de formación de biopelícula

Descripción General del Proyecto:

Salmonella se ha relacionado con brotes de enfermedades por el consumo de alimentos frescos lo que deriva en la salmonelosis, la cual puede ser mortal sin la detección oportuna. A la fecha, el hipoclorito de sodio (NaClO) es el desinfectante químico más eficiente contra esta bacteria con la desventaja de que genera subproductos tóxicos que a dosis elevadas y a largo plazo puede provocar un efecto carcinogénico. Por lo tanto, el uso de productos naturales como la chaya (*Cnidoscopus aconitifolius*); se tiene el antecedente en el trabajo de Terán-Velásquez (2023), en el cual que se evaluó la actividad antimicrobiana del extracto metanólico de hojas de chaya contra *Salmonella* enterica subsp. enterica mediante el método de microdilución en caldo, como resultado se obtuvo que la CMI y la CMB fueron de 29.11 mg EAG/mL y 58.22 mg EAG/mL, respectivamente. El extracto mostró tener propiedad bactericida en condiciones *in vitro*. Cuando 116.44 mg EAG/mL de extracto se aplicó en rebanadas y en frutos completos de fresas frescas se observó la reducción en el crecimiento de *Salmonella*, únicamente creció una colonia en el caso de fresas rebanadas. Esto demostró que la chaya puede emplearse para el control antimicrobiano de *Salmonella* en frutos frescos, por lo que este trabajo da pie a profundizar en el estudio de la propiedad antimicrobiana de este extracto.

De acuerdo con lo anterior, el presente proyecto de tesis plantea estudiar la actividad bactericida de la chaya contra *Salmonella* en el fruto fresco de fresa y la posible afectación en la motilidad y la capacidad de formación de biopelícula. Se utilizará una cepa tipificada conservada en agar Mueller-Hinton a 4 °C. Mediante extracción asistida por ultrasonido se obtendrán extractos a partir de hojas y tallos de la planta, para lo cual se emplearán como disolventes agua, etanol al 100 % y etanol:agua (80:20,v/v); en seguida, se establecerá el número de etapas de extracción necesarias para lograr extraer la mayor cantidad de contenido de polifenoles totales (CPT), luego se llevará a cabo la remoción de clorofilas empleando dos tratamientos distintos (carbón activado e hidróxido de calcio). Como parte de la caracterización de los extractos se determinará la actividad antioxidante mediante el método del DPPH[•], el contenido de flavonoides totales (CFT) mediante el método de tricloruro de aluminio y el CPT mediante el método de Folin-Ciocalteu. A continuación, se identificarán los compuestos mayoritarios presentes mediante UHPLC-Q-TOF/MS. El dato de CPT se utilizará para preparar diluciones de extractos de chaya de hoja y tallo en los disolventes antes mencionados que se emplearán en los ensayos para determinar la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) y la Mínima Bactericida (CMB). La dilución de extracto de chaya referida como CPT con la menor CMB será empleada para evaluar la sensibilidad contra la biopelícula formada por *Salmonella* y seguido, se evaluará su efecto en frutos de fresa frescos; finalmente, se estudiará la posible afectación del extracto de chaya contra *Salmonella* mediante la evaluación de su motilidad y la capacidad de formación de biopelícula.

A partir de los resultados del presente trabajo de tesis se espera contribuir en el área de control de microorganismos patógenos que contaminan alimentos frescos mediante el uso de extractos de plantas con potencial antimicrobiano.

Director de Tesis: Dra. Edith Graciela González Mondragón

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Jerzain Guillermo Martínez Gómez

PROGRAMA

Doctorado en Ciencias en
Productos Naturales y
Alimentos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Evaluación de la hidrólisis de ésteres de astaxantina microencapsulados y el efecto en su capacidad antioxidante después de una digestión *in vitro* a partir de un análisis multivariado de datos de RMN de ¹H

Descripción General del Proyecto:

Descripción general del proyecto: consiste en la generación de microencapsulados de astaxantina y derivados esterificados, antioxidantes sumamente importantes para la prevención y tratamiento de diversas enfermedades. Se ha observado que los antioxidantes al ser consumidos se degrada un alto porcentaje por las condiciones gastrointestinales del ser humano. Por lo tanto, se buscan alternativas como la microencapsulación que permite generar una barrera física y evita la degradación de los compuestos de interés al atravesar el sistema digestivo. La digestión *in vitro* permite hacer evaluaciones a nivel laboratorio de los cambios que puedan presentar este grupo de compuestos, conservando variables como temperatura y pH de cada una de las etapas (salival, gástrica e intestinal.) Los posibles cambios en la estructura química (hidrólisis) de los antioxidantes se evaluará mediante Resonancia Magnética Nuclear para observar el impacto de la microencapsulación sobre los compuestos antioxidantes.

Director de Tesis: Dr. Raúl Salas Coronado

Co-directora de tesis: Dra. Norma Francenia Santos Sánchez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M. en C. Juan Carlos Barragán Ambrosio

PROGRAMA

Doctorado en Ciencias en
Productos Naturales y
Alimentos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Microencapsulados estables y bioaccesibles de pigmentos de *Stenocereus pruinosus*, obtenidos por coacervación compleja empleando proteína y aceite de cacahuete como material de cubierta

Descripción General del Proyecto:

El cultivo del fruto de pitaya (*Stenocereus pruinosus*) es representativo en la región Mixteca del estado de Oaxaca y se caracteriza por sus coloraciones intensas, incluyendo la roja. Las betalaínas, responsables de estas coloraciones, son sensibles a las condiciones ambientales, oxidándose rápidamente y perdiendo sus propiedades antioxidantes. Por tal motivo, se propone un método de microencapsulación por coacervación compleja de extractos de pitaya ricos en betalaínas y antocianinas.

El presente proyecto tiene como finalidad obtener microencapsulados secos y bioaccesibles de pigmentos de pitaya. Esto se logrará a partir de una emulsión doble (w/o/w) a base de aceite y proteína de cacahuete con extractos ricos en pigmentos de pitaya, seguida de una coacervación compleja covalente controlada. Para lograr este objetivo se propone monitorear la etapa de reticulación enzimática covalente, a partir de un análisis por microscopía óptica de luz polarizada y la cuantificación espectrofotométrica de los pigmentos. La cinética de reacción permitirá determinar el tiempo donde se logra una máxima estabilidad del microencapsulado sin comprometer significativamente su bioaccesibilidad. El grado de avance de la reacción enzimática determinará la concentración de pigmento liberado después de que las microcápsulas se sometan a condiciones de ruptura. De igual forma, mediante microscopía de luz polarizada se determinarán los cambios morfológicos de los microencapsulados durante la reacción enzimática. Aunado a esto, se identificarán los pigmentos presentes en el extracto de pitaya obtenido de una columna de intercambio iónico por RMN de ^1H y ^{13}C .

Director de Tesis: Dr. Raúl Salas Coronado

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Yarely Espinoza Ramírez

PROGRAMA

Doctorado en Ciencias en
Productos Naturales y
Alimentos

SEMESTRE

Cuarto
2022-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Factores que influyen en la estabilidad de los microencapsulados de extractos de jitomatecherry (*Lycopersicon esculentum* A. Gray) durante el almacenamiento

Descripción General del Proyecto:

El jitomate (*Solanum lycopersicum*) es una fuente natural de compuesto fenólicos y *all-E*-licopeno, los cuales se encuentran relacionados a efectos beneficiosos en la prevención y tratamiento de enfermedades debido a su actividad antioxidante. Tanto el *all-E*-licopeno como los compuestos fenólicos son moléculas sensibles que se degradan durante el proceso de extracción y en almacenamiento. Por lo cual, es necesario aplicar técnicas que permitan su estabilización y liberación controlada durante su ingesta, tal es el caso de la microencapsulación. Sin embargo, los propios microencapsulados poseen un tiempo de vida útil, y tienden a desestabilizarse durante su almacenamiento. Por lo que, es importante conocer los fenómenos que se encuentran involucrados en la desestabilización de las microcápsulas que provocan la liberación de los compuestos encapsulados durante su almacenamiento.

Por lo tanto, el objetivo del proyecto es evaluar la estabilidad de microcápsulas ricas en *all-E*-licopeno y compuestos fenólicos mediante la cuantificación de sus constituyentes y el análisis su morfología. Las microcápsulas se obtendrán a partir de un extracto de jitomate cherry, empleando una doble emulsión (w/o/w), la coacervación compleja y la reticulación covalente con transglutaminasa. Los agentes de pared a utilizar serán la proteína de soya o chícharo y los polisacáridos, goma arábica o pectina. La presencia de licopeno y compuestos fenólicos se demostrará con RMN previo al proceso de microencapsulación. Al producto final se le realizarán pruebas de fragmentación y de digestión in vitro para la cuantificación de los compuestos antioxidantes mayoritarios empleando HPLC-UV. Además, se realizará un estudio de microscopía óptica de luz polarizada para evaluar los cambios físicos de las microcápsulas. El tratamiento que presente la mayor bioaccesibilidad se someterá a un estudio de estabilidad durante seis meses a dos temperaturas de almacenamiento, donde se monitorearán cambios físicos y químicos mediante microscopía óptica y HPLC-UV. Finalmente, se realizará una correlación de los datos micrográficos con los de composición química.

Director de Tesis: Dr. Raúl Salas Coronado

Co-Directora de tesis: Dra. Norma Francenia Santos Sánchez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Alejandro Lima Pérez

PROGRAMA

Doctorado en Electrónica,
Opción: Sistemas Inteligentes
Aplicados

SEMESTRE

Segundo
2023-2026

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Diseño y construcción de un vehículo autónomo eléctrico de auto-balanceado

Descripción General del Proyecto:

El proyecto se enfoca en el desarrollo y aplicación de un sistema de navegación autónomo para un vehículo de dos ruedas auto-balanceado, con el objetivo de permitir su desplazamiento autónomo en entornos desconocidos. La investigación se centra en la creación de algoritmos de navegación robustos y eficientes, integrando sensores y sistemas de control para garantizar la seguridad y fiabilidad del vehículo.

Se emplearán técnicas avanzadas de inteligencia artificial y aprendizaje automático para interpretar el entorno y planificar rutas óptimas en tiempo real. Además, se optimizará el consumo de energía y la capacidad de carga para un rendimiento óptimo con un impacto ambiental mínimo, considerando estrategias de gestión de energía.

Director de Tesis: Dr. Jesús Linares Flores

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MC. Imer Francisco Castillo Aguilar

PROGRAMA

Doctorado en Electrónica,
Opción: Sistemas Inteligentes
Aplicados

SEMESTRE

Cuarto
2022-2025

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE CARGA PARA UN AUTO ELÉCTRICO

Descripción General del Proyecto:

El proyecto a grandes rasgos consiste en realizar el diseño y construcción de una estación de carga para el prototipo de vehículo eléctrico desarrollado en la UTM, el impacto científico al desarrollar el presente trabajo de tesis será: la optimización de la gestión de carga de las baterías de ion de litio mediante un cargador fuera de borda sin comprometer la vida útil de las mismas, lo cual es un punto clave para impulsar la innovación tecnológica en la industria automotriz; su investigación coadyuva en el desarrollo de nuevos tipos de estaciones de carga que cuente con una mayor eficiencia, rapidez y versatilidad, contribuyendo así en mejorar la tecnología de carga y la experiencia del usuario, al mismo tiempo el desarrollo del proyecto aporta a la disminución de la contaminación del aire e impacta directamente en la salud de la sociedad, contribuyendo de esta manera a la solución de uno de los problemas prioritarios que expone el CONAHCYT respecto a salud y cambio climático.

Director de Tesis: Dr. Jesús Linares Flores

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Carlos Manuel Santibáñez Camarillo

PROGRAMA

Doctorado en Inteligencia
Artificial

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Desarrollo de Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño para la Resolución Autónoma de Preguntas de Álgebra en Bachillerato

Descripción General del Proyecto:

Este proyecto se enfoca en el desarrollo de modelos de lenguaje de gran tamaño para resolver preguntas de álgebra en el nivel de bachillerato, así desde la creación de un Tutor Inteligente para apoyar la enseñanza de matemáticas en este nivel educativo. Los modelos de lenguaje son diseñados específicamente para comprender y responder preguntas relacionadas con el material pedagógico de matemáticas, con el objetivo de generar respuestas claras y precisas en lenguaje natural.

En términos científicos, este proyecto contribuye al avance del procesamiento de lenguaje natural y del aprendizaje automático, al desarrollar modelos de lenguaje especializados en la resolución de preguntas de matemáticas a nivel de bachillerato. Estos avances tienen implicaciones en la comprensión y generación de texto en contextos educativos específicos.

El impacto social de este proyecto es significativo, ya que busca mejorar la accesibilidad y calidad de la educación en matemáticas para los estudiantes de bachillerato. Al proporcionar herramientas avanzadas para la resolución de preguntas, se facilita el aprendizaje autodirigido y se apoya a los estudiantes en la comprensión de conceptos matemáticos, lo que puede ayudar a cerrar brechas educativas y mejorar las oportunidades para un grupo más amplio de estudiantes.

En cuanto a las contribuciones a los problemas prioritarios, este proyecto se alinea con el Programa Nacional Estratégico "Educación para la inclusión y la autonomía". Específicamente, contribuye a la inclusión educativa al proporcionar herramientas avanzadas que facilitan el acceso al material pedagógico de matemáticas, fomenta la autonomía del estudiante al ofrecer una herramienta para la resolución independiente de preguntas y mejora la calidad educativa al ofrecer soluciones tecnológicas avanzadas para abordar preguntas específicas de matemáticas.

Además, este proyecto busca asegurar el acceso universal a la educación en matemáticas al desarrollar tecnología que pueda implementarse ampliamente, apoyando el acceso al conocimiento matemático independientemente de la ubicación geográfica o el nivel socioeconómico. Esto se lograría a través de plataformas en línea y aplicaciones educativas, ampliando así el impacto en comunidades diversas.

Director de Tesis: Dr. Christian Eduardo Millán Hernández

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Eduardo Aragón López

PROGRAMA

Doctorado en Inteligencia
Artificial

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Sistema de Asistencia a la Conducción implementando técnicas avanzadas de aprendizaje profundo en un dispositivo móvil

Descripción General del Proyecto:

Descripción general del proyecto: El presente trabajo propone la implementación de un Sistema Avanzado de Asistencia a la Conducción (ADAS) en un dispositivo móvil para la detección y prevención de distracciones (mediante un análisis temporal). Mediante el uso de técnicas recientes de aprendizaje profundo como la transferencia de dominio y las redes neuronales recurrentes y transformer se busca realizar un análisis visual del conductor de automóvil utilizando la cámara del dispositivo móvil en tiempo real para evaluar sus acciones en busca de actividades distractoras que puedan ocasionar el desvío de la atención en la conducción y poder prevenir un posible accidente.

Director de Tesis: Dr. José Anibal Arias Aguilar

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Miguel Fuentes Cortes

PROGRAMA

Doctorado en Inteligencia
Artificial

SEMESTRE

2023-2026

LUGAR DE NACIMIENTO

TÍTULO DE TESIS:

Desarrollo de un Objeto Virtual de Aprendizaje para Reforzar el Aprendizaje de Operaciones con Fracciones en niños de tercer y cuarto grado de primaria

Descripción General del Proyecto:

La presente propuesta doctoral en Inteligencia Artificial, aborda la problemática del aprendizaje de operaciones con fracciones en niños de tercer y cuarto grado de primaria en México. La propuesta doctoral consiste en desarrollar un Objeto Virtual de Aprendizaje para detectar el nivel de conocimientos de los niños y proponer una secuencia de preguntas, con un nivel de complejidad acorde a los conocimientos en suma, resta, multiplicación y fracciones que actualmente tienen los alumnos. Para el diseño del Objeto Virtual de Aprendizaje, se utilizará Inteligencia Artificial para detectar el nivel de conocimientos, adaptarse y darle seguimiento al reforzamiento del aprendizaje de matemáticas de manera personalizada. La programación del objeto virtual de aprendizaje se realizará con el motor de videojuego de Unity, las pruebas se realizarán en una escuela primaria en la ciudad de Huajuapán de León Oaxaca.

Director de Tesis: Dr. José Anibal Arias Aguilar

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Saraíd Tobón Benítez

PROGRAMA

Doctorado en Inteligencia
Artificial

SEMESTRE

2023-2026

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

DISEÑO DE UN MODELO DE SISTEMA INTELIGENTE MULTIVARIABLE PARA EL CONTROL DE FLUJO VIAL EN UNA INTERSECCIÓN DE TRES VÍAS

Descripción General del Proyecto:

Este modelo debe ser capaz de disminuir los tiempos de espera de los usuarios en una intersección de tres vías. En otras palabras, al no existir presencia vehicular, peatones y ciclistas, en una de las vialidades, que convergen en el mismo cruce, debe dejar fluir a las arterias o vías en donde sí exista presencia vial.

La variable principal a controlar es el tiempo de espera de los usuarios con respecto a la presencia vial. Los actuadores son los semáforos y el tiempo en cada semáforo. En conjunto obtenemos el sistema inteligente para el control de flujo vial.

Director de Tesis: Dr. Tomás Pérez Becerra

DIVISIÓN DE POSGRADOS UTM

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Juan Felipe Montesinos Ibáñez

PROGRAMA

Doctorado en Modelación
Matemática

SEMESTRE

2023-2027

LUGAR DE NACIMIENTO**TÍTULO DE TESIS:**

Transformaciones de Fourier-Gabor que preservan la dimensión fractal

Descripción General del Proyecto:

Existen algunas investigaciones donde se propone utilizar la dimensión fractal como una etapa en el procesamiento de imágenes posterior a ciertos filtrados, sin embargo, se ha demostrado que las transformaciones realizadas generalmente no preservan el valor de la dimensión fractal. Por otro lado, la transformada de Fourier del filtro de Gabor (Fourier-Gabor) es utilizado en diversos filtrados de señales, pero en la revisión bibliográfica realizada no se han encontrado resultados alrededor de la preservación de la dimensión bajo ella. Por lo que los procesos que combinan estos pasos podrían ocasionar un problema de confusión en la extracción de la información a través de imágenes. Por tal motivo en esta tesis se estudiará si este tipo de transformadas preserva la dimensión fractal o no.

Director de Tesis: Dr. Tomás Pérez Becerra



Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca

UNIVERSIDAD DEL MAR

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

La tabla presentada en este informe detalla cada proyecto de investigación desarrollado en la división de posgrado. Se incluyen elementos como el nombre del proyecto, el área de atención en que se enmarca, la zona geográfica de incidencia, y el programa académico al que está adscrito el proyecto. Un análisis general de estos datos revela que los proyectos de posgrado están estrechamente alineados con los Proyectos Nacionales Estratégicos (ProNacEs). Podemos identificar ocho áreas principales de atención, que serán enumeradas y descritas a continuación en términos de su correspondencia específica con los ProNacEs. Posterior a este resumen ejecutivo encontrará la tabla de datos con la información explícita de cada proyecto.

1. Conservación Ambiental y Manejo de Recursos Naturales

- Incluye la conservación marina, manejo de áreas protegidas, biodiversidad y ecología de sistemas específicos como lagunares y arrecifes de coral. También aborda la conservación de especies y la salud de la vida silvestre.
- Se relaciona con los temas de ProNacEs sobre "Sistemas Socioecológicos", "Aprovechamiento sustentable", y la "Conservación de ecosistemas"

2. Impacto Ambiental y Sostenibilidad

- Comprende estudios sobre el impacto ambiental de actividades humanas como la acuicultura, la evaluación de impacto ambiental, y la sostenibilidad en el uso de recursos pesqueros y agrícolas.
- Encaja con los objetivos de ProNacEs sobre "Vigilancia, monitoreo y evaluación ambiental, hídrica, toxicológica y epidemiológica" para la gestión del agua y su uso sostenible.

3. Cambio Climático y Resiliencia Ecológica

- Incluye la investigación sobre el cambio climático, sus efectos en diversos ecosistemas, y la resiliencia de comunidades pesqueras y otros ecosistemas frente a cambios ambientales.
- Se alinea con las áreas de ProNacEs que abordan el "Cambio Climático" y temas relacionados con la "mitigación de emisiones" y la "resiliencia" ante cambios ambientales.

4. Tecnología y Gestión Ambiental

- Engloba la tecnología de tratamiento de aguas, monitoreo y gestión ambiental, y tecnologías emergentes en la conservación y estudio de la biodiversidad.
- Corresponde a temas de ProNacEs que incluyen "innovación tecnológica" y "gestión" para alcanzar los objetivos de adaptación y mejora del ambiente

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

5. Seguridad Alimentaria y Salud Pública

- Involucra la seguridad alimentaria, la toxicología alimentaria, y la nutrición animal, así como la evaluación de la calidad y tecnología de alimentos.
- Conecta con los temas de ProNacEs sobre la seguridad alimentaria y el impacto de los pesticidas en la salud, así como la evaluación de riesgo en salud .

6. Biología y Genética de la Conservación

- Incluye la biología molecular y biogeografía, genética de la conservación, y biología reproductiva y genética molecular de especies animales.
- Relacionado con las áreas de ProNacEs dedicadas a "Biomonitoreo y salud ambiental" y al fortalecimiento de capacidades en estudios toxicológicos y genéticos.

7. Medicina Veterinaria y Salud Animal

- Cubre la medicina de la conservación, evaluación de salud animal y ecología de enfermedades, y estudios específicos sobre la salud y manejo de poblaciones animales en cautiverio y en la naturaleza.
- Enlaza con el enfoque de ProNacEs en "salud" y "modelación toxicológica para la predicción de riesgos ambientales a la salud humana", que puede extenderse a la salud animal.

8. Desarrollo Socioeconómico y Turismo Sostenible

- Engloba estudios sobre el desarrollo turístico, marketing y artesanía local, y estrategias de marketing digital en turismo, enfocados en la promoción de prácticas sostenibles y enriquecimiento de la experiencia turística.
- Se vincula con las iniciativas de ProNacEs que buscan integrar la cultura y el desarrollo comunitario en la planificación territorial y el turismo.

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

Nombre del Proyecto	Programa	Área de atención	Área Geográfica de Influencia
Análisis tecno-económico del tratamiento electroquímico de vinazas de mezcal	Maestría en Ciencias Ambientales	Tecnología ambiental y Economía Sostenible	Oaxaca, Industria del Mezcal
Determinación de Cipermetrina y Cuproquat en muestras de suelo y agua subterránea en la localidad agrícola de Bajos de Coyula, Santa María Huatulco, Oaxaca	Maestría en Ciencias Ambientales	Seguridad alimentaria y la salud pública	Bajos de Coyula, Santa María Huatulco, Oaxaca
Optimización del Proceso de Degradación Electroquímica de Metoprolol en un Reactor de Flujo	Maestría en Ciencias Ambientales	Tecnología de Tratamiento de Aguas, Sostenibilidad y Medio Ambiente	Oaxaca
Macroalgas verdes, rojas y pardas como bioindicadores de la contaminación por metales pesados en el litoral de Oaxaca	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Monitoreo y Gestión Ambiental	Litoral de Oaxaca Región 4
Diversidad y ecología reproductiva de batoideos en el corredor Huatulco-Ventanilla	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Manejo de Recursos Pesqueros, Conservación Marina	Corredor Huatulco-Ventanilla Oaxaca

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

Nombre del Proyecto	Programa	Área de atención	Área Geográfica de Influencia
Microplásticos en las cadenas tróficas del zooplancton en el Pacífico centro-sur mexicano: el papel de la estrategia de alimentación en la selectividad de partículas	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Toxicología Ambiental, Seguridad alimentaria	Pacífico centro-sur mexicano, Oaxaca
Blanqueamiento coralino y sus efectos en las comunidades de corales y peces en Oaxaca, México 2023-2024	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Biología y Conservación de Corales, Pesquería	Oaxaca
Análisis de las condiciones océano-atmosféricas y su efecto en el blanqueamiento de corales del corredor Huatulco-Puerto Escondido	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Climatología y Oceanografía, Cambio Climático	Corredor Huatulco-Puerto Escondido
Relación medusas- <i>p terópodos</i> como bioindicadores de procesos de acidificación en el Golfo de Tehuantepec (marzo-abril de 2021)	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Cambio Climático	Golfo de Tehuantepec
Variación espacial y temporal del ensamblaje de moluscos (Gastropoda y Bivalvia) en dos sistemas lagunares de la costa de Oaxaca, México	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Biodiversidad y Ecología de Sistemas Lagunares	sistemas lagunares de la costa de Oaxaca
Variabilidad en la abundancia de cefalópodos en la dieta de cuatro peces pelágicos mayores, asociada a cambios ambientales en la costa central de Oaxaca, México	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Cambio Climático y Ecología Pesquera.	Costa central de Oaxaca

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

Nombre del Proyecto	Programa	Área de atención	Área Geográfica de Influencia
Importancia de los calamares costeros y oceánicos en la dieta de peces pelágicos mayores en la costa central de Oaxaca, México	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Nutrición y Dinámica de Ecosistemas Marinos	Costa central de Oaxaca
Prevalencia y severidad de fibropapilomas en hembras anidadoras de la tortuga golfina <i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz 1829) en la temporada de anidación 2022-2023 en el Santuario Playa de Escobilla, Oaxaca	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Conservación de Especies y Salud de la Vida Silvestre	Santuario Playa de Escobilla, Oaxaca
Impacto ambiental potencial de los biodepósitos asociados a la ostricultura en la costa del estado de Oaxaca, México.	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Acuicultura y Evaluación de Impacto Ambiental	Oaxaca Región 4
Reproducción de peces arrecifales en el Pacífico Mexicano y su relación con procesos oceanográficos.	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Seguridad Alimentaria, Reproducción de peces arrecifales	Pacífico Mexicano, Oaxaca
Variación espacio-temporal del paisaje marino para la conservación en bahías del Parque Nacional Huatulco.	Maestría en Ciencias: Ecología Marina	Conservación Marina y Manejo de Áreas Protegidas	Parque Nacional Huatulco, Oaxaca
Escenarios del estado del océano y su relación con las capturas de atún aleta amarilla (<i>Tunnus albacares</i> Bonaterre, 1788) en el Pacífico Oriental Tropical.	Doctorado en Ciencias: Ecología Marina	Pesquerías y Cambio Climático	Pacífico Oriental Tropical

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

Nombre del Proyecto	Programa	Área de atención	Área Geográfica de Influencia
Análisis de la vulnerabilidad de la pesca artesanal frente a la variabilidad ambiental, en el Pacífico sur de México	Doctorado en Ciencias: Ecología Marina	Socioeconomía y Resiliencia de Comunidades Pesqueras	Pacífico sur de México, Oaxaca
Evaluación de parámetros hematológicos y bioquímica sanguínea en hembras anidantes de la tortuga golfina (<i>lepidochelys olivácea</i>) del Santuario La Escobilla, Oaxaca	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Medicina de la Conservación y Veterinaria	Santuario La Escobilla, Oaxaca
Caracterización de microorganismos del tracto digestivo de <i>Ctenosaura pectinata</i> juveniles y adultos con tres tipos de dietas	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Manejo en cautiverio y conservación	Oaxaca.
Riqueza faunística e importancia como reservorio de biodiversidad de la finca cafetalera Las Nieves, Sierra Sur de Oaxaca, México	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Biodiversidad y Conservación:	Sierra Sur de Oaxaca, México
Efecto en la germinación de semillas, por endozoocoria en iguana negra (<i>Ctenosaura pectinata</i>)	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Ecología de la Restauración y Botánica	Sierra Sur de Oaxaca, México
Conocimiento, uso y conservación de fauna silvestre en la Finca Cafetalera “Las Nieves” del municipio de San Juan Lachao, Oaxaca: La documentación videográfica como elemento de comunicación	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Educación Ambiental	San Juan Lachao, Oaxaca

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

Nombre del Proyecto	Programa	Área de atención	Área Geográfica de Influencia
Importancia reproductiva y endogamia de Iguana iguana (<i>Squamata: iguanidae</i>) en la unidad de manejo intensiva del CECOREI-UMAR	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Genética de la Conservación	Oaxaca
Prevalencia y carga parasitaria de coccidios en aves residentes y migratorias del Área Nacional Protegida Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Salud de la Vida Silvestre, medidas de contingencia	Lagunas de Chacahua, Oaxaca,
Manejo reproductivo en una Unidad de Producción Intensiva de Iguana negra (<i>Ctenosaura pectinata</i>) para evitar la consanguinidad, en la región Costa de Oaxaca	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Producción Animal Sostenible	Región Costa de Oaxaca
Estudio hemoparasitario estacional en aves passeriformes residentes del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Salud Animal y Ecología de Enfermedades	Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México
Biomonitoreo de metales en plumas y sangre de aves acuáticas residentes del parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Toxicología Ambiental y Biomonitorización	Lagunas de Chacahua, Oaxaca
Aspectos ecológicos y etológicos de la ardilla gris <i>Sciurus aureogaster</i> (<i>Rodentia: Sciuridae</i>) en un área periurbana de Puerto Escondido, Planicie Costera del Pacífico, Oaxaca	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Etología y Ecología Urbana, manejo de especies invasoras	Puerto Escondido, Planicie Costera del Pacífico, Oaxaca

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

Nombre del Proyecto	Programa	Área de atención	Área Geográfica de Influencia
Confirmación molecular y aspectos biogeográficos de las especies del género <i>Ulva</i> (<i>Ulvaceae</i> , <i>Chlorophyta</i>) de la costa de Oaxaca	Maestría en Manejo y Fauna Silvestre	Biología Molecular y Biogeografía	Costa de Oaxaca
Características fisicoquímicas y tecnológicas de jamón cocido de carne de cerdo importado	Maestría en Producción y Sanidad Animal	Seguridad Alimentaria y Tecnología de Alimentos	Oaxaca
Comportamiento nutricional del guajolote en pastoreo y manejo tradicional	Maestría en Producción y Sanidad Animal	Agroecología y Nutrición Animal:	Oaxaca,
Evaluación fisicoquímica y sensorial de un queso untable de cabra en Piedras Negras, Tonameca, Oaxaca: análisis para dos épocas del año	Maestría en Producción y Sanidad Animal	Tecnología de Alimentos y Desarrollo de Productos	Tonameca, Oaxaca
Fertilidad en ovejas de pelo sincronizadas con progesterona y cloprostenol sódico e inseminadas vía cervical	Maestría en Producción y Sanidad Animal	Reproducción Animal y Mejora Genética	Oaxaca
Actividad reproductiva anual en carneros de pelo y expresión del gen GPR54 en tejido testicular	Doctorado y producción Animal	Biología Reproductiva y Genética Molecular	Oaxaca

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

Nombre del Proyecto	Programa	Área de atención	Área Geográfica de Influencia
Evolución in vitro de la eficiencia de tratamientos con hongos entomopatógenos en combinación con diferentes concentraciones de extractos de <i>Hibiscus sabdariffa</i> L. en el control de las garrapatas del ganado bovino	Doctorado y producción Animal	Seguridad Alimentaria y Tecnología de Alimentos	Oaxaca
Variables productivas, calidad de productos y capacidad fibrolítica secal de pavos alimentados con dietas tradicionales adicionadas con forraje fresco	Doctorado y producción Animal	Agroecología y Nutrición Animal:	La costa de Oaxaca
Evaluación de los costos por concepto de inseminación artificial con semen sexado en ganado bovino doble propósito en la costa de Oaxaca	Doctorado y producción Animal	Tecnología de Alimentos y Desarrollo de Productos	Oaxaca
Viajando entre historias, creando experiencias." Oaxaca: destino turístico literario	Maestría en Mercadotecnia Turística	Reproducción Animal y Mejora Genética	Oaxaca
La evolución turística de Mazunte	Maestría en Mercadotecnia Turística	Turismo y Desarrollo Local	Mazunte Oaxaca
Marketing 5.0 para las artesanías en Bahías de Huatulco, Oaxaca	Maestría en Mercadotecnia Turística	Marketing y Artesanía Local:	Huatulco, Oaxaca

CUADRO INFORMATIVO PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVISIÓN DE POSGRADOS UMAR

Nombre del Proyecto	Programa	Área de atención	Área Geográfica de Influencia
Un recorrido por Instagram: estrategias de marketing digital. Una propuesta para agencias de viajes receptoras en Puerto Escondido, Oaxaca	Maestría en Mercadotecnia Turística	Marketing Digital y Turismo:	Oaxaca
La relación México-Estados Unidos en materia ambiental: El régimen en la problemática del agua, Análisis del Caso Chihuahua 2020	Maestría en Relaciones Internacionales: Medio Ambiente	Política y Gestión Ambiental Internacional:	Chihuahua



Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca

UNIVERSIDAD DEL ISTMO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

PROGRAMAS DE ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ENERGÍA EÓLICA

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ENERGÍA SOLAR

ÁREAS DE CONOCIMIENTO

INGENIERÍA DE LA ENERGÍA

ENERGÍAS RENOVABLES

26 de abril de 2024,
Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca.



DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

PROYECTOS ENFOCADOS AL DESARROLLO TECNOLÓGICO

ENERGÍA EÓLICA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
GARCÍA VERA ABRAHAM JAIR

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Segundo
218

LUGAR DE NACIMIENTO

Salina Cruz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
IDENTIFICACIÓN DE PERFILES AERODINÁMICOS MEDIANTE TRATAMIENTO GEOMÉTRICO DE DATOS

Descripción General del Proyecto:

La creciente demanda en el uso de fuentes de energía renovables ha impulsado el desarrollo de aerogeneradores cada vez más eficientes. Los álabes de estos aerogeneradores requieren un diseño geométrico especial, lo que hace que su manufactura y prueba de calidad sean de gran importancia. Actualmente se están desarrollando pruebas ópticas para estos componentes, y se han obtenido resultados satisfactorios, generando un interés continuo en esta área de investigación. La implementación de una metodología para la identificación de perfiles aerodinámicos en álabes de aerogeneradores de baja potencia comerciales, la cual se desconoce su geometría, permitirá realizar ingeniería inversa para poder manufacturar o estudiar su comportamiento.

Descripción (perspectiva científica): la metodología propuesta aporta una mejora significativa al estudio de las reconstrucciones geométricas que se realizan y desarrollan mediante técnicas ópticas en el Laboratorio de Óptica Aplicada de la UNISTMO, permitiendo una adecuada manipulación de la nube de puntos para analizar y detectar defectos con más precisión en la evaluación de perfiles aerodinámicos en álabes de aerogeneradores, para validar su desempeño y verificar su calidad de manufactura.

Descripción (perspectiva tecnológica): Desde el punto de vista tecnológico, con este tipo investigación y las mejoras realizadas a las técnicas ópticas para las pruebas en álabes, se están consolidando las bases para contar con un banco de pruebas experimental, único en la región con perspectivas de certificación, que permite realizar pruebas estáticas y dinámicas en álabes de aerogeneradores. El desarrollo de tecnología propia ha impulsado la capacidad para enfrentar desafíos cada día más complejos en la mejora de técnicas implementadas para estudiar este tipo de componentes de los aerogeneradores.

Director de Tesis: Dr. Víctor Iván Moreno Oliva

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

GARCÍA JUÁREZ ALDRIN YOHEL

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Segundo
218

LUGAR DE NACIMIENTO

Jalapa del Marqués, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EVALUACIÓN NUMÉRICA DE LOS COEFICIENTES AERODINÁMICOS EN ÁLABES DE AEROGENERADORES DE BAJA POTENCIA DAÑADOS POR OPERACIÓN.

Descripción General del Proyecto:

Gracias a la concientización y aceptación de la sociedad acerca de los beneficios de las energías renovables y limpias se ha generado un gran aprovechamiento significativo de la energía eólica. Esto se debe en gran medida a las investigaciones realizadas, avances tecnológicos, a la disponibilidad local del recurso, con el fin de mejorar la eficiencia de los aerogeneradores.

Descripción (perspectiva científica): En estudios realizados en álabes de aerogeneradores en funcionamiento, se han observado daños ocasionados por diversos factores como lo son: las adversidades climatológicas, el impacto con insectos o aves, inclusive por falta de mantenimiento, etc. El resultado de estos daños, es que afectan principalmente a su estructura provocando una reducción significativa en su eficiencia aerodinámica. Por esta razón, en el Laboratorio de Energía Eólica de la Universidad del Istmo se desarrolla investigación básica y aplicada para el estudio de la eficiencia aerodinámica de álabes de aerogeneradores de baja potencia. Se requiere de una metodología que permita evaluar la pérdida de potencia y eficiencia aerodinámica en un aerogenerador sometido a diferentes grados de desgaste o daños.

Descripción (perspectiva tecnológica): La metodología a desarrollar podrá emplearse en el sector eólico, con el fin de evaluar los coeficientes aerodinámicos en los alabes que presentan algún tipo de erosión y determinar si se encuentran en parámetros normales o fuera de ello para su respectivo mantenimiento.

Director de Tesis: Dr. Edwin Román Hernández

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JIMÉNEZ VELÁZQUEZ ALAN DE JESUS

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Segundo
218

LUGAR DE NACIMIENTO

Unión Hidalgo, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DISEÑO DE UN FRENO ELECTROMAGNÉTICO PARA UN AEROGENERADOR DE BAJA POTENCIA.

