

Promoción del Desarrollo

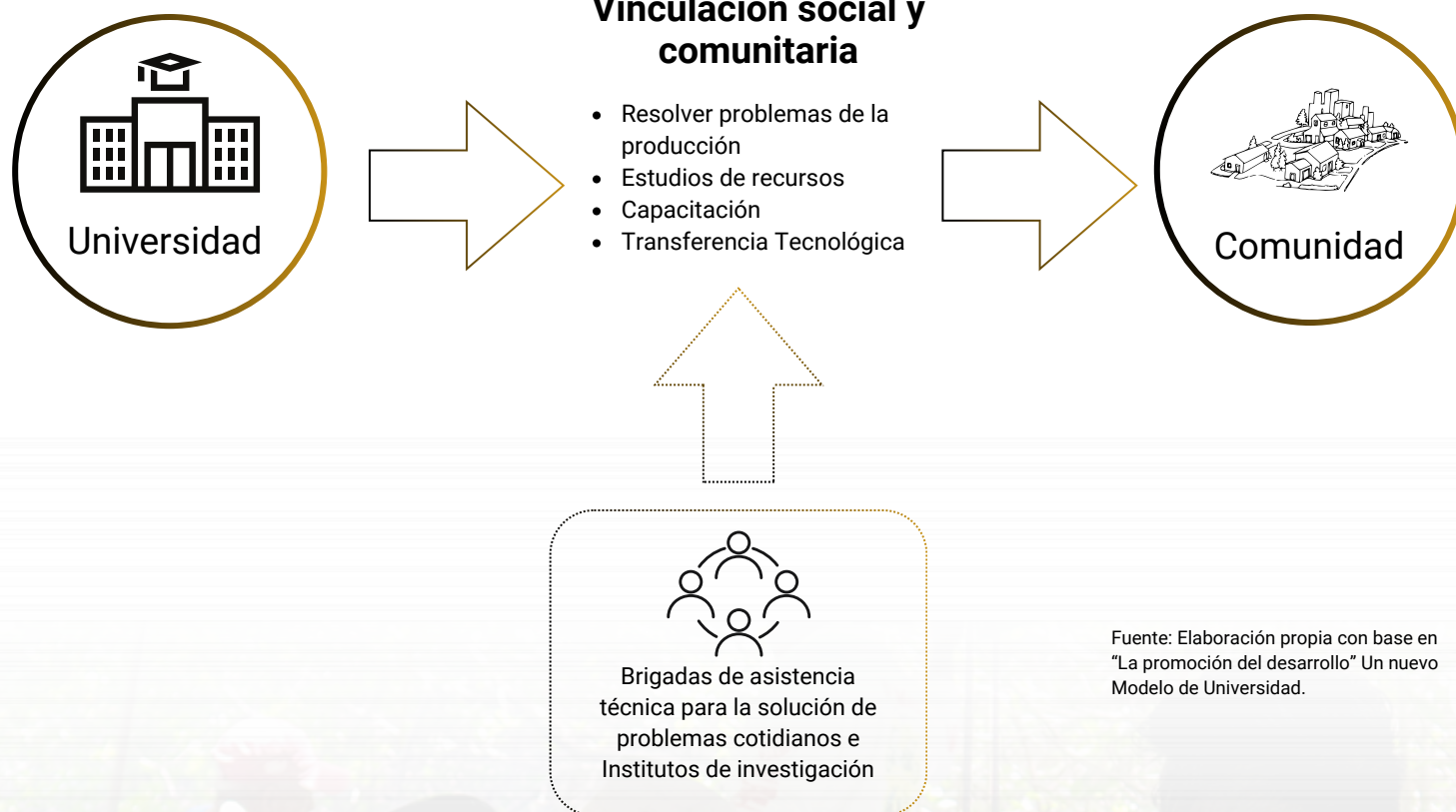
Una visión integral e inclusiva

Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca



Universidades y la Promoción del Desarrollo

**Misión: Instrumento cultural
para transformar la sociedad**



Fuente: Elaboración propia con base en "La promoción del desarrollo" Un nuevo Modelo de Universidad.



La Promoción del Desarrollo



Es un instrumento que articula la ciencia y la tecnología de las Universidades con el entorno, mediante la participación activa de equipos inter y multidisciplinares de profesores investigadores, alumnos, servicios sociales que interactúan con las comunidades en la búsqueda conjunta de soluciones.



La “Promoción del Desarrollo” es una función sustantiva del SUNEО para la vinculación con los diversos sectores del entorno



SECTORES

Atención con servicios de extensión tecnológica y vinculación con base en las necesidades del territorio, las comunidades y las personas



Transferencia de Tecnología

Proceso colaborativo para transferir conocimientos, descubrimientos científicos y propiedad intelectual con el sector público y privado con el objetivo de transformar las invenciones y los resultados científicos en productos y servicios que beneficien a la sociedad.

Procesos formales e informales de aprendizaje

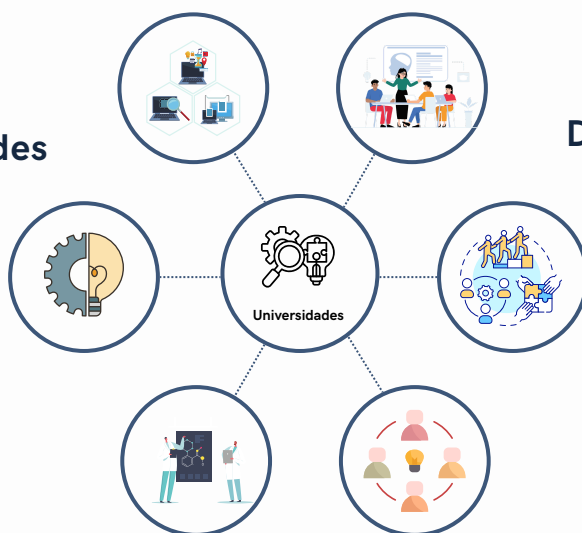
Aprendizajes de tipo estructurado y que pueden concluir con una certificación y los aprendizajes relacionados con la vida cotidiana, el trabajo, la familia y el ocio.

Desarrollo de capacidades para la innovación

Acciones que permitan la creación y desarrollo de nuevos productos, servicios, experiencias mediante la aplicación de estrategias, procesos y o técnicas innovadoras.

Desarrollo de capacidades y destrezas tecnológicas

Transferencia de conocimientos y habilidades para adquirir, utilizar, absorber, adaptar, mejorar y generar nuevas tecnologías.



Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y al entorno.