Descripción General del Proyecto:

El sistema de frenado mediante las pérdidas de Eddy es un tipo de frenado que reduce los sobreesfuerzos en el aerogenerador en comparación con los sistemas de frenado comúnmente utilizados y al mismo tiempo emplea la energía excedente del mismo aerogenerador para su regulación de giro y frenado.

Descripción (perspectiva científica): Este proyecto involucra un enfoque integral que combina investigación teórica, modelado matemático, diseño ingenieril y pruebas experimentales para desarrollar y evaluar un sistema de frenado eficiente y confiable para aerogeneradores de baja potencia, contribuyendo así al avance de la tecnología en el campo de la energía eólica renovable.

Descripción (perspectiva tecnológica): Este proyecto destaca el uso de herramientas avanzadas de análisis y diseño, así como tecnologías de fabricación de vanguardia, para desarrollar un sistema de frenado innovador y eficiente que contribuya a mejorar la eficiencia y la fiabilidad de los aerogeneradores de baja potencia, impulsando así el avance de la tecnología en el campo de la energía eólica renovable.

Director de Tesis: Dr. Jesús Antonio Enríquez Santiago

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:

VELÁZQUEZ VELÁZQUEZ ALEJANDRA

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Segundo
218

LUGAR DE NACIMIENTO

Reforma De Pineda, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE MACHINE LEARNING PARA LA EVALUACIÓN TECNO ECONÓMICA DE UN PARQUE EÓLICO.

Descripción General del Proyecto:

Los problemas en el diseño de parques eólicos se centran en la necesidad de mejorar y optimizar la evaluación de la viabilidad de un parque eólico, desde una perspectiva técnica y económica. A medida que la energía eólica se convierte en una fuente de energía cada vez más importante y competitiva, es crucial contar con herramientas avanzadas que permitan evaluar de manera precisa y eficiente la rentabilidad de proyectos eólicos.

Descripción (perspectiva científica): La evaluación tradicional de la viabilidad de un parque eólico a menudo se basa en modelos simplificados y suposiciones estáticas que pueden no reflejar con precisión la complejidad de las condiciones del viento, los costos operativos, los precios de la energía y otros factores variables que afectan la rentabilidad de un proyecto a lo largo del tiempo. La aplicación de técnicas de machine learning en la evaluación technoeconómica de parques eólicos puede mejorar significativamente la toma de decisiones y la gestión de proyectos en la industria de la energía renovable.

Descripción (perspectiva Tecnológica): Al permitir una evaluación más precisa y dinámica de la viabilidad de los proyectos eólicos, se pueden optimizar los recursos y reducir los riesgos financieros, lo que a su vez contribuirá al crecimiento sostenible de la energía eólica como fuente de energía limpia y rentable.

Director de Tesis: Dr. José Rafael Dorrego Portela

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:
MENDOZA CABRERA BRENDA

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Cuarto
418

LUGAR DE NACIMIENTO

Los Reyes Acaquilpan, Estado de
México

TÍTULO DE TESIS:
DISMINUCIÓN DE PÉRDIDAS ENERGÉTICAS DEBIDO AL EFECTO ESTELA EN UN PARQUE EÓLICO.

Descripción General del Proyecto:

El estudio de la intensidad de las turbulencias inducidas por el efecto estela en los parques eólicos es de gran importancia para la vida de fatiga de los aerogeneradores. En muchos casos la optimización del emplazamiento de los parques eólicos sólo tiene en cuenta el efecto de sombreado entre los aerogeneradores. En este proyecto se propone un nuevo marco multiobjetivo que considera tanto la generación de energía como la distribución de la intensidad de la turbulencia en el parque eólico, así como la energía anual producida (AEP por sus siglas en inglés).

Descripción (perspectiva científica): En este marco, se estudia un nuevo modelo que considera la turbulencia de la estela de la turbina para calcular las posibles fallas en los aerogeneradores a lo largo de su vida útil y se posiciona el de forma óptima los aerogeneradores dentro del parque eólico de manera que se minimicen los efectos de estela y, por tanto, se maximice la producción de energía esperada al menor costo.

Descripción (perspectiva Tecnológica): Esta investigación promueve desde el punto de vista tecnológico el desarrollo de parques eólicos con la distribución adecuada, para diseños que promueven la disminución de fallas en los componentes de los aerogeneradores, que finalmente repercuten en la eficiencia aerodinámica y estructural.

Director de Tesis: Dr. José Rafael Dorrego Portela

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:
CENTELLA ALBERTO LIZBETH

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Cuarto
418

LUGAR DE NACIMIENTO

Ciudad México

TÍTULO DE TESIS:

DISEÑO DE LOS ÁLABES DE UN AEROGENERADOR DE BAJA POTENCIA EN RÉGIMEN DE VIENTO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC.

Descripción General del Proyecto:

En el Istmo de Tehuantepec existen diversas comunidades cuyas principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería, actividades en la que es indispensable el uso de energía eléctrica. También se cuenta, en la región, con un potencial energético eólico catalogado de moderado a excelente, por lo que es conveniente y necesario desarrollar el diseño de los álabes de aerogeneradores de baja potencia con la capacidad de generar suficiente energía y que puedan resistir estructuralmente las fuerzas y momentos que actúan sobre ellos.

Descripción (perspectiva científica): El diseño de álabes de aerogeneradores, involucrando el análisis del recurso eólico, diseño aerodinámico y estructural, se puede obtener un álabes funcionando en condiciones del recurso eólico del Istmo de Tehuantepec, lo cual maximiza la eficiencia de conversión de la energía y la seguridad estructural del aerogenerador.

Descripción (perspectiva tecnológica): Al contar con un aerogenerador, con álabes diseñados mediante el procedimiento descrito en este proyecto, permitirá que las empresas eólicas, universidades y centro de investigaciones dedicadas al desarrollo de prototipos de aerogeneradores, se favorezcan con álabes que funcionen de manera eficiente y con la fiabilidad requerida para ser utilizado en las condiciones eólicas del Istmo de Tehuantepec. Por otra parte, se promueve el desarrollo de partes componentes de la tecnología de aerogeneradores en el Istmo de Tehuantepec.

Director de Tesis: Dr. José Rafael Dorrego Portela

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:

MIGUEL LÓPEZ FAREPSIX ESPERANZA

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Cuarto
418

LUGAR DE NACIMIENTO

Juchitán de Zaragoza, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ANÁLISIS DE FATIGA DE LOS COMPONENTES MECÁNICOS DEL ROTOR EÓLICO DE UN AEROGENERADOR DE BAJA POTENCIA.

Descripción General del Proyecto:

Al determinar la degradación estructural en el tiempo de los elementos mecánicos se puede predecir la vida útil de éstos. El factor que provoca la degradación estructural son las cargas o sollicitaciones aplicadas de forma cíclica en el periodo de vida de éstos elementos mecánicos, por lo que al determinar a éstas a través de modelos cinemáticos y dinámicos del aerogenerador de baja potencia en condiciones de funcionamiento para la región del Istmo de Tehuantepec permitirá determinar los esfuerzos y deformaciones con mayor precisión en los componentes mecánicos del rotor eólico y en consecuencia predecir la vida útil de estos con mayor fiabilidad.

Descripción (perspectiva científica): Se genera conocimiento a partir del desarrollo modelos cinemáticos y dinámicos del aerogenerador de baja potencia en condiciones de funcionamiento para la región del Istmo de Tehuantepec, que permitiría la determinación de los esfuerzos y deformaciones con mayor precisión en los componentes mecánicos del rotor eólico.

Descripción (perspectiva tecnológica): En análisis estructural la evaluación a fatiga de los elementos mecánicos diseñados es imprescindible para asegurar la vida útil de los elementos diseñados. Además, las normas de diseño exigen este tipo de análisis para la certificación de los diseños. Por lo que al realizar el análisis de fatiga en la etapa de diseño de los componentes mecánicos se está asegurando que dichos elementos van a cumplir con el requerimiento de integridad estructural y vida útil. Evitando con ello fallas que pudieren provocar accidentes graves durante la operación de los aerogeneradores.

Director de Tesis: Dr. Ociel Flores Díaz

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JIMÉNEZ CRUZ FRANCISCO

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Cuarto
418

LUGAR DE NACIMIENTO

Juchitán de Zaragoza, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

**ANÁLISIS DE LAS DEFLEXIONES DE LOS ÁLABES DE UN AEROGENERADOR DE BAJA POTENCIA
BAJO CONDICIONES REALES DE FUNCIONAMIENTO.**

Descripción General del Proyecto:

El determinar las deflexiones de los álabes de los aerogeneradores con modelos matemáticos propios y con características específicas del Istmo de Tehuantepec que incluyan todas las solicitaciones (cargas) durante el funcionamiento nos permite entender el fenómeno de la deflexión con mayor profundidad y aproximación a lo real y de esta forma predecir con mayor exactitud el comportamiento de éstos. Además, cuando se determina el comportamiento de dichas deflexiones en los álabes para regímenes de carga extrema, nominal y de arranque se cubre el amplio espectro de funcionamiento de los aerogeneradores, que nos sirve para corroborar los diseños propuestos.

Descripción (perspectiva científica): Se genera conocimiento a partir del desarrollo de modelos matemáticos propios y con características específicas del Istmo de Tehuantepec que permite entender el fenómeno de la deflexión con mayor profundidad y aproximación a lo real y desarrollar partes componentes del rotor de acuerdo a las características de la región.

Descripción (perspectiva tecnológica): La tecnología de los aerogeneradores ha experimentado un gran avance y la potencia nominal de las turbinas eólicas va en aumento. Dicha potencia de los aerogeneradores viene determinada principalmente por el diámetro del rotor y la geometría del álabes, por lo que con el fin de reducir el peso de los álabes, estos se realizan de secciones transversales menores lo que implica que éstos tienen menor resistencia a la deflexión lo que puede provocar graves daños en el aerogenerador debido a la colisión con la torre, por lo que en diseño este análisis estructural es imprescindible y máxime cuando se trata de una región como la del Istmo de Tehuantepec.

Director de Tesis: Dr. Ociel Flores Díaz

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
SOTO GARCÍA FERNANDO

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Cuarto
418

LUGAR DE NACIMIENTO

Guadalajara, Jalisco

TÍTULO DE TESIS:

**EVALUACIÓN DEL POTENCIAL EÓLICO EN LA ZONA MARINA ADMINISTRATIVA DE TAMAULIPAS
INCLUYENDO CRITERIOS MÚLTIPLES.**

Descripción General del Proyecto:

A diferencia de estudios previos, que se han limitado a explorar las características del recurso eólico disponible, en este estudio se incorporan criterios de sustentabilidad que permiten identificar las áreas de exclusión eólica. Con ello, es posible seleccionar y planear de una manera más adecuada las áreas disponibles para el aprovechamiento de dicho recurso, específicamente en la ZMA de Tamaulipas. Por otro lado, esta investigación incorpora la simulación de microescala de parques eólicos marinos y un análisis económico basado en el costo nivelado de la energía y en estudios de sensibilidad. Por ello, este tema de investigación es pertinente, novedoso, actual y factible de llevar a cabo.

Descripción (perspectiva científica): Este estudio se centra en evaluar el potencial de energía eólica offshore en la Zona Marina Administrativa de Tamaulipas, México. Se aplicarán criterios de exclusión que abarcan aspectos técnicos, económicos, ambientales y sociales para identificar áreas óptimas para la instalación de parques eólicos offshore. La metodología incluye la recopilación y análisis de datos meteorológicos detallados, así como el uso de modelos de mesoescala y microescala para simular el comportamiento del viento en la región. Además, se realizará una evaluación técnica y económica para evaluar la viabilidad técnica y financiera del proyecto. Los resultados de esta investigación proporcionarán información valiosa para la planificación y desarrollo de proyectos de energía renovable en la región.

Descripción (perspectiva tecnológica): Este estudio tecnológico implica la aplicación de herramientas avanzadas de análisis de datos y modelado para evaluar el potencial de energía eólica en la Zona Marina Administrativa de Tamaulipas, México. Se utilizarán sistemas de información geográfica para integrar y analizar datos espaciales, y modelos de mesoescala y microescala para simular el comportamiento del viento en la región marina. En resumen, este estudio integrará tecnologías de vanguardia para proporcionar información clave para el desarrollo de proyectos de energía renovable en la región.

Director de Tesis: Dr. Jesús Antonio Enríquez Santiago

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:

ORTIZ JIMÉNEZ IRIDIAN GUADALUPE

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Cuarto
418

LUGAR DE NACIMIENTO

Juchitán de Zaragoza, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS PARA CARACTERIZAR LAS DISTRIBUCIONES DE VELOCIDAD DEL VIENTO EN LA REGIÓN DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC.

Descripción General del Proyecto:

Se desarrolla un estudio muy exhaustivo del recurso eólico para evaluar la precisión de diferentes metodologías para caracterizar los datos del recurso eólico a través de la función de densidad de probabilidad de Weibull para dos emplazamientos con alto potencial eólico. Dichos emplazamientos están localizados en las comunidades de La Ventosa y La Venta pertenecientes al estado de Oaxaca, México.

Descripción (perspectiva científica): El análisis de recurso eólico con diferentes funciones de probabilidad de Weibull permite evaluar su precisión y desempeño para estimar el potencial energético de un emplazamiento. Los emplazamientos de la Venta y la Ventosa tienen características de viento muy particulares que hace que los métodos clásicos, utilizados en los programas comerciales, presenten errores de precisión para estimar el potencial energético del emplazamiento. Por lo tanto, con el desarrollo de la investigación se espera tener una metodología universal que mejore la precisión de la caracterización del recurso eólico para estimar la producción anual de energía en cualquier emplazamiento con alto potencial eólico de la Región del Istmo de Tehuantepec.

Descripción (perspectiva Tecnológica): La investigación promueve el desarrollo de nuevas herramientas de software para estimar de forma más precisa el recurso eólico y la producción anual de energía de un emplazamiento con el objetivo de diseñar parques eólicos. El desarrollo de esta herramienta de software es de bajo costo y tiene como finalidad la democratización de su uso entre los miembros de la comunidad científica. Dicho desarrollo de software se caracteriza por permitir la implementación de nuevas metodologías de análisis que no se pueden llevar a cabo con software comercial.

Director de Tesis: Dr. Reynaldo Iracheta Cortez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
MENDOZA VÁZQUEZ ISRAEL

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
 Energía Eólica

SEMESTRE

Cuarto
 418

LUGAR DE NACIMIENTO

Salina Cruz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

MACHINE LEARNING EN LA DETECCIÓN DE DEFECTOS VISUALES EN LOS ÁLABES DE LOS AEROGENERADORES EN TIEMPO REAL

Descripción General del Proyecto:

Las empresas de energía eólica requieren una inspección constante de estos componentes para su mantenimiento preventivo, correctivo o reemplazo. Varias empresas en Oaxaca brindan el servicio a parques eólicos, a través del análisis de mantenimiento se realiza anualmente para cada generador, por lo que la carga de trabajo depende del número de aerogeneradores del parque eólico, lo que genera un tiempo, además estas inspecciones son de forma manual.

Descripción (perspectiva científica): Este proyecto tiene como enfoque el detectar los defectos visuales en los álabes de aerogeneradores aplicando técnicas de aprendizaje automático. Para ello se tiene que analizar los defectos visuales en los álabes, las variaciones de los vientos en la región, recopilar datos ad-hoc de los defectos visuales de los álabes, desarrollar un modelo neuronal para la detección de los defectos visuales, aplicando aprendizaje automático y evaluar el modelo neuronal para la detección de los defectos visuales.

Descripción (perspectiva tecnológica): Este proyecto tiene como pilar el aprovechar la inteligencia artificial para la actividad de detección de daños visuales en álabes de generadores eólicos, ya que la inteligencia artificial ha sido una disciplina en constante evolución que ha revolucionado diversos campos en los últimos años. El sector eólico ha sido uno de los beneficiarios de los avances en inteligencia artificial. Con la creciente demanda de energía renovable y la instalación de parques eólicos en todo el mundo, la necesidad de prevenir fallas y optimizar el rendimiento se ha vuelto crucial. La aplicación de la inteligencia artificial en este sector ha permitido a los operadores mejorar la eficiencia y confiabilidad. Además de prevenir las fallas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos generados por sensores y sistemas de monitoreo en tiempo real.

Director de Tesis: Dr. Ricardo Carreño Aguilera

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

BENÍTEZ OVANDO JONATHAN

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Cuarto
418

LUGAR DE NACIMIENTO

Matías Romero, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DESARROLLO Y CONTROL DE UN INVERSOR ELECTRÓNICO DE POTENCIA PARA SU APLICACIÓN EN AEROGENERADORES.

Descripción General del Proyecto:

En la literatura existen diferentes técnicas de modulación y estrategias de control para generar los pulsos que permiten manipular la operación de los interruptores, y en consecuencia producir la corriente alterna en un inversor electrónico de potencia. Sin embargo, muchos de estos resultados solo se han reportado a nivel simulación sin considerar los problemas que puedan surgir durante la implementación experimental como, por ejemplo: el ruido en los sensores, el tiempo de retardo en la dinámica del sistema, etc. Por esta razón se propone el desarrollo de un inversor electrónico de baja potencia, para validar de manera experimental los algoritmos de control que se han desarrollado en trabajos previos, los cuales han mostrado mejorar el desempeño del sistema en lazo cerrado a nivel simulación.

Descripción (perspectiva científica): El desarrollo de la plataforma experimental nos permitirá conocer el comportamiento del sistema en lazo cerrado, para evaluar el desempeño de los algoritmos de control que se han desarrollado en trabajos previos. Al implementar la técnica de modulación y la estrategia de control de forma experimental, se podrá proponer una metodología que permita analizar el desempeño del inversor electrónico de potencia, con la finalidad de compararlo con los inversores comerciales.

Descripción (perspectiva tecnológica): La investigación promueve el desarrollo de partes componentes de la tecnología de aerogeneradores.

Director de Tesis: Dr. Eduardo Campos Mercado.

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ROJAS ESCOBAR JOSÉ ANTONIO

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Eólica

SEMESTRE

Cuarto
418

LUGAR DE NACIMIENTO

Reforma de Pineda, Istmo de
Tehuantepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ANÁLISIS DE PROTECCIONES PARA EL CONVERTIDOR ELECTRÓNICO DE POTENCIA EN UN AEROGENERADOR DE BAJA POTENCIA ANTE RÁFAGAS EXTREMAS DE VIENTO

Descripción General del Proyecto:

Una de las causas más importantes de fallo en aerogeneradores se debe a las fallas del convertidor electrónico de potencia, dado uno de sus componentes más críticos, los interruptores de potencia, por lo tanto, el obtener las protecciones necesarias que ofrezcan mejores resultados ante ráfagas extremas de viento, aumentará la confiabilidad y rentabilidad del aerogenerador de baja potencia. Las ráfagas extremas de viento provocan en el convertidor electrónico de potencia (CEP) de un aerogenerador de baja potencia: parpadeos eléctricos, interarmónicas, exceso de energía y excursiones de corriente dañinas para los interruptores de potencia, lo cual reduce la confiabilidad del aerogenerador. Por lo anterior es importante analizar las protecciones existentes que nos ofrezcan mejores resultados en el funcionamiento y protección del CEP.

Descripción (perspectiva científica): Se aporta conocimiento general sobre los efectos que tienen las ráfagas extremas de viento en los componentes eléctricos del convertidor de potencia de un aerogenerador de pequeña potencia, además de que se analizan las protecciones para mitigar las perturbaciones que estas ráfagas puedan provocar. Existen muchas protecciones que se pueden aplicar a aerogeneradores de alta potencia, sin embargo, los aerogeneradores de baja potencia tienen la limitante del costo para ser rentable, por ello, elegir la mejor protección e innovar en ella respetando el costo es la aportación científica de la presente investigación.

Descripción (perspectiva tecnológica): Esta investigación, aporta las protecciones necesarias para aerogeneradores de baja potencia ante ráfagas extremas de viento, las cuales son causantes del daño del convertidor de potencia, mediante la inclusión de dispositivos eléctricos y control automático se logra aumentar la rentabilidad de aerogeneradores de baja potencia y con ello la penetración de aerogeneradores en el mercado energético del país y del mundo.

Director de Tesis: M.C. Efraín Dueñas Reyes

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

PROYECTOS ENFOCADOS AL DESARROLLO TECNOLÓGICO

ENERGÍA SOLAR

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

CRUZ VELÁZQUEZ JOSÉ EDUARDO

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Segundo
219

LUGAR DE NACIMIENTO

Campestre Guadalupana,
Nezahualcóyotl, Estado de México

TÍTULO DE TESIS:

ESTUDIO DE CELDAS SOLARES TÁNDEM DE PEROVSKITA Y SILICIO EN CONFIGURACIÓN DE 4 TERMINALES, EMPLEANDO SIMULACIONES CON SCAPS

Descripción General del Proyecto:

La eficiencia de las celdas solares que emplean un solo material absorbedor, está limitada por la brecha de energía de dicho absorbedor. Las celdas con perovskitas emplean perovskitas como material absorbedor. Aunque estas celdas han alcanzado elevadas eficiencias ($> 27\%$), no aprovechan los fotones de la radiación solar con energías menores que la brecha de energía de la perovskita. Una vía para absorber y aprovechar también dichos fotones, y así lograr eficiencias superiores, es el empleo de las llamadas celdas tandem. El silicio tiene una brecha de energía menor que la de la perovskita, por lo que puede absorber fotones que no absorben la perovskita. En el presente trabajo de tesis se estudiará una celda solar tandem de perovskita y silicio.

Descripción (perspectiva científica): Con una celda tandem de perovskita y silicio, se puede absorber y aprovechar fotones de una región más amplia del espectro solar, que con una celda de perovskita o de silicio, individuales. Dado que la radiación solar atraviesa primero la celda superior (en este caso, la de perovskita), y luego llega a la celda inferior (en este caso, la de silicio), y que, además, ambas celdas están acopladas (en 2 terminales, o en 4 terminales (como es nuestro caso)), es necesario un proceso de optimización con ambas celdas, para lograr la máxima eficiencia. El Solar Cell Capacitance Simulator (SCAPS) es un software que permite simular y optimizar celdas solares, incluyendo las celdas tandem. En el presente trabajo de tesis, se empleará el SCAPS para simular y optimizar celdas solares tandem de perovskita y silicio, en configuración de 4 terminales. Se pretende encontrar el conjunto de características de ambas celdas acopladas, que permita obtener la máxima eficiencia.

Descripción (perspectiva tecnológica): La optimización de celdas solares tandem de perovskita y silicio empleando el software SCAPS, permitirá diseñar dispositivos de altas eficiencias con un mínimo gasto de materiales, energía y tiempo. Las celdas solares tandem optimizadas del presente trabajo de tesis, podrían ser de interés tecnológico.

Director de Tesis: Dr. Hugo Jorge Cortina Marrero

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

BUTRON MORA LEONARDO FABIÁN

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Segundo

LUGAR DE NACIMIENTO

Los Reyes la Paz, Estado de México

TÍTULO DE TESIS:

ANÁLISIS, MODELADO Y SIMULACIÓN DE UNA MICRORRED ELÉCTRICA CON ALTO PORCENTAJE DE INYECCIÓN SOLAR PARA ESTUDIOS DE CALIDAD DE LA ENERGÍA.

Descripción General del Proyecto:

Actualmente, el mercado de las Microrredes Eléctricas (MR's) se está expandiendo por todo el mundo, esto debido a sus grandes beneficios, por ejemplo, la reducción de las pérdidas energéticas, la atención al problema de la congestión eléctrica en las líneas de transmisión, el mejoramiento de la eficiencia de la red y la integración de la generación eléctrica mediante Fuentes de Energías Renovables (FERs). Por lo que, el desarrollo de éstas pronostica un equilibrio entre la oferta y la demanda de energía, para tener un mercado perfectamente competitivo. Esta investigación tiene como finalidad diseñar y simular un modelo de una MR eléctrica en MATLAB-Simulink®, que incluye SFVs, sistemas de almacenamiento de energía (SAEs) basados en baterías, generador diésel (respaldo energético), cargas lineales y no-lineales, así como balanceadas y desbalanceadas para el análisis de los aspectos de la calidad de la energía de cómo la distorsión armónica total, factor de potencia y la forma de onda del voltaje y la corriente, en ambos modos de operación de la MR eléctrica.

Descripción (perspectiva científica): Este estudio enriquece un área de conocimiento de las MR's eléctricas. Tienen un amplio margen de mejora al ser una tecnología relativamente nueva, por ello, hoy en día existe una gran cantidad de investigadores trabajando en gestionarlas y protegerlas, para este último punto se plantea aumentar el conocimiento sobre el efecto de tener una alta penetración de energía solar sobre la calidad de la energía de la MR eléctrica, con lo cual se podrán diseñar mejores protecciones al respecto.

Descripción (perspectiva tecnológica): Esta investigación promueve un umbral de penetración de energía solar en MR's eléctricas, donde se pueda proponer una nueva norma de operación de las MR's eléctricas, sobre los perfiles de penetración de energía solar y con ello contribuir a el diseño de las MR's eléctricas en nuestro país y el mundo.

Director de Tesis: M.C. Efraín Dueñas Reyes

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:

PAVÓN RODRÍGUEZ REEDÉN GUADALUPE

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Segundo
219

LUGAR DE NACIMIENTO

Santa María Mixtequilla. Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DETERMINACIÓN DE LAS PÉRDIDAS ENERGÉTICAS POR TEMPERATURA Y MISCELÁNEAS DE UN ARREGLO FOTOVOLTAICO UBICADO EN LA UNISTMO

Descripción General del Proyecto:

Por un lado, la capacidad instalada en el mundo (actualmente 1,185.0 GW) de sistemas fotovoltaicos crece continuamente a ritmo exponencial, y se prevé que sea, de las tecnologías renovables, la de mayor crecimiento. Por otro lado, las investigaciones científicas en el área de la fotovoltaica; y la industria, centran su atención fundamentalmente en el progreso y mejora de la eficiencia energética de los sistemas fotovoltaicos. Sin embargo, no hay mucho desarrollo en investigaciones encaminadas al diagnóstico y monitoreo de la producción de energía de los sistemas fotovoltaicos, así como, la detección de fallas en la instalación. Por otra parte, es importante conocer el desempeño de las diferentes tecnologías en sitios específicos, para poder compararlas.

Descripción (perspectiva científica): El comportamiento energético describe cómo funciona el sistema desde el punto de vista de la energía captada del sol, transformada e inyectada finalmente a la red en un periodo previamente establecido, considerando la variabilidad de las condiciones de trabajo a consecuencia del entorno y de los propios componentes del sistema. El estudio de los parámetros normalizados, mediante una metodología establecida, permitirá valorar la calidad de las instalaciones fotovoltaicas mediante una cuantificación energética; comparar el desempeño del sistema con otras instalaciones similares en otras partes del mundo y determinar las pérdidas energéticas, sus causas y definir acciones para corregirlas y evitarlas. En particular, en esta investigación se desarrollará una metodología para separar pérdidas energéticas debido a la temperatura.

Descripción (perspectiva tecnológica): La investigación permitirá describir el comportamiento de la tecnología de silicio monocristalino en la región del Istmo de Tehuantepec, y conocer cómo ésta es afectada por las variables específicas del entorno, particularmente las altas temperaturas. Promoverá, además, el desarrollo de la industria fotovoltaica en la región del Istmo de Tehuantepec.

Directora de Tesis: Dra. Liliana Hechavarría Difur

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

LAZO CERVANTES BRANDON LEONEL

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Cuarto
419

LUGAR DE NACIMIENTO

San Antonio de la Cal. Oaxaca de
Juárez

TÍTULO DE TESIS:

SIMULACIÓN DE CELDAS SOLARES DE PEROVSKITAS CON CAPAS INTERMEDIAS ORGÁNICAS EN LA INTERFAZ MATERIAL TRANSPORTADOR DE ELECTRONES/PEROVSKITA.

Descripción General del Proyecto:

Las celdas solares con perovskitas son de gran interés en la actualidad: han experimentado el más rápido incremento de eficiencia en la historia de las celdas solares: de 3.8% en 2009 a 27.1% en 2023. Esto es fundamentalmente debido al mejoramiento de los procesos de absorción de radiación, generación y transporte de portadores de carga en las interfaces presentes en el dispositivo. Una de las ventajas de este tipo de celda solar es su relativo bajo costo y alta eficiencia, es por tanto actualmente es un nicho de investigación. En este trabajo se propone el mejoramiento del transporte de electrones en la interfaz perovskita/ material transportador de electrones empleando una capa de Fullerenos, y la optimización de los espesores de dicha capa mediante simulación, empleando el software SCAPS (Solar Cell Capacitance Simulator).

Descripción (perspectiva científica): El ZnO, se emplea como material transportador de electrones (MTE) en una celda de perovskita, tiene la ventaja de su bajo costo y posibilidad de síntesis a bajas temperaturas, además posee una elevada transparencia y mayor movilidad electrónica que otros MTEs, tales como, el TiO_2 y el SnO_2 . Sin embargo, un problema del ZnO es que puede ser agresivo con el perovskita y propiciar su degradación. Una posible solución a este problema es la introducción de una capa intermedia de Fullerenos (PC71BM) entre el ZnO y la perovskita que, por un lado, mantenga separadas ambas capas y protejan así a la perovskita y, por otro, que favorezcan los procesos en las celdas para mejorar eficiencias.

Descripción (perspectiva tecnológica): El empleo del software SCAPS para el estudio de celdas solares, en particular la optimización de espesores de las capas intermedias permite obtener detalles del desempeño en condiciones ideales, que representan un ahorro de materiales y tiempo en experimentos. Disponiendo de datos experimentales previos, es posible ajustar el modelo teórico al experimental y optimizar posteriormente el dispositivo. Los resultados de la investigación inciden directamente en el desarrollo de la tecnología de celdas solares.

Directora de Tesis: Dra. Liliana Hechavarría Difur

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:

RUÍZ VILLALOBOS DUNIA

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Segundo
219

LUGAR DE NACIMIENTO

Unión Hidalgo, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ESTUDIO TEÓRICO DE UNA CELDA SOLAR DE PEROVSKITA USANDO CÁLCULOS DE PRIMEROS PRINCIPIOS (DFT) Y SIMULACIÓN NUMÉRICA (SCAPS).

Descripción General del Proyecto:

Entre los componentes de las celdas de perovskitas, se encuentran las capas absorbedoras; estas son muy sensibles tanto al oxígeno como al agua debido a su geometría y naturaleza. Por lo tanto, es de gran interés analizar nuevas estructuras de tipo perovskita (ABx), para estudiar su reactividad y estabilidad utilizando la teoría de funcionales de la densidad (DFT) y el simulador SCAPS, con la finalidad de mejorar su estabilidad y rendimiento de este tipo de materiales en celdas solares.

Descripción (perspectiva científica): La investigación sobre nuevos materiales de perovskita utilizados en aplicaciones fotovoltaicas es muy interesante debido a que hay más margen para estudiar otras propiedades físicas, como óptica, termodinámica y termoeléctrica que presentan en celdas solares.

Descripción (perspectiva tecnológica): Tecnológicamente muchos estudios se han centrado teóricamente y experimentalmente para tratar las propiedades electrónicas y magnéticas. En el presente estudio, se realizarán cálculos sobre distintos compuestos de perovskita, para estudiar sus propiedades físicas (electrónica, magnética, óptica) y estabilidad a la degradación. Por otro lado, es necesario evaluar sus propiedades ópticas mediante SCAPS para analizar y comparar el desempeño de cada compuesto de perovskita.

Director de Tesis: Dr. Isaac Montoya De Los Santos

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:
CAMACHO CARLOCK MILDRED

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Segundo
219

LUGAR DE NACIMIENTO

Salina Cruz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

SIMULACIÓN NUMÉRICA DE CELDAS SOLARES DE PEROVSKITAS CON LA INCORPORACIÓN DE KESTERITAS.

Descripción General del Proyecto:

El diseño eficiente de las celdas solares requiere un profundo conocimiento y comprensión de los parámetros físicos básicos de la celda solar. Mediante la simulación numérica, se espera lograr un mejor rendimiento del dispositivo, para así, crear una ruta experimental al subrayar los factores clave que pueden ayudar a mejorar su eficiencia.

Descripción (perspectiva científica): Este estudio se enfoca en analizar la capa transportadora de huecos en celdas solares de perovskitas. Para esto, estudiar materiales inorgánicos como kesteritas para la sustitución de Spiro-OMeTAD con la finalidad de mejorar la eficiencia del dispositivo.

Descripción (perspectiva tecnológica): La investigación promueve el empleo de nuevos materiales para aplicaciones solares. Además, estudiar estas tecnologías teóricamente a través de software (SCAPS 1-D) para predecir comportamientos físicos que favorezcan en ahorro de tiempo y costos experimentales.

Director de Tesis: Dr. Isaac Montoya De Los Santos

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:
LÓPEZ GÓMEZ ESTEFANÍA

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Cuarto
419

LUGAR DE NACIMIENTO

Chicoloapan, Estado de México

TÍTULO DE TESIS:

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE UN COLECTOR SOLAR TIPO FRESNEL.

Descripción General del Proyecto:

Se busca contribuir al desarrollo de la tecnología de concentración solar mediante el diseño, construcción y caracterización térmica de un prototipo de concentración solar tipo Fresnel para satisfacer la demanda de actividades productivas en la región del Istmo de Tehuantepec. Es claro que se requiere aumentar la eficiencia de los actuales sistemas de concentración solar y el desarrollo del colector tipo Fresnel es una alternativa tecnológica de bajo impacto ambiental, así como bajo costo de construcción, operación y mantenimiento.

Descripción (perspectiva científica): la propuesta consiste en adaptar la geometría y eficiencia térmica de un concentrador solar de canal parabólico tipo Fresnel para garantizar su uso óptimo en las actividades productivas de la región del Istmo de Tehuantepec con un sistema de seguimiento capaz de reposicionar el dispositivo de tal forma que la captación solar sea máxima en cualquier instante del día.

Descripción (perspectiva tecnológica): Desde el punto de vista tecnológico, el diseño y construcción de un dispositivo de concentración con geometría tipo Fresnel, presenta muchas ventajas, tales como: Eficiencia energética, Bajo costo, flexibilidad de aplicación, escalabilidad, innovaciones en materiales y diseño.

Director de Tesis: Dr. Edwin Román Hernández

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ALAMEDA ALONSO GERARDO

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
 Energía Solar

SEMESTRE

Cuarto
 419

LUGAR DE NACIMIENTO

Huejotzingo, Puebla

TÍTULO DE TESIS:

SIMULACIÓN DE CELDAS SOLARES DE PEROVSKITAS ELABORADAS EN AIRE, CON MODIFICADORES ORGÁNICOS EN LA INTERFAZ PEROVSKITA / MATERIAL TRANSPORTADOR DE HUECOS.

Descripción General del Proyecto:

Las celdas solares con perovskitas han alcanzado altas eficiencias (> 27%), y se pueden elaborar con procedimientos de bajos costos. Las perovskitas tienen buenas propiedades para ser absorbedoras de la radiación solar pero, pueden degradarse por la acción de factores ambientales (ej. La humedad), y por la acción de otros materiales. Una solución a este problema es colocar, entre la perovskita y el Spiro-OMeTAD, delgadas capas intermedias de materiales orgánicos hidrofóbicos, los cuales no agreden a la perovskita y evitan tanto la penetración de humedad como el contacto directo de la perovskita y el Spiro-OMeTAD. En este trabajo se simulan y optimizan celdas solares de perovskitas, con capas intermedias de los polímeros P3HT y PTB7-Th, con el fin de mejorar la eficiencia y estabilidad de estas celdas, manteniendo bajos costos de elaboración.

Descripción (perspectiva científica): Como antecedente a este trabajo, se elaboraron y evaluaron experimentalmente celdas solares con capas intermedias de P3HT y PTB7-Th, entre la perovskita CH₃NH₃PbI₃ (elaborada en aire) y el Spiro-OMeTAD. Se logró aumentar tanto la eficiencia como la estabilidad con la incorporación de dichas capas intermedias. Sin embargo, no se realizó la optimización de los dispositivos. En el presente trabajo se empleará el software SCAPS (Solar Cell Capacitance Simulator), para simular los dispositivos experimentales, y optimizarlos; es decir, determinar teóricamente los parámetros (espesores de capas, densidad de defectos en el absorbedor, función de trabajo del ánodo, etc.), que permiten obtener la máxima eficiencia.

Descripción (perspectiva tecnológica): La optimización de celdas solares empleando el software SCAPS, permite diseñar dispositivos de altas eficiencias con un mínimo gasto de materiales, energía y tiempo. Las celdas optimizadas en el presente trabajo de tesis podrían ser de interés tecnológico, porque serían celdas solares de altas eficiencias, elaboradas en aire, a moderadas temperaturas y a partir de soluciones, lo cual propicia su producción a gran escala.

Director de Tesis: Dr. Hugo Jorge Cortina Marrero

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

PROYECTOS ENFOCADOS A LA PROTECCIÓN DIRECTA DEL MEDIO AMBIENTE

ENERGÍA SOLAR-FOTOCATÁLISIS

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

RIVERA MALDONADO JUAN DANIEL

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Segundo
219

LUGAR DE NACIMIENTO

Santo Domingo Tehuantepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

APLICACIÓN DEL CATALIZADOR ZNALV PARA LA FOTODEGRADACIÓN DEL ACETAMINOFÉN CON SIMULACIÓN SOLAR.

Descripción General del Proyecto:

Los compuestos farmacéuticos no pueden ser eliminados por completo de las aguas residuales, por lo tanto, pueden ser encontrados en una amplia gama de muestras ambientales incluidos los efluentes de las plantas de tratamiento de aguas residuales, superficiales, subterráneas e incluso en el agua potable. Algunos fármacos pueden tener características tóxicas para los humanos o para la flora y fauna del ecosistema, afectan su equilibrio y provocan daños irreversibles.

Esta problemática motivó el estudio de la degradación del fármaco acetaminofén mediante fotocatalisis con simulación solar empleando el catalizador $\text{SiO}_2\text{-Bi}$ con diferentes cantidades de bismuto

Descripción (perspectiva científica): La fotocatalisis solar es un tratamiento adicional a los métodos usados comúnmente para la remoción de contaminantes en el agua, ya que es un método eficaz para destruir compuestos orgánicos y mineralizarlos a CO_2 y H_2O . Sin embargo, el punto clave para la eficiencia del proceso con luz solar radica en el fotocatalizador a utilizar, por lo cual es necesario desarrollar materiales más efectivos en la región del visible. En este trabajo se propone el uso del fotocatalizador ZnAlV para la degradación del acetaminofén.

Descripción (perspectiva tecnológica): la investigación de técnicas emergentes de depuración de agua para el tratamiento de plaguicidas, como el 2,4-diclorofenol aprovechando la energía solar es de gran relevancia ya que no solo es una técnica amigable con el medio ambiente, sino también económica.

Directora de Tesis: Dra. Pastora Salinas Hernández

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:

JIMÉNEZ GUERRA MARIBEL

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Segundo
219

LUGAR DE NACIMIENTO

Juchitán de Zaragoza, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DEGRADACIÓN DEL ÁCIDO 2,4-DICLOROFENOXIACÉTICO BAJO SIMULACIÓN SOLAR UTILIZANDO ZNO-PD COMO FOTOCATALIZADOR.

Descripción General del Proyecto:

En los últimos años, ha habido una creciente demanda de soluciones a los múltiples problemas ambientales asociados con el uso de compuestos tóxicos. Entre estos, el fenol y fenoles clorados juegan un papel importante, debido a su alta toxicidad, extenso uso y su débil retención en los sedimentos del suelo. Las fuentes de fenol incluyen soluciones de desecho en varias industrias, como la refinación de petróleo y los plásticos. Los fenoles ácidos clorados, representados por el ácido 2,4 diclorofenoxiacético (2,4-D), comúnmente se usan como herbicidas y pesticidas. Muchos esfuerzos de investigación se han dedicado a desarrollar métodos para la eliminación de estos compuestos del suelo y agua mediante métodos biológicos y físicoquímicos. También se han hecho estudios sobre la degradación fotocatalítica de herbicidas y fenol por irradiación UV con TiO_2 y ZnO como fotocatalizadores. La luz ultravioleta es un método útil para mineralizar la mayoría de los contaminantes orgánicos presentes en el agua sin inconvenientes significativos, excepto el costo de la energía. Sin embargo, el uso de luz solar en lugar de luz ultravioleta puede reducir efectivamente el costo operativo y hacer que este método sea económicamente viable.

Descripción (perspectiva científica): La fotocatálisis solar (FS) es una forma muy efectiva para evitar de forma sustentable que este tipo de compuestos y sus subproductos de oxidación, se concentren en los cuerpos de agua residuales. Sin embargo, el punto clave para la eficiencia del proceso con luz solar radica en el fotocatalizador a utilizar, por lo cual es necesario desarrollar materiales más efectivos en la región del visible. En este trabajo se propone el uso del fotocatalizador ZnO-Pd para la degradación del ácido 2,4-D, debido a que los catalizadores de ZnO funcionan muy bien con luz solar, sin embargo, presentan recombinación del par e^-/h^+ sufriendo desactivación bajo las condiciones de reacción.

Descripción (perspectiva tecnológica): la investigación de técnicas emergentes de depuración de agua para el tratamiento de plaguicidas, como el ácido 2,4-D aprovechando la energía solar es de gran relevancia ya que no solo es una técnica amigable con el medio ambiente, sino también económica.

Director de Tesis: Dr. Fernando Morales Anzures

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DE LA ESTUDIANTE:

CASTRO GUTIERREZ MONSERRAT

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Energía Solar

SEMESTRE

Segundo
219

LUGAR DE NACIMIENTO

Santo Domingo Tehuantepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

NANOCATALIZADORES DE $\text{Au/TiO}_2\text{-La}_2\text{O}_3$ PARA LA DEGRADACIÓN DE FENOL EN MEDIO ACUOSO MEDIANTE SIMULACIÓN SOLAR.

Descripción General del Proyecto:

Las aguas residuales provenientes de las industrias (ya sean químicas, farmacéuticas o alimenticias) representan una gran amenaza tanto para el ser humano como para la flora y fauna marina, ya que, dichas descargas llevan consigo una gran cantidad de contaminantes como alcoholes, aminos, bencenos, fenoles y sus derivados en diferentes concentraciones, las cuales son altamente tóxicas y peligrosas. El fenol es un contaminante de especial interés debido a su amplio uso en varios procesos industriales, algunos de ellos son: la fabricación de resinas, pesticidas, fibras, plásticos y adhesivos, entre otros. Los desechos de fenol no sólo resultan de los procesos industriales, sino también del uso de los productos comerciales que lo contienen, esto incluye a productos como medicamentos, lociones, desinfectantes, etc. Una técnica muy utilizada para la degradación de este contaminante es la fotocatalisis, dicho proceso ha llamado la atención tanto de la comunidad científica como ambientalista, debido a que promueve el uso de la energía solar, es un proceso sencillo que degrada compuestos orgánicos a sus formas no tóxicas y no se requiere un tratamiento secundario.

Descripción (perspectiva científica): La fotocatalisis solar (FS) es una forma muy efectiva para evitar de forma sustentable que este tipo de compuestos y sus subproductos de oxidación, se concentren en los cuerpos de aguas residuales. Sin embargo, el punto clave para la eficiencia del proceso con luz solar radica en el fotocatalizador a utilizar, por lo cual es necesario desarrollar materiales más efectivos en la región del visible. En este trabajo se propone el uso del fotocatalizador $\text{Au/TiO}_2\text{-La}_2\text{O}_3$ variando el contenido de Au, para la degradación del fenol en medio acuoso.

Descripción (perspectiva tecnológica): La investigación de técnicas emergentes de depuración de agua para el tratamiento de contaminantes como el fenol con simulación solar, es de gran relevancia ya que no solo es una técnica amigable con el medio ambiente, sino también económica.

Director de Tesis: Dr. Fernando Morales Anzures

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISTMO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
DÍAZ TOLEDO JESÚS IGNACIO

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
 Energía Solar

SEMESTRE

Cuarto
 419

LUGAR DE NACIMIENTO

Salina Cruz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

APLICACIÓN DEL CATALIZADOR ZNALBI PARA LA FOTODEGRADACIÓN DEL 2,4-DICLOROFENOL EMPLEANDO SIMULACIÓN SOLAR.

Descripción General del Proyecto:

Los clorofenoles se han usado y descargado ampliamente en muchas industrias, incluidas las refinerías de petróleo, tintes, medicamentos y fabricantes de papel, productos farmacéuticos y pesticidas, y se han convertido en contaminantes ambientales comunes. La presencia de estos contaminantes en el agua puede ser dañina y peligrosa para la vida humana, animal y vegetal y también causa serios problemas ambientales. Entre estos compuestos contaminantes, se encuentra el 2,4-diclorofenol, el cual ha sido catalogado como un contaminante muy tóxico.

Se han utilizado varias técnicas para tratar estos compuestos tóxicos, como la adsorción con carbón activado y el tratamiento biológico. Sin embargo, estos métodos tienen algunas limitaciones y desventajas. Por ejemplo, la adsorción de carbón activado solo puede cambiar la fase de los contaminantes sin destruirlos, y el tratamiento biológico las bajas velocidades de reacción, el control de la temperatura y la eliminación de lodos activados. La luz ultravioleta es un método útil para mineralizar la mayoría de los contaminantes orgánicos presentes en el agua sin inconvenientes significativos, excepto el costo de la energía. Sin embargo, el uso de luz solar en lugar de luz ultravioleta puede reducir efectivamente el costo operativo y hacer que este método sea económicamente viable.

Descripción (perspectiva científica): Dentro de los procesos de oxidación avanzada (POA), la fotocatálisis solar es una forma muy efectiva para evitar de forma sustentable que este tipo de compuestos y sus subproductos de oxidación, se concentren en los cuerpos de agua residuales. Sin embargo, el punto clave para la eficiencia del proceso con luz solar radica en el fotocatalizador a utilizar, por lo cual es necesario desarrollar materiales más efectivos en la región del visible. En este trabajo se propone el uso del fotocatalizador ZnBi para la degradación del 2,4-diclorofenol.

Descripción (perspectiva tecnológica): La investigación de técnicas emergentes de depuración de agua para el tratamiento de plaguicidas, como el 2,4-diclorofenol aprovechando la energía solar es de gran relevancia ya que no solo es una técnica amigable con el medio ambiente, sino también económica.

Directora de Tesis: Dra. Pastora Salinas Hernández



Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca

UNIVERSIDAD DEL PAPALOAPAN

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

PALOMA DE LOS ÁNGELES GARCÍA MUÑOZ

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Santa María Jacatepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

OPTIMIZACIÓN DEL MÉTODO DE AISLAMIENTO DE PROTEÍNAS DE ORIGEN PARASPORAL
PRODUCIDAS POR LA CEPA AC8 DE *Bacillus thuringiensis*

Resumen del proyecto:

El cáncer es una de las enfermedades de mayor incidencia en México. Su diagnóstico en fase inicial es una condicionante para que los tratamientos tengan mayor probabilidad de éxito. Los tratamientos actuales, se sabe que son poco específicos e invasivos, generando efectos secundarios no deseados. Por lo tanto, los grupos de investigación en cáncer se han dado a la tarea de buscar nuevos tratamientos alternativos, más específicos y por lo tanto no invasivos contra esta enfermedad. En este sentido, el grupo de trabajo desde hace algunos años se dio a la tarea en estudiar a las parasporinas producidas por *Bacillus thuringiensis*.

Las parasporinas con actividad citotóxica específica sobre las células cancerosas, han emergido como potencial diana terapéutica contra el cáncer. De los estudios del grupo de investigación, han encontrado un grupo de cepas de *Bacillus thuringiensis*, de las que aún no sabe qué tipo de parasporinas producen ni contra qué tipo de cáncer es bioactiva. Para evaluar la actividad anticancerígena de las parasporinas es indispensable incrementar los rendimientos de extracción. En el presente trabajo se propone optimizar los métodos de aislamiento de este tipo de proteínas para en un futuro facilitar la caracterización de su actividad y sus efectos específicos sobre eventos celulares asociados a la cascada metastásica.

Director de Tesis: DR. MIGUEL ÁNGEL PEÑA RICO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JOSÉ IGNACIO BASILIO OLVERA

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Córdoba, Veracruz

TÍTULO DE TESIS:

USO DE NANOPARTÍCULAS PARA EL CONTROL DE *Penicillium digitatum* EN FRUTOS DE NARANJA (*Citrus sinensis*) MEDIANTE SILENCIAMIENTO GÉNICO INDUCIDO POR ASPERSIÓN

Resumen del proyecto:

Los frutos de naranja (*Citrus sinensis* L.) son afectados por *Penicillium digitatum*, causando pérdidas económicas en la etapa poscosecha. Una nueva tecnología conocida como Silenciamiento Génico Inducido por Aspersión (SIGS, por sus siglas en inglés), se basa en la aplicación exógena de RNAs de doble cadena (dsRNAs) en la superficie de las plantas o frutos, que al ser tomados y procesados por la planta o el patógeno, promueven el proceso de silenciamiento de genes clave del patógeno.

El diseño e implementación de la estrategia SIGS para el control de *P. digitatum* en frutos de naranja puede proveer una solución altamente específica, centrada en el patógeno, sin riesgo de adquisición de resistencia por parte de éste y amigable al ambiente al carecer del efecto contaminante de los fungicidas químicos. El efecto de SIGS se puede potenciar con el uso de vehículos que entreguen el dsRNA y lo protejan de la degradación. Las nanopartículas de MgAl-LDH ofrecen esto, ayudan en la permeabilidad de los dsRNAs a través de la membrana de la célula, liberándolos en el citoplasma y así puedan incorporarse a RISC.

Director de Tesis: DRA. BLANCA ESTELA BARRERA FIGUEROA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
EDUARDO ANAYA ESTEBAN

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
MECANISMOS BIOQUÍMICOS INVOLUCRADOS EN LA PRODUCCIÓN DE VERBASCÓSIDO E ISOVERBASCÓSIDO EN PLÁNTULAS IN VITRO DE *Tecoma stans* SUPLEMENTADAS CON IBA

Resumen del proyecto:

Tecoma stans es una planta medicinal, de la que se ha reportado su aplicación en 54 padecimientos diferentes al actuar como hipoglucemiante, terapéutico con actividades antiinflamatorias, anticancerígenas, antibacterianas, antifúngicas, antioxidantes y hepatoprotectoras. Estas bioactividades están correlacionadas a una familia de compuestos, conocidos como feniletanoides glicosilados, entre ellos, los de mayor interés: equinacósido y verbascósido (Ver). En investigaciones anteriores a este trabajo, el Ve e isoverbáscosido (Isover) fueron identificados en los cultivos de raíces y plántulas in vitro de *T. stans*, además se comprobó que al suplementar los cultivos in vitro con ácido 3-indol butírico (IBA), la producción de Ver e Isover se incrementaron potencialmente.

Los estudios proteómicos de plantas medicinales han facilitado la identificación de enzimas relacionadas con la biosíntesis de MetS. Por lo que, el objetivo de este trabajo será dilucidar las proteínas que se expresan diferencialmente en plantas in vitro de *T. stans* suplementadas con y sin IBA. Además, su identificación y caracterización individual proporcionaría los datos necesarios para construir una propuesta bioquímica relacionada con el incremento de la producción de Ver y su isómero.

Director de Tesis: DRA. ARIANA ARLENE HUERTA HEREDIA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JORGE FRANCISCO GARCÍA CARRASCO

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN BIOFUNGICIDA BASADO EN DSRNAS PARA EL CONTROL DE HONGOS PATÓGENOS AISLADOS DE HOJAS DE PLÁTANO

Resumen del proyecto:

Los hongos patógenos de hoja de plátano causan diversas enfermedades que afectan el 80% los rendimientos del cultivo. Los métodos de control actuales incluyen la aplicación de fungicidas químicos sintéticos que contaminan el ambiente y promueven la selección de la resistencia en los patógenos.

Entre el amplio catálogo que ofrece la biotecnología para el control de patógenos, se encuentra el silenciamiento génico inducido por aspersión (SIGS), basada en la aplicación en forma de spray, de RNAs de doble cadena diseñados para silenciar genes clave en el patógeno. El objetivo de este proyecto es diseñar, desarrollar y evaluar esta estrategia contra patógenos aislados de hojas de plátano, para proponer una alternativa que puede implementarse en el corto plazo, amigable al ambiente al no acumularse ni contaminar, que no requiere el desarrollo de plantas transgénicas ni promueve la adquisición de resistencia en los patógenos. Con esto se espera que SIGS se constituya como una solución biotecnológica para el control de patógenos en el futuro cercano.

Director de Tesis: DRA. BLANCA ESTELA BARRERA FIGUEROA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JORGE FRANCISCO GARCÍA CARRASCO

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE LAS CONDICIONES DE SECADO POR ASPERSIÓN Y DEL CONTENIDO DE AMILOSA/AMILOPECTINA SOBRE LA ENCAPSULACIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS

Resumen del proyecto:

El almidón es considerado uno de los polímeros más utilizados en muchas industrias, debido a su bajo costo y disponibilidad, de acuerdo con los antecedentes se han usado almidones como material de pared mediante la técnica de secado por aspersión, sin embargo, los resultados obtenidos no son favorables en cuanto a los porcentajes de rendimiento y eficiencia. La eficiencia de encapsulación y rendimiento del proceso puede variar dependiendo del material de pared utilizado y esto está asociado a las diversas características que posee un almidón de otro, y por supuesto a la proporción de amilosa/amilopectina. Además, las condiciones de proceso juegan un papel fundamental para alcanzar rendimientos y eficiencias de encapsulación técnicamente viables. Es por ello que el objetivo del presente trabajo es estudiar la correlación de los diferentes porcentajes de amilosa y amilopectina de los almidones de maíz (*Zea mays*), malanga (*Colocasia esculenta*) y plátano macho (*Musa paradisiaca*); y las condiciones del proceso de secado por aspersión: tipo de AE, proporción AE-AA, temperaturas de entrada del agente de secado, caudal de alimentación, que permitan definir cómo maximizar la eficiencia de encapsulación y el rendimiento del proceso; esto con el fin de competir contra un material de pared muy recurrido a nivel industrial como es la maltodextrina.

Director de Tesis: DRA. DELIA ESTHER PÁRAMO CALDERÓN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ARIDAITH PARRA REYES

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

JUGO DE PIÑA TRATADO POR ULTRASONIDO Y ENRIQUECIDO CON ACEITE DE HÍGADO DE BACALAO ENCAPSULADO EN ALGINATO: EFECTO SOBRE LA CARGA MICROBIANA Y CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS

Resumen del proyecto:

El jugo de piña artesanal por prensado en frío es un producto comercial relevante en la Cuenca del Papaloapan. Sin embargo, no presenta un tratamiento de conservación, lo cual limita su comercialización fuera de la región. Por tanto, se tiene como objetivo brindar un valor agregado al jugo de piña y desarrollar un alimento funcional a través de la adición de cápsulas de aceite de hígado de bacalao (AHB), obtenidas por el método de gelificación iónica externa (GIE). El AHB es una fuente de ácidos grasos poliinsaturados omega-3, sin embargo, pueden ser degradados por factores como el pH, temperatura, luz, entre otros. Por ello, se protegerán mediante la GIE.

Para brindarle calidad e inocuidad al producto, se aplicará como método de conservación el ultrasonido para la inactivación microbiana, a través del fenómeno de cavitación causado por las ondas sónicas, sin afectar las propiedades fisicoquímicas del alimento.

Director de Tesis: DR. LUCIO ABEL VÁZQUEZ LEÓN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

SIBEL DE JESÚS ESTRADA ESCOBEDO

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

SINERGISMO DE LA PARASPORINA AX-2 Y A34-2 EN LA INHIBICIÓN DE LA MIGRACIÓN EN LAS LÍNEAS CELULARES MDA-MB-231 Y MCF-7

Resumen del proyecto:

El cáncer de mama, líder en incidencia global, plantea un desafío significativo en la búsqueda de tratamientos eficaces con mínimos efectos secundarios. Es decir, la necesidad de alternativas terapéuticas que preserven la integridad de las células sanas, y que en consecuencia disminuyan los efectos secundarios. Las parasporinas (PS), cristales proteicos derivados de *Bacillus thuringiensis*, son conocidos por su citotoxicidad selectiva contra líneas celulares de cáncer. Por otro lado, la metástasis es un proceso en el que las células cancerosas adquieren la capacidad de migrar e invadir tejidos distantes.

Previamente el grupo de trabajo identificó dos PS (AX-2 y A34-2) con marcada citotoxicidad en células de cáncer de mama, que además tienen un perfil de seguridad en células no cancerosas. Por lo que este estudio se enfocará en la evaluación de la capacidad de las PS para inhibir la migración en las líneas celulares de cáncer de mama MCF-7 y MDA-MB 231. Se espera contribuir al desarrollo en terapias oncológicas que equilibren la eficacia con la preservación de la integridad celular. Es decir, como terapia selectiva en el tratamiento del cáncer de mama.

Director de Tesis: DRA. ANA KARIN NAVARRO MARTÍNEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
BETZAYDA DEL RÍO MARTÍNEZ

PROGRAMA
Maestría en Biotecnología

SEMESTRE
2024

LUGAR DE NACIMIENTO
San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
MARCADORES MOLECULARES ASOCIADOS AL CRECIMIENTO, REPRODUCCIÓN Y ADAPTABILIDAD
DEL GANADO GYR, SARDO NEGRO, BRAHMAN Y HEREFORD

Resumen del proyecto:

La creciente demanda de productos animales y los desafíos ambientales debido al cambio climático resaltan la necesidad de mejorar la precisión en la selección de ganado, buscando ejemplares más productivos y adaptados a las condiciones cambiantes. En este contexto, es esencial investigar los factores genéticos relacionados con el crecimiento, la reproducción y la adaptabilidad del ganado.

Actualmente, gracias al uso de marcadores moleculares como los polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) y tecnologías genómicas como los microarrays de ADN, es posible integrar información genómica en programas de cría de ganado. Aunque se han identificado marcadores para características como crecimiento, reproducción y adaptabilidad en el genoma bovino, para su aplicación en selección es necesario evaluar su variabilidad genética dentro de las poblaciones que se desea mejorar.

Por lo anterior, este proyecto se centra en identificar y evaluar diferentes SNPs en cuatro razas de importancia económica en México, para las cuales hay escasa investigación integral en relación con marcadores moleculares asociados al crecimiento, adaptabilidad y reproducción.

Director de Tesis: DR. JOSÉ ABAD ZAVALETA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

DANILO CRUZ GARCÍA

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Valle Nacional, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ESTRUCTURA Y VARIABILIDAD GENÉTICA EN BOVINOS BRAHMAN DE MÉXICO

Resumen del proyecto:

El ganado Brahman es una raza sintética que prospera en muchas regiones de México, fue desarrollada inicialmente en Estados Unidos a partir de diversas razas de bovinos como el Nelore, Krishna Valley, Gyr y Guzerat, sin embargo, no hay una definición de la composición genética de la raza a nivel nacional. La raza Brahman tiene la capacidad de adaptarse a ambientes tropicales, de tal forma que se ha usado para el cruzamiento con diferentes razas a lo largo del tiempo. De tal forma, que es imperativo para la producción ganadera de los climas diversos, investigar las características estructurales asociadas a esta adaptabilidad en el contexto mexicano. El proyecto propuesto sobre la estructura y variabilidad del ganado Brahman en México se basa en la necesidad crítica de avanzar en nuestra comprensión de la composición genética de esta raza. Los estudios del genoma y la variabilidad en bovinos están incidiendo en la identificación de marcadores SNP ó significativos para múltiples propósitos; con un mínimo costo, mayor precisión y exactitud. Por esta razón es necesario emplear marcadores SNP ó, con la finalidad de determinar la composición genética y analizar las diferencias que existen dentro de la raza Brahman en México.

Director de Tesis: DR. JOSÉ ABAD ZAVALETA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ANGEL ANTONIO ORTELA GREGORIO

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

CINÉTICA DE EXPRESIÓN DE GENES BCL2, P53 Y DE CASPASA 1, 2, 3, 6 Y 9 EN LA LÍNEA CELULAR DE CÁNCER DE MAMA MCF-7 TRATADAS CON LA PARASPORINA A34-2

Resumen del proyecto:

Este trabajo investigativo se enfoca en la utilización de la proteína A34-2, derivada de una cepa de *Bacillus thuringiensis* obtenida en la región del Papaloapan, con el propósito de comprender mejor el funcionamiento de esta proteína, la cual pueda funcionar como una terapia alternativa con potencial contra el cáncer de mama, específicamente en células MCF-7.

La investigación revela que esta proteína exhibe un efecto citotóxico selectivo contra las células cancerígenas, induciendo la apoptosis mientras tiene poco o ningún impacto en las células sanas. Se observa que la proteína A34-2 causa cambios morfológicos característicos de la apoptosis en las células MCF-7.

Aunque se requieren más estudios para comprender completamente los efectos temporales de la proteína A34-2 en las células cancerígenas, estos hallazgos presentan un potencial significativo para el desarrollo de tratamientos más efectivos y menos invasivos contra el cáncer de mama.

Director de Tesis: DRA. ANA KARIN NAVARRO MARTÍNEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ANGEL ANTONIO ORTELA GREGORIO

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Ecatepec de Morelos, Estado de México

TÍTULO DE TESIS:

FRECUENCIAS ALÉLICAS Y GENOTÍPICAS DEL GEN DE LA MIOSTATINA (GDF 8) EN GANADO BOVINO LIMOUSINE

Resumen del proyecto:

El ganado Limousine se conoce como la raza con el mérito de la carne, debido a que tiene buen desarrollo muscular, tasa de crecimiento y la conformación del esqueleto; así como buen peso y la calidad de la canal. Estas características influyen en el aspecto visual, jugosidad y ternura de la carne.

La ternura es una característica difícil de medir y predecir, por ello se ha incluido en los programas de mejora genética, donde se ha relacionado con algunos genes como la miostatina, que es un regulador extracelular negativo de la masa muscular.

Algunos de sus polimorfismos provocan el desarrollo de hipertrofia muscular en bovinos, con un aumento de hasta 20 % en la masa muscular, que se ha relacionado con el incremento en la calidad de la carne.

Se espera determinar cuáles son las frecuencias alélicas y genotípicas del gen de la miostatina en bovinos Limousine registrados en la Asociación de Criadores de Ganado Limousine en México, con el fin de conocer los polimorfismos presentes en el ganado mexicano que puedan ser útiles para incrementar la calidad de la carne.

Director de Tesis: DR. JOSÉ ABAD ZAVALETA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

LAURA ELIMELET ÁNGELES SÁNCHEZ

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Oaxaca de Juárez, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ANÁLISIS DE *CLUSTERS* DE DIFERENTES REGLAS DE SINTONIZACIÓN DE CONTROLADORES PI CON APLICACIONES A BIORREACTORES

Resumen del proyecto:

Los biorreactores tienen por objetivo tratar sistemas biológicos a diferentes escalas industriales y en condiciones óptimas. Se utilizan para producir biofármacos, alimentos y otros productos biotecnológicos. Pueden ser descritos por modelos de primer orden con tiempo muerto y optimizados con sistemas de control como el proporcional-integral (PI). El desempeño final de este controlador depende de los valores que adquieran sus dos parámetros: ganancia proporcional, k_p , y tiempo integral, t_i . Para calcular dichos parámetros, existen distintas reglas de sintonización en la literatura, cada una de ellas proporciona diferentes valores numéricos en los índices de desempeño, estabilidad y robustez del sistema. Estas reglas pueden estudiarse en un conjunto de puntos operativos para determinar sus similitudes mediante el análisis de *clusters* y proveer de herramientas de decisión a los diseñadores de sistemas de control que les permitan sintonizar en función de las características del modelo de forma rápida y eficiente.

Director de Tesis: DR. JESÚS CARRRILLO AHUMADA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
DAVID CARRANZA OJEDA

PROGRAMA

Maestría en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Rio chiquito, Santiago Jocotepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
ACTIVIDAD HIPOGLUCEMIANTE DE EXTRACTOS DE *CAPRARIA BIFLORA*, *OCIMUM BASALICUM* Y
PLANTAGO MAJOR: PLANTAS MEDICINALES EN EL TRATAMIENTO TRADICIONAL DE LA DIABETES

Resumen del proyecto:

Este proyecto está enfocado al estudio de la actividad hipoglucemiante de extractos de plantas tradicionales, incluyendo *Capraria biflora*, *Plantago major* y *Ocimum basilicum*, en ratones de la cepa LCR-CD1. La diabetes mellitus, una enfermedad que afecta a millones de personas en todo el mundo, presenta desafíos cada vez más grandes en el control de los niveles de glucosa en sangre. Si bien los tratamientos farmacológicos convencionales han sido eficaces, la medicina tradicional ha surgido como una prometedora alternativa, con numerosos estudios que sugieren el potencial de ciertas plantas para tratar la enfermedad. Este estudio busca proporcionar una base científica para el uso potencial de estas plantas en el tratamiento complementario de la diabetes, así como determina los extractos y compuestos responsables de su efecto hipoglucemiante, con el fin de mejorar la gestión de esta enfermedad crónica.

Director de Tesis: DR. PAUL MAURICIO SÁNCHEZ OCAMPO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

FLAVIO MANZANO PÉREZ

PROGRAMA

Maestría Ciencias Químicas

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Luis Echeverría Álvarez, Mpio.
Santiago Jocotepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

SÍNTESIS Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE FOSFORAMIDATOS DERIVADOS DE ARILPIPERAZINA

Resumen del proyecto:

La tuberculosis es la segunda causa de muerte a nivel mundial por enfermedad infecciosa, superando al VIH-SIDA y solo por detrás de COVID-19. El tratamiento de la tuberculosis consiste en una combinación de los fármacos de primera línea: rifampicina, isoniazida, pirazinamida y etambutol y suele durar varios meses. A pesar de que es una enfermedad cuyo agente etiológico se descubrió a finales del siglo XIX, hoy en día representa un grave problema de salud pública en el ámbito global, registrándose más de diez millones de contagios en 2022. Además, los crecientes reportes de resistencia de *Mycobacterium tuberculosis* a los tratamientos actuales obligan al desarrollo de nuevos fármacos. La primera etapa en el desarrollo de fármacos consiste en el descubrimiento de nuevos compuestos bioactivos. En esta tesis se aborda la síntesis de fosforamidatos derivados de arilpiperazina y su evaluación de actividad inhibitoria de *Mycobacterium tuberculosis in vitro*.

Director de Tesis: DR. OSCAR ABELARDO RAMÍREZ MARROQUÍN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
HAGGEO VICENTE AZAMAR

PROGRAMA

Maestría en Ciencias Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

OPTIMIZACIÓN DEL MÉTODO DE AISLAMIENTO DE PROTEÍNAS DE ORIGEN PARASPORAL
PRODUCIDAS POR LA CEPA AC8 DE *Bacillus thuringensis*

Resumen del proyecto:

En la actualidad, una problemática a nivel mundial es el cáncer, siendo el cáncer de mama el más común entre las mujeres, el sello distintivo del tratamiento de esta enfermedad ha sido la quimioterapia convencional. Los medicamentos quimioterapéuticos están diseñados para atacar no solo a las células que se dividen rápidamente, como las células cancerosas, sino también a ciertas células normales. Los trabajos de investigación se han dado a la tarea de buscar nuevos tratamientos contra el cáncer donde se utilizan agentes citotóxicos, que aumentan la muerte celular y restrinjan la propagación del cáncer.

Una nueva alternativa prometedora es el desarrollo de bioconjugados esteroidales, dado que estas moléculas se podrían emplear como agentes citotóxicos contra células tumorales. La ventaja de este concepto es la gran diversidad y las propiedades biológicas inherentes de los esteroides, aminoácidos y dicetopiperacinas utilizadas para sintetizar estas biomoléculas.

Director de Tesis: DR. LEMUEL PÉREZ PICASO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

NOÉ FRANCISCO MENDOZA MORALES

PROGRAMA

Maestría en Ciencias Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Iztapalapa, Ciudad de México

TÍTULO DE TESIS:

ESTUDIO DEL EFECTO TÉRMICO SOBRE DIFERENTES FUENTES DE ALMIDÓN CON RESPECTO A LA TEMPERATURA DE SÍNTESIS DE UN COCOPOLÍMERO INJERTO

Resumen del proyecto:

El conocimiento del comportamiento térmico de un biopolímero antes de ser utilizado para una copolimerización es de gran importancia debido a los cambios que puede presentar en su estructura, composición y sus propiedades fisicoquímicas, por lo tanto, en este trabajo se realizó la caracterización térmica, morfológica, fisicoquímica y reológica de cinco fuentes botánicas de almidón (biopolímero) nativos y modificados, las modificaciones fueron basadas en tres temperaturas de calentamiento las cuales son de interés debido a la síntesis de un copolímero de tipo injerto.

Director de Tesis: DR. AURELIO RAMÍREZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
PAOLA LISSETTE MIGUEL ARRIETA

PROGRAMA

Maestría en Ciencias Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
ANÁLISIS PROTEÓMICO Y METABOLÓMICO MEDIANTE LC-MS DE CULTIVOS DE *Bacillus subtilis*
EXPUESTOS A DOSIS SUBINHIBITORIAS DE ANTIBIÓTICOS

Resumen del proyecto:

La OMS predice que las infecciones causadas por bacterias resistentes a antibióticos serán la principal causa de muerte en el año 2050. Actualmente cada vez son más frecuentes las infecciones por microorganismos multirresistentes a diversos antibióticos, por lo que se vuelven intratables. El uso inadecuado de los antibióticos ha llevado a una constante exposición de los microorganismos a concentraciones subletales de dichos fármacos lo cual a su vez se sugiere puede llegar a causar mutaciones que generan farmacorresistencia. El propósito de este estudio es determinar el impacto de la exposición a dosis subletales de antibióticos en la frecuencia de mutaciones en una bacteria modelo de las Grampositivas formadoras de esporas, *Bacillus Subtilis* 168. Además, mediante el estudio de sus perfiles metabolómicos y proteómicos usando un sistema de cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas (LC-MS), abundaremos en el conocimiento de los mecanismos celulares que generan la farmacorresistencia.

Director de Tesis: DRA. KARLA VIRIDIANA CASTRO CERRITOS

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

LIDIA GABRIELA FELIPE ZARAGOZA

PROGRAMA

Maestría en Ciencias Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

SÍNTESIS DE NUEVOS AZAESTEROIDES A PARTIR DE ESTEROLES COMERCIALES CON INTERÉS BIOLÓGICO

Resumen del proyecto:

El núcleo esteroidal se considera una molécula privilegiada para el desarrollo de nuevas moléculas bioactivas, especialmente cuando uno de los átomos de carbono del núcleo esteroidal ha sido sustituido por un átomo de nitrógeno, o en su defecto se ha generado un heterociclo fusionado o unido al esqueleto esteroidal. En este proyecto se pretende sintetizar compuestos en los cuales un átomo de carbono sea sustituido por un átomo de nitrógeno en el anillo B del esteroide a partir de esteroles comerciales. Así como también, se espera formar derivados de diosgenina conteniendo un anillo de tipo 1,4-dihidropiridina en la cadena lateral. Los productos obtenidos se evaluarán por su actividad citotóxica frente a líneas celulares relacionadas con el cáncer hormonalmente dependiente.

Director de Tesis: DRA. ROXANA MARTÍNEZ PASCUAL

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ABIEZER ISAAC CONTRERAS SANTIAGO

PROGRAMA

Maestría en Ciencias Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

IMPLEMENTACIÓN DE ANÁLISIS PROTEÓMICO UTILIZANDO MICRO CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS ACOPLADO A ESPECTROMETRÍA DE MASAS

Resumen del proyecto:

La proteómica, se encarga de caracterizar todas las proteínas en una célula; actualmente, la proteómica está basada principalmente en el enfoque Bottom-up, utilizando sistemas de análisis como lo es la cromatografía de líquidos acoplado a espectrometría de masas, el cual permite un alto rendimiento en la identificación y cuantificación de proteínas. La cromatografía de líquidos de nanoflujo se ha utilizado a lo largo de más de 2 décadas, ya que la utilización de esos caudales hace que el análisis sea más sensible, sin embargo, estos equipos son muy costosos, por lo que una alternativa es la utilización de un UPLC (Ultra performance liquid chromatography por sus siglas en inglés) convencional que es más común con respecto a un HPLC (High performance liquid chromatography por sus siglas en inglés), además de emplear columnas de microflujo que permiten reducir el consumo de muestras y disolventes, así como una reducción en los tiempos de ejecución y una mayor robustez que la cromatografía de nanoflujo, por lo que en este trabajo se realizará un análisis proteómico del hongo *M. lusitanicus*, las bacterias *E. coli* y *B. subtilis*, así como de células de tejido hepático de ratón, para lo cual se evaluarán las condiciones para extracción de las proteínas y posteriormente el establecimiento de las condiciones de separación cromatográfica así como las condiciones de detección del espectrofotómetro de masas, para determinar las condiciones instrumentales que permitan la cuantificación e identificación del mayor número de proteínas.

Director de Tesis: DR. ADOLFO LÓPEZ TORRES

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
LUISA SARAI SEVILLA NICOLAS

PROGRAMA

Maestría en Ciencias Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
ANÁLISIS PROTEÓMICO Y METABOLÓMICO DIFERENCIAL MEDIANTE LC-MS DE CULTIVOS DE MUCOR LUSITANICUS EN CONDICIONES QUE ALTERAN SU VIRULENCIA

Resumen del proyecto:

De acuerdo con los antecedentes se sabe que la delección de genes (*Arl2*), genera una cepa avirulenta ya que conduce a una disminución del número de mitocondrias, así como del metabolismo oxidativo y en consecuencia el crecimiento micelial disminuye en presencia de una única fuente de carbono no fermentable. Por otra parte, la delección del gen *adh1* genera una cepa monomórfica hifal (hipervirulenta) que carece de la capacidad para llevar a cabo el metabolismo fermentativo y exhibe una mayor virulencia, además que, en presencia de KCN en concentración de 0.5 Mm en medio de cultivo, se inhibe el metabolismo oxidativo, el cual se relaciona con la disminución de la virulencia de *M. lusitanicus* al disminuir el crecimiento de las hifas. De acuerdo a lo anterior, se conocen algunos factores que inciden en la virulencia de *M. lusitanicus*, pero aún existen un gran número de incógnitas respecto a los mecanismos mediante los cuáles operan. En este aspecto, los análisis a gran escala como la proteómica y la metabolómica mediante LC-MS nos pueden permitir avanzar en este conocimiento dado su amplia cobertura, siendo objetivo de este trabajo determinar metabolitos o proteínas que estén relacionados con el incremento o disminución de la virulencia en *M. lusitanicus*.