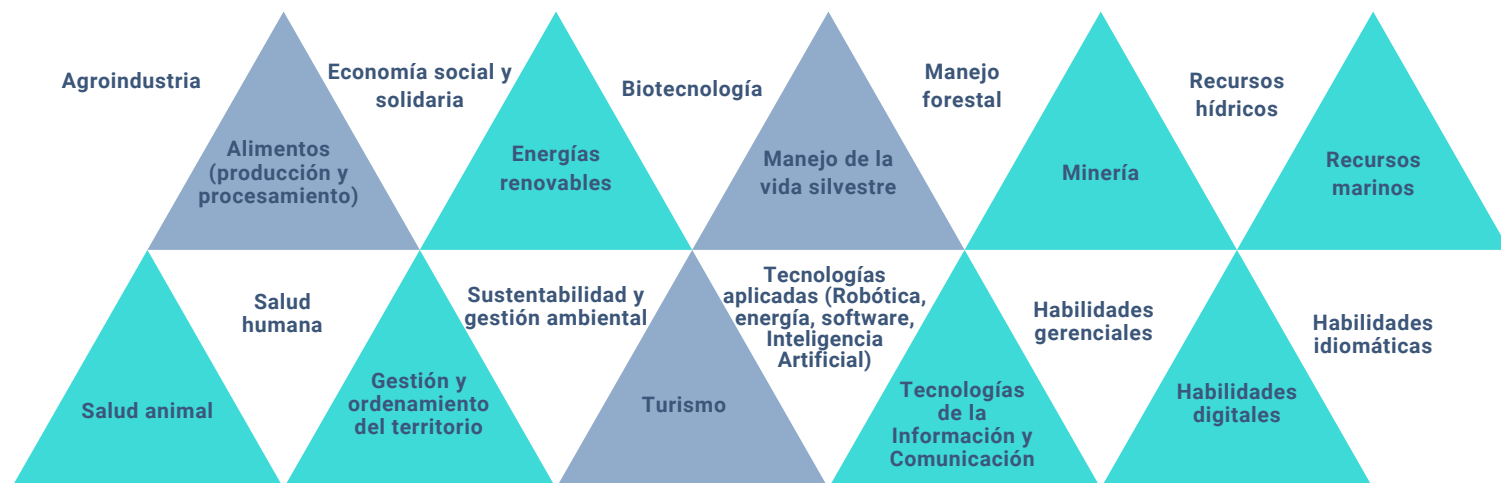
Aplicación de saberes obtenidos de forma metódica y/o sistemática a partir del estudio, la experimentación, la observación y el análisis de fenómenos o hechos, con el objetivo de entender, explicar con objetividad, rigurosidad y precisión los acontecimientos, así también su comprensión desde leyes y principios.

Asistencia a Estados y Municipios para la resolución de problemáticas específicas

Acciones coordinadas entre la Universidad, el Estado y/o los Municipios para coadyuvar en la solución de problemáticas específicas con las áreas de especialización que cuente la Universidad.

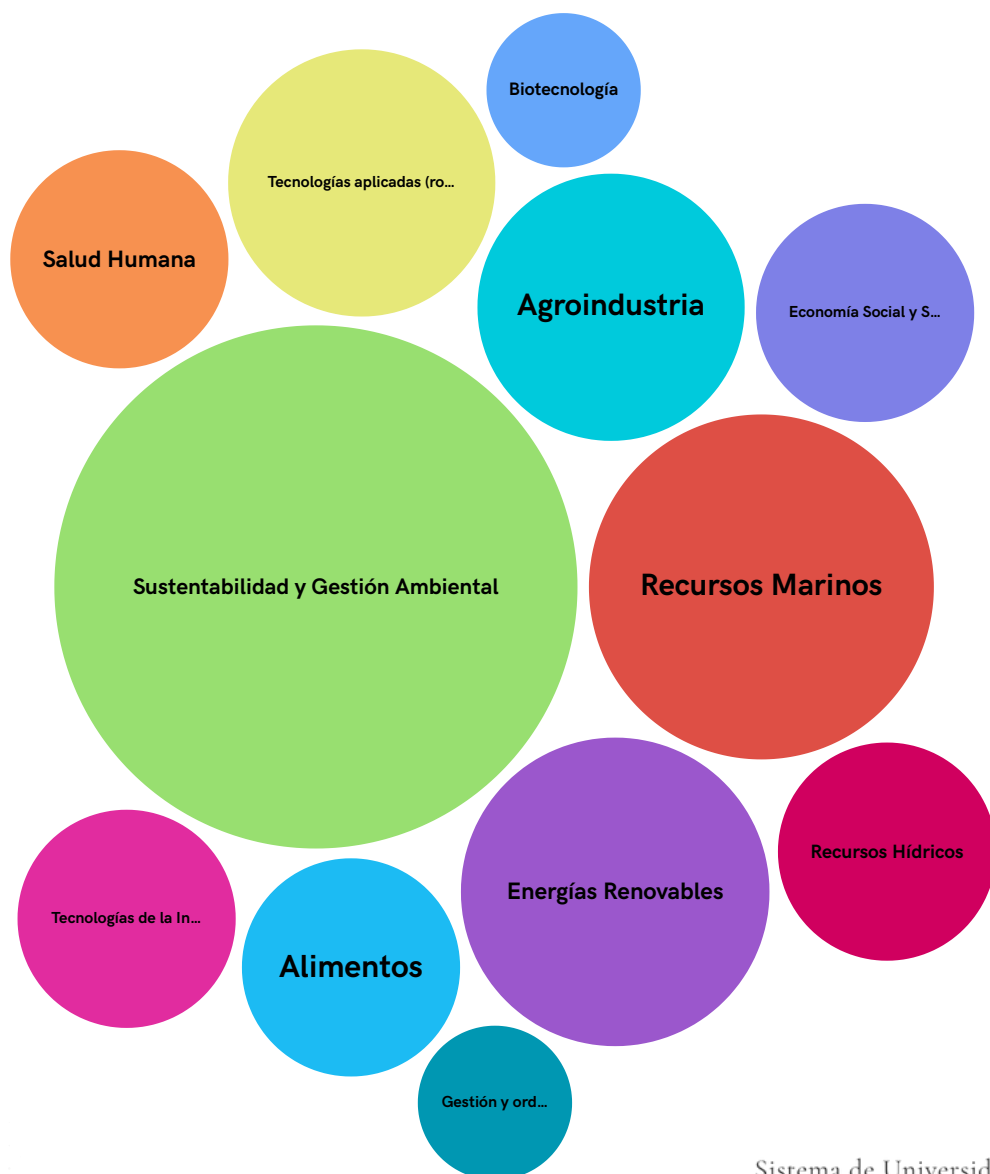
Vinculación y transferencia tecnológica

Áreas de incidencia



Proyectos y actividades por área de incidencia

- 6 Agroindustria
- 4 Alimentos
- 2 Biotecnología
- 4 Economía Social y Solidaria
- 8 Energías Renovables
- 2 Gestión y ordenamiento del Territorio
- 4 Recursos Hídricos
- 10 Recursos Marinos
- 4 Salud Humana
- 23 Sustentabilidad y Gestión Ambiental
- 6 Tecnologías aplicadas (robótica, energía, software, inteligencia artificial)
- 4 Tecnologías de la Información y Comunicación



Proyectos recientes por tipo de actividad

2023 y 2024

26

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y al entorno

17

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

14

Desarrollo de capacidades de innovación

5

Desarrollo de capacidades tecnológicas

Procesos formales e informales de aprendizaje

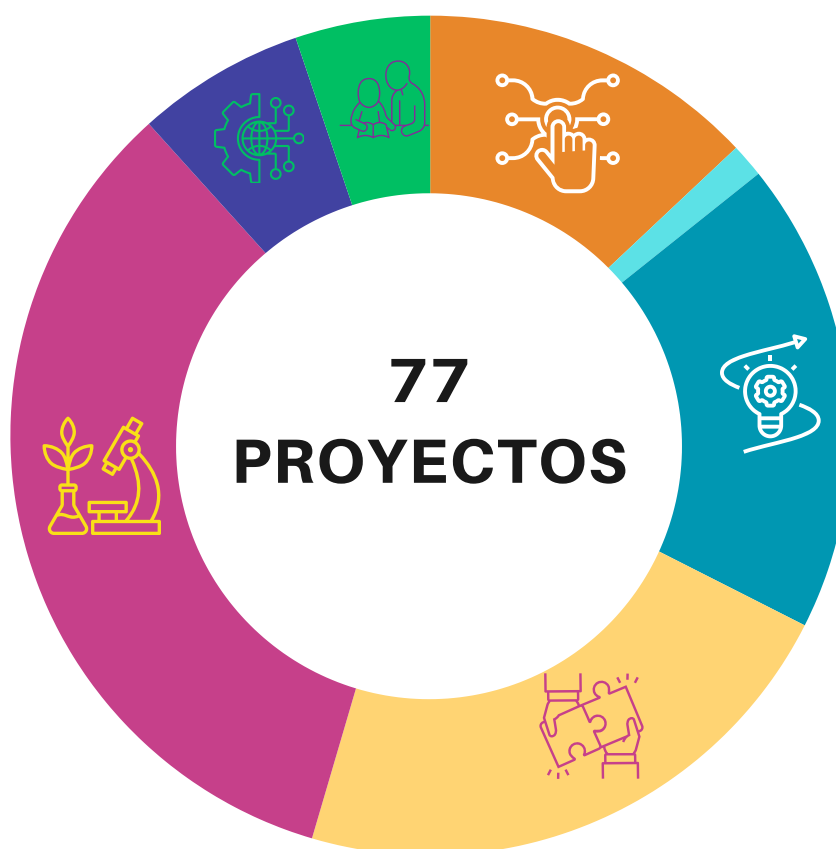
4

Tecnología aplicada

1

Transferencia de tecnología

10



Proyectos Destacados - Sustentabilidad y Gestión Ambiental

Nombre del Proyecto:

Optimización del rendimiento y aprovechamiento de agua en el maíz nativo oaxaqueño, Zapalote-chico, en el Istmo de Tehuantepec a través del análisis de datos topológico (TDA) e inteligencia artificial.

Adscripción de la comunidad Universitaria:

Universidad del Istmo, Ixtepec, Licenciatura en Informática; Universidad del Papaloapan, Loma Bonita, Ciencias Agropecuarias

Objetivo del proyecto:

Establecer los valores óptimos de agua mediante el análisis de datos tipológico (TDA) y análisis estadístico, que permita el fortalecimiento de la producción de maíz nativo, Zapalote chico, en defensa de la soberanía alimentaria del Istmo de Tehuantepec.

Beneficios de la actividad:

Generar conocimiento científico en beneficio de la población, en particular, los comuneros que siembran maíz nativo Zapalote chico, en el Istmo de Tehuantepec, con ello mejorar la eficiencia del cultivo y fomentar prácticas agrícolas sostenibles en la región del Istmo lo que ayuda al cuidado del medio ambiente Se realizará mediante metodologías novedosas, como lo es el análisis de datos de forma topológica, rama de la matemática que se consideraba muy abstracta y que ha mostrado recientemente una mejora a los métodos de machine learning, lo que la hace una herramienta no convencional para ser usada en el análisis de datos.



Proyectos Destacados - Salud humana.

Nombre del Proyecto:

Registro del Cuadro Básico de plantas medicinales para la diabetes empleadas por los médicos tradicionales de la OMIC

Adscripción de la comunidad Universitaria:

Universidad de la Cañada-Instituto de Farmacobiología-Carrera de Química Clínica; Colegio de Postgraduados Campus Puebla

Objetivo del proyecto:

Registrar el conocimiento etnoformacobiológico de plantas medicinales utilizadas como tratamiento para la diabetes por parte de los médicos tradicionales de la OMIC

Beneficios de la actividad:

Actualmente, la diabetes mellitus tipo 2, es considerada una pandemia; en los últimos años ha incrementado su prevalencia y se espera que para el año 2045, 12.8 millones de mexicanos serán diabéticos. La presente investigación busca recopilar los conocimientos tradicionales de los médicos indígenas de la región Cañada contra la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), lo que permitirá, por un lado, fortalecer la conservación integral del patrimonio biocultural Oaxaca, y que los datos que se obtengan sirvan de base para investigaciones de nuevos fármacos útiles para el bienestar humano.



Proyectos Destacados - Producción de Alimentos

Nombre del Proyecto:

Cultivo extensivo de langostino Malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) en comunidades rurales de San Pedro Pochutla, Oax., para el autoconsumo y abasto popular.

Adscripción de la comunidad Universitaria:

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Ingeniería en Acuicultura.

Objetivo del proyecto:

Objetivo general de investigación: Evaluar la producción de postlarvas en laboratorio, el desempeño productivo del langostino Malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) cultivado bajo un esquema extensivo en comunidades rurales de San Pedro Pochutla, Oax

Beneficios de la actividad:

Beneficios sociales: concientización de los actores sociales sobre la importancia de la actividad acuícola para la obtención de alimentos y que puede insertarse dentro de sus actividades para la obtención de recursos económicos. Adicionalmente, mejora en la organización y autogestión de los involucrados para el desarrollo la actividad acuícola en su región.



Proyectos Destacados - Recursos Marinos

Nombre del Proyecto:

Propuesta de Estudio Técnico Justificativo para la implementación de una Zona de Refugio Pesquero en Bahías de Huatulco, Oaxaca

Adscripción de la comunidad Universitaria:

Universidad del Mar, campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Instituto de Ecología, carrera de Biología, Marina, Postgrado, Maestría en Ciencias: Ecología Marina; Campus Huatulco, instituto de Turismo, Carrera de Administración turística.

Objetivo del proyecto:

Realizar los estudios necesarios para crear el Estudio técnico justificativo para la implementación de una zona de refugio pesquero en Huatulco.

Beneficios de la actividad:

Se establecerá una zona de refugio pesquero; se limitará el tipo de artes de pesca permitidas. Con ello se espera que los peces puedan reproducirse en esta zona y se aumente el número de organismos. Como objetivo a mediano plazo se espera incrementar la productividad pesquera en las áreas aledañas, beneficiando a los pescadores.



Proyectos Destacados - Sustentabilidad y Gestión ambiental

Nombre del Proyecto:

Evaluación de las Proliferaciones bacterianas en diferentes Sistemas Lagunares de la Costa de Oaxaca: Bajos de Coyula, Manialtepec, y Escobilla.

Adscripción de la comunidad Universitaria:

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Licenciatura en Biología Marina. Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Licenciatura en Biología Marina. Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Licenciatura en Oceanología.

Objetivo del proyecto:

Caracterizar las condiciones ambientales e identificar los organismos involucrados en el cambio de coloración de las Lagunas: La Salina, Bajos de Coyula (2016), Laguna de Manialtepec (2019-2020) y Laguna la Salina, Escobilla Oaxaca (2022).

Beneficios de la actividad:

Se han presentado los resultados de estos estudios a las Autoridades Municipales, también se han realizado presentaciones para dar a conocer la situación que aqueja a los diferentes Sistemas Lagunares que han presentado esta problemática, entre estas una conferencia de prensa denominada "Lagunas Rosas en la costa de Oaxaca: Resultado de Investigaciones de la Universidad del Mar", y presentación de la conferencia "Sistemas Lagunares: Cambios y repercusiones", en la Segunda Reunión del Consejo Estatal de Humedales de Oaxaca en Mayo de 2023.



Proyectos Destacados - Tecnologías de la información y comunicación

Nombre del Proyecto:

Tecnología Computacional aplicada al rescate, conservación y difusión de la Lengua Mazateca en la Región de la Cañada.

Adscripción de la comunidad Universitaria:

Universidad de la Cañada, Instituto de Tecnología de los Alimentos, Licenciatura en Informática.