Director de Tesis: DRA. KARLA VIRIDIANA CASTRO CERRITOS

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

CARLA OLIVIA VILLATORO TOLENTINO

PROGRAMA

Maestría en Ciencias Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Matías Romero, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

MECANOSÍNTESIS DE ÓXIDOS DE ALTA ENTROPÍA: $\text{Al}_2\text{TiV}_2\text{Y}_2\text{ZrO}_{15}$ y CaCuMgNiZnO_5

Resumen del proyecto:

En este trabajo se presenta la síntesis de dos nuevos óxidos de alta entropía por molienda mecánica de alta energía, preparados mediante un molino de bolas estilo planetario; el primer sistema no equiatómico presentado como $\text{Al}_2\text{TiV}_2\text{Y}_2\text{ZrO}_{15}$ y el sistema equiatómico presentado como CaCuMgNiZnO_5 . La microestructura de las materias primas y la evolución estructural de los productos de la mecano-síntesis serán estudiados mediante difracción de rayos X (DRX), microscopía electrónica de barrido (SEM, por sus siglas en inglés), espectroscopia de energía dispersiva (EDS, por sus siglas en inglés) y análisis termogravimétrico (TGA, por sus siglas en inglés); además, se determinará el tamaño de poro y área superficial de los sistemas obtenidos en la mecano-síntesis mediante el método BET. Se evaluará la corrosión de los productos obtenidos de la mecano-síntesis mediante técnicas electroquímicas: potencial de media celda, resistencia de polarización, espectroscopia de impedancia electroquímica, polarización potenciodinámica y ruido electroquímico.

Director de Tesis: DR. ERICK A. JUÁREZ ARELLANO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
MARTHA FERRER GUADALUPE

PROGRAMA

Maestría en Ciencias Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista
Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
ESTUDIO MESOSCÓPICO DEL ERIDICTIOL COMO INGREDIENTE FARMACÉUTICO ACTIVO EN AGUA, EN BICAPA LIPÍDICA Y SU AFINIDAD CON UNA PROTEÍNA MODELO DE MEMBRANA

Resumen del proyecto:

Se propone realizar un estudio teórico utilizando la metodología mesoscópica DPD para investigar el sistema complejo que comprende una bicapa lipídica, agua y una proteína de membrana. El objetivo es comprender cómo el eriodictiol, un flavonoide con actividad biológica en la vía de señalización Wnt- β -catenina, interactúa con este sistema. Dada su baja solubilidad en medio acuoso, se pretende abordar el desafío de su ingreso al interior de la membrana celular usando una proteína transmembranal, lo que podría ofrecer información crucial sobre las propiedades fisicoquímicas del eriodictiol y su posible aplicación en el desarrollo de nuevos fármacos.

Director de Tesis: DR. FRANCISCO NOÉ MENDOZA AMBROSIO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

EMMA BEATRIZ HERNÁNDEZ BAUTISTA

PROGRAMA

Maestría en Optimización y
Control de Sistemas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

IDENTIFICACIÓN DE DEFICIENCIA DE NUTRIENTES EN PLANTA MEDIANTE APRENDIZAJE PROFUNDO

Resumen del proyecto:

La piña es uno de los productos con mayor potencial comercial y de mercado en México. En el año 2016, contribuyó con un 0.48% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional. Además, tiene un valor significativo en el mercado internacional y ofrece oportunidades en la fabricación de productos derivados. Las principales regiones productoras de piña del país se encuentran en la Cuenca Baja del Papaloapan, en los estados de Veracruz y Oaxaca, siendo la ciudad de Loma Bonita una zona destacada en los límites de estos estados, caracterizada por su producción de piña.

En el sector agrícola, es crucial garantizar un suministro adecuado de nutrientes para el cuidado y manejo de los cultivos de piña. Esto requiere un análisis exhaustivo del estado nutricional de las plantas para identificar posibles deficiencias, lo que permite a los productores comprender las necesidades de las plantas durante su ciclo de crecimiento. Cualquier deficiencia nutricional en las plantas de piña puede afectar su calidad en el mercado o la vida útil de anaquel de los productos derivados. En la actualidad, el uso de herramientas desarrolladas con Inteligencia Artificial ha cobrado mayor relevancia gracias al aumento del poder de cómputo disponible. Estas herramientas apoyan diversas áreas y disciplinas al automatizar tareas específicas.

Este estudio propone desarrollar un modelo de aprendizaje profundo que incorpore el procesamiento de imágenes de hojas de plantas de piña de la variedad MD2. Para la extracción de características, se emplearán redes neuronales convolucionales, como Inception V3, VGG16 y Resnet50, previamente utilizadas en la literatura para la detección de deficiencias nutricionales en diversas especies vegetales. Este enfoque permitirá identificar rasgos asociados a deficiencias de nitrógeno, mediante el ajuste y optimización de los hiperparámetros para asegurar una detección precisa.

El desarrollo de un modelo de aprendizaje profundo para abordar esta problemática podría ofrecer una solución más accesible para los productores de piña. Permitiendo optimizar la gestión de nutrientes y el uso de fertilizantes que repercuta en la salud del suelo y ser una técnica no destructiva para las plantas.

Director de Tesis: DRA. NANCY PÉREZ CASTRO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
LUIS ALDAIR CASTRO ROMERO

PROGRAMA

Maestría en Optimización y
Control de Sistemas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

**CONTROL PARA EL SEGUIMIENTO DE TRAYECTORIA BASADO EN OBSERVADOR DE ESTADOS,
PARA UN ROBOT MÓVIL DIFERENCIAL, UTILIZANDO UN MODELO DE SEGUNDO ORDEN**

Resumen del proyecto:

En este trabajo de tesis se aborda el problema de seguimiento de trayectorias para un robot móvil terrestre, en particular, para un robot móvil de tracción diferencial. Tradicionalmente, para representar a este robot matemáticamente, se utiliza un modelo cinemático de primer orden, considerando como salida a controlar el punto medio del eje de las ruedas. Sin embargo, es conocido que al utilizar este modelo en el diseño de estrategias de control se presentan singularidades y no es posible establecer un control continuo e invariante en el tiempo. Por lo anterior, en este trabajo se propone utilizar un modelo cinemático extendido de segundo orden, para evitar dichas singularidades y tener un mejor desempeño. Además, consideramos que muchas veces es muy difícil medir directamente las velocidades del robot ya que las lecturas de los sensores son muy ruidosas o simplemente no se cuenta con las mismas. Por tal motivo, también se propone el uso de observadores de estados para estimar las velocidades del robot. Los resultados teóricos obtenidos del diseño de la estrategia de control basada en observadores de estados y utilizando un modelo cinemático extendido del robot móvil de tracción diferencial serán validados numéricamente y experimentalmente.

Director de Tesis: DR. HIRAM NETZAHUALCOYOTL GARCÍA LOZANO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JOSE LUIS ALFONSO JIMÉNEZ

PROGRAMA

Maestría en Optimización y
Control de Sistemas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

SEGUIMIENTO EN FORMACIÓN VARIANTE EN EL TIEMPO PARA UN SISTEMA MULTI-AGENTE HETEROGÉNEO

Resumen del proyecto:

En este tema de tesis se propone el diseño de una estrategia de control para realizar el seguimiento en formación de un sistema multi-agente, donde cada agente tiene un modelo matemático distinto, es decir, se tiene un sistema multi-agente heterogéneo. Para el diseño de la estrategia de control se utiliza un esquema líder-seguidor; así como gráficas de formación para modelar las comunicaciones y posiciones relativas deseadas entre los agentes del sistema. En el seguimiento en formación, hay un agente líder que se encarga de realizar el seguimiento de una trayectoria deseada, mientras que el resto de los agentes, llamados seguidores, realizan un patrón geométrico o formación deseado con respecto al líder.

En particular, en este trabajo se diseña una estrategia para realizar seguimiento en formación variante en el tiempo, en donde la formación puede rotar de acuerdo con el ángulo de orientación del líder y/o ser escalada a partir de un factor de escalamiento. Para el sistema se considera un conjunto de tres robots móviles con distintas capacidades o características y los resultados teóricos obtenidos serán validados experimentalmente.

Director de Tesis: DR. JESÚS SANTIAGUILLO SALINAS

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JESÚS REYNALDO REYES RÍOS

PROGRAMA

Maestría en Optimización y
Control de Sistemas

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista, Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
OPTIMIZACIÓN EN LOS EXPONENTES DE LYAPUNOV DEL CIRCUITO DE CHUA PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN COMUNICACIONES SEGURAS

Resumen del proyecto:

En este trabajo se presenta el desarrollo de un sistema empleado para realizar comunicaciones seguras, en el cual, para cumplir este objetivo principal, se utilizará como método de encriptación un sistema caótico, los sistemas caóticos permiten realizar métodos de encriptación altamente sensible a las condiciones iniciales y a los parámetros del sistema, además de contener propiedades de aleatoriedad e impredecibilidad, el circuito caótico que se usará es el circuito caótico de Chua. En este caso la configuración del circuito de Chua es para dos enrollamientos, y se obtiene a partir del modelo matemático basado en funciones no lineales saturadas (SNLF).

La dinámica del circuito de Chua en SNLF se emula por medio de amplificadores operacionales y Universidad del Papaloapan Campus Loma Bonita se desarrolla en simulación numérica utilizando el software de Matlab/Simulink®, para la comunicación se utilizan dos circuitos, uno emisor y otro receptor, sincronizados en una transmisión unidireccional. Posteriormente a la validación en simulación numérica se hará la implementación física para realizar pruebas de rendimiento y optimización, se presentarán los resultados más relevantes, los cuales son; las señales caóticas y los diagramas de fase del circuito, el análisis de que el sistema puede presentar aleatoriedad y la cuantificación de los exponentes de Lyapunov como una medida de caos, así como también se muestran la sincronización maestro-esclavo y encriptación y la desencriptación de la comunicación.

Director de Tesis: DR. MAURO SÁNCHEZ SÁNCHEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
YASMANIK TORRES LÓPEZ

PROGRAMA

Maestría en Optimización y
Control de Sistemas

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Huajuapán de Juárez, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ALGORITMO DE VISIÓN ARTIFICIAL PARA LA DETECCIÓN Y EVASIÓN DE COLISIONES

Resumen del proyecto:

En esta tesis se propone el diseño de una estrategia de control para seguimiento de trayectoria con evasión de colisiones, empleando algoritmos basados en visión por computadora para la detección de obstáculos. Se plantea emplear el modelo cinemático del robot móvil con configuración Ackerman, AutoMiny, para diseñar la estrategia de control de seguimiento de trayectorias. Se considera que en la trayectoria del robot están presentes obstáculos estáticos y dinámicos y el robot debe ser capaz de seguir la trayectoria y evitar colisiones.

Se aborda la aplicación de algoritmos de visión por computadora como una posible solución para mejorar los algoritmos de detección de obstáculos. Se espera que los algoritmos desarrollados contribuyan en el desarrollo de tecnologías más avanzadas y seguras en los sistemas de automatización de conducción.

Director de Tesis: DR. HIRAM NETZAHUALCOYOTL GARCÍA LOZANO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ITZEL ANAHÍ JACINTO SOLANO

PROGRAMA
Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE
2024

LUGAR DE NACIMIENTO
San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS EMPLEADOS EN EL CULTIVO DE
PIÑA DE LOMA BONITA, OAXACA, MÉXICO

Resumen del proyecto:

El objetivo de este trabajo fue identificar los diferentes tipos de productos fitosanitarios empleados durante el ciclo productivo de las variedades de piña: Cayena Lisa y MD2, para establecer la situación actual sobre su uso. Entre junio de 2022 y marzo de 2023 se encuestaron a 57 productores y 118 trabajadores aplicando un cuestionario estructurado para indagar sobre los productos empleados en el cultivo de piña y los hábitos de uso por parte de los encargados de las aplicaciones. El trabajo fue de tipo descriptivo y comparativo por lo que se empleó estadística descriptiva y la prueba no paramétrica de Chi cuadrada para la comparación entre grupos.

Como dato relevante dentro de la investigación se corroboró que los trabajadores no utilizan la indumentaria completa de protección personal, sugerido por las buenas prácticas agrícolas y que existen algunos malos hábitos en el desecho de los envases y en el uso de los residuos sobrantes después de una aplicación, que pueden estar ocasionando la existencia de intoxicaciones agudas y de potenciales enfermedades crónicas como cáncer de pulmón y cáncer de estómago. Por lo anterior desarrollar más investigaciones enfocadas al ámbito socioeconómico, nos ayuda a brindar soluciones a las problemáticas que aquejan al sector agrícola de esta región.

Director de Tesis: DR. CÉSAR JULIO MARTÍNEZ CASTRO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ROSSALBA GUADALUPE GOMEZ RAYMUNDO

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

San Antonino Castillo Velasco,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

RESPUESTA DE CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE CHILE SOLEDAD (*Capsicum annuum* L.) A LA APLICACIÓN DE QUITOSANO Y *Bacillus subtilis*

Resumen del proyecto:

El cultivo del género *Capsicum annuum* L. es crucial a nivel global, con China liderando la producción mundial seguida por México, que ocupa el cuarto lugar con una producción significativa de más de 2.5 millones de toneladas. En México, específicamente en los estados de Oaxaca y Veracruz, se cultiva una amplia variedad de chiles, incluyendo el chile soledad, con una producción en 2022 de más de 15,350 toneladas en una superficie sembrada de 1,740 hectáreas. A pesar de su importancia, este cultivo enfrenta desafíos, especialmente relacionados con plagas y enfermedades que pueden causar pérdidas económicas significativas. El uso excesivo de agroquímicos, aunque comúnmente utilizado para combatir estas amenazas, plantea problemas ambientales y de salud pública debido a su toxicidad y efectos adversos en la biodiversidad. Para abordar estos problemas, se investigan alternativas como el quitosano y las Bacterias Promotoras del Crecimiento Vegetal (BPCV), que ofrecen beneficios significativos, incluyendo el aumento de rendimientos, la reducción de la contaminación ambiental y la producción de alimentos más seguros para el consumo humano. Estas alternativas también pueden ayudar a reducir los costos de producción y mejorar la calidad de vida de los agricultores. El quitosano, en particular, actúa como un inductor en la síntesis de fitohormonas y ha demostrado mejorar el proceso de germinación, los rendimientos de cosecha y la absorción de nutrientes en una variedad de cultivos. Por otro lado, las BPCV han sido utilizadas con éxito para mejorar el rendimiento de los cultivos, controlar patógenos y promover la producción de fitohormonas beneficiosas. Ante estos desafíos y oportunidades, la investigación propuesta tiene como objetivo evaluar el efecto de la aplicación de biofertilizantes, como el quitosano y las BPCV, en el crecimiento, rendimiento y calidad del fruto del chile soledad bajo condiciones de invernadero. Este enfoque busca no solo mejorar la productividad del cultivo, sino también reducir los impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana.

Director de Tesis: DR. ADOLFO AMADOR MENDOZA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ITAMAR CHAREO BENÍTEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

**FERTILIZACIÓN CON NITRÓGENO Y POTASIO PARA MEJORAR EL CONTENIDO DE NUTRIENTES,
PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS, CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE CHILE SOLEDAD**

Resumen del proyecto:

La adecuada nutrición de los cultivos es uno de los elementos clave para aumentar la productividad. El nitrógeno y el potasio son dos de los macronutrientes esenciales de las plantas que requieren en mayor cantidad. El nitrógeno está implicado en la formación de clorofila, aminoácidos y proteínas, mientras que las funciones principales del potasio son la apertura y cierre de estomas y la calidad de los frutos. El objetivo de este estudio fue evaluar diferentes dosis de fertilización con nitrógeno y potasio para mejorar el contenido de nutrientes, pigmentos fotosintéticos, crecimiento y rendimiento, así como la determinación de la concentración crítica de chile soledad (*Capsicum annuum* L.) bajo condiciones de campo abierto. Entre los resultados destacados de este proyecto se espera conocer la concentración crítica de nitrógeno y potasio en el cultivo de chile soledad, lo cual podría ser de gran ayuda para los productores de la región del Papaloapan.

Director de Tesis: DR. HIPÓLITO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JOSÉ MAURICIO ALFONSO GARCÍA

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE TRICHODERMA HARZIANUM Y QUITOSANO COMO PROMOTORES DE CRECIMIENTO VEGETAL EN CHILE SOLEDAD (*Capsicum annuum L.*)

Resumen del proyecto:

El cultivo de chile soledad (*Capsicum annuum L.*) es una de las principales hortalizas que se cultivan en la Cuenca del Papaloapan, es muy importante mencionar que es uno de los cultivos junto con la piña que desempeñan una fuerte demanda laboral que beneficia a varias familias cuenqueñas. Cabe mencionar, que este cultivo se ha ido dejando de producir con el paso de los años a causa del desconocimiento en la nutrición, problemas por insectos chupadores (vectores de virus) y enfermedades fungosas.

Por tal motivo, la presente investigación consistió en evaluar los bioproductos *Trichoderma harzianum* y Quitosano y su combinación como promotores bioestimulantes, ya que de cierta manera estos productos biológicos ayudan a biorremediar los suelos, a solubilizar algunos nutrientes y ejercen antagonicamente un control contra patógenos. Desde el punto de vista científico, está investigación ayuda a mitigar los efectos contaminantes del agua y aire originado por el exceso en el uso de los fertilizantes y agroquímicos utilizados en la agricultura. Además, de fomentar la innovación en la elaboración de los bioproductos y el fomento en la conservación de los suelos agrícolas.

Director de Tesis: DRA. ANA ROSA RAMÍREZ SEÑEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JOSÉ MAURICIO ALFONSO GARCÍA

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Coicoyan de las flores, Juxtlahuaca,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EVALUACIÓN DE LA COMBINACIÓN DE QUITOSANO Y *Trichoderma harzianum* SOBRE *Phytophthora capsici* EN PLÁNTULAS DE CHILE SOLEDAD (*Capsicum annuum* L.)

Resumen del proyecto:

El chile es una de las hortalizas más cultivadas e importantes en el mundo, donde México es considerado el centro de origen y diversificación. Siendo *Capsicum annuum* L., la especie más cultivada del mundo, con una producción mundial estimada con más de 36.29 millones de toneladas. Actualmente la siembra de chile soledad (*Capsicum annuum* L.) representa una fuente de ingreso para los productores locales de la Cuenca del Papaloapan, principalmente en el municipio de Loma Bonita, Oaxaca. Los cuales son afectados por microorganismos fitopatógenos como *Phytophthora capsici* produciendo pérdidas económicas, pérdidas en la producción y, daño tanto en la cosecha y postcosecha.

Por lo que en este estudio se realizará la formulación y aplicación de bioformulados a base de hongos de la especie *Trichoderma harzianum* junto con quitosano en plántulas de chile soledad, para evaluar el grado de protección contra *P. capsici*, y que posteriormente los resultados obtenidos brinden en un futuro las pautas necesarias para realizar una mejora en las técnicas de cultivo, minimizando el uso de agroquímicos.

Director de Tesis: DR. ADOLFO AMADOR MENDOZA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JOSÉ EDUARDO RIVADENEYRA MANZANILLA

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ELABORACIÓN DE LOMBRICOMPOSTAS CON DIFERENTES EXCREMENTOS ADICIONADAS CON LEONARDITA Y EVALUACIÓN MORFOLÓGICA DE PLANTA Y CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DE FRUTOS DEL CHILE HABANERO *Capsicum chinense* JACQ

Resumen del proyecto:

El chile habanero presenta un alto contenido de capsaicinoides, los cuales son responsables de la pungencia o picor y se encuentra en un rango entre 150,000 y 350,000 Unidades Scoville, clasificado como muy pungente. Este cultivo es considerado de importancia económica, debido a sus altos contenidos de capsaicinoides propiedades de interés para su uso en la industria alimentaria, agrícola y farmacéutica. La agricultura orgánica ha sido una de estas opciones, debido a que se encuentra cimentada en el concepto de la sustentabilidad de los ecosistemas productivos agrícolas y forestales, los cuales utilizan los recursos naturales de la zona, transformándolos en bio-productos, que intervienen en los procesos productivos.

El proyecto consiste en buscar alternativas más amigables con el medio ambiente. Sin embargo, se buscan alternativas mediante fertilizantes derivados de excrementos de varios animales de granja y fertilizantes orgánicos como la leonardita que proporciona ácidos húmicos y fúlvicos que favorecen el desarrollo de los cultivos. La meta es obtener la misma calidad física y química en los frutos de este cultivo y obtener los rendimientos aceptables desde el punto de vista económico.

Director de Tesis: DR. ROGELIO ENRIQUE PALACIOS TORRES

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
KEYLA NINIVE LÓPEZ LUÉVANO

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
IMPACTO DE LA FERTILIZACIÓN CON CALCIO Y MAGNESIO EN EL CONTENIDO DE NUTRIENTES, PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS Y RENDIMIENTO DE CHILE SOLEDAD

Resumen del proyecto:

La adecuada nutrición de los cultivos es uno de los elementos clave para aumentar la productividad. Particularmente, el calcio es uno de los macronutrientes esenciales de las plantas, decisivo para que se lleve a cabo el transporte de otros nutrientes y procesos celulares. Otro macronutriente de suma importancia es el magnesio ya que forma parte de la molécula clorofila y su deficiencia afecta la fotosíntesis. El objetivo de este estudio fue determinar el mejor nivel de fertilización con calcio y magnesio en el contenido de nutrientes, pigmentos fotosintéticos, capsaicina y rendimiento de chile soledad (*Capsicum annuum* L. cv. CHISER-522), así como la concentración crítica de calcio y magnesio bajo condiciones de temporal en Loma Bonita, Oaxaca. Entre los resultados destacados de este proyecto fue la determinación de la concentración crítica calcio y magnesio, siendo la concentración crítica de nitrato de calcio de 11 kg ha⁻¹ y de sulfato de magnesio 6 kg ha⁻¹. Esto podría ser de gran ayuda para los productores de chile soledad de la región del Papaloapan.

Director de Tesis: DR. HIPÓLITO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MARIA DEL CARMEN ANTONIO LUIS

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

San Sebastián Teitipac, Tlacolula,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

IDENTIFICACIÓN DE VIRUS FITOPATÓGENO EN CHILE SOLEDAD (*Capsicum annum L.*) EN ZONAS PRODUCTORAS DE LA CUENCA DEL PAPALOAPAN

Resumen del proyecto:

El cultivo de chile soledad, es de importancia regional, sin embargo, la mayor problemática con la que se ven afectados los productores de esta hortaliza, es la presencia de plagas y enfermedades, las cuales provocan una disminución en los rendimientos y sobre todo en la calidad de producto que ofertan en el mercado. Tal es el caso de las enfermedades provocadas por agentes virales, los cuales provocan de un 50 a 90 % de pérdidas en la producción. Aunado a esto los productores de la región no cuentan con la asesoría suficiente para poder contrarrestar estos problemas fitosanitarios, principalmente los relacionados con enfermedades causadas por virus.

El proyecto consiste en identificar los agentes causales que provocan enfermedades virales en el cultivo de chile soledad en la región del Papaloapan, mediante técnicas moleculares, como PCR, con el fin de poder conocer y establecer un manejo adecuado para prevenir y de esta manera reducir las afectaciones en la producción, llevando así un Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades adecuado, para llevarlo a cabo se recolectarán muestras en localidades de la región que producen chile soledad para su análisis.

Director de Tesis: DR. ROGELIO ENRIQUE PALACIOS TORRES

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MARDOQUEO GONZALEZ AGUILAR

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Santiago Chiopam, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

APLICACIÓN DE FÓSFORO Y BORO PARA MEJORAR EL CONTENIDO DE NUTRIENTES, PIGMENTOS
FOTOSINTÉTICOS, CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO
DE CHILE SOLEDAD

Resumen del proyecto:

La adecuada nutrición de los cultivos es uno de los elementos clave para aumentar la productividad. El fósforo es un macronutriente esencial principalmente por su participación como componente estructural de la membrana celular, así como su rol en la transferencia de energía y el desarrollo de las raíces. El boro es un micronutriente esencial en la formación del tubo polínico y evitar abortos de flores, al no controlar este problema puede haber una disminución de los rendimientos. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar diferentes dosis de fertilización edáfica con fósforo y la aplicación foliar de boro para mejorar el contenido de nutrientes, pigmentos fotosintéticos, crecimiento y rendimiento de chile soledad (*Capsicum annuum* L.) bajo condiciones de campo abierto. Con los resultados de este proyecto se espera conocer la importancia de la nutrición con fósforo y boro en el cultivo de chile soledad, lo cual podría ser de gran ayuda para los productores de la región del Papaloapan.

Director de Tesis: DR. HIPÓLITO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ROLANDO VIVEROS JIMÉNEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

**COMPORTAMIENTO FISICOQUÍMICO Y FISIOLÓGICO DE DOS VARIEDADES DE FRUTOS DE PIÑA
(Ananas comosus L.) SOMETIDOS A DAÑOS MECÁNICOS**

Resumen del proyecto:

De la caracterización fisicoquímica de dos variedades de fruto de piña (Cayena Lisa y MD-2); determinados en cuatro estados de maduración (sazona, un cuarto, tres cuartos y madura), se encontró que los niveles de sacarosa y fructosa son de 19 y 17 % respectivamente, mientras que en la concentración de pH 3.7 no se encontró diferencia significativa entre las dos variedades. Con relación a los daños mecánicos de los frutos provocados por compresión estática, se concluye que, a mayor tiempo de sometimiento de compresión, hay un mayor daño físico- mecánico en la piña, completamente madura de la variedad MD-2. Para los frutos de piña sometidos a impacto, la variedad MD-2 es significativamente mayor ($p < 0.05$; $r^2=$) en el porcentaje de pérdida de peso 2.66 % y producción de etileno 39.86 ppm, mientras que la variedad cayena lisa presentó una mayor ($p < 0.05$; $r^2=$) de tasa de respiración de 36.53 mL CO₂/kg⁻¹ h⁻¹. En los frutos de piña sometidos a compresión según la posición horizontal, presentó los valores más altos en porcentaje de pérdida de peso, y para la posición vertical se reportó con una mayor ($p < 0.05$; $r^2=$) en la producción de CO₂ de 39.43 mL CO₂/kg⁻¹ h⁻¹. Referente al valor de la fuerza N aplicada, no se mostraron diferencias significativas, es decir, de 0 a 400 N los frutos presentan el mismo daño.

Director de Tesis: DR. JOSÉ ANTONIO YAM TZEC

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JONATHAN MARTINEZ CONDE

PROGRAMA
Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE
2024

LUGAR DE NACIMIENTO
Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
ELABORACIÓN DE UN NANOFERTILIZANTE NITROGENADO Y SU EFECTO EN EL CULTIVO DE PIÑA

Resumen del proyecto:

El cultivo de piña es el más importante a nivel de producción en la región del Papaloapan, debido al continuo uso de las tierras para el cultivo de esta especie agrícola, se han propiciado en los últimos años severos daños al suelo de la región, como lo son aumentos de salinidad, baja fertilidad, bajos porcentajes de materia orgánica y compactación de este; todo esto derivado de un uso indiscriminado de fertilizantes químicos para satisfacer las necesidades nutrimentales del cultivo. Una de las alternativas es el uso de nanofertilizantes a base de diferentes nutrientes, para disminuir el uso de fuentes de nutrición inorgánicas.

Se sintetizó un nanofertilizante líquido a base de Urea y Quitosano a nivel laboratorio, para ser aplicado en diferentes concentraciones al cultivo de la piña de manera foliar y se evaluó su efecto en las características morfológicas (crecimiento) y fisiológicas (contenido de nutrientes, clorofilas y ácidos orgánicos). Actualmente, el cultivo se encuentra en la etapa de fructificación, esperando el índice de madurez fisiológica para llevar a cabo la cosecha para seguir con mediciones de rendimiento y calidad del fruto.

Director de Tesis: DR. HIPÓLITO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MARLENI NOEMÍ DÍAZ MORALES

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Motozintla, Chiapas

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN FOLIAR DE NANOUREA Y UREA EN LA PRODUCCIÓN DE CHILE HABANERO

Resumen del proyecto:

El chile habanero es una hortaliza importante en el mercado nacional e internacional por su gran variedad de usos. Sin embargo, uno de los factores que disminuyen su nivel de productividad es el proceso de nutrición, en este caso uno de los elementos más importantes que necesita el cultivo para tener un buen desarrollo es la fertilización a base de nitrógeno. Pero su uso continuo y excesivo de este en forma edáfica provoca salinidad al suelo y la planta sólo aprovecha un 30% de este nutriente y el resto se pierde por volatilización y lixiviación provocando daños al medio ambiente. Por la importancia que tiene el nitrógeno en este cultivo se busca una nueva alternativa de fertilización nitrogenada en forma foliar utilizando un nuevo nanofertilizante llamado nanourea que contiene partículas de nitrógeno con tamaño físico de 10-50 nanómetros, permitiendo de esta manera a que la planta pueda absorber más del 80% de este nutriente y traiga consigo un aumento en la producción y una disminución de la contaminación al medio ambiente.

El objetivo de la investigación es evaluar el efecto de las diferentes aplicaciones foliares de nanourea y urea, en la morfología, calidad de fruto y rendimiento del chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) bajo condiciones de invernadero en Loma Bonita, Oaxaca.

Director de Tesis: DRA. ANA ROSA RAMÍREZ SEÑEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

GLORIA ANGÉLICA RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

FORMULACIÓN DEL COMPLEJO NANOUREA/NANOQUITOSANO Y SU APLICACIÓN EN PLANTAS DE
MAÍZ

Resumen del proyecto:

El nitrógeno es un macronutriente importante para el crecimiento y desarrollo de las plantas ya que es un componente principal de la clorofila, los aminoácidos y las proteínas, este participa en las reacciones metabólicas de las plantas incluyendo la fotosíntesis, la respiración, la síntesis de pigmentos y vitaminas. Para aportar nitrógeno a las plantas la forma más común es el uso de urea, sin embargo, esta no es aprovechada por la planta dado que se pierde fácilmente por volatilización y lixiviación. Por lo tanto, una alternativa para hacer más eficiente el uso de nitrógeno en la planta es la nanotecnología formando así urea convencional en nanourea o nanoquitosano; que son considerados como nanofertilizantes agrícolas.

El proyecto consiste en realizar complejo de nanourea-nanoquitosano en diferentes concentraciones y evaluar su efecto en las plantas de maíz mediante diferentes aplicaciones, así como el rendimiento.

Director de Tesis: DR. HIPÓLITO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

LUIS ALBERTO RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DISEÑO DE UN PROTOTIPO SELECCIONADOR DE PLANTAS DE PIÑA (*Ananas comosus*)

Resumen del proyecto:

En la región de la Cuenca del Papaloapan, a lo largo de los años la selección de plantas de piña se ha realizado de manera manual, hoy en día, la falta de trabajadores y la mala selección de plantas, ha llevado a los productores a tener grandes pérdidas en la producción por la maduración heterogénea de los frutos (los frutos de piña no maduran al mismo tiempo), dando origen a frutos comercialmente inadecuados (Pequeños de mala calidad), por lo que su programación de comercialización nacional y de exportación lo hace más complicado.

De acuerdo con la problemática que enfrentan los productores de piña, surge la necesidad de desarrollar un equipo que realice de manera autónoma la selección de las plantas de piña, con el objetivo de agilizar la selección y bajar los costos de este proceso y de la misma manera mejorar la producción de este principal cultivo de la región del Papaloapan.

Director de Tesis: DR. JOSÉ ORBELIN GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MARÍA GUADALUPE RODRÍGUEZ CÓRDOVA

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2025

LUGAR DE NACIMIENTO

Balancán, Tabasco

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE NANOUREA Y CONCENTRACIONES DE SOLUCIÓN NUTRITIVA EN PRODUCCIÓN Y CALIDAD DEL FRUTO DE CHILE HABANERO (*Capsicum chinense* Jacq.) EN INVERNADERO

Resumen del proyecto:

El nitrógeno es considerado uno de los elementos más importantes por su aporte directo en el crecimiento y desarrollo de los cultivos, además de ser esenciales para llevar a cabo procesos fisiológicos de gran importancia en las plantas como: fotosíntesis y respiración, los cuales inciden directamente en la producción. Sin embargo, la aplicación de urea convencional al suelo suele presentar pérdidas de nitrógeno por lixiviación (NO_3), volatilización (NH_4), desnitrificación y erosión influenciadas por factores edafoclimáticos de cada región. Por lo anterior, se ha obligado a la búsqueda y evaluación de alternativas de producción viables para satisfacer la demanda nutrimental de los cultivos a menores costos, sin intervenir en la calidad del fruto y su rendimiento. Tal es el caso de la nanourea, la cual tiene propiedades bioestimulantes que pueden influir en el metabolismo vegetal, mejorando la absorción y asimilación de nutrientes.

En esta investigación se evaluará el efecto que tiene la aplicación de nanourea y diferentes concentraciones de solución nutritiva sobre el cultivo de chile habanero bajo condiciones de invernadero.

Director de Tesis: DRA. ANA ROSA RAMÍREZ SEÑEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ESTEBAN SANTIAGO MARTINEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2025

LUGAR DE NACIMIENTO

Minatitlán, Veracruz

TÍTULO DE TESIS:

OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE QUITO-OLIGÓMEROS POR ULTRASONICACIÓN PARA LA INHIBICIÓN DEL OSCURECIMIENTO EN PIÑA (*Ananas comosus* L.) EN ALMÍBAR AL ALTO VACÍO

Resumen del proyecto:

La pesca, incluida la captura de camarón, es esencial en México, que ocupa el séptimo lugar mundial en producción de camarón. La actividad pesquera genera desechos como cáscaras de camarón, afectando áreas como la Cuenca del Papaloapan en Veracruz, que produjo 1,100 toneladas de camarón en 2023. Los desechos, ricos en proteínas y quitina, pueden causar problemas ambientales como la eutrofización. La desacetilización de la quitina para obtener quitosano y quito-oligómeros, utilizando métodos como la hidrólisis química-ultrasonicación, ofrece alternativas sostenibles con aplicaciones farmacéuticas, agrícolas y alimentarias. Oaxaca y Veracruz son importantes productores de piña, con Loma Bonita destacando con 122,219.09 toneladas en 2022. Sin embargo, la sobreproducción y la falta de comercialización en mercados internacionales han llevado a la elaboración de productos transformados como mermeladas y jugos. En Loma Bonita, una empresa enfrenta problemas de oscurecimiento en su almíbar de piña debido a la acción de enzimas como la polifenoloxidasas, lo que afecta su comercialización. El objetivo de la investigación es evaluar la capacidad de los quito-oligómeros para inhibir el oscurecimiento enzimático en el almíbar de piña envasado al alto vacío. Estos compuestos podrían resolver el problema del oscurecimiento, mejorando la calidad del producto y reduciendo las pérdidas para la empresa y el municipio. Esta investigación representa un paso hacia el aprovechamiento sostenible de los desechos de camarón y la mejora de la calidad de los productos de piña en la región, beneficiando tanto a la industria pesquera como a la agrícola.

Director de Tesis: DR. ADOLFO AMADOR MENDOZA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

FELIPE DE JESÚS BARRADAS ROMERO

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2025

LUGAR DE NACIMIENTO

Cd. Isla, Veracruz

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE LA ADICIÓN DE QUITO-OLIGÓMEROS EXTRAÍDOS POR ULTRASONICACIÓN
EMPLEADOS PARA EL RECUBRIMIENTOS DE PIÑA MD2 (*Ananas comosus L.*)

Resumen del proyecto:

El camarón es un producto marino muy demandado, con México siendo el séptimo mayor productor a nivel mundial y el segundo en América Latina. Su producción en México en 2023 fue de más de 192,600 toneladas, destacando Veracruz con 1,721 toneladas en 2021. El aumento en la demanda ha incrementado la generación de residuos, como los exoesqueletos, que pueden contaminar el medio ambiente. Estos residuos, ricos en quitina, pueden ser aprovechados para obtener quitosano y quito-oligómeros mediante hidrólisis química y degradación física, respectivamente. Estos compuestos tienen aplicaciones en la industria alimentaria, especialmente en la preservación de la piña. La región del Papaloapan concentra la producción de piña, con municipios como Isla, Juan Rodríguez Clara y Loma Bonita, alcanzando una producción total en 2022 de 438,308.05 toneladas. Se propone evaluar el efecto de la adición de quito-oligómeros como recubrimiento para la piña MD2, con el objetivo de mejorar su calidad y prolongar su vida útil al reducir la pérdida de agua, inhibir el crecimiento de microorganismos y retrasar la oxidación durante el almacenamiento. Este proyecto busca ofrecer una solución sostenible para el aprovechamiento de residuos y mejorar la calidad de productos alimentarios clave en la economía mexicana.