Objetivo del proyecto:

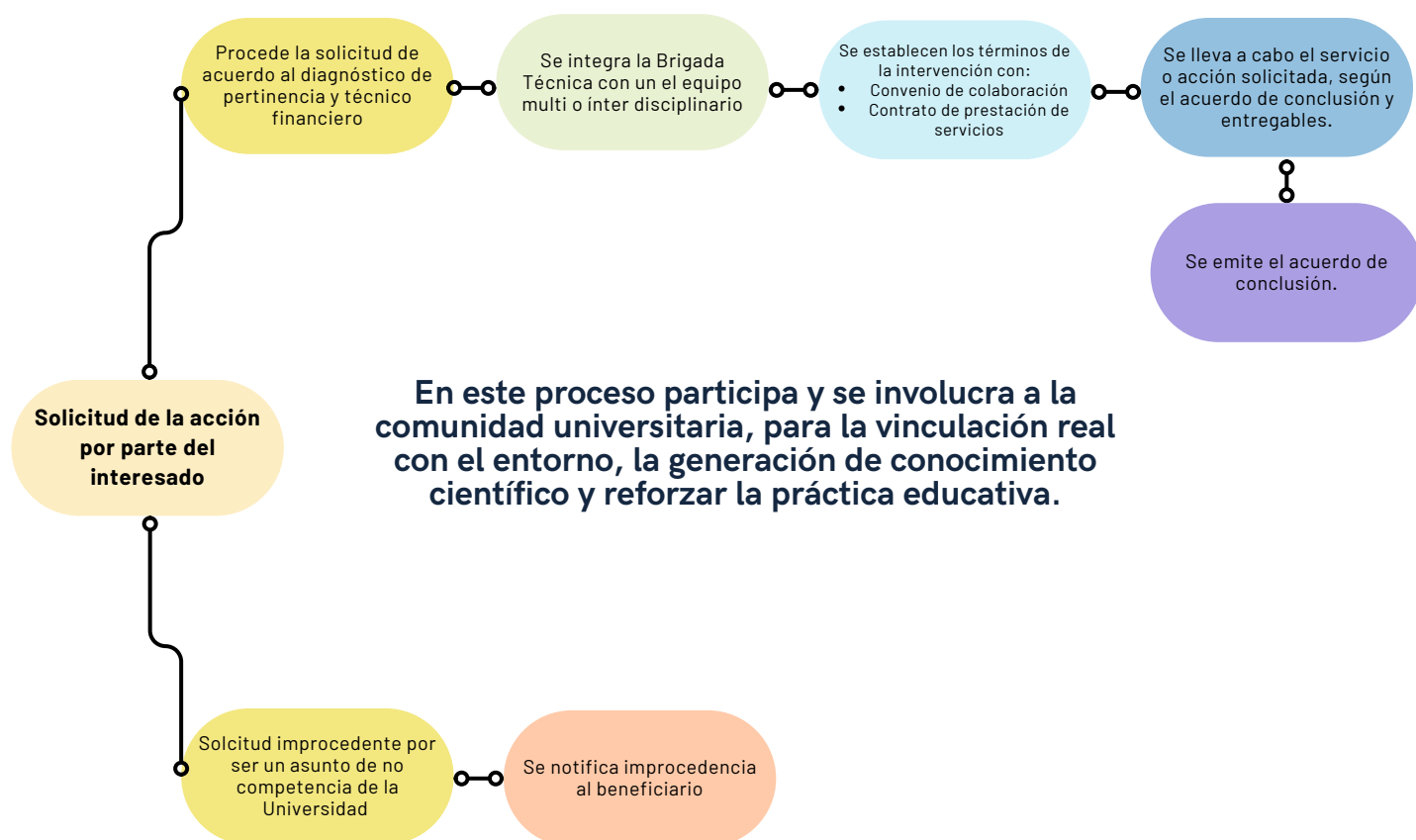
Diseñar y desarrollar un prototipo de libro con realidad aumentada que incluya contenido gráfico 3D y escritura en la lengua materna Mazateca variante de Huautla de Jiménez, Oaxaca.

Beneficios de la actividad:

Los profesores de algunas escuelas bilingües de la comunidad de Huatla de Jiménez cuentan con material (libro y aplicación móvil) de apoyo para la enseñanza de la lengua Mazateca.



Forma de operar de la Promoción del Desarrollo en las Universidades del SUNEО



- Las respuestas a las solicitudes son inmediatas, ya que algunos problemas presentados por los promoventes son de naturaleza urgente.



- En el caso del contrato por la prestación de servicios, las cuotas son mínimas para poder cubrir los costos y gastos de operación o en su defecto, por la complejidad y tiempo de los estudios.

Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca



Promoción del Desarrollo

*Proyectos por área de
incidencia*



Contenido

Agroindustria	6
Cultivo de agaves mezcaleros y pulqueros para su adaptación a las condiciones climáticas de la Región del Istmo de Tehuantepec.	6
Aprovechamiento de harina procedente de la vaina de mezquite y harina de amaranto para la elaboración de galletas de masa corta.	10
Aprovechamiento de la miel y propóleos de la región cañada	13
Determinación de vida de anaquel mediante pruebas aceleradas de pasta de mole negro oaxaqueño comercializada en envase de vidrio.	15
Planta productora de Aceite de Ajonjolí	18
Monitoreo Estacional en la Zona Costera para evaluar el Añejamiento de Licores (MEZCAL)	21
 Alimentos	 26
Cultivo extensivo de langostino Malayo (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>) en comunidades rurales de San Pedro Pochutla, Oax., para el autoconsumo y abasto popular.....	26
Producción de alimento de alta proteína marina, mediante la implementación de modelos artesanales acuícolas, para fortalecer la economía de comunidades costeras del Pacífico Mexicano.....	30
Implementación de cultivo de tilapia con sistemas de recirculación.....	34
Capacitación y asistencia técnica a productores de leche de la región costa	23
 Biotecnología	 37
Elaboración de biopolímeros a partir de almidón de almendra de mango, semilla de aguacate, y vainas de guanacaste	37
Banco de germoplasma in vitro de especies vegetales de importancia en el estado de Oaxaca y zonas de influencia.....	39
 Economía Social y Solidaria	 42
Pobreza urbana en la Zona Metropolitana de Oaxaca.....	42
Educación financiera para emprendedores	44
Evaluación de la innovación de las micros y pequeñas empresas en el corredor interoceánico istmo oaxaqueño.	48
Programa de formación emprendedora Enactus - Universidad de la Sierra Sur	51

Energías Renovables..... 54

Sistema Fotovoltaico Conectado a Red para energizar las bombas de suministro de agua potable a la población de Santiago Laollaga.	54
Aprovechamiento integral del recurso eólico y solar, para el desarrollo sustentable de la comunidad San Francisco del Mar (Pueblo Viejo), en el Istmo de Tehuantepec.	57
Aprovechamiento integral del recurso eólico y solar, para mejorar la calidad de vida y contribuir el desarrollo sustentable del Ejido El Jordán.....	60
Aplicación integral y eficiente de energías renovables para el desarrollo sustentable en comunidades rurales del Istmo de Tehuantepec.....	64
Películas fotoconductoras de CdS dopado	67
Optimización paramétrica del reformado electroquímico de glicerol en un reactor batch equipado con electrodo de acero inoxidable para la producción de hidrógeno verde ...	70
Producción de Biodiesel a partir de aceite de cocina reciclado y diferentes catalizadores	73
Energías renovables y desarrollo comunitario sustentable en la agroindustria biomásica	77

Gestión y ordenamiento del territorio 81

Análisis de las unidades económicas de 46 municipios de Oaxaca en el área de influencia del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT) para la identificación de factores competitivos en la integración a cadenas de valor internacionales.	81
Plan Municipal de Desarrollo de Yaxe, Distrito de Ocotlán, Oaxaca.	85

Recursos hídricos..... 88

Calidad del agua y medición de caudales en las fuentes de agua de uso y consumo humano de Santiago Laollaga, Oaxaca “.....	88
Modelado y optimización paramétrica de la mineralización electroquímica de fármacos contra el COVID-19 (hidroxicloroquina y cloroquina) en un reactor electroquímico de flujo equipado con electrodos de diamante dopados con boro	91
Degradación electroquímica de compuestos fenólicos en una celda electroquímica	95
Visita de Prospección a la localidad de Playa San Vicente, Juchitán de Zaragoza, Oaxaca, México.....	100

Recursos marinos..... 103

Propuesta de Estudio Técnico Justificativo para la implementación de una Zona de Refugio Pesquero en Bahías de Huatulco, Oaxaca	103
---	-----

Estudio prospectivo de la presencia de micro plásticos en organismos lagunares en playa San Vicente, Oaxaca.....	106
Evaluación de poliquetos exóticos invasores en marinas y puertos de México: vulnerabilidad y resiliencia ante el cambio climático	110
Análisis de la comunidad zooplanctónica en los ecosistemas costeros y pelágicos del Golfo de Tehuantepec, asociada a contaminantes de origen antropogénico	114
Dinámica de nutrientes y caracterización hidrográfica de la columna de agua en la zona de mínimo de oxígeno en el Golfo de Tehuantepec en la temporada de Tehuanos en 2020: Efectos en el zooplancton asociado a las capas de dispersión profunda.....	117
Estudio de la comunidad zooplanctónica en el golfo de Tehuantepec	120
La producción exportada y los flujos biogeoquímicos verticales en un escenario de incremento de temperatura y acidificación del mar.....	124
Modelación de las interacciones tróficas en el Golfo de Tehuantepec a través de Topología de redes y Sistemas de Información Geográfica	127
Modelo de Intervención comunitaria para la revalorización y autogestión de la pesca artesanal, como elemento de identidad cultural y de autosuficiencia alimentaria en las poblaciones afromexicanas de la costa de Oaxaca	130
Variación espacio-temporal de los procesos biogeoquímicos de la zona costera del Golfo de Tehuantepec y su relación con el Zooplancton	133
Salud Humana.....	138
Fortalecimiento del valor agregado de las variedades de la planta de maíz a partir de la elucidación de sus compuestos bioactivos en modelos experimentales in vitro con potencial aplicación en la salud humana.	138
Detección de riesgo nutricional y parasitosis intestinal en niños menores de 11 años en la región de la Cañada.	141
Registro del Cuadro Básico de plantas medicinales para la diabetes empleadas por los médicos tradicionales de la OMIC	144
Servicio externo de laboratorio clínico para el fortalecimiento de la calidad académica en el área de las ciencias de la salud y el desarrollo de entornos que contribuyan a conservar la salud humana	148
Sustentabilidad y gestión ambiental	150
Detección y cuantificación de residuos plásticos en la playa de la bahía de Puerto Ángel mediante el uso de algoritmos de visión artificial.	150
Reconocimiento y valoración del patrimonio paleontológico de Oaxaca en yacimientos fosilíferos continentales.....	152
Valorización de cáscara de pistache mediante la obtención de adsorbentes para la remoción de azul de metileno en matriz acuosa	155

Estudio del efecto de las vacancias de oxígeno, dopantes e impulsos ultrasónicos en la síntesis de la Titania (con propiedades Controladas) para aplicarse en la resolución de problemas ambientales	157
Optimización del rendimiento y aprovechamiento de agua en el maíz nativo oaxaqueño, Zapalote-chico, en el Istmo de Tehuantepec a través del análisis de datos topológico (TDA) e inteligencia artificial.	160
Evaluación de la eutrofización y proliferaciones en la laguna la Pastoría: causas y consecuencias.	163
Evaluación de las Proliferaciones bacterianas en diferentes Sistemas Lagunares de la Costa de Oaxaca: Bajos de Coyula, Manialtepec, y Escobilla.	167
Diseño de estufa ahorradora de leña para comunidades rurales.....	171
Caracterización y modelación de un horno tradicional de totopos	174
Foto-reducción de CO2 en reactores capilares	177
Simulación y control de una celda electroquímica tipo filtro prensa en la degradación de contaminantes.....	180
Construcción y manejo de hornos de ladrillo tipo media naranja.	184
Elaboración de un proyecto para el cumplimiento de las condicionantes del resolutivo de impacto ambiental regional para el desarrollo de la maricultura sustentable en la región costa de Oaxaca.	188
Inventarios (almacenamiento) de carbono orgánico en el perfil sedimentario de lagunas costeras del estado de Oaxaca, México; énfasis en ambientes de carbono azul.....	192
Coastal Acidification Time Series Salina Cruz (CATS_SC)	195
Participación de la UМАR en el Programa Especial de Cambio Climático (PECC).....	199
Taller “Elaboración de abonos orgánicos”	202
Taller “Elaboración de abonos orgánicos”	205
Taller “Elaboración de abonos orgánicos e insecticidas vegetales”.....	208
Reconocimiento del patrimonio paleontológico de la costa de Oaxaca para la conservación de recursos marinos recientes.	211
MANEJO FORESTAL COMUNITARIO COMO BASE PARA LA CONSERVACIÓN-MEX/SGP/OP7/Y1/STAR/BD/2022/31, del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (PPD/FMAM).....	214
Programa Institucional de Manejo de Residuos Sólido #MiUniversidadSinResiduos..	218
Cocina ahorradora, Horno solar para totopos, Silla de ruedas kinetica.....	221
Tecnologías aplicadas (robótica, energía, software, inteligencia artificial)	224
Tecnología educativa para el rescate cultural de los pueblos indígenas	224
Implementación hardware de algoritmos de extensión para acelerar herramientas de mapeo de lecturas de ADN utilizando HLS	228

Análisis de los niveles de concentración del carbono inorgánico disuelto y su impacto en organismos marinos en la zona costera del estado de guerrero, México.....	231
Clasificación Automática de Alimentos Tradicionales de la Gastronomía Oaxaqueña mediante Redes Neuronales Convolucionales	234
Plataforma para la Difusión de Alimentos Tradicionales de la Gastronomía Oaxaqueña	237
Sistema de Recomendación de Alimentos Tradicionales de la Gastronomía Oaxaqueña	240

Tecnologías de la información y comunicación 243

Tecnología educativa en ingeniería: Simuladores Didácticos de enseñanza	243
Gobierno electrónico para el gobierno abierto en Oaxaca: la transparencia, rendición de cuentas y acceso a la información como mecanismos para el fortalecimiento de la democracia, la ciudadanía y la calidad de vida.....	246
Software Lúdico para el desarrollo de las habilidades lingüísticas, expresión y comprensión oral de la lengua Ixcateca.	249
Tecnología Computacional aplicada al rescate, conservación y difusión de la Lengua Mazateca en la Región de la Cañada.....	252

Agroindustria

Cultivo de agaves mezcaleros y pulqueros para su adaptación a las condiciones climáticas de la Región del Istmo de Tehuantepec.

Responsables del proyecto:

MC. Gregorio García Pérez. MC. Nicolás Hernández Ruiz. MC. Jesus López Carrera. MC. Rafael Márquez Tirso.

Correo electrónico:

gregorio-gg@hotmail.com

Selecciona el tipo de actividad: Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Universidad del Istmo. Campus Tehuantepec. Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).): Universidad del Istmo, Campus Tehuantepec. Carrerra:

Ingeniería Química; Ingeniería Industrial; Ingeniería en Diseño.