Director de Tesis: DR. ADOLFO AMADOR MENDOZA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

SAMIA YARETH GARCÍA FERNÁNDEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Agrícola

SEMESTRE

2025

LUGAR DE NACIMIENTO

Cd. Isla, Veracruz

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE LA ADICIÓN DE QUITO-OLIGÓMEROS EXTRAÍDOS POR ULTRASONICACIÓN
EMPLEADOS PARA EL RECUBRIMIENTOS DE PIÑA MD2 (*Ananas comosus L.*)

Resumen del proyecto:

La pesca, incluida la captura de camarón, es esencial en México, que ocupa el séptimo lugar mundial en producción de camarón. La actividad pesquera genera desechos como cáscaras de camarón, afectando áreas como la Cuenca del Papaloapan en Veracruz, que produjo 1,100 toneladas de camarón en 2023. Los desechos, ricos en proteínas y quitina, pueden causar problemas ambientales como la eutrofización. La desacetilización de la quitina para obtener quitosano y quito-oligómeros, utilizando métodos como la hidrólisis química-ultrasonificación, ofrece alternativas sostenibles con aplicaciones farmacéuticas, agrícolas y alimentarias. Oaxaca y Veracruz son importantes productores de piña, con Loma Bonita destacando con 122,219.09 toneladas en 2022. Sin embargo, la sobreproducción y la falta de comercialización en mercados internacionales han llevado a la elaboración de productos transformados como mermeladas y jugos. En Loma Bonita, una empresa enfrenta problemas de oscurecimiento en su almíbar de piña debido a la acción de enzimas como la polifenoloxidasas, lo que afecta su comercialización. El objetivo de la investigación es evaluar la capacidad de los quito-oligómeros para inhibir el oscurecimiento enzimático en el almíbar de piña envasado al alto vacío. Estos compuestos podrían resolver el problema del oscurecimiento, mejorando la calidad del producto y reduciendo las pérdidas para la empresa y el municipio. Esta investigación representa un paso hacia el aprovechamiento sostenible de los desechos de camarón y la mejora de la calidad de los productos de piña en la región, beneficiando tanto a la industria pesquera como a la agrícola.

Director de Tesis: DR. ADOLFO AMADOR MENDOZA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

OSIRIS LIZZETH ARCEO MERALES

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

APLICACIÓN DEL ENFOQUE HACCP PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES QUE COMPROMETEN LA CALIDAD DE LA LECHE ENTREGADA EN EL CENTRO DE LOMA BONITA, OAXACA

Resumen del proyecto:

El objetivo fue establecer los factores que afectan la calidad de la leche entregada en el centro de acopio de Loma Bonita, Oaxaca y relacionarlos con los riesgos y puntos críticos de control aplicando el enfoque HACCP. Se analizaron muestras de leche de 30 productores que entregan su producto al centro de acopio. La prueba de alcohol mostró que la leche que entregan todas las unidades de producción es apta para ser sometida a procesos térmicos. La leche entregada cumple con los parámetros de composición establecidos por el centro de acopio. El conteo promedio de células somáticas indicó la presencia de mastitis subclínica en alta proporción en el hato. De acuerdo con la prueba de reductasa, un 13.3 % de las muestras se clasificó como leche de buena calidad y el 86.6 % restante de calidad regular a buena. Se identificaron tres etapas de manejo (pre-ordeño, ordeño y pos-ordeño) y 19 actividades. Existieron PCC (lavado de manos y brazos del ordeñador, lavado de utensilios de ordeño, lavado de pezones, secado de pezones, despunte, vaciado y colado de la leche y medición de la leche. El enfoque HACCP fue útil para identificar los riesgos y PCC durante el proceso de ordeño, almacenamiento y transporte de la leche que se entrega en el centro de acopio de Loma Bonita, Oaxaca.

Director de Tesis: DR. JOSÉ MANUEL JUÁREZ BARRIENTOS

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Yael Esbeydy Valenzuela Haro

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ANÁLISIS PROXIMAL Y DIGESTIBILIDAD IN VITRO DE ENSILADOS DE RASTROJO DE PIÑA
ENRIQUECIDOS CON DIFERENTES CONCENTRACIONES DE UREA

Resumen del proyecto:

En la ganadería, el ensilado de forrajes es un aporte que incide en la mejora de la dieta animal, al utilizarse cultivos de alta demanda en la alimentación humana, los productores han encontrado alternativas como la planta de piña (*Ananas comosus* L. Merr.), que es un subproducto en la industria agrícola, las hojas son gruesas y difíciles de digerir para el animal, optándose por procesarlas y suministrarlas en alimento fresco o ensilado con aditivos como inóculos bacterianos para aumentar su carga en el rumen, melaza para modificar la energía en el animal. La urea se puede utilizar como aditivo en el ensilado para mejorar la fermentación y la calidad de este. Las bacterias presentes en el proceso de fermentación convierten la urea en amonio y en compuestos nitrogenados como las proteínas.

Los resultados indicaron que los niveles de urea no cambian de forma significativa el contenido de MS, FDA y LIG en el ensilado, el contenido de PC, EE, pH y AT aumentó conforme se incrementó el aditivo, en la variedad MD2 se encontró un valor más alto en la variable CNZ (14.74 %) en el tratamiento sin aditivo y en FDN (58.82 %) en el tratamiento con 0.33 % de urea. La DIV (84.71 %) fue alta en el tratamiento 0.66 % en la variedad Cayena lisa, pero existió un descenso (59.80 %) en la variedad MD2 en el tratamiento 0.33 %.

Director de Tesis: DRA. GLADIS MORALES TERÁN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
SAÚL HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE DIFERENTES RACIONES DE ENSILADO DE RASTROJO DE PIÑA (ANANAS COMOSUS L. MERR.) SOBRE PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE OVINOS EN LOMA BONITA, OAXACA, MÉXICO

Resumen del proyecto:

El objetivo fue evaluar el comportamiento productivo y características de la canal de ovinos alimentados con diferentes niveles de ensilado de rastrojo de piña (ERP), con lo cual se alimentó a 32 ovinos de pelo menores de un año con un peso promedio de 17.5 ± 0.5 kg en un lapso de 83 días más 15 días de adaptación. Se realizaron cuatro tratamientos con distinto nivel de inclusión de ensilado de rastrojo de piña al 10, 20, 30 % y un grupo testigo, bajo un diseño experimental completamente al azar. Los ovinos se pesaron semanalmente y se estimó la ganancia diaria de peso (GDP), conversión alimenticia (CA), eficiencia alimenticia (EA) y se tomaron medidas zoométricas del animal y posterior al periodo de engorda se procedió al sacrificio de los animales de acuerdo con la NOM-033-SAG/ZOO-2014. La ganancia diaria de peso (GDP) se encontró sin diferencias estadísticas; sin embargo, el tratamiento testigo fue mayor numéricamente (184 g día^{-1}) mientras que el tratamiento con 10 % de ERP fue el tratamiento con menor GDP numéricamente (109 g día^{-1}), la conversión alimenticia (CA) no demostró diferencias significativas al obtener menores valores numéricos en el tratamiento testigo ($CA=12.32 \text{ g kg}^{-1}$), la eficiencia alimenticia obtenida aunque no mostró diferencias significativas se lograron encontrar que el tratamiento testigo fue mayor numéricamente ($EA=0.076$) mientras que el tratamiento con 30% de inclusión mostró una menor eficiencia alimenticia (67 g). La zoometría realizada durante el experimento mostró una alta correlación del peso vivo del animal con el perímetro torácico (PT) (0.73^{**}), la circunferencia de la pierna derecha (0.69^{**}) e izquierda (0.64^{**}) mientras que las medidas que mostraron menor correlación con el peso vivo fueron el largo de cola (0.32^{ns}), largo del cuello (0.34^{ns}) y longitud del cuerpo (0.33^{ns}).

Director de Tesis: DRA. GLADIS MORALES TERÁN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
IGNACIO SALINAS JUÁREZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuário

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

IMPACTO ECONÓMICO DE LAS GARRAPATAS EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE LECHE BOVINA DE LA REGIÓN DEL PAPALOAPAN, OAXACA

Resumen del proyecto:

Un problema que se ha hecho más grave en la ganadería bovina del trópico es la presencia de garrapatas (ixodes). Su efecto baja la producción de carne y leche, causan signos clínicos de afección de la salud en el animal debido a su acción hematófaga. Transmiten la babesiosis y anaplasmosis. Reducen el bienestar animal pudiendo provocar la muerte. Aunado a todo lo anterior su control causa un gasto constante. En la región Cuenca del Papaloapan, Oaxaca, posee un clima cálido y húmedo que ayuda a que se lleve a cabo el ciclo de los ixodes. La meta de este trabajo es evaluar el impacto económico de los ixodes sobre la productividad. Los costos asociados a su control químico y los costos de enfermedades que transmite. Para controlar los ixodes, los bovinos deben bañarse de manera constante a lo largo del año. Hoy en día, el productor ha incrementado el número de baños durante el año por la resistencia de los ixodes a los antiparasitarios. No se cuenta con datos en esta región que les permita saber los costos que incluye el control de la garrapata y los costos por tratamientos de afección causadas por este ectoparásito. Se ha previsto que a nivel mundial habrá mayor demanda de productos de origen animal. El sector ganadero debe proveer productos inocuos, por lo que las unidades de producción sean más eficientes. México, en especial las regiones tropicales, tienen un gran potencial para la producción de carne y leche de bovino para satisfacer el mercado nacional y mundial. Para lograr una mayor producción del animal, estos se deben mejorar genéticamente, así como brindar un ambiente propicio.

Director de Tesis: DR. CECILIO UBALDO AGUILAR MARTÍNEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
GUILLERMO CRUZ RODRÍGUEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

**RESISTENCIA DE LA GARRAPATA RHIPICEPHALUS MICROPLUS A DIFERENTES IXODICIDAS EN LA
REGIÓN CUENCA DEL PAPALOAPAN, OAXACA**

Resumen del proyecto:

La garrapata *Rhipicephalus microplus* (*R. microplus*) es el principal ectoparásito que afecta al ganado bovino en las zonas tropicales y subtropicales de México y el mundo, causando daños directos en los animales como la pérdida del bienestar animal, disminución de los parámetros productivos y reproductivos y manifestaciones de enfermedad como la anemia y la parálisis. La presencia de *R. microplus* representa un problema sanitario importante porque aproximadamente el 60 % del territorio nacional presenta condiciones favorables para su desarrollo. El control de la garrapata *R. microplus* se ha logrado principalmente mediante el uso de garrapaticidas sintéticos conocidos como ixodicidas, entre los que destacan, los organofosforados, amidinas, piretroides, fenilpirazolonas, endectocidas e inhibidores del desarrollo. A pesar de que inicialmente los compuestos mencionados mostraron alta eficiencia en la eliminación de los ectoparásitos, su uso indiscriminado e inadecuado ha propiciado que en los últimos años haya aparecido resistencia de la garrapata a los mismos. Lo anterior se debe a la expresión de mutaciones génicas y mecanismos de la resistencia metabólica que disminuyen la eficacia de los principios activos. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es caracterizar mediante bioensayos la resistencia de la garrapata *R. microplus* a tres grupos de ixodicidas utilizados para su control, así como determinar las prácticas de manejo asociadas al establecimiento de la resistencia en unidades de producción de la región Cuenca del Papaloapan, Oaxaca.

Director de Tesis: DR. CECILIO UBALDO AGUILAR MARTÍNEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ELEAZAR GUTIERREZ CUBILLAS

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MINERALES ORGÁNICOS, EN EL CRECIMIENTO, LA SALUD, INMUNIDAD Y SOBREVIVENCIA DE TILAPIAS CULTIVADAS EN JAULAS EN LA PRESA "MIGUEL ALEMÁN", OAXACA

Resumen del proyecto:

La tilapia del Nilo, una de las especies más cultivadas en la acuicultura, sin embargo, surgen problemas como el lento crecimiento, altas mortalidades y uso excesivo de antibióticos. Por esta razón es necesario buscar alternativas sostenibles como el uso de minerales trazas. Con la finalidad de coadyuvar en la solución a la problemática, se probaron tres tratamientos (Zn+Mn, Zn+Cr, Zn+Cu) y un grupo control durante 30 días. Evaluando los resultados mediante un ANDEVA de una vía a un intervalo de confianza del 95%. Los resultados obtenidos mostraron valores mayores significativamente ($P < 0.05$) en el PH, La, GP, TC y LT en los tratamientos que fueron suplementados con minerales. Finalmente, la SV fue significativamente mayor en todos los grupos que fueron suplementados con minerales. En cuanto los análisis hematológicos únicamente se observó diferencia significativa ($P > 0.05$) en Glóbulos Rojos (GR) y Glóbulos Blancos (GB). En los resultados parasitológicos se obtuvo una prevalencia del 100% para cada grupo, registrándose la presencia de Cichlidogyrus, Trichodina y Ergasilus.

Director de Tesis: DR. NICOLÁS VALENZUELA JIMÉNEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ADOLFO HAFID RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

IDENTIFICACIÓN DE POLIMORFISMOS DEL GEN BoLA DRB3.2 PARA *Rhipicephalus microplus* EN BOVINOS DOBLE PROPÓSITO DE LA CUENCA DEL PAPALOAPAN

Resumen del proyecto:

La ganadería es una de las principales actividades económicas a nivel mundial, según la FAO (2021), aproximadamente mil millones de personas dependen de esta industria, y el 70% de los 880 millones de personas que conforman la población rural dependen al menos parcialmente de la ganadería para subsistir. En México, también se constituye como una de las principales actividades económicas donde mensualmente se producen cerca de 12.1 millones de pesos en carne y 8 millones pesos en de leche (SIAP, 2020), las zonas tropicales y subtropicales son donde más se practica esta actividad con un 50% de la totalidad de la producción, siendo el ganado bovino explotado bajo el sistema de doble propósito el de mayor relevancia para la producción ganadera mexicana (Rangel, 2017; SIAP, 2020). Sin embargo, los ectoparásitos son responsables del 80% de la transmisión de las enfermedades provocadas por virus, bacterias y hongos, de tal forma que es importante identificar aquellos bovinos que de forma natural son resistentes a los diferentes parásitos, debido a su genética. Los genes BoLA y en particular el BoLA-DRB3.2 ha sido asociado con la resistencia a enfermedades bacterianas infecciosas, virales y parasitarias (mastitis, anaplasmosis, babesiosis, garrapatas, etc.). Este estudio, permitirá la caracterización de la diversidad genética del gen BoLA-DRB3 en el exón 2 del ganado cruza Bos taurus con Bos indicus y su resistencia a la garrapata R. microplus de la región del Papaloapan.

Director de Tesis: DR. JOSE ABAD ZAVALETA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ROCÍO LÓPEZ HINOJOSA

PROGRAMA
Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuário

SEMESTRE
2023

LUGAR DE NACIMIENTO
Coatzacoalcos, Veracruz

TÍTULO DE TESIS:
DESEMPEÑO DEL AJO (*Allium sativum*) COMO ADITIVO EN DIETAS DE TILAPIA (*Oreochromis niloticus*), CULTIVADA EN JAULAS FLOTANTES EN LA PRESA MIGUEL ALEMÁN, OAXACA

Resumen del proyecto:

En la región del Papaloapan la mayor producción de tilapia se lleva a cabo en jaulas flotantes, suspendidas en las aguas de las presas Miguel Alemán y Miguel de la Madrid. En este sistema de producción es imposible controlar la calidad del agua por lo que los cultivos quedan expuestos a cualquier contaminación física, química o biológica que puede dar lugar a la inmunosupresión, aparición de enfermedades y mortalidades. Para disminuir las enfermedades y mortalidades a menudo se hace uso de productos químicos y antibióticos. Existe evidencia científica que el uso irracional de estos productos químicos contamina los efluentes y puede provocar resistencia antimicrobiana. Por lo anterior, el uso de productos orgánicos como el ajo (*Allium sativum*), que tiene amplias propiedades medicinales, pudiera ser una alternativa en la prevención y control de enfermedades. Sin embargo, el ajo al ser un producto de origen natural su concentración de compuestos activos está influenciada por diversos factores. Por lo tanto, el presente trabajo de investigación tuvo como propósito obtener ajo en polvo mediante una técnica de secado y de adición del ajo al alimento que permita preservar las propiedades del ajo fresco. El desempeño del ajo en polvo suministrado a la tilapia se evaluó mediante las variables productivas, hematológicas e infección parasitaria.

Director de Tesis: MC. RAÚL MORENO DE LA TORRE

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

CHRISTIAN GISELL PARROQUÍN RODRÍGUEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

MASTITIS SUBCLÍNICA, FACTORES DE MANEJO ASOCIADOS A SU PRESENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS EN UNIDADES DE PRODUCCIÓN BOVINAS DE LOMA BONITA, OAXACA, MÉXICO

Resumen del proyecto:

El estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de mastitis subclínica por vaca y por cuartos de la ubre, así como los factores asociados a su presencia y pérdidas económicas que pueden representar para los productores de ganado bovino de Loma Bonita, Oaxaca; Para ello, durante el periodo agosto 2022 – enero 2023 se aplicó la prueba de California para mastitis a 6,232 cuartos funcionales de 1,365 vacas lactantes de 12 hatos. (ocho con ordeño manual y cuatro con ordeño mecánico). Se realizaron pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas para determinar la asociación de la prevalencia de mastitis subclínica con factores de riesgo.

También se determinaron tres escenarios de las potenciales pérdidas por mastitis subclínica tomando como referencia tres diferentes precios, así como la variación en el porcentaje de reducción en la producción de leche, según el grado de mastitis subclínica de los pezones que resultaron positivos.

La prevalencia de mastitis subclínica por vaca en los hatos bovinos de Loma Bonita fue alta (41.7%). En los hatos con ordeño mecánico fue más elevada (47.7%), comparada con los de ordeño manual (34.7%). Hubo factores de manejo, infraestructura, de la vaca y del clima, asociados significativamente con la mastitis subclínica. Las pérdidas económicas potenciales mínimas fueron de \$144,399 y las máximas de \$361,681 durante el periodo de estudio.

Director de Tesis: DR. CÉSAR JULIO MARTÍNEZ CASTRO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ANGELES ESTRADA MAUS

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EL EMPODERAMIENTO DE LA MUJER Y SU INCIDENCIA ECONÓMICA EN SISTEMAS GANADEROS BOVINOS EN LOMA BONITA, OAXACA

Resumen del proyecto:

En el mundo las mujeres rurales representan una parte importante de la población, cerca de 8.5 millones viven en el Estado de México, Oaxaca, Veracruz y Chiapas (CONAPO, 2019); de esa cifra cerca del 13.3% de las mujeres han estado presentes en los diferentes sistemas agropecuarios, tanto mixtos como familiares (Monitor Financiero, 2021). En el sur del país, los sistemas de producción bovina son de tipo extensivo o familiar. Las actividades realizadas por las mujeres en este campo se relacionan de manera principal con la alimentación de la familia ya que pueden realizarse sin alejarse del hogar (Gumucio et al., 2016), esto refiere a que es común que participen en la cría de aves de corral y se encarguen del cuidado de otros animales que residen y se alimentan dentro de la granja familiar, esta reducida implicación afecta su inclusión en la ganadería. En este contexto, se planteó como objetivo principal estimar y comparar los niveles de empoderamiento de las mujeres ganaderas con respecto a su influencia en la actividad pecuaria bovina de Loma Bonita, Oaxaca. Para esta investigación se utilizó un enfoque mixto entre la metodología cualitativa y cuantitativa. En el enfoque cualitativo las mujeres que participaron contribuyeron con la obtención de conocimientos relacionados con su propia realidad, así como el ambiente y las condiciones sociales, culturales y económicas en las cuales se encuentran inmersas como sujeto y como trabajadora. Para la investigación cuantitativa, se analizó una serie de variables (personales, económicas, socioculturales y del ámbito ganadero) con el objeto de calcular los índices de empoderamiento.

Director de Tesis: DRA. MA. TERESA KIDO CRUZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ANDREA MARTÍNEZ HERRERA

PROGRAMA
Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuário

SEMESTRE
2024

LUGAR DE NACIMIENTO
Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
**EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA TILAPIA DEL NILO (*Oreochromis niloticus*) SUPLEMENTADA CON
ADITIVOS ALIMENTICIOS COMERCIALES CULTIVADA A ESCALA COMERCIAL**

Resumen del proyecto:

En la actualidad las comunidades de las presas Miguel de la Madrid y Miguel Alemán desarrollan la actividad acuícola de una manera semi-intensiva, lo cual permite lograr una gran producción que ofertar al mercado de la Cuenca del Papaloapan. No obstante, la mayoría de productores, grandes o pequeños han reportado en los últimos años un incremento de mortalidad durante el periodo de cultivo, en especial, durante el periodo de engorda. Una posible solución a corto plazo que no requiere cambiar de manera significativa la estrategia de cultivo actualmente utilizada por los productores es la implementación de aditivos comerciales, los cuales pueden ayudar a reducir la mortalidad observada, así como mejorar el crecimiento obtenido al final del cultivo. Debido a lo anterior, el objetivo del proyecto es evaluar de manera integral el uso de aditivos alimenticios para reducir la mortalidad observada y mejorar el crecimiento a través de la optimización del estado de salud y el mejoramiento de la absorción intestinal de los ingredientes nutritivos del alimento.

Director de Tesis: DR. JUAN PABLO ALCÁNTAR VÁZQUEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
SALVADOR BORJAS CRUZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec

TÍTULO DE TESIS:

CARACTERIZACIÓN Y COMPARACIÓN DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN BOVINA MEDIANTE UN ENFOQUE SILVOPASTORIL E INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD EN LOMA BONITA, OAXACA

Resumen del proyecto:

La ganadería es una de las principales actividades que repercute directamente en la economía a nivel mundial, pero si esta actividad no se desarrolla de manera responsable puede ocasionar daños al ambiente como son la contaminación de los recursos naturales y pérdida de la biodiversidad de flora y fauna, ya que muchas especies se ven desplazadas por el constante cambio de tierras forestales que se vuelven áreas de pastoreo. Afortunadamente existen estrategias para disminuir los daños que se pueden originar de la ganadería y una de ellas es la ganadería sustentable que promueve seguir trabajando las unidades de producción de manera amigable con el ambiente, dentro de esta estrategia se encuentran los sistemas silvopastoriles. En esta investigación se busca comparar unidades de producción con diferente enfoque silvopastoril en el municipio de Loma Bonita Oaxaca tomando en cuenta indicadores ambientales, económicos y sociales. La metodología que se está utilizando para esta investigación es de carácter mixta ya que se analizarán bajo un enfoque descriptivo con esto se pretende obtener una caracterización y clasificación de las diferentes unidades de producción en la zona de estudio; además se plantea un enfoque cuantitativo, a partir del cual se obtendrán los indicadores económicos de sustentabilidad.

Director de Tesis: DRA. TANIA ZÚÑIGA MARROQUÍN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
BERENICE CHAREO BENÍTEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE LAS DIETAS FORMULADAS CON HARINA DE CHAPULÍN (*Sphenarium purpurascens* Ch.) Y CUCARACHA (*Nauphoeta cinerea*) SOBRE EL DESEMPEÑO PRODUCTIVO DE LA MOJARRA NEGRA (*Vieja fenestrata*)

Resumen del proyecto:

Las dietas acuícolas contienen hasta 45% de proteína proveniente de harina de pescado. Esta harina tiene proteína de alta calidad. Algunas desventajas son que: su uso causa una alta dependencia hacia la pesca; es un insumo demandado por muchas ramas agropecuarias; su obtención implica la utilización de recursos que repercuten en el precio del producto; depende de factores ambientales, biológicos y socioeconómico, por lo que es un producto de costo elevado y poca disponibilidad. Se han desarrollado estudios para encontrar alternativas para el desarrollo de harinas con alto contenido proteico, destacando el uso de recursos de origen vegetal, desechos de origen animal y actualmente los insectos, que presentan ventajas como un bajo requerimiento de espacio y agua y alimentación de bajo costo. En el estado de Oaxaca se produce de forma silvestre el *Sphenarium purpurascens*, que tiene un potencial para generar 350,000 toneladas de proteína al año. Otro insecto relevante es la cucaracha (*Nauphoeta cinerea*) que es vista como una plaga doméstica, pero tiene una elevada eficiencia para reproducirse y se alimentan prácticamente de cualquier material. Existen pocos estudios que aborden una caracterización integral y que contemplen procesos tecnológicos para mejorar la calidad nutricional de las harinas de insectos, por lo que los datos disponibles no son concluyentes para establecer el potencial de aprovechamiento. Esta propuesta tiene por objetivo caracterizar química y nutricionalmente a *S. purpurascens* y *N. cinérea* y las harinas obtenidas a partir de ellos y aplicar ultrasonificación para desarrollar alimentos acuícolas encaminado a lograr una sustitución total de la harina de pescado, evaluando su efecto sobre parámetros productivos y de salud de *Oreochromis niloticus* y *Vieja fenestrata*. Se generará información para establecer la factibilidad del cultivo en masa de estos y otros insectos endémicos como una opción a largo plazo para los acuicultores de la región.

Director de Tesis: DR. JOSÉ MANUEL JUÁREZ BARRIENTOS

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JOSÉ ALFREDO CONTRERAS ROSALES

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ENGORDA DE OVINOS CON DIETAS A BASE DE SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES SOBRE
PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y CALIDAD DE LA CARNE

Resumen del proyecto:

La ovinocultura en México se realiza en todo el territorio nacional. En el trópico, su desarrollo obedece a que en el centro del país existe una alta demanda de carne de ovino con atractivos precios de mercado (Pérez et al., 2011). El objetivo del estudio es evaluar el uso potencial de cáscara de piña y bagazo húmedo de cervecería para complementar dietas de ovinos y determinar su eficiencia sobre parámetros productivos, para incidir en la calidad de la canal ovina, además de determinar los costos asociados a las dietas. Se utilizarán 32 ovinos de pelo (*Ovis aries*) de 18 kg de peso. Se evaluarán cuatro tratamientos, estos consistirán en incluir un 35 % de subproductos agroindustriales a las dietas, los cuales serán: tratamiento 1 (T1) 35 % de granos húmedos de cervecería, tratamiento 2 (T2) se incluirán 35 % de ensilado de cáscara de piña, tratamiento 3 (T3) será 20 % de granos húmedos de cervecería y 20 % de ensilado de cáscara de piña y el testigo (T4) que fungirá como testigo, serán ovinos con una dieta con 0 % de subproductos agroindustriales, las dietas serán isoproteicas e isoenergéticas con un 16 % de proteína cruda y un 2.7 Mcal de energía metabolizable por kilogramo de materia seca. Cada tratamiento tendrá ocho ovinos en engorda. Se evaluará la ganancia diaria de peso, conversión alimenticia, medidas zoométricas de los animales y características fisicoquímicas de la carne ovina.

Director de Tesis: DR. MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JOSÉ GUILLERMO NIETO GÓMEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

**EVALUACIÓN PRODUCTIVA Y DIGESTIVA DE DIVERSOS ADITIVOS COMERCIALES
SUPLEMENTADOS EN LA DIETA DE JUVENILES DE MOJARRA NEGRA (*Vieja fenestrata*)**

Resumen del proyecto:

El uso de especies de peces nativas en la acuicultura se ha convertido en una tendencia en los últimos años, sin embargo, existen limitaciones por el poco conocimiento acuícola que se tiene de estas especies. En el caso de la mojarra negra (*Vieja fenestrata*) al tratarse de un cíclido similar a otras especies ya cultivadas como la tilapia del Nilo, es posible aplicar técnicas de cultivo desarrolladas con éxito, como es el caso de los aditivos comerciales, los cuales pueden en la mojarra negra, incrementar el crecimiento y reducir la mortalidad asociada a la falta de domesticación de la especie. El uso de aditivos comerciales es un aspecto en pleno crecimiento en la acuicultura moderna por lo que incorporación de especies nativas como la mojarra negra ayudaría al establecimiento de su cultivo, en especial porque no existen actualmente dietas diseñadas en especial para esta especie, por lo que el uso de aditivos reduciría la posibilidad de los efectos negativos de emplear dietas comerciales diseñadas para especies relacionadas como la tilapia del Nilo. Debido a lo anterior, el presente trabajo pretende abordar el uso de los aditivos comerciales y su efecto en el crecimiento, supervivencia, así como en los principales aspectos hematológicos, moleculares y digestivos de la mojarra negra en estadio juvenil.

Director de Tesis: DR. JUAN PABLO ALCÁNTAR VÁZQUEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JULIO ALBERTO SÁNCHEZ JOSÉ

PROGRAMA
Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE
2024

LUGAR DE NACIMIENTO
Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ESPERMÁTICA DE LA TILAPIA DEL NILO (*Oreochromis niloticus*)
SUPLEMENTADA CON ACIDO LINOLEICO CONJUGADO EN LA DIETA**

Resumen del proyecto:

La actividad del metabolismo celular nos deja como producto una gran producción de radicales libres (EROs) los cuales suelen producir estrés oxidativo en condiciones de desequilibrio a favor de estos contra los sistemas de defensa antioxidante, este estrés oxidativo genera pérdida de la motilidad y daño en la integridad del ADN. De igual manera, durante la criopreservación de las células espermáticas, los EROs producidos afectan negativamente la capacidad fecundante y la integridad del ADN, aumentando su fragmentación, lo cual compromete el desarrollo embrionario y reduce considerablemente la tasa de eclosión. En respuesta a esto, se ha implementado a nivel experimental el uso de antioxidantes para combatir el incremento de EROs en mamíferos y peces. Tal es el caso del ácido linoleico conjugado (ALC) el cual ha sido objeto de estudio en los últimos años por mejorar los aspectos reproductivos en algunos rumiantes, se ha demostrado en modelos in vitro una disminución significativa de los niveles de peróxidos y de sustancia reactiva, así como su capacidad de atrapar radicales libres prooxidantes. Por lo cual, se alimentarán los reproductores de tilapia del Nilo con dietas adicionadas con ALC para comprobar la disminución de especies reactivas de oxígeno mejorando así la calidad de las células espermáticas pre y post crioconservación.

Director de Tesis: DR. JUAN PABLO ALCÁNTAR VÁZQUEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ANGEL EUSEBIO ALONSO SEVILLA

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

La Laguna, Santiago Sochiapan,
Veracruz

TÍTULO DE TESIS:

DECLINACIÓN SOLAR COMO DETERMINANTE DEL CLIMA GLOBAL

Resumen del proyecto:

La irradiancia solar actúa como la fuerza unificadora que da forma a todos los elementos físicos y biológicos del planeta. El sistema climático se inicia con el calor solar, mientras que la luz solar alimenta la fotosíntesis. El ciclo anual de la declinación solar es el factor primario que impulsa la distribución de las zonas climáticas en el planeta. Pequeñas variaciones en la irradiancia solar escalan las respuestas climáticas a nivel global. Por ejemplo, las temperaturas superficiales aumentan 0.1°C cuando la irradiancia solar aumenta 0.1%.

Mediante parámetros concretos como la correlación y la regresión, el proyecto consiste en determinar la asociación de la declinación solar con la temperatura, humedad relativa y precipitación pluvial, a nivel global. Para lo anterior se elegirán entre 14 sitios del planeta y se descargará información climática de la base oficial de la NASA.

Director de Tesis: DR. ÁNGEL RUEDA BARRIENTOS

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ANGEL EUSEBIO ALONSO SEVILLA

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

La Laguna, Santiago Sochiapan,
Veracruz

DECLINACIÓN SOLAR COMO DETERMINANTE DEL CLIMA GLOBAL

TÍTULO DE TESIS:

Resumen del proyecto:

La irradiancia solar actúa como la fuerza unificadora que da forma a todos los elementos físicos y biológicos del planeta. El sistema climático se inicia con el calor solar, mientras que la luz solar alimenta la fotosíntesis. El ciclo anual de la declinación solar es el factor primario que impulsa la distribución de las zonas climáticas en el planeta. Pequeñas variaciones en la irradiancia solar escalan las respuestas climáticas a nivel global. Por ejemplo, las temperaturas superficiales aumentan 0.1°C cuando la irradiancia solar aumenta 0.1%.

Mediante parámetros concretos como la correlación y la regresión, el proyecto consiste en determinar la asociación de la declinación solar con la temperatura, humedad relativa y precipitación pluvial, a nivel global. Para lo anterior se elegirán entre 14 sitios del planeta y se descargará información climática de la base oficial de la NASA.

Director de Tesis: DR. ÁNGEL RUEDA BARRIENTOS

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

BRENDA ESMERALDA DIAZ VALENTIN

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

IDENTIFICACIÓN DE GENES ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN DE LECHE BOVINA, EN EL MUNICIPIO DE LOMA BONITA OAXACA

Resumen del proyecto:

La producción de leche bovina en el municipio de Loma Bonita Oaxaca es una de las principales actividades de trabajo, siendo la ordeña una actividad con mayor frecuencia se realiza, obteniendo ingresos de la producción. El presente trabajo se enfoca en el estudio del genoma de los bovinos productores de leche, esto para identificar genes asociados a la producción de leche. La genética animal cumple un papel importante dentro de la producción ya que, basado en las características genotípicas, habrá una homogeneidad dentro de la producción de leche, reflejado con una mayor cantidad obtenida en cada ordeño. El genotipado de alto rendimiento basado en polimorfismo de un solo nucleótido (SNP), hace posible la identificación de genes asociados a una característica, así también la comprensión de los mecanismos moleculares para la producción y calidad de la leche en bovinos en el trópico.

Director de Tesis: DR. WILBER HERNÁNDEZ MONTIEL

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JOSÉ CRESCENCIO MORA RAMÓN

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DESARROLLO EMBRIONARIO BOVINO *IN SITU* PRODUCIDOS *IN VITRO*

Resumen del proyecto:

La producción de embriones *in vitro* (PIVE) ha avanzado, pero se necesita mejorar técnicas como maduración, fertilización y cultivo. Solo el 40-50% de los ovocitos fertilizados alcanzan la etapa de blastocisto. Investigaciones recientes se han centrado en optimizar los medios de cultivo, emulando el 80% de las condiciones *in vivo*.

En rumiantes, los embriones requieren del fluido oviductal para un desarrollo adecuado. Este fluido, afectado por factores como gametos, embriones y dieta materna, contiene diversos componentes esenciales.

La investigación propone una estrategia para desarrollar embriones *in vivo* post clivaje, sustituyendo la incubación *in vitro* por un entorno uterino que proporciona las secreciones necesarias para el crecimiento, migración e implantación de los blastocistos. Esta propuesta ofrece una alternativa para una mejor interacción entre embriones producidos *in vitro* e *in vivo*.

Director de Tesis: DR. VÍCTOR MANUEL MEZA VILLALVAZO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
GUADALUPE PÉREZ DE LA CRUZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Vicente Camalote, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

IDENTIFICACIÓN BACTERIANA DE MASTITIS BOVINA CON rRNA 16S MEDIANTE SECUENCIACIÓN MASIVA Y RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS EN LOMA BONITA, OAXACA

Resumen del proyecto:

La genómica es el conjunto de tecnologías actuales y valiosas que se utilizan como herramientas de selección en la cría de ganado bovino lechero, la información derivada del análisis genómico será una alternativa útil que generará bases de datos de interés en las unidades de producción láctea. Los sistemas de producción de leche en Loma Bonita, Oaxaca son una actividad diaria que se realiza por muchos productores, no obstante, se ven alterados por bacterias que impactan la producción y calidad de la leche generando la mastitis bovina. La mastitis, es una enfermedad infectocontagiosa que se caracteriza por una inflamación de la glándula mamaria. Los antibióticos son el principal método de control. Sin embargo, el abuso de ellos impide seleccionar el tratamiento adecuado para la salud del hato impidiendo detener la propagación de bacterias.

El objetivo del presente trabajo es efectuar una caracterización genotípica de las bacterias causantes de mastitis bovina mediante secuenciación masiva del gen rRNA 16S y antibiogramas para determinar su resistencia en sistemas de producción en Loma Bonita, Oaxaca.

Director de Tesis: DR. WILBER HERNÁNDEZ MONTIEL

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JAIME SÁNCHEZ CADEZA

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

SELECCIÓN DE MODELOS PARA EVALUAR EFECTOS AMBIENTALES Y ESTIMAR PARAMETROS GENETICOS, (HEREDABILIDAD Y REPETIBILIDAD)

Resumen del proyecto:

A nivel nacional existen diferentes explotaciones dedicadas a la crianza de ganado Limousine las cuales se ven afectadas por diversos factores medioambientales que las rodean. Cada productor de ganado hace diferente manejo sanitario, nutricional, reproductivo y cuentan con diferentes instalaciones. El origen de los becerros, la edad de la vaca al parto, el número de partos de la vaca, la edad del semental, son diferentes, de tal forma que todas estas variables influyen sobre el desarrollo y desempeño económico de la raza Limousine. Por lo tanto, es necesario evaluar y determinar qué variables influyen en mayor cantidad sobre los indicadores de crecimiento.