Objetivo del proyecto:

Analizar los factores ambientales y agronómicos, que influyen en el desarrollo óptimo del cultivo de variedades de agaves, más adecuados para las condiciones específicas en la región de Tehuantepec.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El agave, una planta resistente y versátil, ha sido un elemento importante en la historia y la economía de México en la producción de mezcal. El estudio del cultivo del agave en la región de Tehuantepec ayuda a mejorar las prácticas agrícolas, aumentar la producción y contribuir al desarrollo económico de las comunidades locales. La adaptación del agave en la región de Tehuantepec también implica entender cómo las diferentes especies de agave han evolucionado para sobrevivir en condiciones específicas de suelo y clima. Esto involucra la investigación sobre la resistencia a la sequía, la capacidad de regeneración después de la cosecha y la interacción con otros organismos en el ecosistema local.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Desarrollar metodología de muestreo, recolección de datos, análisis estadístico y técnicas de investigación cualitativa. Recolectar datos sobre la distribución geográfica del agave en la región de Tehuantepec, incluyendo información sobre especies de agave presentes, suelos, clima y prácticas de cultivo. Formular recomendaciones prácticas, basadas en evidencia para mejorar las prácticas de cultivo del agave, promover la conservación del medio ambiente y apoyar el desarrollo económico y cultural en la región de Tehuantepec.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Los recursos actuales son públicos. Se cuenta con recurso propios de la Universidad del Istmo; así como, recursos propios de los profesores-investigadores participantes.

Beneficios directos de la actividad:

Mejorar las prácticas agrícolas. Al comprender mejor cómo se cultiva y adapta el agave en la región de Tehuantepec, los agricultores pueden implementar prácticas más eficientes y sostenibles. Esto podría incluir técnicas de cultivo que conserven el suelo y el agua, así como métodos de manejo que optimicen el rendimiento y la calidad del agave. Incrementar la producción y calidad. La investigación puede identificar variedades de agave más adecuadas para las condiciones específicas del Istmo de Tehuantepec, lo que podría llevar a un aumento en la producción y mejorar la calidad del producto final, como el mezcal y el pulque. Esto podría traducirse en mayores ingresos para los agricultores y productores locales.

Comentarios adicionales:

En los últimos años el mezcal oaxaqueño se ha posicionado muy bien en los mercados internacionales, siendo la Región de Valles Centrales la única proveedora, hasta el momento. Con esta investigación se pretende establecer el procedimiento para que variedades de agave, ya sea para la elaboración de mezcal o pulque, se cultiven en zonas de la Región del Istmo de Tehuantepec y sea comercialmente aprovechable. Es de destacar que, debido a los efectos del cambio climático, cultivos tradicionales como maíz, frijol,

calabaza, sorgo, etc., han bajado su rendimiento por la escasez de lluvias, o en su caso de riego por bajo almacenamiento en la Presa Benito Juárez, de Jalapa del Marques. En algunas poblaciones circunvecinas como Santa María Mixtequilla, Santo Domingo Chihuitán, la propia Jalapa del Marques, entre otras, ya están experimentando el cultivo de agaves, en nuestro caso se trata de darle un enfoque más técnico con el objetivo que pueda replicarse en otras regiones, dentro o fuera del Estado de Oaxaca, con condiciones climáticas similares a las prevalecientes en el Istmo de Tehuantepec.

Evidencia fotografía del proyecto:





Aprovechamiento de harina procedente de la vaina de mezquite y harina de amaranto para la elaboración de galletas de masa corta.

Responsables del proyecto:

Rossana del Carmen Altamirano Fortoul

Correo electrónico:

rossana@unca.edu.mx

Selecciona el tipo de actividad (Revisar anexo):

Transferencia de Tecnología

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Teotitlán de Flores Magón

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Instituto de Tecnología de los Alimentos, Universidad de la Cañada

Objetivo del proyecto:

Obtener y caracterizar la harina compuesta elaborada a partir de harina de trigo, harina de vainas de mezquite y harina integral de amaranto (*Triticum durum*, *Prosopis laevigata* y *Amaranthus hypochondriacus*) y evaluar su incorporación en la formulación de galletas.

Descripción breve del proyecto o actividad:

En la región Sierra de Flores Magón, Oaxaca, se encuentra distribuida una cantidad importante de árboles de mezquite, sin embargo; existe el desconocimiento sobre las propiedades nutrimentales de sus vainas, por lo que es escasa la inclusión de estas en formulaciones alimentarias para la obtención de productos con características aceptables por los consumidores y que, además, aporten o refuercen nutrientes en el producto final.

En lo que respecta al amaranto, es un cultivo de gran importancia nutrimental, ya que contiene un perfil de aminoácidos completo; no obstante, su consumo se limita en forma de dulces tradicionales y poca es su inclusión en la elaboración de harinas compuestas para la obtención de productos derivados de cereales. Por lo tanto, en este proyecto se caracterizará la combinación de las harinas anteriormente mencionadas junto con la harina de trigo para obtener una harina compuesta, y usarla como ingrediente en la formulación de galletas, dando lugar al desarrollo de un producto alimenticio con valor añadido.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1.-Obtener harina a partir de las vainas de mezquite *Prosopis laevigata* de árboles de la localidad de Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca. 2.- Realizar un diseño de mezclas con diferentes formulaciones de harina compuesta (harina de trigo, harina de vainas de mezquite y harina integral de amaranto) para la elaboración de galletas Sablée. 3.- Analizar sensorialmente las galletas elaboradas con las formulaciones obtenidas a partir del diseño de mezclas, con la finalidad de seleccionar la de mejor aceptabilidad. 4.- Valorar las propiedades tecnofuncionales de la harina compuesta utilizada en la elaboración de galletas. 5.-Determinar la composición química proximal de la harina compuesta utilizada en la elaboración de galletas. 6.- Evaluar la composición química proximal y propiedades físicas de las galletas de mejor aceptabilidad.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Interno

Beneficios directos de la actividad:

Debido a que no existe investigación científica acerca de la harina compuesta constituida por un cereal (trigo), una leguminosa (vaina de mezquite) y un pseudocereal (amaranto); a pesar de que estas últimas son fuentes importantes de macro y micronutrientes, además son consideradas recursos sustentables para habitantes de zonas áridas, como es el caso de Teotitlán de Flores Magón. Por lo que, los resultados obtenidos se difundirán para dar a conocer los beneficios de dicha harina compuesta y su posible incorporación en la formulación de productos derivados de cereales tales como las galletas, mejorando su composición nutricional, la cual sería de gran ayuda para potencializar su consumo en poblaciones vulnerables.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Aprovechamiento de la miel y propóleos de la región cañada

Responsables del proyecto:

Dr. Lucio González Montiel

Correo electrónico:

luciogonzalez@unca.edu.mx

Tipo de actividad:

Transferencia de Tecnología

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Sierra de Flores Magón

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Cañada, Instituto de Tecnología de Alimentos, Ingeniería en Agroindustrias

Objetivo del proyecto:

Aprovechar la miel y propóleo producido en la Región Sierra de Flores Magón, en la elaboración de gomitas, así como la obtención de extractos de propóleos

Descripción breve del proyecto o actividad:

En este proyecto, se pretende proponer algunas metodologías que pueden ser utilizadas para el aprovechamiento de algunos productos provenientes de la colmena, con mayor énfasis en la miel y propóleo. En primer lugar, se está realizando la caracterización de la miel, así como verificar su cumplimiento con las especificaciones de calidad establecidas en la Norma Oficial Mexicana. Cabe hacer mención que se han evaluado diversas muestras de miel de dicha región. Hemos establecido la metodología para la elaboración de gomitas utilizando miel, aceites esenciales y extractos de plantas, dichas gomitas podrían ser utilizadas en el tratamiento de los síntomas de algunas afecciones respiratorias (tos). Por otra

parte, se esta trabajando en optimizar las mejores condiciones de operación, para la obtención de extractos de propóleo (Maceración y ultrasonido), así como su evaluación en cuanto a su contenido de compuestos bioactivos: fenoles totales y flavonoides totales, así como la evaluación de la actividad biológica: actividad antioxidante y antimicrobiana.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Proponer una metodología con al menos dos alternativas sobre el uso de la miel y propóleo producido en la mazateca oaxaqueña, para que los apicultores de la región, pueden obtener mejores ingresos, así como una mayor diversificación de sus productos

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Parte de la investigación se ha realizado con recursos propios, provenientes de la colaboración en algunos otros proyectos de investigación, y el aporte de otros colegas que participan en esta investigación. Algunos reactivos los ha financiado la Universidad de la Cañada

Beneficios directos de la actividad:

Los apicultores de la región han recibido fichas técnicas de los resultados de la evaluación de los parámetros de calidad de sus mieles, de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana (NOM-004-SAG/GAN-2018). Formulación para la elaboración de gomitas con miel, cabe hacer mención que se han impartido algunos cursos para capacitar a los productores en la elaboración de las gomitas con miel y gomitas con miel con extracto de manzanilla. Se han elaborado extractos de proóleos, se han caracterizado en cuanto al contenido de compuestos fenólicos, actividad antioxidante y actividad antimicrobiana. Por ultimo, se ha establecido la metodología para que los productos puedan elaborar extractos de propóleos, como lo establece la normatividad, además se ha esta evlaución las propiedades funcionales de dichos extractos.

Comentarios adicionales:

Hemos tenido muy buena participación por parte de los apicultores de la región, con mayor énfasis a los apicultores de la asociación de apilcultores “Miel Néctar Mazateco”. Esperamos seguir trabajando en la evaluación y constatación de la calidad de la miel de los productores de la región y lugares circunvecinos. Además de realizar mas invetrigación sobre las propiedades de la miel y propóleo, con efectos beneficos para la salud humana. Por ultimo, hemos publicado parte de los resultados en revistas científicas indexadas en JCR. Algunos alumnos han paticipado, ya sea realizando su servicio social, o realizando su trabajo de tesis.

Determinación de vida de anaquel mediante pruebas aceleradas de pasta de mole negro oaxaqueño comercializada en envase de vidrio.

Responsables del proyecto:

Rossana del Carmen Altamirano Fortoul

Correo electrónico:

rossana@unca.edu.mx

Tipo de actividad:

Transferencia de Tecnología

Área de incidencia:

Alimentos (Producción y procesamiento)

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Teotitlán de Flores Magón-San Juan Bautista Cuicatlán

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Instituto de Tecnología de los Alimentos, Universidad de la Cañada

Objetivo del proyecto:

Determinar la vida de anaquel mediante pruebas aceleradas de pasta de mole negro oaxaqueño, la cual para su comercialización es envasada en frasco de vidrio.

Descripción breve del proyecto o actividad: Este proyecto a su vez conforma del proyecto “Estrategias para el aprovechamiento sostenible del chile chilhuacle y su transformación en

productos de valor añadido”, que se encuentra bajo convenio entre el H. Ayuntamiento de San Juan Bautista Cuicatlán y la Universidad de la Cañada a través del Instituto de Tecnología de los Alimentos. En esta investigación se trabaja con una muestra (control) de pasta de mole negro envasada en frasco de vidrio almacenada a 4°C, ya que a esta temperatura actualmente se almacena y distribuye dicha pasta. Así como con muestras de pasta de mole negro envasadas en frasco de vidrio almacenadas a diferentes , en donde dichas muestras son a cada temperatura almacenada son caracterizadas fisicoquímica, microbiológica y sensorialmente; así mismo se determina su vida de anaquel mediante pruebas aceleradas.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1.-Realizar una caracterización fisicoquímica, mediante pruebas de: color, humedad, actividad de agua, pH, proteína, extracto etéreo, cenizas, fibra e índice de peróxidos. 2. Realizar una caracterización microbiológica al tiempo cero de almacenamiento de la pasta de mole negro envasada en frasco de vidrio, mediante pruebas de: Staphylococcus aureus, coliformes totales, hongos y levaduras, bacterias ácido lácticas y mesófilos aerobios. 3. Realizar un análisis sensorial al tiempo cero de almacenamiento de la pasta de mole negro envasada en frasco de vidrio; lo anterior utilizando una prueba hedónica estructurada. 4. Determinar la vida de anaquel de pasta de mole negro oaxaqueño envasada en frasco de vidrio mediante pruebas aceleradas. 5.- Proponer la incorporación aditivos en la pasta de mole negro oaxaqueño para prolongar la vida de anaquel del producto.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Interno

Beneficios directos de la actividad:

Con este proyecto se proporcionará a la productora de pasta de mole negro el estimado de la vida de anaquel de su producto “Mole chilhuacle” así como la propuesta de posibles aditivos que podría incorporar en dicho producto, con el propósito de fortalecer la cadena productiva de este producto característico de la región Cañada.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Planta productora de Aceite de Ajonjolí

Responsables del proyecto:

Ricardo Henestroza Orozco, Rocío Solar González, Jesús Ventura Hernández, Martín Trinidad Medina Ramírez

Correo electrónico:

richenest@hotmail.com,
m_t_medina_r@hotmail.com

solgr@hotmail.com,

jesushv7@hotmail.com,

Selecciona el tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Población de Magdalena, Tequisistlán, Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Unistmo, Tehuantepec, Ingeniería Química

Objetivo del proyecto:

Producir aceite de ajonjolí Orgánico

Descripción breve del proyecto o actividad:

A partir de las semillas de Ajonjolí, cultivadas de forma orgánica, se pretende diseñar y escalar un proceso de producción de Aceite de Ajonjolí con fines alimenticios, con una capacidad de planta de 5000 litros por semana.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Las semillas de Ajonjolí limpias, clasificadas y secadas pasan a un tostador, posteriormente a una prensa extractora, en donde se separa la torta (bagazo) del aceite crudo, y después a un filtro de placas, seguidamente el aceite filtrado se almacena y se envasa.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Fuente de financiamiento privado

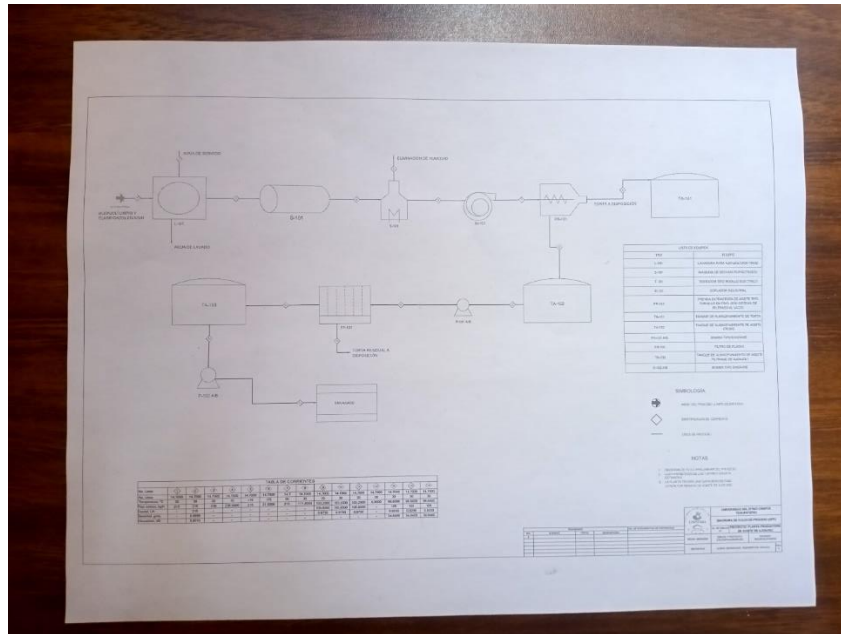
Beneficios directos de la actividad:

Beneficios sociales y de impulso a la pequeña empresa

Comentarios adicionales:

Proyecto realizado en colaboración con los alumnos del décimo semestre de Ingeniería Química.