Este trabajo tiene como objetivo recopilar y analizar los registros productivos y reproductivos de las diferentes explotaciones ganaderas a nivel nacional sobre las variables de peso al destete, peso al año y ganancia diaria de peso. Identificar variables ambientales con mayor incidencia en cada una de las explotaciones ganaderas sobre los indicadores de crecimiento del ganado bovino. Analizar estadísticamente la relación de las variables medioambientales con los indicadores de crecimiento de ganado bovino y generar resultados. Todo esto con el fin de dar un resultado al sector pecuario que pueda ayudar en el manejo de ganado de retraigo y mejore su productividad.

Director de Tesis: DR. JOSÉ ABAD ZAVALETA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ERICK TADEO MORTERA

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Juan Rodriguez Clara, Veracruz

TÍTULO DE TESIS:

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y ENZIMÁTICA DEL USO DEL PROBIÓTICO VITAFERT EN LA PRODUCCIÓN PORCINA DURANTE LA LACTANCIA

Resumen del proyecto:

Los desequilibrios bacterianos en el sistema digestivo de los lechones provocan una insuficiente conversión de nutrientes y un retraso en el crecimiento (Pérez et al., 2015). Además, Hernández et al., (2015) aseguran que la exposición constante de los animales a diversas situaciones de estrés puede dar lugar a problemas gastrointestinales. La práctica común para el tratamiento de las enfermedades gastrointestinales ha sido el uso de antibióticos. Sin embargo, su uso indiscriminado ha traído como consecuencia el desarrollo de cepas patógenas resistentes a estos antimicrobianos (Milián et al., 2019).

Una alternativa propuesta por la ciencia para evitar el uso indiscriminado de antibióticos es complementar la alimentación con probióticos. Los probióticos son considerados como una alternativa en la nutrición porcina ya que estos no solo mejoran la salud en general del animal si no también la inmunidad y la resistencia a las enfermedades que a su vez mantienen el equilibrio del microbiota intestinal, reduciendo la gravedad y el riesgo de enfermedades en los animales. (Pereira, 2022).

En este estudio se utilizará el probiótico VITAFERT en la alimentación de lechones con el objeto de determinar su efecto en la disminución de enfermedades y su eficiencia económica.

Director de Tesis: DRA. MA. TERESA KIDO CRUZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
TORRES CORONA JULISSA

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN DE ACEITE DE MAÍZ SOBRE LA CALIDAD OVOCITARIA Y PRODUCCIÓN DE EMBRIONES OVINOS *IN VITRO*

Resumen del proyecto:

El estudio sobre la alimentación de ovinos y su influencia en la calidad de los ovocitos y la viabilidad embrionaria destaca la importancia del aceite de maíz como fuente rica en ácidos grasos esenciales. Estos ácidos grasos, han mostrado mejoras en la calidad ovocitaria y la producción de embriones en otros sistemas de producción. El objetivo principal es determinar si la suplementación con aceite de maíz tiene efectos positivos en la calidad ovocitaria y la producción de embriones in vitro en ovinos de pelo.

La producción de embriones in vitro en ovinos está en desarrollo, aunque aún enfrenta limitaciones que afectan los resultados. Mejorar los protocolos, especialmente estandarizando las presiones de vacío durante la aspiración de ovocitos, puede promover la competencia entre los ovocitos para su maduración, facilitando así la obtención de embriones.

La investigación también señala que la cantidad y los nutrientes presentes en la alimentación pueden impactar tanto en el ovocito como en las etapas iniciales del desarrollo embrionario.

Director de Tesis: DR. VÍCTOR MANUEL MEZA VILLALVAZO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JORGE VÁZQUEZ RONQUILLO

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Arroyo Metate, Loma Bonita
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
MODELO MATEMÁTICO DE EVALUACIÓN DEL USO DE SUBPRODUCTOS DE CAÑA DE AZÚCAR EN LA ALIMENTACIÓN DE BOVINOS

Resumen del proyecto:

La ganadería bovina presenta diversas problemáticas relacionadas con la nutrición del animal, dentro de las cuales se encuentran: escasez de alimento, forrajes de baja calidad nutritiva, altos costos de alimentos, concentrados y suplementos (Durán et al., 2018). Al respecto, Orantes et al. (2014) mencionan que la estacionalidad de los forrajes en las épocas de sequía afecta de manera rotunda sobre el peso corporal de los animales y el valor comercial de la leche y carne. La problemática no se circunscribe sólo a los factores económicos y productivos sino también tiene un efecto ambiental.

Con el objeto de contrarrestar parte de esta problemática; algunos productores han utilizado como estrategia de alimentación, el uso de subproductos agrícolas, entre ellos la caña de azúcar. Desde esta perspectiva resulta necesario valorar la eficacia del subproducto de caña. El desarrollo del modelo en este trabajo permitirá evaluar el impacto de la nutrición en los sistemas de producción extensivos que utilicen como estrategia de alimentación los subproductos de caña de azúcar, tanto en los parámetros productivos como económicos, además de que identificar el impacto ambiental, relacionado con la emisión de metano.

Director de Tesis: DRA. MA. TERESA KIDO CRUZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ZAIRA VILLA MARTÍNEZ

PROGRAMA

Maestría en Producción y
Procesamiento Pecuario

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista, Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE CARNE Y HUEVO EN GALLINAS
DE TRASPATIO EN LOMA BONITA, OAXACA

Resumen del proyecto:

El objetivo del estudio es caracterizar los sistemas de producción avícola de traspatio existentes en Loma Bonita, Oaxaca, México y sus comunidades. De igual manera se va a analizar la calidad nutricional de la carne y del huevo en gallinas ponedoras mediante un análisis químico proximal donde se determinará humedad (%), cenizas (%), proteína (%), grasa (%), color, pH en carne y en huevo. También se va a medir el ancho y largo del huevo, el peso del huevo (g) y cascarón (g) y la altura de clara y yema, unidades Haugh.

Los datos se obtendrán mediante un análisis de varianza. Se realizará una comparación de medias con la prueba de Tukey con una significancia de ($P \leq 0.05$), con el paquete estadístico SPSS.

Director de Tesis: DR. MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JUAN CARLOS MARTÍNEZ GUTIÉRREZ

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EFFECTO DE NANOCRISTALES DE CELULOSA OBTENIDOS A PARTIR DESECHOS AGROINDUSTRIALES EN LA FORMACIÓN DE BIOMATERIALES EVA/ALMIDÓN

Resumen del proyecto:

Actualmente, existe un creciente interés en el desarrollo de materiales sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. En este contexto, los biopolímeros como la celulosa y el almidón han sido objeto de interés académico e industrial debido a su amplia disponibilidad y biodegradabilidad, con alto potencial para el desarrollo tecnológico de diversos materiales, especialmente si proceden de desechos agroindustriales. Es por ello, que su uso en mezclas poliméricas con polímeros termoplásticos como el poli (etileno acetato de vinilo) EVA resulta atractivo para la generación de nuevos biomateriales.

Este proyecto tiene como objetivo estudiar y obtener materiales nanoestructurados a partir de la mezcla EVA/almidón reforzado con nanocristales de celulosa, mediante mezclado en fundido (extrusión), el cual es una tecnología de bajo impacto al medio ambiente debido a la ausencia de disolventes y escalable a nivel industrial, siendo una de las técnicas más importantes para la transformación de materiales plásticos y obtención de materiales nanoestructurados. Por lo tanto, este trabajo no solo contribuye al desarrollo de nuevos materiales nanoestructurados, sino a la reducción de residuos contaminantes y al aprovechamiento de recursos renovables, así como al desarrollo socioeconómico de la región.

Director de Tesis: DR. MIGUEL ÁNGEL GARCÍA MUÑOZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ADOLFO HAFID RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE BOVINOS (*Bos indicus*) MEDIANTE EL USO DE LAS HERRAMIENTAS GENÓMICAS EN HATOS GANADEROS DE MÉXICO

Resumen del proyecto:

El ganado Cebú en México proviene principalmente de importaciones de Estados Unidos y Brasil, una raza sintética con gran potencial cárnico como el Brahmán tiene gran importancia para el sistema pecuario mexicano igualmente el ganado Gyr con su material genético en la producción de leche en el trópico. La Asociación Mexicana de Criadores de Cebú (AMCC) lleva los registros genealógicos y datos productivos de estas razas. Entre las razas sintéticas el ganado Sardo Negro se considera una raza cebuina nueva desarrollada en México, que podría haberse diferenciado genéticamente de sus ancestrales. Las herramientas genómicas resultan valiosas para caracterizar estos recursos zoogenéticos tropicales de importancia en el país y guiar su conservación y mejoramiento. Los objetivos del siguiente estudio serán estimar y analizar la variabilidad genética de la raza sardo negro en México determinando: las relaciones entre loci y entre poblaciones a partir del cálculo de desequilibrio de ligamiento en la raza brahmán empleando un panel de SNP, encontrar huellas de selección genética de la raza sardo negro, analizar la composición genética determinando las líneas raciales que conforman la raza mediante el software Structure genetics.

Director de Tesis: DR. JOSÉ ABAD ZAVALETA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

LORENA OMEGA MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

REGULACIÓN DE LA VÍA WNT POR LA TENSIÓN INTERCELULAR Y SU REPERCUSIÓN EN LAS ACTIVIDADES METABÓLICAS EN LOS HEPATOCITOS

Resumen del proyecto:

Los hepatocitos son células hepáticas especializadas, las cuales se diferencian fisiológicamente entre sí en función a su posición a lo largo del eje porto-central dentro del lóbulo hepático. Estas células se encuentran distribuidas en 3 zonas: la zona periportal; la zona media o intermedia y la zona perivenosa. Dicha diferenciación 'zonal' es llevada a cabo mediante mecanismos moleculares, los cuales todavía no se han podido dilucidar completamente. En este sentido, en el presente proyecto de investigación se espera encontrar el mecanismo de regulación de la vía de señalización WNT/beta-catenina generado por los efectos de tensión derivados del confinamiento en cultivo primario de hepatocitos de rata mediante ligandos sustitutos de WNT, los cuales se derivan de la transfección de células HEK-293. En respuesta a ello, los patrones de regulación encontrados permitirán recrear in vitro la zona perivenosa del hígado para la realización de futuras pruebas farmacológicas ante el surgimiento de nuevas moléculas terapéuticas.

Director de Tesis: DRA. ANA KARIN NAVARRO MARTINEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

DHORLE GARDENIA DOMINGUEZ DELFIN

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Pedro Ixcatlan, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTIHIPERTENSIVO, ANTICOLESTEROLÉMICO Y ANTIOXIDANTE DE FRACCIONES PEPTÍDICAS DE DOS VARIEDADES DE FRIJOL

Resumen del proyecto:

El estilo de vida poco saludable, producen una serie de enfermedades que aquejan a la sociedad de hoy en día, un ejemplo de ello es la oxidación celular y las enfermedades del tipo crónico degenerativas, entre las que se encuentran la hipertensión arterial, por otro lado, la alimentación rica en lípidos y carbohidratos incrementan los niveles de colesterol por encima de lo recomendable, teniendo como consecuencia la generación de placa en arterias. Actualmente se cuenta con medicamentos para estos padecimientos, sin embargo, los usos prolongados de estos tienen efectos adversos en la salud. Es por ello que se buscan coadyuvantes en fuentes naturales para el tratamiento de estos padecimientos, una opción podría ser el uso de péptidos bioactivos, los cuales, han demostrado tener diversos efectos benéficos en la salud. Con base en lo anterior, el presente proyecto busca evaluar hidrolizados proteicos y fracciones peptídicas obtenidos del aislado proteico de frijol ayocote morado (*P. coccineus*) y frijol mayeso (*P. lunatus*) como antihipertensivos, anticolesterolémicos y antioxidantes, para lo cual se realizará la hidrólisis enzimática con 4 enzimas comerciales (pepsina, pancreatina, quimitripsina y elastasa), se evaluará el efecto sobre la enzima convertidora de la angiotensina y sobre la renina, la inhibición de la solubilidad micelar del colesterol y como antioxidante se emplearán los métodos DPPH, FRAP y ORAC. Se seleccionará tratamiento con el mejor IC50, para realizar fraccionamiento empleando un sistema 3 membranas de 5, 3 y 1 kDa, para obtener 4 fracciones peptídicas, dichas fracciones se utilizarán para la evaluación in vivo para lo cual se utilizarán como animales de experimentación ratas wistar, se espera que tanto los hidrolizados como fracciones peptídicas obtenidos presentarán efectos fisiológicos como antihipertensivos, antioxidantes y anticolesterolémicos.

Director de Tesis: DR. PAÚL MAURICIO SÁNCHEZ OCAMPO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JANIS AXIDI ESPIRITU ROJAS

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

IMPACTO DE LA GERMINACIÓN Y FERMENTACIÓN EN ESTADO SÓLIDO SOBRE EL PERFIL NUTRICIONAL, COMPUESTOS BIOACTIVOS, PROPIEDADES ANTIOXIDANTES E ÍNDICE GLUCÉMICO EN EL FRIJOL COMÚN (*PHASEOLUS VULGARIS* L.) CULTIVADOS EN EL ESTADO DE OAXACA

Resumen del proyecto:

El frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) es la leguminosa más consumida a nivel mundial, es considerado un alimento funcional por su contenido de

compuestos bioactivos y compuestos fenólicos. A este grupo de compuestos se le atribuyen beneficios potenciales para la salud debido al efecto en la prevención de enfermedades crónico-degenerativas, como la diabetes. Con el fin de mejorar y aumentar las propiedades nutricionales y nutraceuticas del frijol, se han empleado diferentes bioprocesos, como son; el germinado en las semillas y la fermentación en estado sólido (FES), la cual aumenta el contenido y la disponibilidad de nutrientes, compuestos fenólicos bioactivos presentes en el frijol y se reducen los antinutrientes. En el presente trabajo de investigación se analizarán 5 variedades de frijol del género *Phaseolus vulgaris* L. cultivadas en el estado de Oaxaca, y se evaluará el contenido de proteína y fenoles en las harinas de frijol crudo para seleccionar la mejor variedad, posteriormente obtener harinas de: harina de frijoles germinados, harinas de la combinación más FES, harina cruda más FES, a las cuales se le realizaran análisis nutrimentales, compuestos fenólicos y antinutricionales. Al mejor tratamiento se le evaluará actividad antioxidante, metabolitos (HPLC) y se evaluará el índice glucémico in vitro e in vivo, usando ratas Wister macho.

Director de Tesis: DRA. JACQUELINE CAPATAZ TAFUR

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ÁNGEL RICARDO PRIMO MORA

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

Coatzacoalcos, Veracruz

TÍTULO DE TESIS:
DESARROLLO DE UN ALIMENTO FUNCIONAL A PARTIR DE BAGAZO DE CEBADA (*Hordeum vulgare*) MODIFICADO POR HIDRÓLISIS ENZIMÁTICA ASISTIDA CON ULTRASONIDO

Resumen del proyecto:

La industria cervecera produce grandes cantidades de residuos sólidos conocidos como bagazo de cebada durante la fermentación de la malta de cebada. Aunque a menudo se desecha o se utiliza como abono o alimento para animales, el bagazo también tiene el potencial de ser aprovechado en la industria alimentaria debido a su composición química, que incluye fibra dietética, polifenoles y proteínas como componentes mayoritarios. Estos constituyentes tienen efectos beneficiosos para la salud, como propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, y pueden prevenir la obesidad, la diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. Una forma de obtener ingredientes funcionales a partir del bagazo de cebada es mediante la hidrólisis enzimática asistida con ultrasonidos. El objetivo de este trabajo es utilizar esta técnica de modificación enzimática con ultrasonidos para obtener ingredientes funcionales del bagazo de cebada, evaluar sus características fisicoquímicas, funcionales y fisiológicas, y determinar su biodisponibilidad, con el fin de utilizarlos en la elaboración de alimentos funcionales de gran valor nutricional.

Director de Tesis: DR. ALEJANDRO APARICIO SAGUILÁN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
FERNANDO ILLANA ROMERO

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista
Tuxtepec, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ESTRATEGIAS DE ENCAPSULACIÓN DEL ACEITE DE SEMILLAS DE
Moringa oleifera

Resumen del proyecto:

La *Moringa oleifera*, es un árbol originario de regiones subtropicales y tropicales que ha ganado reconocimiento en todo el mundo debido a su excepcional perfil nutricional. El aceite de moringa es de interés debido a su perfil de ácidos grasos esenciales, como el ácido oleico y el ácido linoleico, que son fundamentales para la salud humana. Estos ácidos grasos son conocidos por sus propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y cardioprotectoras, y desempeñan un papel crucial en la regulación del colesterol y la función cerebral. Los ácidos grasos presentan una alta sensibilidad a la oxidación y a la volatilización en presencia de oxígeno, de luz y de temperatura es por ello el interés de conservarlos para una adecuada absorción y asimilación en el organismo. Por ello se propone la encapsulación como método de conservación del aceite de *Moringa oleifera* utilizando alginato de sodio como material encapsulante. El proceso de encapsulación se realizará utilizando alginato de sodio, un polisacárido natural extraído de algas marinas, que tiene la capacidad de formar geles en presencia de calcio. La encapsulación por gelificación iónica interna implica la creación de una emulsión aceite-agua en la que el aceite de moringa se dispersa en una solución de alginato de sodio. Luego, se agrega una solución de calcio para inducir la formación de microcápsulas de alginato que encapsulan el aceite de moringa. El secado por aspersión y la gelificación iónica externa son métodos comunes para obtener partículas de alginato de sodio con aceite de moringa encapsulado. Con la encapsulación de aceite de moringa a través de estos procesos se busca mejorar la estabilidad del aceite, protegiéndolo de la oxidación y la degradación, lo que prolonga su vida útil y facilita su incorporación en productos alimenticios.

Director de Tesis: LUCIO ABEL VÁZQUEZ LEÓN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ATZIN ADOLFINA MORENO CUEVAS

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Salina Cruz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

IDENTIFICACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA RUTA TORR/S Y POTENCIACIÓN DE CIPROFLOXACINO EN *Escherichia coli* BW25113

Resumen del proyecto:

La resistencia a antibióticos es un problema de salud pública que impide la correcta implementación de tratamientos antimicrobianos. Sin embargo, existen alternativas como el NaHCO_3 , que se produce en el organismo y actúa como agente antibacteriano, además de potenciar la actividad de diferentes clases de antibióticos como el ciprofloxacino usando concentraciones sub-inhibitorias. Para explorar el mecanismo intrínseco del NaHCO_3 , por medio de RNA-seq se encontró un alto número de transcritos del operón triptofanasa *tnaCAB* el cual contiene 2 cajas *tor* dentro de su promotor y que está implicado en la cascada de señalización del sistema de TorR/S. Por lo cual se pretende estudiar la activación de la ruta Tor por medio de una fusión transcripcional que contiene a las cajas nativas *tor* en presencia de NaHCO_3 y ciprofloxacino.

Director de Tesis: DR. EDGAR BALDEMAR SEPÚLVEDA GARCÍA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
YAMEL IVONE SOLANO GARCIA

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

Acapulco de Juárez, Guerrero

TÍTULO DE TESIS:
OBTENCIÓN DE LIPOSOMAS MEDIANTE ULTRASONIDO PARA ENCAPSULACIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS DE EXTRACTO DE MORINGA OLEIFERA Y SU INCORPORACIÓN EN RECUBRIMIENTOS COMESTIBLES

Resumen del proyecto:

El presente proyecto tiene como objetivo trabajar en el desarrollo de liposomas como sistema encapsulante de compuestos bioactivos del extracto de hojas de Moringa oleifera, y su aplicación en recubrimientos comestibles a base de almidón. El extracto de hojas de Moringa oleifera contiene compuestos bioactivos que han demostrado potencial antioxidante, antiinflamatorio, anticancerígeno por ejemplo, de los cuales predominan los polifenoles. El consumo de compuestos fenólicos se asocia con una menor incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles; pero, que tienen la desventaja de experimentar una degradación severa cuando se exponen a diversos factores externos, siendo un reto la incorporación de estos componentes en matrices alimentarias asegurando sus beneficios. La encapsulación en liposomas se emplea con éxito para proteger compuestos bioactivos de condiciones externas, aumentar su biodisponibilidad y facilitar su aplicación en el desarrollo de alimentos funcionales, películas y/o recubrimientos comestibles (RC) por ejemplo.

Director de Tesis: DR. ALEJANDRO APARICIO SAGUILAN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ITZEL VIANNEY ALVARADO OREA

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

Cuarto

LUGAR DE NACIMIENTO

Xalapa, Veracruz

TÍTULO DE TESIS:
NANOELICITACIÓN Y ANÁLISIS PROTEÓMICO DIFERENCIAL EN PLÁNTULAS SILVESTRES Y TRANSFORMADAS DE STEVIA REBAUDIANA EN CULTIVO IN VITRO SEMISÓLIDO Y SISTEMAS DE INMERSIÓN TEMPORAL

Resumen del proyecto:

La nanotecnología en los últimos años ha sido uno de los campos con mayor crecimiento, ya que tiene el potencial de abordar problemas y deficiencias de las prácticas agrícolas convencionales. Las nanopartículas (NPs, <100nm) con mayor interés, son las metálicas y óxido metálicas, que son capaces de estimular el metabolismo secundario de las plantas, lo que las convierte en un elicitador novedoso. Estas NPs pueden inducir estrés abiótico, desencadenando respuestas bioquímicas y fisiológicas, que en consecuencia incrementa la producción de metabolitos secundarios (MetS), sin embargo, el mecanismo de acción es incierto. Además, se ha comprobado que las NPs ayudan a las plantas a prepararse para enfrentar condiciones de estrés posteriores. Por lo que, la nanoelicitación es una estrategia en el área de la biotecnología de plantas, en la producción de compuestos de interés farmacológico o agroalimentario (Javed et al., 2022).

Por medio de la proteómica se podrá conocer el efecto de las NPs en plántulas *in vitro* silvestres y transformadas de *Stevia rebaudiana* y poder proponer un mecanismo planta-NPs.

Director de Tesis: DRA. ARIANA ARLENE HUERTA HEREDIA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
LUCISABEL MEDINA CHÁVEZ

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Puebla, Puebla

TÍTULO DE TESIS:

ESTUDIO DE LA RESPUESTA DIURNA TRANSCRIPCIONAL EN CONDICIONES DE LUZ BAJA E INUNDACIÓN EN LOS ECOTIPOS DE *Brachypodium distachyon* Y EL DESARROLLO DE UN CATÁLOGO DE PROMOTORES CON APLICACIONES DE CRONOCULTURA

Resumen del proyecto:

En la actualidad el crecimiento poblacional exige la generación de nuevas estrategias biotecnológicas que ayuden en el amortiguamiento de los requerimientos agroalimentarios. Recientemente el papel de la cronobiología ha sido implementado en la búsqueda de la optimización de recursos biológicos para afrontar las problemáticas agroalimentarias actuales. Proponiendo la gestión en los diferentes conocimientos generados en el área molecular empleando todos los recursos disponibles, como las herramientas bioinformáticas, búsqueda de genes, promotores, desarrollo de mutantes, entre otras para la generación de nuevas variantes vegetales que en el futuro produzcan mayores rendimientos con menos recursos y que además puedan presentar una mejor adaptación a las condiciones ambientales.

En los estudios realizados en diferentes plantas modelo se ha descubierto que los ciclos circadianos se regularizan con los movimientos naturales geofísicos del planeta Tierra y que están directamente sincronizados con procesos fisiológicos de las plantas. Utilizando la planta modelo *Brachypodium distachyon* y dos ecotipos con tolerancias contrastantes se pretende encontrar genes promotores clave para el desarrollo de nuevas estrategias biotecnológicas.

Director de Tesis: DR. JULIÁN MARIO PEÑA CASTRO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
LISSETTE GALLEGOS SUÁREZ

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
ESTUDIO DE LA RESPUESTA MEDIADA POR MICRORNAS EN EL ESTRÉS POST-SUMERSIÓN Y SUS IMPLICACIONES PARA LA TOLERANCIA EN *Brachypodium distachyon*

Resumen del proyecto:

Los eventos que amenazan los cultivos se han vuelto frecuentes e impredecibles; las lluvias excesivas y prolongadas producen inundaciones que superan la estatura de las plantas, causando su sumersión, limitando la disponibilidad de oxígeno (hipoxia) y luz, y promoviendo la acumulación de radicales libres de oxígeno. Tras liberarse de la sumersión, sobreviene además una nueva etapa de estrés complejo cuyos componentes principales son la oxigenación excesiva, la deshidratación, la fotoinhibición por exceso de luz, y la senescencia acelerada.

En plantas, la tolerancia a la sumersión y la post-sumersión depende de la capacidad para responder rápidamente a los retos del ambiente cambiante a través de ajustes en la expresión de sus genes. Estos procesos son regulados parcialmente por la actividad de microRNAs que actúan para controlar la expresión de genes blanco.

Se ha observado, además, que la sumersión induce cambios en el largo plazo que incrementan la capacidad de las plantas para tolerar estrés hídrico secundario, y es probable que los miRNAs tomen parte activa en estos procesos. Para investigarlo, en el presente proyecto de tesis se propone analizar los efectos fisiológicos y la expresión de miRNAs y sus genes blancos en *Brachypodium distachyon* bajo estrés por sumersión, post-sumersión y estrés hídrico subsecuente, así como su caracterización funcional en plantas transformadas genéticamente para sobreexpresar o desregular la actividad de los miRNAs de interés. Con esto se podrá evaluar el potencial de uso de los miRNAs para el mejoramiento de la tolerancia a condiciones ambientales cambiantes.

Director de Tesis: DRA. BLANCA ESTELA BARRERA FIGUEROA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

SARIBEL ZILLI CUTIÉRREZ

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Loma Bonita Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DESARROLLO DE PROTOTIPOS VEGETALES CON GENES DE RESPUESTA

Resumen del proyecto:

El estrés por inundación en las plantas es un problema que afecta la productividad y la disponibilidad de alimentos para la sociedad. Se necesita crear fenotipos de plantas que puedan tener tolerancia aumentada a la inundación para ayudar a reducir los problemas relacionados con las pérdidas de los cultivos causadas por las inundaciones y de esta manera poder proponer alternativa como plantas que puedan tener un fenotipo mejorado que les ayude a tolerar por más tiempo el estrés por inundación y de esa manera ayudar a reducir el bajo nivel económico de la zona tropical de México y la alta tasa de migración.

En este proyecto se realizarán construcciones genéticas con genes de tolerancia conocida a la inundación bajo la regulación transcripcional de promotores de ciclo circadiano que oscilan su expresión en momentos puntuales durante el día en la planta modelo *Arabidopsis thaliana* y promotores que se expresan durante la fase de desarrollo, todo esto con la finalidad de crear fenotipos de plantas que puedan modular la expresión de los genes en estrés por inundación y así incrementar su tolerancia.

Director de Tesis: DR. JULIÁN MARIO PEÑA CASTRO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

LUZ DEL CARMEN QUEVEDO ZÁRATE

PROGRAMA

Doctorado en Biotecnología

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

Cosamaloapan, Veracruz

TÍTULO DE TESIS:

CARACTERIZACIÓN DE PELÍCULAS ELABORADAS A PARTIR DE DIFERENTES FUENTES DE ALMIDÓN, REFORZADAS CON NANOFIBRAS DE CELULOSA (NFC) MODIFICADAS, EXTRAÍDAS MEDIANTE HIDRÓLISIS ÁCIDA ASISTIDA CON ULTRASONIDO A PARTIR DE BAGAZO Y HOJA DE PIÑA (*Ananas comosus*)

Resumen del proyecto:

El uso desmedido de polímeros sintéticos para la fabricación de empaques o embalajes genera problemas de contaminación, una alternativa ante esta problemática es el uso de biopolímeros como el almidón y la celulosa. Este último, está presente de forma natural en todas las plantas, y mediante el uso de técnicas químicas o físicas pueden ser transformado en nanofibras de celulosa (NFC), las cuales exhiben excelentes propiedades, en comparación con la fibra de celulosa nativa. Las NFC han ganado un gran interés en las diferentes áreas debido a sus propiedades únicas (estabilidad térmica, propiedades ópticas y mecánicas) y múltiples aplicaciones, en empaques, embalaje, y de forma muy particular en la formulación y refuerzo de películas nanoestructuradas, las cuales, al ser elaboradas de almidón en estado nativo presentan algunas limitaciones. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo es obtener películas nanoestructuradas mediante los métodos de casting y extrusión y caracterizarlas morfológica, estructural, térmica, mecánica y ópticamente, así como evaluar su permeabilidad al vapor de agua y su biodegradabilidad. Serán formuladas de dos diferentes fuentes de almidón (plátano o yuca), incorporando NFC modificadas por entrecruzamiento, como agente de refuerzo en diferentes concentraciones, las cuales serán extraídas por el método combinado de hidrólisis ácida-ultrasonido a partir de dos fracciones del cultivo de piña (hojas y bagazo). Con lo cual se busca el aprovechamiento de estos residuos agrícolas y se sugiere una aplicación concreta con miras de potencial uso comercial, lo cual puede generar mayor valor agregado al cultivo de la piña.

Director de Tesis: DR. ALEJANDRO APARICIO SAGUILÁN

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ALMA YADIRA SALAZAR GOVEA

PROGRAMA

Doctorado en Ciencias
Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ESTUDIO DE LA RELACIÓN CUANTITATIVA ESTRUCTURA-ACTIVIDAD (QSAR) ANTIAMEBICA DE COMPUESTOS EXTRAÍDOS A PARTIR DE PRODUCTOS NATURALES

Resumen del proyecto:

La amebiasis es una infección parasitaria provocada por la bacteria *Entamoeba histolytica* y que afecta a personas en todo el mundo, principalmente a la población de países en desarrollo. La implementación de la metodología QSAR para la obtención de un modelo que relacione el efecto inhibitorio de *E. histolytica*, medido como CI_{50} ($\mu g/mL$), con las propiedades químicas estructurales de los componentes extraídos de productos naturales permite conocer el o los grupos de compuestos con mayor eficacia para combatir dicho problema de salud. Además, el modelo obtenido puede ser usado para evaluar nuevas entidades químicas con capacidad antiamebica.

Desde la perspectiva científica, este proyecto enriquece el conocimiento general sobre la capacidad antiamebica de compuestos que provee la naturaleza para erradicar un problema de salud que afecta al estado de Oaxaca y en general a México. Tecnológicamente, este proyecto promueve el desarrollo y la implementación de técnicas estadísticas para la aplicación de la metodología QSAR, que dan como resultado modelos matemáticos (lineales y no lineales) para predecir la actividad biológica de moléculas nuevas. Asimismo, contribuye al desarrollo de fármacos con mayor potencial y sin efectos secundarios, respecto a los fármacos actuales.

Director de Tesis: DR. GUILLERMO RAMÍREZ GALICIA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
EDGAR BELTRÁN MENDOZA

PROGRAMA
Doctorado en Ciencias
Químicas

SEMESTRE
2024

LUGAR DE NACIMIENTO
Ayotzintepc, Tuxtepec Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:
CINÉTICA DE FORMACIÓN DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS USANDO EL EXTRACTO DE CÚRCUMA (*Cúrcuma longa*) Y ESTUDIO DE SU ACTIVIDAD ANTICANCERÍGENA

Resumen del proyecto:

El cáncer es una enfermedad que afecta a millones de personas, independientemente de su condición social. Esta enfermedad representa la principal causa de muerte en el mundo. Los tratamientos disponibles para contrarrestar los efectos del cáncer en etapas tempranas se basan en la cirugía, la radioterapia y la quimioterapia. Estos procedimientos son costosos y pueden desencadenar consecuencias negativas para el paciente, como vómitos, diarrea, somnolencia, dolor de cabeza, caída del cabello, entre otros. Por esta razón, actualmente existen diversas investigaciones para encontrar sistemas terapéuticos que sean económicos y con mínimos efectos secundarios. Entre estas investigaciones se encuentran el uso de plantas medicinales y nanotecnología.

En el presente proyecto de investigación se estudia la síntesis de nanopartículas metálicas de plata (Ag), hierro (Fe) y cobre (Cu) usando el extracto de los rizomas de la planta *Cúrcuma longa* como agente reductor y estabilizador de las nanopartículas. Para ello se sigue la cinética de formación de las nanopartículas por métodos fisicoquímicos. A los productos de síntesis se les realizarán pruebas biológicas para estudiar su comportamiento citotóxico contra líneas celulares cancerosas, principalmente de cáncer de mama.

Director de Tesis: DR. MARIO VALERA ZARAGOZA

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JAIR ALEXSANDER GARCIA RAMON

PROGRAMA

Doctorado en Ciencias
Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

SÍNTESIS DE UN COPOLÍMERO DE ALMIDÓN-g-CAUCHO NATURAL MODIFICADO:
CARACTERIZACIÓN QUÍMICA, FISICOQUÍMICA, TÉRMICA, MORFOLÓGICA Y ESTRUCTURAL

Resumen del proyecto:

El presente trabajo tiene como objetivo la síntesis de un copolímero por injerto de caucho natural modificado (MNR)-g-almidón de yuca (AN) (MNR-g-AN), así como su caracterización estructural, fisicoquímica, térmica y reológica para posteriormente sugerir sus posibles aplicaciones. Para lo cual se dividirá en dos etapas, la primera que comprenderá la extracción de la materia prima, la modificación química del caucho natural y la caracterización de estos. La segunda etapa comprende la síntesis del copolímero por injerto y su caracterización, para posteriormente sugerir sus posibles aplicaciones.

Director de Tesis: DR. AURELIO RAMÍREZ HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNPA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JAIR ALEXSANDER GARCIA RAMON

PROGRAMA

Doctorado en Ciencias
Químicas

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Bautista Tuxtepec,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

CÁLCULO DE PROPIEDADES FISCOQUÍMICAS, REOLÓGICAS Y DE TRANSPORTE EN POLÍMEROS NATURALES CON DINÁMICA MOLECULAR MESOSCÓPICA Y SU PONDERACIÓN CON RESULTADOS EXPERIMENTALES

Resumen del proyecto:

La química computacional es una rama de la química que hace uso de modelos matemáticos para simular interacciones entre átomos y sistemas complejos moleculares, intentando predecir los valores de propiedades observadas experimentalmente.

El efecto aparentemente errático que tiene la composición química de los polímeros naturales como lo son los dos acomodados estructurales del almidón, es decir, amilosa y amilopectina, incluso con plastificantes, es determinante sobre las propiedades del producto final. En la actualidad existe un ejercicio de prueba y error en la elección del tipo de almidón a utilizar, ya que entre los factores que determinan el proceso de gelatinización e hinchamiento de los gránulos destacan la relación del contenido de amilosa y amilopectina, factores de suma importancia para obtener geles con distintas propiedades mecánicas, solubilidad y degradabilidad necesarios para elaborar materiales. Por eso, en este trabajo se incluirá el desarrollo de una metodología para simulaciones de polímeros con el fin de identificar cómo se comportan las mezclas poliméricas de amilosa y amilopectina, constituyentes del almidón, a diferentes fracciones de composición y en presencia de plastificantes, con el fin de obtener valores que ayuden a minimizar el ejercicio de prueba y error que existe en el momento de elaborar materiales poliméricos.

Director de Tesis: DR. FRANCISCO NOÉ MENDOZA AMBROSIO



Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca

UNIVERSIDAD DE LA SIERRA SUR

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



Universidad de la Sierra Sur

docendo discimus ~ iur rluuaia rsēdaa

Miahuatlán de Porfirio Díaz



DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

Disciplina: Planeación Estratégica Municipal

Proyectos de investigación del área de Ciencias Sociales

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ALTAMIRANO HERNÁNDEZ GEORGINA MAGDALENA

PROGRAMA

Maestría en Planeación
Estratégica Municipal

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES: “FORTALECIMIENTO DE LOS DERECHOS INDÍGENAS EN LA REGIÓN DE LOS AMATLANES, SIERRA SUR DEL ESTADO DE OAXACA, 2021”

Descripción General del Proyecto:

El proyecto se enfoca en analizar las políticas públicas dirigidas a comunidades indígenas en México (en específico microregiones indígenas de Oaxaca). Con esta revisión se busca entender la percepción de las comunidades respecto a la pertinencia de estas políticas, así como identificar obstáculos y buenas prácticas en su implementación en colaboración entre gobiernos municipales y el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.

Este proyecto ofrece un análisis de la implementación de políticas públicas dirigidas a comunidades indígenas en México. Busca proporcionar una comprensión más profunda de las necesidades culturales y tradicionales de estas comunidades, así como de los desafíos que enfrentan en su búsqueda del desarrollo sostenible y autodeterminación. Por medio de esta investigación cualitativa se generarán datos y evidencia empírica para incidir en la formulación de políticas públicas con enfoque intercultural.

Esta investigación proporciona a los gobiernos municipales información valiosa y herramientas prácticas para abordar las problemáticas específicas de las comunidades indígenas de manera más efectiva y colaborativa. Busca contribuir a la mejora de la identificación de necesidades específicas, la toma de las decisiones, el fortalecimiento de la colaboración interinstitucional y la implementación de políticas inclusivas, con enfoque intercultural, y sustentables. De esta manera se busca mejorar los procesos de planeación municipal, como elemento estratégico para el desarrollo de Oaxaca.

Director de Tesis: Dr. Joaquín Huitzilihuit Camacho Vera

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

GLORIA GÓMEZ CRUZ

PROGRAMA

Maestría en Planeación
Estratégica Municipal

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

San Juan Quiahije, Juquila, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

La influencia de los perfiles académicos y experiencia comunitaria en la gestión para el desarrollo municipal: San Juan Quiahije, (2020-2025)

Descripción General del Proyecto:

La investigación se centra en analizar dos tipos de perfiles de funcionarios públicos (académicos y experiencia comunitaria), en dos periodos de gobierno en el municipio de San Juan Quiahije, y su incidencia en la gestión para el desarrollo municipal. El estudio se considera relevante debido a que el perfil de un funcionario del gobierno municipal puede condicionar la calidad en la atención de las necesidades de la población y el camino hacia el desarrollo de su territorio.

Esta investigación contribuye al estado del arte de los estudios municipalistas, así como a los estudios orientados al desarrollo local. Enrichiendo el marco referencial de esta disciplina al integrar los enfoques de interculturalidad y de los diálogos de saberes técnicos y comunitarios.

Un aporte significativo de este proyecto es la generación de conocimiento mutuo entre las autoridades municipales y la comunidad, para que al momento de elegir a sus representantes, prioricen perfiles que combinen el dialogo entre conocimientos técnicos y profesionales, y aquellos originados por las prácticas comunitarias que han demostrado ser efectivas en estos contextos.

Director de Tesis: Mtro. Daniel Robles Torres

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MAYAHUEL HERNÁNDEZ CANSECO

PROGRAMA

Maestría en Planeación
Estratégica Municipal

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz

TÍTULO DE TESIS:

LA HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDAS EN SANTA MARÍA HUATULCO 2010-2024

Descripción General del Proyecto:

La investigación tiene por objetivo analizar las condiciones de la habitabilidad de las viviendas en Santa María Huatulco en el periodo 2010-2024, realizando una evaluación de las condiciones de los servicios públicos, las condiciones físicas y del entorno de habitabilidad, del mismo modo interesa conocer la percepción de los habitantes y la postura de las autoridades municipales.

Desde la perspectiva científica, la investigación es la primera en la zona de estudio por lo cual contribuye al conocimiento del municipio, siendo éste uno de los mayores referentes turísticos en la región Costa de Oaxaca. A su vez, con los resultados se ofrecerá un diagnóstico que permitirá comprender las condiciones de habitabilidad y se enriquecerá el acervo teórico sobre el tema.

A través del análisis de la información recabada se espera que se revelen las condiciones de habitabilidad de las zonas de estudio. Esta información puede ser tomada en consideración para la planeación municipal y la toma de decisiones de distintos actores, de manera que sirva como base de información para redireccionar, diseñar e implementar, políticas públicas urbanas y de vivienda que ayuden a mejorar la calidad de la misma, así como reducir la desigualdad social, económica y disminuir el deterioro ambiental.

Director de Tesis: Omar Ávila Flores

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MAYAHUEL HERNÁNDEZ CANSECO

PROGRAMA

Maestría en Planeación
Estratégica Municipal

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Oaxaca de Juárez, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

LA UNIÓN LIBERAL DE AYUNTAMIENTOS DE LA SIERRA JUÁREZ, OAXACA, COMO CASO DE INTERMUNICIPALIDAD EN EL PERIODO 1980-2023

Descripción General del Proyecto:

El proyecto de investigación busca contrastar a la intermunicipalidad, conceptualizada desde la academia, con su aplicación a partir del análisis del proceso de integración, formalización y desarrollo de la Unión Liberal de Ayuntamientos de la Sierra Juárez, en el periodo de 1980 a 2023, la cual cuenta con veintiséis municipios regidos por Sistemas Normativos Indígenas y una historia política, social y cultural basada en el pensamiento de la comunidad.

A través del estudio práctico de este caso se busca generar una visión crítica de la perspectiva de la intermunicipalidad, además de desarrollar una comprensión más amplia sobre las relaciones de cooperación que existe en los municipios regidos por los Sistemas Normativos Indígenas.

La incidencia de este proyecto de investigación en los municipios de Oaxaca, está enfocada en el reconocimiento y valorización del trabajo coordinado que realizan las diferentes comunidades del estado. Las oportunidades y fortalezas que se tienen al aprovechar formas de gestión municipal para enfrentar problemáticas en común o incrementar sus ventajas competitivas como unidad administrativa. Esta información es útil para tomadores de decisiones al momento de planear el desarrollo.

Director de Tesis: Guadalupe Gabriel Durán Férman



DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

Disciplina: Gobierno Electrónico

Proyectos de investigación del área de Ciencias Sociales

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MARCOS EZEQUIEL DÍAZ MALDONADO

PROGRAMA

Maestría en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS COMO DETERMINANTES EN EL USO DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO EN MÉXICO, EN TIEMPOS DE COVID-19

Descripción General del Proyecto:

La investigación analiza el uso del de Gobierno Electrónico a través de los factores sociodemográficos en el periodo 2019-2021, con ello se busca identificar y explicar los factores que influyeron en el uso del GE durante este periodo, así como analizar la incidencia de la pandemia en dicho uso. Ello a través de un enfoque cuantitativo con alcance explicativo mediante el uso de técnicas de estadística descriptiva e inferencial.

En cuanto la perspectiva científica, la investigación abonará al conocimiento nacional sobre el uso de Gobierno Electrónico a través de la influencia de los factores sociodemográficos en un contexto de pandemia, abonando al estado del arte de esta línea de investigación. En el ámbito social este proyecto es un parteaguas para la redirección del Gobierno Electrónico en los tres órdenes de poder. La investigación aportará información para el diseño e implementación de políticas públicas; información para la reducción de brechas digitales, al implementar medidas específicas para reducirlas; y fomentar el aumento de la participación ciudadana y optimización de recursos.

Tecnológicamente la investigación promueve la implementación del Gobierno Electrónico en todo el país. Se fomenta el diseño o rediseño de plataformas más inclusivas, la personalización de servicios, y el desarrollo de estrategias de capacitación tecnológica.

Director de Tesis: Dr. Diego Soto Hernández

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
MARÍA JOSÉ ALIAGA CHAVEZ

PROGRAMA

Maestría en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Cajamarca- Perú

TÍTULO DE TESIS:

E- GOBIERNO Y PROMOCIÓN DEL TURISMO PARA EL DESARROLLO. LOS CASOS SAN PABLO VILLA DE MITLA, MÉXICO Y MONSEFÚ, PERÚ

Descripción General del Proyecto:

La presente investigación busca conocer las condiciones (institucionales, organizacionales y de gobernanza) existentes en el ámbito municipal para la promoción del turismo a través del e-gobierno, para impulsar el turismo municipal orientado al desarrollo local. Mediante la elaboración de un proyecto de e-gobernanza enfocada en el impulso del turismo, a través de los medios digitales a los que tienen acceso los municipios de Monsefú- Perú y San Pablo Villa de Mitla- México, durante el periodo 2024-2025.

Conocer las condiciones y la caracterización municipal, para aplicar las herramientas digitales del e-gobierno a la promoción del turismo mediante la gobernanza, es una posibilidad para integrar esfuerzos, así como las diversas dimensiones del desarrollo local en un proyecto participativo de promoción del turismo a través del e-gobierno, no solo para aumentar el flujo de turismo, sino contribuir al desarrollo local.

Esta investigación, desde una perspectiva tecnológica, promueve el uso de las TIC como herramientas útiles para el diseño y desarrollo de actividades, políticas y proyectos públicos en los diferentes órdenes de gobierno, con el objetivo de potenciar los servicios públicos, la cultura e identidad. Así también la promoción y dinamismo turístico para incrementar el flujo de turistas y la derrama económica que trae consigo, lo cual debe impactar en el desarrollo local e integral de los municipios.

Director de Tesis: Dr. Joselito Fernández Tapia

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNISIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

VIVIANA ISABEL BARRAGÁN CORTÉS

PROGRAMA

Maestría en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

**Tecnología Blockchain y Contratos Inteligentes como instrumento anticorrupción: Estudio de caso
COMPRANET 1996-2024**

Descripción General del Proyecto:

El Gobierno Electrónico y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) dentro de la Administración Pública han obtenido un impacto en los procesos administrativos de la Función Pública, por ende, se han generado conceptos nuevos como Blockchain y Contratos Inteligentes, con el fin de alcanzar la modernización administrativa. Este tema es de suma relevancia para los tres órdenes de gobierno en México, pues se busca generar conocimiento para mejorar la transparencia, rendición de cuentas y evitar la corrupción. Este estudio permite analizar los desafíos y limitaciones de la tecnología Blockchain y los contratos inteligentes.

Desde una perspectiva científica, este estudio de corte cualitativo involucra temas actuales como la tecnología Blockchain y Contratos Inteligentes mediante el modelo de Gobernanza de RED, tomando como caso de estudio COMPRANET. Integrando conceptos como gobierno abierto, modernización administrativa, Blockchain, contratos inteligentes, anticorrupción. Los resultados de esta investigación, permitirá a los directivos y autoridades encargadas de las áreas de compras públicas (Adquisiciones u Obra Pública), de las diferentes entidades gubernamentales a mejorar la toma de decisiones como instrumento de anticorrupción, así mismo mejorar los procesos de contratación pública.

Desde un enfoque tecnológico, este proyecto fomenta el uso de las TIC en los procesos de contratación pública. Lo que incide notablemente en la eficiencia de los procedimientos, además de garantizar un proceso más transparente.

Director de Tesis: Dr. Diego Soto Hernández

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ROGELIO MARTÍNEZ GUTIÉRREZ

PROGRAMA

Maestría en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Santiago Huaxolotipac, Santiago
Tlaxoyaltepec, Etlá, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ANÁLISIS DEL PORTAL WEB DE LA SECRETARÍA DE FINANZAS, DEL ESTADO DE OAXACA, UN ESTUDIO DESDE EL MODELO EVOLUTIVO DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO 2023-2024

Descripción General del Proyecto:

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha tenido un impacto significativo en las instituciones gubernamentales para mejorar la prestación de los servicios públicos a través de sus portales web. Este estudio es de suma relevancia para una institución gubernamental, debido a que cada vez se exige una mayor eficiencia y eficacia de los servicios públicos a través de los portales web.

Desde una perspectiva científica, este estudio abona al conocimiento del gobierno electrónico al involucrar las TIC, en la mejora de los portales web de las instituciones gubernamentales. La investigación permitirá a las autoridades de las instituciones gubernamentales del estado de Oaxaca y a otras entidades gubernamentales a tomar decisiones para desarrollar estrategias de mejora de sus portales web.

Desde un enfoque tecnológico, este estudio promueve el uso de las TIC en la mejora de los portales web de las instituciones gubernamentales. Además, promueve la mejora en la relación e interacción entre el gobierno con los ciudadanos, las empresas y otras entidades gubernamentales, además de la prestación de servicios públicos. Atendiendo en este estudio, la deficiencia de los servicios públicos en el estado de Oaxaca.

Director de Tesis: Dr. Christian Arturo Cruz Meléndez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

PEDRO ALFONSO PACHECO GARCÍA

PROGRAMA

Maestría en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Oaxaca de Juárez

TÍTULO DE TESIS:

EXAMINANDO LA UTILIZACIÓN DE DATOS PERSONALES EN MODELOS DE CONTROL GUBERNAMENTAL: UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE CHINA, ESTADOS UNIDOS Y MÉXICO

Descripción General del Proyecto:

Esta investigación aborda el uso de datos personales en modelos de control gubernamental en la era digital. A nivel nacional, subraya la necesidad de marcos regulatorios que protejan los derechos individuales frente a la explotación de datos por empresas. A nivel estatal, resalta la importancia de políticas que fomenten la transparencia y la ética en la gestión de datos para salvaguardar la privacidad y la autonomía. A nivel municipal, sugiere la colaboración entre gobiernos y entidades privadas para desarrollar medidas que equilibren los beneficios tecnológicos con la protección de la libertad individual.

Este proyecto tendrá un impacto profundo en el estado del arte de la ciencia de datos, al comprender de manera más completa la recopilación, procesamiento y uso de datos por parte de entidades gubernamentales y privadas. Esto puede conducir al desarrollo de nuevas técnicas y herramientas para abordar cuestiones éticas y legales, así como a la formulación de marcos regulatorios más sólidos. Los hallazgos resultantes influirán en la formación de políticas públicas relacionadas con la protección de la privacidad y los derechos individuales en entornos digitales.

Considerando el ámbito tecnológico, la prospectiva tecnológica juega un papel crucial al prever los avances en el manejo de datos por parte de entidades gubernamentales, direccionando la investigación hacia soluciones éticas y legales. Además, identifica desafíos emergentes y orienta el desarrollo de herramientas innovadoras para abordarlos, fomentando así la transparencia y la protección de la privacidad. Esta visión estratégica no solo impacta en la formulación de marcos regulatorios robustos, sino también en la elaboración de políticas públicas que salvaguarden los derechos individuales.

Director de Tesis: Mtro. Rafael Rentería Gaeta

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
JOSÉ ANTONIO SOSA LÓPEZ

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

Oaxaca de Juárez

TÍTULO DE TESIS:

Integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en el subsistema CECyTE Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación Media Superior han demostrado tener un impacto significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puede complementarla y transformarla. Este tema es de suma relevancia para un estado como Oaxaca donde los índices de rezago educativo son altos. Este estudio de corte cualitativo permite comprender y ofrecer información sobre el nivel de integración y apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje en los planteles del Sistema CECyTE en el estado de Oaxaca.

Desde una perspectiva científica, este estudio abona al estado del arte del gobierno electrónico al involucrar las tecnologías de la información en procesos de enseñanza aprendizaje en instituciones públicas de educación media superior. Integrando conceptos como educación, sociedad del conocimiento y plataformas educativas. La comprensión de este fenómeno social, permitirá a las autoridades instituciones del CECyTE y tomadores de decisiones gubernamentales desarrollar estrategias de mejora en los procesos educativos del subsistema.

Desde un enfoque tecnológico, este estudio promueve el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de enseñanza aprendizaje en instituciones públicas de educación media superior. Esto además de fomentar la apropiación de las TIC, promueve un mejoramiento en la calidad de vida de las personas. Atendiendo en este estudio, el rezago educativo como problema estructural en el estado de Oaxaca.

Director de Tesis: Dr. Arturo César López García

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ARNULFO REYES VÁSQUEZ

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

San José Lachiguirí, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

GOBIERNO DIGITAL EN MÉXICO, 2000-2024: DE LA MEJORA A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA AL CONTROL SOCIAL

Descripción General del Proyecto:

El estudio del Gobierno Digital no solamente es relevante debido a su objetivo de mejorar la eficiencia en la gestión pública mexicana, promover el acceso ciudadano a servicios digitales mediante políticas digitales y fortalecer la democracia al involucrar a la población en la toma de decisiones mediante herramientas tecnológicas, principalmente las tecnologías emergentes. Sino también para comprender sus implicaciones en torno a los derechos y libertades de la población.

Científicamente, el estudio contribuye al cuerpo de conocimientos en el ámbito del Gobierno Digital desde un país de corte federal y democrático como el caso mexicano, abordando no solo los beneficios de las TIC en el gobierno, sino también los posibles desafíos políticos, sociales y éticos, como la restricción de servicios públicos en entornos digitales, la protección de datos y la vigilancia digital, donde los estudios desde esta perspectiva aún son limitados.

Tecnológicamente, el estudio abona a los beneficios que ofrecen las soluciones tecnológicas emergentes para la administración pública mexicana, tal es el caso de la Identidad Digital que se está promoviendo desde el Congreso de la Unión relacionado con la política de inclusión digital social emanado de la Agenda Digital 2021-2024, así como un marco de análisis para proteger y garantizar la protección de los datos personales de los usuarios.

Director de Tesis: Dr. Joselito Fernández Tapia

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
RIGOBERTO LÓPEZ FABIÁN

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz

TÍTULO DE TESIS:

MONEDAS DIGITALES EMITIDAS POR BANCOS CENTRALES (CBDC). NUEVA PLATAFORMA DIGITAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO PARA UN EMERGENTE SISTEMA MONETARIO Y DE GOBIERNO MUNDIAL. 2023-2025

Descripción General del Proyecto:

El proyecto explora, describe y explica la eclosión de una nueva moneda digital a iniciativa del Estado. Se aborda el surgimiento, conformación, implementación e implicaciones de estas monedas en la libertad individual. En la actualidad aproximadamente 90% del dinero existe en forma digital, el resto existe de forma física; esta desmaterialización obliga a estudiar este fenómeno para conocer las tendencias globales. Las políticas monetarias permean desde lo global hasta el orden de gobierno local e individual. En la tesis se advierten los riesgos en el uso y acceso al dinero digital emitido por el Estado. El trabajo abona a la descripción de las políticas monetarias, ofrece reflexiones teóricas en torno a la vigilancia legítima e ilegítima, no obstante, es de reconocer que ambas representan una invasión a la privacidad de los individuos. Un aporte más gira en torno al estudio del gobierno electrónico más allá de la función pública y se esboza una perspectiva de control. Otros aportes giran en torno al reconocimiento de alternativas a la organización monetaria no emitida por el estado, por ejemplo: los criptoactivos que ya son de uso generalizado.

El estudio explora los antecedentes tecnológicos fundamentales que preceden a la economía sin efectivo, o finanzas digitales basadas en tecnologías disruptivas; además los aspectos en los que se desarrolla el surgimiento e implementación de las CBDC, que involucra la digitalización a consecuencia de los semiconductores, la programación distribuida, los lenguajes de programación y los sistemas de comunicación interbancaria que no serían posibles sin internet.

Director de Tesis: Dr. Oscar David Valencia López

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

FLORENTINO OROCIO MÉNDEZ

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

San Pedro Mixtepec, Miahuatlán,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

FRAUDE EN COMERCIO ELECTRÓNICO EN MÉXICO: SITUACIÓN LEGAL ACTUAL, VULNERABILIDADES Y DESAFÍOS TECNOLÓGICOS

Descripción General del Proyecto:

El uso del comercio electrónico en México ha tenido un crecimiento considerable, la pandemia del COVID-19 aceleró su proceso, este crecimiento ha generado mayor delincuencia en el Internet, por tal motivo la vulnerabilidad de los usuarios de comercio electrónico aumentó por el número de transacciones y por las técnicas cada vez más sofisticadas en delitos informáticos. La prevención es fundamental para mitigar estas vulnerabilidades, aunque por sí sola no resulta suficiente. El riesgo persiste, evoluciona constantemente y, en caso de que un usuario sea víctima de un delito, se encuentra con una serie de obstáculos que dificultan la denuncia y prolongan considerablemente la resolución del caso. Este proyecto de investigación analiza la situación actual de la regulación y vigilancia del comercio electrónico en México, la protección jurídica e institucional a los usuarios del comercio electrónico ante el fraude.

Esta investigación permitirá documentar los procesos y el seguimiento de las autoridades hacia las personas físicas y morales que realizan actividades de comercio electrónico en México, con la finalidad de identificar posibles vacíos legales. Esto permitirá proponer medidas preventivas y correctivas en el ámbito legal, con el fin de brindar una mayor protección a los usuarios y víctimas que utilicen el comercio electrónico.

La legislación mexicana en referencia al comercio electrónico requiere el acompañamiento de una propuesta tecnológica. Actualmente no es viable una actualización de la legislación sin una solución tecnológica que supervise que la ley se cumpla. Este proyecto busca sentar las bases para ofrecer una solución integral que contemple una regularización legal para prevenir el delito en México.

Director de Tesis: Dr. Christian Arturo Cruz Meléndez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ABIGAIL AVENDAÑO GARCÍA

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DESAFIOS DE LAS CIUDADES INTELIGENTES EN MÉXICO - ANÁLISIS DE CASOS: MADERAS, QUERETARO; TEQUILA, JALISCO; PUEBLA Y CIUDAD DE MÉXICO

Descripción General del Proyecto:

En el contexto de una sociedad de la información y el conocimiento cada vez más global y con espacios urbanos cada vez más poblados, surgen problemáticas como el uso de gran cantidad de recursos para satisfacer sus necesidades y dotar de servicios básicos. El desarrollo sustentable de ciudades inteligentes surge como posible solución a problemas como contaminación atmosférica, sobrepoblación, marginación, pobreza, intenso flujo vehicular, desempleo, basura. La urbanización es un proceso innegable, la sociedad está cambiando en grandes dimensiones y de manera acelerada, es un fenómeno que no puede detenerse, pero se deben buscar soluciones y acciones que permitan resarcir o minimizar los efectos negativos que pueda traer consigo.

El aporte de esta investigación, por un lado será estudiar los beneficios que generan las ciudades inteligentes, tanto para los países y para las personas. Por otro lado el tema se estudia desde la perspectiva del desarrollo sustentable como herramienta para minimizar estos efectos, contribuyendo así con el cumplimiento del objetivo 11 del Desarrollo Sostenible.

Las ciudades inteligentes han surgido en las últimas décadas como una combinación de una ciudad digital e inteligencia artificial, donde se utilizan tecnologías inteligentes computarizadas para hacer más eficientes e interconectados los elementos y servicios (administración pública, educación, transporte, seguridad) de la ciudad, por tanto llegar a conocer todos estos elementos permitirá generar propuestas para su posible implementación en diversas ciudades en México.

Director de Tesis: Dr. Víctor Alberto Gómez Pérez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
FRANCO OROPEZA CASARES

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Toluca, Estado de México

TÍTULO DE TESIS:

DISCURSO POLÍTICO DEL PRESIDENTE AMLO DE 2018 A 2024: ¿TENDENCIAS AUTORITARIAS O RENOVADORAS DE LA DEMOCRACIA?

Descripción General del Proyecto:

Este proyecto de investigación busca realizar una exploración de los pilares ideológicos presentados en las conferencias matutinas del presidente Andrés Manuel López Obrador, para analizar las huellas que estas bases dejan en la retórica utilizada, por lo que se trata de un análisis del discurso político en su perspectiva ideológica. Las conferencias mañaneras forman parte de una estrategia de control mediático que tiene por objetivo monopolizar la agenda pública, como consecuencia de la saturación mediática y la retórica del presidente divide a la sociedad en dos posturas polarizadas.

Desde una perspectiva científica, el vacío de conocimiento de este proyecto de investigación, es analizar una nueva forma de comunicación que se ha convertido en un fenómeno y la forma en que ha impactado en estos tiempos en las plataformas digitales, en las cuales el ciudadano tiene la opción de elegir el contenido que quiere consumir y ha optado por esta forma de comunicación política con la que se ha identificado. Aunque hay trabajos que analizan los discursos del presidente, emitidos en las conferencias mañaneras, en ellos se adolece del análisis de ambas posturas, tanto de los que le apoyan como los que están en contra.

Desde un enfoque tecnológico, se puede hablar de un nuevo esquema de gobierno electrónico, al investigar la forma en que las redes sociales han permitido al presidente de la república una comunicación diaria, puesto que las conferencias mañaneras rara vez han sido transmitidas íntegras por las vías tradicionales de la televisión o radio que aún permanecen, en muchos casos, en manos de oligopolios o monopolios mediáticos.

Director de Tesis: Dr. Guadalupe Gabriel Durán Ferman

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
MANUEL ALMARAZ ALONSO

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

San Agustín Loxicha, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

GESTIÓN DE DATOS PERSONALES, DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN SOBERANA DE DATOS PERSONALES

Descripción General del Proyecto:

Los datos personales se han visto vulnerables ante el creciente desarrollo de las tecnologías de información y comunicación que permiten su digitalización, almacenamiento y la rápida distribución. La vulneración a los datos personales puede presentarse en cualquiera de las fases del tratamiento de los datos, dichas vulneraciones pueden afectar de manera significativa los derechos patrimoniales o morales de los titulares faltando así al derecho fundamental de la privacidad y protección de datos personales. Los riesgos más representativos a los que están sujetos los datos personales son: la seguridad, la integridad, el acceso, la privacidad, el control y la confidencialidad.

Desde una perspectiva científica, la investigación promueve la determinación de abordar temas de actualidad que ponen en evidencia las investigaciones de gobierno electrónico respecto a temas de privacidad y protección de datos personales, poniendo en evidencia los avances en materia de modelos de gestión de los datos y proponiendo un diseño de referencia.

Desde un enfoque tecnológico, el diseño de un modelo de gestión de datos personales se analiza y construye desde un enfoque holístico teniendo de elemento de gestión a las TIC, el diseño de un modelo de referencia permitirá tener elementos para la construcción de modelos prácticos para la gestión de datos personales por parte de los sujetos obligados y las empresas privadas.

Director de Tesis: Dr. Joselito Fernández Tapia

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
NORMA MARÍA MARTÍNEZ LÓPEZ

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Oaxaca de Juárez

TÍTULO DE TESIS:

CIBERSEGURIDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: UN ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS Y MARCO LEGAL DE MÉXICO Y BRASIL

Descripción General del Proyecto:

Los incidentes cibernéticos han ido en aumento, afectando tanto a entidades gubernamentales como a empresas. En cada país en las distintas regiones del mundo, se ha vuelto esencial desarrollar una política de ciberseguridad nacional y formular una Estrategia Nacional de Ciberseguridad (ENC) para asegurar la protección del Estado.

Este proyecto es relevante porque la ciberseguridad se ha convertido en un pilar fundamental para la protección de la infraestructura crítica, la economía y la privacidad de los ciudadanos en todos los países. México y Brasil, siendo dos de los países en situación similar frente a los ciberataques, enfrentan retos únicos y compartidos en este ámbito, lo que hace especialmente relevante su estudio comparativo. Además de abonar al conocimiento disciplinal, de la que existe escasa evidencia para México.

Desde el punto de vista de los beneficios potenciales, esta investigación puede servir como una herramienta para que los responsables de la formulación de políticas en México y en países similares diseñen o mejoren estrategias de ciberseguridad, adapten marcos legales más eficaces y diseñen políticas públicas informadas por un conocimiento profundo de lo que ha funcionado en otros lugares.

Director de Tesis: Dr. Arturo César López García

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
GALDINA FORTIS SALDAÑA

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Tlaxcala, Tlaxcala

TÍTULO DE TESIS:

CONFORMACIÓN DE UN MODELO GLOBAL DE GOBIERNO ELECTRÓNICO EN 2024-2026

Descripción General del Proyecto:

La investigación está centrada en el estudio prospectivo de la conformación de un emergente modelo de gobierno electrónico global, el cual se sustenta en la teoría del globalismo, pero con elementos que tienden hacia el control social desde el uso de las TIC, limitando servicios públicos y el uso de los datos personales. Se busca explorar un modelo de gobierno electrónico global e identificar sus posibles pilares que lo integran para describir la relación que existe entre los pilares a identificar.

Desde la perspectiva científica se aporta al conocimiento disciplinar del gobierno electrónico, para comprender la dirección en la que el globalismo está avanzando y la influencia de las tecnologías disruptivas en este proceso, donde la información ha llegado a ser el recurso más valioso, y los avances tecnológicos son elementos clave para el futuro global de la humanidad y específicamente en el gobierno.

Desde un enfoque tecnológico esta investigación contribuye al estudio de los avances en las Tecnologías de la Información y Comunicación como parte de las tecnologías disruptivas y del gobierno electrónico, como base para la posible conformación de un modelo de Gobierno Electrónico Global.

Director de Tesis: Dr. Oscar David Valencia López

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

JUAN MANUEL JIMÉNEZ CANSECO

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

INTEROPERABILIDAD ENTRE LOS SISTEMAS DE EXPEDIENTE CLÍNICO ELECTRÓNICO EN EL SISTEMA DE SALUD EN MÉXICO

Descripción General del Proyecto:

El Expediente Clínico Electrónico surgió como una norma en el año 1998, y que fue modificada en el año 2003. En esta norma se definen los parámetros mínimos que los Sistemas de Expediente Clínico Electrónico deben implementar para ser utilizado en el área de la Salud. Aunque ya han pasado 25 años desde la creación de esta norma, en México no se ha implementado por completo por diversos factores. En los estados e instituciones de salud en donde se utiliza algún Sistema ECE se desconoce si existe interoperabilidad entre dichos sistemas.

El presente trabajo busca analizar, desde la disciplina del gobierno electrónico, el concepto de interoperabilidad, como un elemento importante en los servicios que el Gobierno puede ofrecer a nivel nacional. Con la interoperabilidad podemos asegurar que el ciudadano puede acceder correctamente a tales servicios o bien tener una experiencia adecuada, así como el uso para toda la población.

La interoperabilidad permite la integración de servicios digitales y sistemas de información. Facilita el intercambio de datos entre diferentes áreas gubernamentales, reduciendo la duplicación de esfuerzos y mejorando la eficiencia operativa. Proporciona una experiencia más fluida para los ciudadanos al acceder a servicios gubernamentales, ya que la interoperabilidad permite la coherencia y la integración en los procesos y sistemas.

Director de Tesis: Dr. Christian Arturo Cruz Meléndez

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ROLANDO PEDRO GABRIEL

PROGRAMA

Doctorado en Gobierno
Electrónico

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Cerro Gordo, Tonameca, Pochutla
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

GOBIERNO ELECTRÓNICO UNA PERSPECTIVA DE LA PERCEPCIÓN DE LA CORRUPCIÓN DESDE LA ÓPTICA DE APRENDIZAJE COMPUTACIONAL EN MÉXICO EN EL PERIODO 2018 A 2022

Descripción General del Proyecto:

La corrupción es un tema que ha estado presente desde los albores de la humanidad y se ha extendido en la actualidad en todas las áreas donde existe la posibilidad de adquirir el poder, recursos financieros o ambos. Mucho se ha hecho por tratar de reducirla, sin embargo, existen mecanismos que no se han explorado del todo. Por lo tanto, se propone analizar la percepción de la corrupción mediante algoritmos de aprendizaje computacional en el Gobierno Electrónico. Esta investigación de enfoque cuantitativo pretende analizar la percepción de la corrupción utilizando las variables que proporciona la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG).

Desde una mirada científica, esta investigación tiene aportes en el ámbito de Gobierno Electrónico, implementando la inclusión de herramientas computacionales en el análisis de percepción de la corrupción. El estudio de este fenómeno mediante algoritmos de aprendizaje computacional, dará la pauta para mitigar la corrupción mediante la formulación de políticas públicas.

Desde un enfoque tecnológico, este estudio fomenta el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos gubernamentales para reducir esquemas de corrupción. Lo que promueve las bases de un gobierno transparente.

Director de Tesis: Dr. Diego Soto Hernández



Universidad de la Sierra Sur

docendo discimus ~ iur rluuaia rsēdaa

Miahuatlán de Porfirio Díaz



DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

Disciplina: Administración Universitaria

Proyectos de investigación del área de Ciencias Sociales

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

YOSIHEI PAUL MARTÍNEZ BOHÓRQUEZ

PROGRAMA

Maestría en Administración
Universitaria

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

LA FUNCIÓN DE DIFUSIÓN CULTURAL EN LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DEL ESTADO DE OAXACA: RETOS ECONÓMICOS, POLÍTICOS, INSTITUCIONALES Y SOCIALES

Descripción General del Proyecto:

El proyecto de investigación analiza los retos económicos, políticos, institucionales y sociales que enfrentan las universidades públicas en el estado de Oaxaca para cumplir con su labor de difusión cultural, como una de las funciones sustantivas. Asimismo, identifica las acciones de difusión cultural que realizan estas universidades y la manera en que se han adaptado para cumplir con esta responsabilidad institucional.

El proyecto de investigación contribuye en la elaboración de un diagnóstico de la función de difusión cultural de las universidades públicas de Oaxaca. Favorece la necesidad de realizar estudios que permitan identificar las necesidades de difusión cultural, establecido en el Art. 54 de la Ley General de Educación Superior y contribuir a la valoración de la diversidad cultural establecido el Objetivo 4 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Por medio de una operacionalización de variables se construyeron los instrumentos de investigación para ser aplicados en siete universidades públicas de Oaxaca. Se trata de un estudio cualitativo, transversal de alcance descriptivo.

Dado que el objeto de análisis de la Maestría en Administración Universitaria son las Instituciones de Educación Superior (IES), los resultados de la tesis permitirán generar una herramienta que sirva metodológicamente al análisis en el contexto universitario, legitimando a la Universidad como una institución que favorece un compromiso y lealtad con su entorno, a partir de la toma de decisiones y de la generación de políticas públicas destinadas al fortalecimiento de la difusión cultural local, estatal y nacional. Se contribuye a la disciplina de la administración universitaria desde los estudios culturales.

Director de Tesis: Mtro. Emanuel Lorenzo Ramírez Arellanes

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

MARTÍNEZ HERNÁNDEZ CHRISTIAN

PROGRAMA

Maestría en Administración
Universitaria

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Putla de Guerrero, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD - SOCIEDAD: UN ANÁLISIS COMPARATIVO EN UNIVERSIDADES DE OAXACA

Descripción General del Proyecto:

El proyecto tiene como objetivo realizar un análisis comparativo de la vinculación universidad-sociedad, tomando como casos de estudio a la Universidad de la Sierra Sur (UNSI) y la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO) para identificar mediante un proceso complejo sus áreas de oportunidad. Proponiendo mejoras que impactarán en el contexto en dónde operan, lo cual contribuirá a que las universidades fortalezcan su vinculación con la sociedad de su entorno para promover el desarrollo social.

Este estudio analizará de manera cualitativa una comparación entre dos sistemas universitarios y su forma de relacionarse con la sociedad. Se enfatiza que una universidad debe promover el desarrollo en la sociedad dónde se desenvuelve, como parte de sus funciones institucionales. Con los resultados obtenidos, se podrá comprender cómo la universidad ha influido en la sociedad y cómo podría mejorar su relación con la misma. La investigación contribuirá al estado del arte sobre la promoción del desarrollo como una función sustantiva de las Instituciones de Educación Superior (IES) en el sistema social.

La investigación contribuye a los estudios de la administración universitaria, específicamente desde la promoción del desarrollo que las IES deben realizar, en su contexto inmediato para proporcionar conocimientos, capacitaciones, asesorías y otros servicios a las instituciones y organizaciones de la sociedad, con el propósito de fortalecer sus capacidades en beneficio del desarrollo sostenible. Se realiza desde un enfoque social, pues tradicionalmente los estudios se enfocan a la relación universidad-sector productivo, dejando a un lado a la sociedad.

Director de Tesis: Dr. Pedro Durán Férman

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

FLAVIO JUÁREZ MARTÍNEZ

PROGRAMA

Maestría en Administración
Universitaria

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Cerro Cantor, San Agustín Loxicha,
Pochutla, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

**LA EXPERIENCIA DE USUARIO UX (ESTUDIANTE) EN LA PLATAFORMA EDUCATIVA DE LA
UNIVERSIDAD DE LA SIERRA SUR: UN ESTUDIO COMPARATIVO EN PANDEMIA Y POSPANDEMIA**

Descripción General del Proyecto:

El estudio parte de la problemática identificada en la usabilidad y accesibilidad de las plataformas educativas que emergieron de manera repentina durante la contingencia sanitaria por Covid-19, como una respuesta de las universidades para continuar con los procesos de enseñanza educativa virtualmente. El objetivo de la investigación es realizar un análisis comparativo de la experiencia de usuario (estudiantes) de la plataforma educativa de la Universidad de la Sierra Sur (UNSI) durante la pandemia (2021) y la pospandemia (2024), identificando áreas para mejorar la usabilidad y accesibilidad, en beneficio de la comunidad universitaria.

Esta tesis enriquece la comprensión científica sobre el funcionamiento de las plataformas educativas en el nivel superior, las cuales contribuyen a la excelencia educativa desde la virtualidad. Al comparar metodológicamente la experiencia de usuario (UX) en dos períodos (pandemia y pospandemia), la investigación proporcionará percepciones objetivas sobre las necesidades de los usuarios, con respecto a la efectividad de las interfaces digitales en contextos cambiantes. Además, este estudio enriquece el estado del arte al destacar la importancia de la adaptabilidad de las plataformas educativas, sugiriendo mejoras basadas en datos reales que pueden ser aplicadas en otros contextos similares para mejorar la usabilidad y la accesibilidad.

El estudio contribuye a la disciplina de la administración universitaria, específicamente en la línea de investigación “desarrollo institucional de la universidad” al analizar la plataforma educativa como un elemento transversal en los procesos de enseñanza aprendizaje, dentro de la función sustantiva de docencia, fomentando con ello la excelencia educativa. Desde este enfoque se promueve una reflexión sobre cómo las instituciones educativas de nivel superior deben diseñar los entornos digitales para responder de manera eficiente a las necesidades estudiantiles.

Director de Tesis: M.P.E.M. Emanuel Lorenzo Ramírez Arellanes

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
ESDRAS ALMARAZ ALONSO

PROGRAMA

Maestría en Administración
Universitaria

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Buena Vista Loxicha, San Agustín
Loxicha, Pochutla, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

ANÁLISIS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA MAestrÍA EN SALUD PÚBLICA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SIERRA SUR

Descripción General del Proyecto:

El pensamiento crítico en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los programas de posgrado de las universidades públicas de Oaxaca es importante, dada su relevancia para el cumplimiento del perfil de egreso en la formación profesional e investigadora de sus estudiantes. De esta forma mediante la interacción docente-estudiante, estrategias pedagógicas, currículo educativo y perfil de egreso, se analiza de manera compleja si estos elementos cuentan con un enfoque orientado al pensamiento crítico.

A través de esta investigación, se busca indagar, analizar y proponer en torno a la relevancia del pensamiento crítico en programas de posgrado de universidades públicas. Un elemento relevante es que en Oaxaca, no se cuenta con investigaciones relacionadas, lo que incide de manera directa en el estado del arte de esta disciplina. Este proyecto además, brindará información sobre la importancia de la enseñanza-aprendizaje en el área de posgrado, a través de una planeación docente que involucra metodologías con sentido crítico.

Este proyecto de investigación contribuye a la disciplina de administración universitaria, al considerar al proceso de enseñanza aprendizaje en programas de posgrado, como un elemento relevante y estratégico en la formación de capital humano de excelencia. Las propuestas que emerjan de este estudio, estarán orientadas a mejorar procesos educativos, incidiendo en uno de los sectores estratégicos de mayor relevancia para el desarrollo de Oaxaca, la educación.

Director de Tesis: Dr. Arturo César López García



DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

Disciplina: Salud Pública

Proyectos de investigación del área de Ciencias de la Salud

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ALICIA CRUZ LÓPEZ

PROGRAMA

Maestría en Salud Pública

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

San José Lachiguirí, Miahuatlan,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

DETERMINANTES SOCIALES DE LAS TRAYECTORIAS DE ATENCIÓN A LOS “TRASTORNOS MENTALES/RDSIA IK” EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ LACHIGUIRÍ, MIAHUATLÁN, OAXACA

Descripción General del Proyecto:

El estudio tiene como objetivo analizar los determinantes sociales de las trayectorias de atención a la salud mental en la comunidad de San José Lachiguirí, Miahuatlán, Oaxaca. El proyecto involucra un estudio cualitativo de tipo etnográfico basado en observación, diario de campo y entrevistas semiestructuradas para la recolección de la información, la aplicación de las entrevistas se realizará en los meses de agosto y septiembre del 2024. El proyecto se enfoca en analizar cómo los factores sociales, económicos, políticos y culturales influyen en las trayectorias de atención a la salud mental en este contexto en particular.

Los resultados permitirán comprender las concepciones y prácticas de atención a los trastornos mentales en el contexto de estudio e identificar áreas de oportunidad para la atención de las necesidades de esta población en el campo de la salud mental además se espera que los resultados puedan ser útiles para el desarrollo de programas e intervenciones que se ajustan a un enfoque de atención integral, accesible y equitativo.

La investigación contribuirá en la salud pública dando a conocer las dificultades, las especificidades de estos caminos en una comunidad indígena, comprender la toma de decisiones en materia de salud y cómo las personas se mueven a través de las redes de atención, en contextos rurales y culturales específicos, lo que es fundamental para que el diseño de intervenciones y programas de salud mental, sean más efectivos y culturalmente pertinentes.

Director de Tesis: Dra. María Alejandra Sánchez Bandala

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ERIKA MARIBEL GARCÍA CORTÉS

PROGRAMA

Maestría en Salud Pública

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

San Sebastián Río Hondo, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

PERCEPCIÓN DE LA FIGURA CORPORAL, CONDUCTAS ALIMENTARIAS DE RIESGO Y SU ASOCIACIÓN CON LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA EN ADOLESCENTES DE TRES MUNICIPIOS DEL ESTADO DE OAXACA

Descripción General del Proyecto:

La investigación del estudio de la percepción de la figura corporal y las conductas alimentarias y su asociación con el desarrollo de los Trastorno de la Conducta Alimentaria (TCA) en población de adolescentes de edad preparatoria, es de importancia para Oaxaca, debido a que no se conocen datos de estas enfermedades en la entidad. La investigación consiste en la aplicación de dos instrumentos en los meses de julio, agosto y septiembre del 2024, los cuales permitirán indagar en torno a la prevalencia para desarrollar TCA en adolescentes, así como la percepción de su imagen corporal.

Como aportación científica, este estudio dará a conocer las condiciones locales y regionales centrándose en la salud alimentaria y mental de los adolescentes de Oaxaca, facilitando la comprensión de las autoridades locales, estatales y nacionales de salud sobre el comportamiento específico de las conductas alimentarias y la prevalencia del desarrollo de las TCA, tomando en cuenta su entorno rural o urbano.

El aporte de este proyecto a los estudios de la salud pública, es la generación de información acerca de las conductas alimentarias de riesgo y la percepción que tienen los adolescentes de tres municipios de Oaxaca, además describirá las características demográficas en las que se encuentran y cómo éstas se asocian al desarrollo de los TCA, permitiendo la implementación de estrategias preventivas y de intervención específicas para la salud nutricional y mental de los adolescentes, teniendo en cuenta las características propias de cada región.

Director de Tesis: Dr. José Eduardo Orellana Centeno

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

DANIELA PAOLA SÁNCHEZ SÁNCHEZ

PROGRAMA

Maestría en Salud Pública

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

**INOCUIDAD ALIMENTARIA EN LA CARNE OFERTADA EN MIAHUATLÁN DE PORFIRIO DÍAZ.
CONOCIMIENTOS, PRÁCTICAS Y PRESENCIA DE CONTAMINANTES**

Descripción General del Proyecto:

El estudio de la relación de conocimientos, prácticas de inocuidad alimentaria y la presencia de contaminantes en la carne ofertada en Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca es relevante, dada la prevalencia de enfermedades de transmisión alimentaria (ETAs). La recolección de datos, se realizará en los meses de Octubre 2024-Febrero 2025, mediante la realización de entrevistas semiestructuradas, así como el análisis de muestras de carne para la identificación de contaminantes biológicos y físicos.

Este estudio relevante para el estado de Oaxaca, enriquece el conocimiento local y global sobre la inocuidad alimentaria y la presencia de contaminantes en la carne. Planteando la necesidad de reestructurar o/y desarrollar estrategias más efectivas para salvaguardar la salud de la población. Además, permitirá comprender mejor las interacciones en los sistemas de producción de alimentos y cómo pueden ser afectadas por factores como la falta de prácticas de manejo adecuadas.

Los resultados de esta investigación proporcionarán una visión local y actualizada de la inocuidad alimentaria, lo que permitirá implementar estrategias efectivas para mejorar las prácticas de manipulación y reducir la incidencia de ETAs. Contribuyendo a la protección de la población en general contra riesgos alimentarios. Además, ayudará a establecer medidas preventivas adecuadas para garantizar la seguridad y calidad de los alimentos ofrecidos en comercios locales.

Director de Tesis: Dra. Sabina López Toledo

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

DAMARIS RUIZ RAMÍREZ

PROGRAMA

Maestría en Salud Pública

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

PERCEPCIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA EN MADRES DE ALUMNAS DEL COBAO DE MIAHUATLÁN DE PORFIRIO DÍAZ OAXACA

Descripción General del Proyecto:

El estudio tiene como objetivo comprender la percepción de los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) en madres de alumnas del Colegio de Bachilleres del estado de Oaxaca (COBAO). La investigación consiste en la aplicación de entrevistas semiestructuradas, a realizarse entre los meses de junio y septiembre del 2024. Este instrumento proporcionará datos importantes, sobre las percepciones que tienen las madres acerca de los TCA en las adolescentes.

Desde la perspectiva científica, este proyecto enriquece el conocimiento local y nacional acerca de los TCA. Se busca explicar cómo la percepción de las madres acerca de éstos puede ayudar a prevenirlos o tratarlos.

La percepción de las madres de las adolescentes sobre los TCA permitirá al profesional de la Salud Pública, tener un mayor acercamiento y comprensión del fenómeno de estudio, y cómo su intervención en problemas de índole alimentario tiene impacto en el rediseño de estrategias adecuadas que contemplen la integración de las madres en el tratamiento y prevención de estos TCA.

Director de Tesis: Mtro. Adrián Gabriel Delgado Lara



Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca

UNIVERSIDAD DE LA SIERRA JUÁREZ

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M.C. Lourdes Bautista Pérez

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

Santa María Jaltianguis, Ixtlán de
Juárez, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

Diversidad estructural y modelos de distribución diamétrica para rodales mezclados de Ixtlán de Juárez, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

Se analizó la estructura espacial y no espacial de rodales con mezcla de especies a partir de parcelas permanentes de investigación silvícola, donde se identificaron a las especies presentes y se determinaron índices de diversidad estructural, así como la estructura horizontal y vertical.

Desde la perspectiva científica, se construyeron modelos de distribución diamétrica para rodales mezclados mediante dos funciones de densidad de probabilidades, la función Weibull y Sb de Johnson.

Tecnológicamente, la investigación proporciona herramientas para la toma de decisiones, entre ellas estimar el crecimiento y rendimiento maderable de los bosques a través de modelos matemáticos. Estos modelos al estimar escenarios de crecimiento de las masas forestales son la base en la elaboración de programas de manejo forestal con fines maderables, además, impulsan la conservación de los recursos forestales.

Director de Tesis: Dr. Faustino Ruiz Aquino

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M.C. María Elena Jiménez Mendoza

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

San Sebastián Coatlán Miahuatlán,
Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

Aprovechamiento de biomasa forestal para la elaboración de biocombustibles densificados en la Sierra Sur del estado de Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

La investigación se orienta en el estudio de la madera como una significativa fuente de energía, buscando la eficiencia óptima en su utilización, se propone aprovecharla mediante su transformación en biocombustibles densificados y evaluar la calidad energética de estos combustibles elaborados a partir de madera de encino de los bosques de San Sebastián Coatlán Miahuatlán, Oaxaca.

Desde la perspectiva científica se analizan las características químicas de la biomasa de cinco encinos y se elaboran pellets con la madera de tres compartimentos de cada árbol, los resultados de la composición química de la madera se correlacionan con las variables energéticas de los pellets para determinar su efecto, y se concluye que la madera de las cinco especies de *Quercus* sp. con sus respectivos compartimentos son aptas para su utilización como pellets.

Tecnológicamente se utilizan equipos novedosos para evaluar la composición química de la madera como es el analizador de fibras Ankom® Modelo A200, así como un equipo para densificar la madera y obtener pellets, posteriormente se evalúan las características energéticas mediante equipos de laboratorio como el calorímetro de chaqueta plana.

Director de Tesis: Dr. Faustino Ruiz Aquino

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ing. Gloria Yazmín Gallardo García

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Tlaxiáctac de Cabrera, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

Biomasa aérea y usos potenciales de la madera de *Quercus rugosa* Née de la Trinidad Ixtlán, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

La biomasa se constituye por el total de la materia orgánica renovable de origen vegetal procedente de la transformación natural por medio de la fotosíntesis, de acuerdo con su disposición en la parte estructural de la planta se clasifica en aérea y subterránea. El estudio se enfoca en la madera de *Quercus rugosa* Née, desde la acumulación de biomasa aérea por categoría diamétrica hasta la evaluación de sus propiedades mecánicas mediante dos métodos.

Desde la perspectiva científica es importante que los modelos de estimación de biomasa sean precisos y específicos para cada especie arbórea, y bajo un aprovechamiento sostenible de los recursos se puedan recomendar los mejores usos con base en estudios tecnológicos de la madera, propiciando que el carbono se mantenga por más tiempo almacenado en productos de larga vida útil.

Se utilizan equipos con tecnología de avanzada para evaluar las propiedades mecánicas de la madera, como son: equipos de ultrasonido y equipos de vibraciones transversales, con la implementación de estos equipos no es necesaria la destrucción de las muestras de madera.

Director de Tesis: Dr. Faustino Ruiz Aquino

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M. C. Blanca Estela Núñez Mendoza

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

Tlaxiáctac de Cabrera, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

Análisis de la geodiversidad en coníferas de la Sierra Juárez de Oaxaca, con fines de conservación forestal

Descripción General del Proyecto:

El estudio analiza cómo los elementos de la geodiversidad, que abarcan aspectos geológicos, geomorfológicos, geográficos, climáticos, edáficos y aspectos antropogénicos influyen en la distribución de las coníferas y propone estrategias de conservación en la región. Se utilizaron métodos como el Interpolador IDW, análisis de diversidad alfa y beta, análisis de redundancia e índices de marginalidad para comprender la relación entre las variables geodiversas y las especies de coníferas. El estudio reveló patrones de distribución específicos para diferentes especies de coníferas, indicando adaptaciones particulares a las variables de geodiversidad.

El manejo forestal influye significativamente en la composición y diversidad de las coníferas, con diferencias notables por altitud y municipio. Se destacaron especies comerciales como *P. patula* y *P. ayacahuite*, con diferencias en su abundancia según la coexistencia con otras especies. Los números efectivos de Hill indicaron que el rango altitudinal que contiene la mayor riqueza de especies ($q=0$) y equidad ($q=1$) se encuentra entre los 2201 y los 2500 m snm, mientras que la dominancia ($q=2$) no mostró un patrón definido.

La diversidad beta fue baja, con valores inferiores al 50% debido a remplazo o recambio de especies. En términos de nicho ecológico, cinco especies (*A. guatemalensis*, *T. globosa*, *P. michoacana*, *P. chiapensis* y *P. rudis*) mostraron un hábitat más especializado en comparación con el resto de la comunidad forestal, con alta marginalidad en perfiles altitudinales y variables de geodiversidad específicas. La investigación destaca la importancia de considerar la geodiversidad al planificar estrategias de conservación y manejo forestal. Se enfatiza la necesidad de retener especies de bajo valor comercial para preservar la diversidad y evitar la pérdida local de especies forestales. También se subraya la importancia de adaptar las prácticas de manejo forestal frente a los cambios climáticos, protegiendo así la biodiversidad. Se sugiere implementar medidas de conservación que incluyan la retención de especies de bajo valor comercial, junto con la reforestación de áreas específicas para preservar la diversidad. Además, se recomienda monitorear de cerca las poblaciones de coníferas, especialmente las especies vulnerables, y ajustar las estrategias de manejo según las tendencias observadas. Es fundamental involucrar a las comunidades locales en estas iniciativas, fomentando la conciencia sobre la importancia de la conservación forestal para el futuro de la región.

Director de Tesis: Dr. Ricardo Clark Tapia

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M.C. Tania Martínez León

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

Genómica poblacional y cambio de uso de suelo para su conservación de *Quercus mulleri* (Fagaceae) en Oaxaca, México

Descripción General del Proyecto:

El encino *Quercus mulleri* Martínez es un tipo especial de especie de árbol, que solo se encuentra en la Sierra Sur de Oaxaca. Lamentablemente, está en grave peligro de extinción porque hay muy pocos ejemplares y solo existe una pequeña población en esa área. En un estudio reciente, nos enfocamos en entender su genética y cómo ha cambiado el uso de la tierra donde vive en los últimos 45 años, específicamente en los pueblos de San Pedro Sosoltepec y San Pablo Topiltepec.

Descubrimos que estos encinos no tienen mucha variedad genética, lo que los hace vulnerables a enfermedades, cambios ambientales y por acciones del hombre. Además, vimos que el área donde viven ha perdido casi un 7% de su bosque original en los últimos años. Aunque se está cortando menos bosque, ahora se está dando más prioridad a los pinos que a los encinos, por lo que pelagra su población.

Para proteger a esta especie única, es crucial conservar y monitorear su hábitat en toda la región. También creemos que debería ser reconocida oficialmente como una especie en peligro de extinción por las leyes de México, para que se tomen medidas más efectivas para su conservación.

Director de Tesis: Dra. Cecilia Liana Alfonso Corrado

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M.C. Teresa Elvira Martínez Martínez

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

Áreas de riesgo a incendios forestales en el estado de Oaxaca, México

Descripción General del Proyecto:

Los incendios forestales desempeñan un papel importante en la dinámica de los ecosistemas, dependiendo de sus características y de las condiciones específicas donde se presentan. Pueden traer consigo efectos positivos o negativos que son de gran importancia, sobre todo en regiones prioritarias para la conservación como la Sierra Norte de Oaxaca (SNO). El objetivo de esta investigación fue realizar un análisis de riesgo a incendios forestales mediante modelación en la SNO, para identificar las áreas potenciales de afectación. El análisis temporal se realizó utilizando información reportada por CONAFOR en un periodo de 1992-2020. Mismo que necesitó complementarse con un análisis espacial, mediante el índice de quema normalizado, a través de imágenes satelitales LANDAT 5 y 8.

El índice de riesgo se construyó a partir de variables relacionadas con actividades humanas, como las vías de comunicación y el número de habitantes. Se recopilieron 151 registros de incendios forestales en un periodo de 2006-2020, siendo el 2013 el año con más ocurrencias. Por otro lado, el municipio de Ixtlán de Juárez fue el que presentó el mayor número de incendios ocurridos en el periodo evaluado. Con respecto al cambio climático, no se presentó una tendencia definida en la ocurrencia de incendios forestales y las condiciones de precipitación y temperatura. El análisis espacial permitió delimitar 77 incendios forestales en el periodo evaluado. Con respecto al riesgo a incendios forestales, el distrito Mixe, presentó la mayor superficie con riesgo Muy Alto, por lo que, es importante que los tomadores de decisiones focalicen esfuerzos en esta zona de estudio, con el objetivo de capacitar o planificar un mejor manejo del fuego.

Director de Tesis: Dr. Mario Ernesto Suárez Mota

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M.C. Citlalli Sánchez Cruz

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

Impacto del fuego e insectos descortezadores sobre la mortalidad de *Pinus oaxacana* Mirov

Descripción General del Proyecto:

Los bosques templados son importantes proveedores de bienes y servicios demandados por la sociedad. Sin embargo, estos ecosistemas son susceptibles al impacto de los incendios, un árbol quemado tiene mayor probabilidad de morir y de ser infestado por plagas, principalmente por insectos descortezadores del género *Dendroctonus*. El objetivo del estudio fue modelar la probabilidad post-fuego (incendios y quemas prescritas) de mortalidad y ocurrencia de insectos descortezadores en *Pinus oaxacana* Mirov, en los bosques de Ixtlán de Juárez, Oaxaca.

Mediante un muestreo estratificado-sistemático se establecieron parcelas circulares con una superficie de 400 m² en dos sitios naturales con impacto de fuego, y un sitio de plantación de *P. oaxacana*. Se evaluaron variables dasométricas, de impacto del fuego y daño por descortezador. El análisis de datos se realizó mediante regresión logística.

Se encontró que las variables dasométricas: altura y diámetro normal y de impacto del fuego: porcentaje de quema de circunferencia base, chamuscado del fuste y días después del incendio, son las que más contribuyen a explicar la probabilidad que ocurran dichos eventos en *Pinus oaxacana* Mirov. En el análisis de la capacidad predictiva y discriminativa de los modelos (curvas de ROC) se encontraron valores superiores de 0.7, considerándose aceptables. Los modelos obtenidos permiten estimar la probabilidad de mortalidad del arbolado al aplicar quemas prescritas o como resultado de incendios forestales. Asimismo, permiten estimar la probabilidad de ocurrencia de insectos descortezadores en árboles con daños en las variables dasométricas, según el nivel de severidad causado por el fuego. Estos modelos permitirán crear estrategias silvícolas orientadas a mantener los valores productivos y la sanidad de las masas forestales de *Pinus oaxacana* Mirov.

Director de Tesis: Dr. Wenceslao Santiago García

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M.C. Carlos Noé Caballero Bautista

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2022

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

Evaluación de ensayos de aclareo en plantaciones de *Pinus patula* Schiede ex Schtdl. et Cham. de Ixtlán de Juárez, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

El manejo forestal sustentable requiere de estudios basados en la observación y experimentación que permitan conocer la dinámica de crecimiento y rendimiento de las masas forestales remanentes después de una intervención, para crear estrategias silvícolas nuevas que permitan maximizar la productividad forestal a través de las prácticas silviculturales. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de diferentes intensidades de aclareo sobre el crecimiento e incremento en diámetro normal (DN), altura (HT), diámetro de copa (DC), área basal (AB), diámetro medio cuadrático (DQ), volumen (VOL) y biomasa arbórea (BT) en una masa remanente de *Pinus patula*.

Para el estudio, se ensayaron intensidades de aclareo del 0, 30, 40, 50, 60 y 70 %, definidas sobre el área basal inicial en un diseño de bloques completos al azar. A un año de la aplicación de los aclareos, se encontraron diferencias significativas entre tratamientos, específicamente en el incremento del DN, DC, AB y DQ, mientras que, para la HT e incrementos por hectárea en VOL y BT, el efecto de los aclareos no fue significativo.

El estudio permitió concluir que una intensidad de hasta 40 % de remoción de AB, permite un incremento notable en volumen a nivel hectárea, mientras que intensidades de corta mayores tienen un efecto positivo a nivel árbol individual, lo que permite obtener masas remanentes de mejor calidad.

Director de Tesis: Dr. Wenceslao Santiago García

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ing. Karla Mayté Pérez Vásquez

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

Crecimiento y rendimiento en volumen, biomasa y carbono de *Pinus ayacahuite* Ehrenb. ex Schltdl. en escenarios climáticos y topográficos

Descripción General del Proyecto:

La especie *Pinus ayacahuite* es de alta importancia ecológica y económica para Ixtlán de Juárez, por tal motivo es fundamental contar con herramientas cuantitativas para tomar decisiones silvícolas enfocadas al manejo forestal sustentable. En el marco del cambio climático actual, es necesario desarrollar modelos para predecir la respuesta de las especies bajo escenarios de cambio ambiental, y conocer el crecimiento y potencial productivo del bosque, así como cuantificar el volumen y la capacidad de almacenamiento de carbono, con la finalidad de crear estrategias y planes silvícolas enfocadas a esta problemática ambiental.

Desde la perspectiva científica, la investigación contribuirá al desarrollo de herramientas biométricas que beneficiarán al conocimiento del potencial productivo de la especie de *Pinus ayacahuite* en diferentes escenarios ambientales, de esta manera será posible desarrollar estrategias para la conservación de la misma. El sistema de crecimiento y la información derivada de la investigación podrá ser utilizada por la comunidad para el manejo de sus recursos forestales.

Tecnológicamente, el desarrollo de esta investigación promueve el monitoreo de las masas forestales a través de la remediación de una red de sitios forestales permanentes, esenciales para obtener información confiable acerca de la evolución de las masas forestales.

Director de Tesis: Dr. Wenceslao Santiago García

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ing. Edith Beteta Montaño

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

Análisis de la productividad forestal de rodales de *Pinus* oaxacana Mirov en Ixtlán de Juárez, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

El manejo forestal óptimo requiere herramientas cuantitativas confiables que permitan predecir los efectos de las condiciones del rodal en el crecimiento y rendimiento de las variables de interés. El objetivo del estudio fue ajustar un sistema de crecimiento y rendimiento forestal para rodales con dominancia de *Pinus* oaxacana Mirov del predio de Ixtlán de Juárez, Oaxaca y evaluar la rentabilidad financiera de alternativas de manejo que permitan estimar la productividad forestal en términos de volumen, biomasa y carbono.

En el estudio se utilizó información de 6 inventarios en parcelas permanentes. Las variables del rodal se ajustaron mediante regresión aparentemente no relacionada (SUR) como un sistema de ecuaciones simultáneas. En el área basal se agregó el efecto del aclareo como una variable dummy, mientras que para el efecto de la mezcla de especies se agregó un factor de reducción por presencia de latifoliadas y otras especies de *Pinus* sobre el crecimiento de *P. oaxacana*. Se simularon escenarios de mezcla de especies y se obtuvieron turnos técnicos maderables similares al aplicado por la comunidad. El análisis financiero generó turnos para la producción maderable de 22 a 32 años, para captura de carbono de 9 a 29 años y para la producción conjunta de los anteriores productos fue de 23 a 39 años.

La investigación concluyó que la mezcla de especies reduce la edad del turno técnico porque la competencia limita el crecimiento de *P. oaxacana* y en cuanto a los aclareos, estos reducen a nivel totalidad del rodal el volumen, biomasa y por ende el almacenamiento de carbono, por lo que para este último producto no es conveniente aclareos con intensidades altas. En cuanto a los turnos financieros, estos fueron más extensos con tasas de interés altas y en la producción conjunta.

Director de Tesis: Dr. Wenceslao Santiago García

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ing. Hernández Martínez Jacob

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

Evaluación de un ensayo de progenies de *Pinus pseudostrobus* Lindl en Ixtlán de Juárez Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

El mejoramiento genético forestal se encuentra enfocado hacia el aumento y calidad de los árboles y su adaptabilidad a los cambios ambientales a los que se enfrentan actual y futuramente, mientras que las pruebas de progenie permiten conocer y mejorar el incremento de la producción de madera por unidad de superficie, acortar los ciclos de corta, aumentar la calidad, aumentar la resistencia a plagas y enfermedades, y adaptarse a los factores ambientales a los que se encuentran expuestos.

Desde la perspectiva científica, este estudio enriquece el conocimiento local y regional sobre el desarrollo y crecimiento de *Pinus pseudostrobus* Lindl permitiendo a los gestores forestales desarrollar estrategias de conservación y producción más efectivas que coadyuven el manejo sustentable de la especie. Tecnológicamente, la evaluación del ensayo de progenies selectas de *Pinus pseudostrobus* Lindl establecidas en Ixtlán de Juárez, Oaxaca permitirá crear herramientas que permitan apoyar a los programas de conservación de recursos a mediano y largo plazo, debido a que permite estimar los componentes genéticos y ambientales de la variación fenotípica entre árboles de diferentes procedencias ya sea a escala local, regional, optimizando el tiempo requerido en el desarrollo y crecimiento de *Pinus pseudostrobus* Lindl.

Director de Tesis: Dr. Wenceslao Santiago García

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ing. Omar Paz Aquino

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

Evaluación de la regeneración, crecimiento y estructura de áreas tratadas con el sistema silvícola de matarrasas en franjas en Ixtlán de Juárez, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

El manejo forestal comprende decisiones y actividades que deben realizarse en corto, mediano y largo plazo, encaminadas en el aprovechamiento de los recursos forestales de manera ordenada para satisfacer las necesidades de la sociedad de forma periódica sin comprometer la provisión de bienes y servicios para las generaciones futuras. En áreas bajo manejo, los tratamientos silvícolas modifican la estructura de los bosques, por lo que, el conocimiento de cada uno de los métodos aunado con la dinámica de los bosques es fundamental para garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas, por ello, el objetivo del trabajo fue evaluar la calidad y cantidad de regeneración, crecimiento, rendimiento, composición y diversidad de especies arbóreas en franjas aprovechadas dentro de los bosques de Ixtlán de Juárez, Oaxaca.

La investigación consistió en una evaluación silvícola con base en lo solicitado por la norma NOM-152-SEMARNAT-2023, en el apartado 4.6 de la Norma Oficial Mexicana se establece la descripción general de antecedentes de los usos de los recursos forestales maderables previos, incluyendo la respuesta de los tratamientos aplicados con indicadores dasométricos comparativos.

Dados los requisitos solicitados, se establecieron 97 parcelas temporales de 25 m², y se remidieron 13 parcelas permanentes de 400 m² establecidas en 2015. En las parcelas pequeñas se midió el diámetro de la base (db, cm) y la altura total (h, m), para los individuos de edades jóvenes, y se determinaron las coordenadas planares de cada individuo (x y y) entre 0 y 5 m. En los sitios de dimensiones grandes (400 m²) se midió el diámetro normal (dn, cm) y la altura (h, m), esto con la finalidad de evaluar la regeneración, composición, estructura, diversidad, crecimiento y rendimiento de las especies arbóreas dentro de las franjas aprovechadas.

La investigación realizada permitió encontrar una alta regeneración con una distribución aleatoria y uniforme, plantas de buena calidad y evidenció la recuperación gradual de la diversidad de especies, además, bajo un sistema de crecimiento y rendimiento para la especie *Pinus patula* los resultados obtenidos fueron que el turno técnico se da a los 20 años, comparando el crecimiento de dicha especie bajo otros sistemas de manejo, el resultado fue que el crecimiento es más acelerado bajo el sistema de matarrasas en franjas.

Director de Tesis: Dr. Wenceslao Santiago García

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M.C. Silveria Santiago García

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

Análisis de la escala y distribución del Servicio Ambiental Hidrológico en la microcuenca de San Agustín Etlá, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

Esta investigación analiza las condiciones de la escala y la distribución del Servicio Ambiental Hidrológico de la microcuenca de San Agustín Etlá, a través de la medición de variables cuantitativas y cualitativas, tanto en el bosque como en la población. La situación actual de vulnerabilidad y escasez del agua, origina una necesidad de conocimiento de conceptos y principios de manejo integral de cuenca hidrológica, como unidad básica de planificación y gestión del recurso hídrico, con el fin de mejorar su aprovechamiento, protección y uso sustentable. En el estado de Oaxaca la microcuenca de San Agustín Etlá, es una de las principales generadoras de agua, la cual abastece a una importante concentración poblacional más allá de sus límites territoriales.

Desde la perspectiva científica este proyecto contribuye contar con información de la oferta hídrica y de su comportamiento para tomar medidas que fomenten la conservación de los bosques y así garantizar la producción de agua que se requiere abastecer las necesidades en la comunidad de San Agustín Etlá y las colonias de la ciudad de Oaxaca.

En el ámbito social este proyecto contribuye a través de las encuestas aplicadas a los hogares de la comunidad, en conocer sus perspectivas de valoración de sus recursos hídricos y de su disponibilidad en participar en las actividades de conservación que se llevan a cabo en sus bosques.

Director de Tesis: Dr. Víctor Hernández Bautista

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

M.C. Juan Carlos Hernández Hernández

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2023

LUGAR DE NACIMIENTO

-

TÍTULO DE TESIS:

La inversión pública en el sector forestal de México

Descripción General del Proyecto:

El estudio evalúa el papel de la inversión pública del estado mexicano como mecanismo de política pública para impulsar el desarrollo del sector forestal, mediante el producto interno bruto forestal y el valor de la producción forestal maderable durante el periodo 2007-2021. Los recursos forestales son un bien público esencial para el desarrollo sostenible ya que proveen bienes y servicios ambientales vitales para la vida, además, son estratégicos para el desarrollo social y económico del país, en armonía con el medio ambiente; así mismo, son fundamentales para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda.

Desde la perspectiva científica este estudio contribuye a conocer el panorama de la inversión pública y sus efectos en el desarrollo del sector forestal de México. Así como el conocimiento sobre las principales problemáticas que afectan el desarrollo de la actividad forestal.

En términos de políticas públicas proporciona información sobre el comportamiento de las variables: Producto Interno Bruto, producción forestal maderable, inversión pública que el estado mexicano destina al sector para las actividades productivas y de conservación para incidir en el desarrollo sostenible de las comunidades y ejidos forestales de México.

Director de Tesis: Dr. Víctor Hernández Bautista

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Ing. Nayeli Victoria García

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Naucalpan de Juárez, Estado de
México

TÍTULO DE TESIS:

Efectos del manejo forestal sobre algunas propiedades edáficas y reservorios de carbono orgánico en Santa María Jaltianguis, Oaxaca, México

Descripción General del Proyecto:

Los bosques y el suelo desempeñan roles cruciales en los ecosistemas, actuando como reguladores de temperatura y absorbentes naturales de dióxido de carbono (CO₂). La degradación del suelo puede ocurrir rápidamente, a pesar de su formación en periodos largos. Las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero, especialmente de la agricultura y la silvicultura, son preocupantes, lo que ha aumentado el interés en encontrar formas de revertir estas tendencias negativas. La captura de carbono, principalmente por los ecosistemas boscosos, implica transferir CO₂ atmosférico a depósitos naturales. Los suelos forestales son grandes reservorios de carbono, con más del 50% del total almacenado en los primeros metros de suelo.

La calidad del suelo se define por su capacidad para sostener la diversidad y productividad biológica, mantener la calidad ambiental y favorecer la salud de los organismos. Sin embargo, el suelo es altamente sensible a su entorno, lo que puede provocar su degradación con rapidez, especialmente el carbono en la capa superficial, que es susceptible a la descomposición y perturbaciones naturales o humanas.

En la comunidad de Santa María Jaltianguis, en la Sierra Norte de Oaxaca, se destaca el manejo forestal comunitario, aunque enfrenta desafíos debido al cambio en el uso del suelo, lo que ha generado preocupación por la degradación y la disminución de la calidad del suelo. Por lo tanto, se ha llevado a cabo un estudio para determinar los reservorios de carbono orgánico del suelo y evaluar el impacto del manejo forestal en estos reservorios y en las propiedades del suelo en diferentes sitios con distintos años de intervención. Se espera que los sitios bajo el MMOBI muestren un aumento gradual en los reservorios de carbono orgánico del suelo con el tiempo y diferencias significativas en las propiedades físicas y químicas del suelo. Este estudio proporcionará información valiosa sobre la dinámica de los reservorios de carbono y la calidad del suelo, así como datos para mejorar las estrategias de manejo del suelo.

Director de Tesis: Dr. César Valenzuela Encinas

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Lic. Violeta Fernanda Cruz Hernández

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Oaxaca de Juárez, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

Diversidad microbiana en suelos bajo manejo forestal en la comunidad de la Trinidad Ixtlán

Descripción General del Proyecto:

Los suelos desempeñan múltiples funciones vitales para los seres vivos, incluyendo la producción de alimentos, la fuente de materias primas y el filtrado del agua. Sin embargo, su degradación se ha vuelto un problema creciente, lo que ha impulsado la necesidad de prácticas de conservación sostenible. El manejo forestal surge como una de estas prácticas, centrada en el aprovechamiento de los bosques con consideración a su conservación, reconociendo la importancia crucial de los suelos forestales en la productividad del ecosistema. Es esencial preservar y mantener estos suelos para garantizar la continua provisión de servicios ecosistémicos.

Las comunidades forestales que implementan el manejo forestal sustentable han desarrollado diversas estrategias de conservación. Aunque este manejo incluye la caracterización de las masas forestales, aún carece de estudios específicos que integren al suelo y visualicen al bosque como un ecosistema completo. Por ello, este trabajo propone la integración del estudio de propiedades físicoquímicas del suelo y su diversidad microbiana en las estrategias de manejo forestal.

Los objetivos del estudio se centran en identificar la diversidad de comunidades procariotas presentes en suelos bajo manejo forestal en la comunidad de la Trinidad Ixtlán, Oaxaca, México. Esta investigación busca proporcionar información detallada sobre la composición microbiana del suelo en este contexto específico, lo que podría tener implicaciones significativas para el diseño y la implementación de estrategias de manejo forestal sostenible. Integrar el estudio de propiedades físicoquímicas del suelo y su diversidad microbiana en las prácticas de manejo forestal podría mejorar la comprensión y la gestión de los ecosistemas forestales, promoviendo su conservación y el uso sostenible de sus recursos.

Director de Tesis: Dr. César Valenzuela Encinas

DIVISIÓN DE POSGRADOS UNSIJ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

Lic. Alejandro Hernández Ruíz

PROGRAMA

Maestría en Ciencias en
Conservación de los Recursos
Forestales

SEMESTRE

2024

LUGAR DE NACIMIENTO

Ixtlán de Juárez, Oaxaca

TÍTULO DE TESIS:

Patogenicidad y biocontrol de especies de *Fusarium* asociadas a enfermedades de pinos en viveros forestales del distrito de Ixtlán de Juárez, Oaxaca

Descripción General del Proyecto:

México posee alrededor de 138 millones de hectáreas forestales, representando el 70% del territorio nacional, con cerca de 64.5 millones de hectáreas de bosques y selvas, donde especies como el pino, el encino y el oyamel son predominantes. El manejo forestal es una actividad crucial en estos ecosistemas, sustentando a aproximadamente 11 millones de personas en el país.

Las enfermedades forestales, junto con las plagas, el clima y el fuego, son factores determinantes en la dinámica de los ecosistemas forestales. Las plagas y enfermedades representan un riesgo significativo, generando pérdidas de recursos y servicios ambientales, lo que afecta directamente los medios de vida de las personas que dependen de estos entornos.

En los viveros forestales, las enfermedades fúngicas, particularmente causadas por *Fusarium*, son una de las principales amenazas para la biomasa forestal. *Fusarium*, un género de hongos ascomicetos, puede afectar gravemente a las plantas desde su germinación hasta su desarrollo. La presencia de estas enfermedades en los viveros puede causar pérdidas significativas, alcanzando entre el 15% y el 40% de mortalidad en las plántulas.

El control de estas enfermedades ha dependido tradicionalmente de productos químicos, con riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Sin embargo, se están explorando alternativas como el control cultural y biológico. El control cultural implica reducir las fuentes de inóculo y mejorar la higiene en los viveros, mientras que el control biológico emplea microorganismos antagonistas del fitopatógeno, como los actinomicetos, que pueden inhibir el crecimiento de *Fusarium*.

El objetivo del trabajo es aislar e identificar especies de *Fusarium* presentes en viveros de la Sierra Norte, así como identificar actinomicetos en suelos con manejo forestal que puedan combatir este hongo. Este enfoque busca ofrecer soluciones sostenibles para el manejo de enfermedades forestales y garantizar la salud de los bosques en México.

Director de Tesis: Dr. César Valenzuela Encinas