Evidencia fotografía del proyecto:




UNISTMO
 UNIVERSIDAD DEL ISTMO
 OAXACA

BASES DE DISEÑO

“PLANTA PRODUCTORA DE ACEITE DE AJONJOLÍ”

ALUMNOS ENCARGADOS DEL PROYECTO:

CÉSAR NICOLÁS PERALTA ORTÍZ

JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ GONZÁLEZ

ROBERTO CARLOS RUIZ GUERRA

ELIUD SANTOS LÓPEZ

REVISIÓN	FECHA	PROFESORES REVISORES
A	09/Abril/2024	RHO, RSG, JVH, MTM

Monitoreo Estacional en la Zona Costera para evaluar el Añejamiento de Licores (MEZCAL)

Responsables del proyecto:

Dra. Cecilia Chapa Balcorta, Dr. Antonio López Serrano, M. en C. Ragi Alfonso Guerra Mendoza, M. en C. Ricardo Rodrigo Hernández Hernández

Correo electrónico:

cecilia_chapa@aulavirtual.umar.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Costa de Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UMAR, campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos Carreras: Lic en Oceanología y Lic. En Biología Marina. Cuerpo Académico CA-UMAR-36 Dinamica de los Ecosistemas Marinos en colaboración con el departamento de Promoción al Desarrollo de la UMAR)

Objetivo del proyecto:

Identificar las zonas óptimas para la maduración de licores en Huatulco.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Este proyecto está registrado en el Depto de Promoción al Desarrollo y está limitado por una cláusula de confidencialidad. El proyecto consiste en identificar las regiones y condiciones optimas en el area de estudio para el añejamiento de licores

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El proyecto contó con dos etapas Etapa de Preparación, compra de materiales y puesta a punto de las técnicas. Etapa de colecta y análisis.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Financiamiento de la iniciativa privada.

Beneficios directos de la actividad:

Esta actividad representó una oportunidad para diversificar las aplicaciones de los estudios que se realizan en la costa de Oaxaca para el servicio del desarrollo de empresas innovadoras que deriven en una mayor catnidad de empleos.

Comentarios adicionales:

Proyecto registrado en el departamento de Promoción al Desarrollo con la clave de Unidad Programática 3EO22-06/04. El Las imágenes derivadas de las actividades del proyecto está restringido por la cláusula de confidencialidad.

Capacitación y asistencia técnica a productores de leche de la región costa

Responsables del proyecto:

DR. JOSÉ GUADALUPE GAMBOA ALVARADO

Correo electrónico:

tempoal@gmail.com

Tipo de actividad:

Desarrollo de procesos formales e informales de aprendizaje

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

COSTA DE OAXACA

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, Instituto de Industrias. Licenciatura en zootecnia. Maestría y Doctorado en Produccion y Sanida Animal

Objetivo del proyecto:

Capacitar a productores de ganado bovino de doble proposito (carne y leche) en la transformación de los productos de origen animal

Descripción breve del proyecto o actividad:

se realiza transferencia tecnologica mediante el departamento de promocion del desarrollo en el area de la trasformacion de la leche y la carne a productores de ganado bovino de doble proposito en la costa oaxaqueña.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

seguir innovando dentro de los espacios educativos de la universidad del mar para poder realizar la transferencia del conocimiento a productores de ganado bovino de doble proposito (carne y leche), con la finalidad de diversificar sus productos, mejores mercados y aumenten su rentabilidad en su negocio.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

parte de las actividades de promocion del desarrollo que generen gastos, es mutuo, una parte la cubre el productor y otra la institucion.

Beneficios directos de la actividad:

los beneficios son incremento de las ganancias del productor, diversificacion de la materia prima y mejores mercados, utilizacion de la materia prima de la region, darle valor agregado a sus productos.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Alimentos

Cultivo extensivo de langostino Malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) en comunidades rurales de San Pedro Pochutla, Oax., para el autoconsumo y abasto popular.

Responsables del proyecto:

Dr. Alfredo Gallardo Collí (Responsable técnico, UMAR), M. en C. Pablo Torres Hernández (Colaborador, UMAR), M. en C. Alfonso Cervantes Alcántara (Colaborador, UMAR), M. en C. Fátima Karina Delgado Vidal (Colaborador, UMAR), Dr. César Julio Martínez Castro (Colaborador, UNPA), Dr. Carlos Iván Pérez Rostro (Colaborador, ITBoca).

Correo electrónico:

colli@angel.umar.mx; agcolli@hotmail.com

Tipo de actividad:

Transferencia de Tecnología

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Municipio de San Pedro Pochutla, Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Ingeniería en Acuicultura.

Objetivo del proyecto: Objetivo general de investigación:

Evaluar la producción de postlarvas en laboratorio, el desempeño productivo del langostino Malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) cultivado bajo un esquema extensivo en comunidades rurales de San Pedro Pochutla, Oax., brindando acompañamiento a acuicultores actuales

y potenciales, que permitan fortalecer vínculos sociales y desarrollar capacidades cooperativas de producción, distribución y consumo, que generen autonomía y transformaciones estructurales, para establecer el cultivo de langostino, y disponer de un producto de calidad que contribuya a hacer frente a los problemas de seguridad alimentaria. La especificidad del alcance del objetivo general de investigación incluyó el impulso de prácticas tradicionales de organización entre los actores sociales; la transferencia del proceso de obtención de postlarvas a la comunidad; la caracterización de áreas disponibles para el emplazamiento de estanques acuícolas para el cultivo extensivo de langostinos; el seguimiento de las condiciones ambientales del área de incidencia; la consolidación de espacios para el intercambio de saberes y prácticas de acuicultor a acuicultor; el crecimiento del conocimiento de los actores sociales para desarrollar el cultivo de langostino; la identificación de los procesos de transformación del producto excedente derivado del cultivo; la implementación del circuito local acuícola; y la replicación del cultivo extensivo de langostino fuera del área de incidencia. Objetivo general de incidencia: Coadyuvar al autoabasto alimentario local mediante la creación de un proceso local sustentable planeado y autónomo de producción-consumo-procesamiento-comercialización de alimentos acuícolas, que permita contrarrestar la inseguridad alimentaria que sufre la población rural de San Pedro Pochutla, Oax., a través de la producción de postlarvas de langostino *Macrobrachium rosenbergii* en laboratorio y su posterior cultivo bajo un esquema de producción extensivo para el autoconsumo, y el procesamiento y comercialización de excedentes entre consumidores locales. La especificidad del alcance del objetivo general de incidencia se reflejó en los actores sociales en una mejor organización para el desarrollo de las actividades acuícolas; el crecimiento en la autonomía para el manejo de reproductores y obtención de postlarvas; la apropiación del conocimiento sobre los factores a considerar para el emplazamiento de estanques acuícolas; la consideración de las condiciones ambientales presentes en área para el desarrollo del cultivo de langostino; la habilitación de espacios propicios para el intercambio de saberes y prácticas de acuicultor a acuicultor; la aplicación de los conocimientos adquiridos para el cultivo de langostino en su granja; la implementación de procesos de transformación del producto cosechado para su autoconsumo; la identificación de los eslabones para construir un circuito local acuícola; y la difusión de sus experiencias dentro del proyecto hacia la comunidad

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto se enfoca en atender el problema del debilitamiento del autoabasto alimentario de pescados y mariscos en comunidades rurales del municipio de San Pedro Pochutla, y la falta de circuitos de producción locales de alimentos de origen acuícola. El proyecto surgió a partir de la problemática planteada por los actores sociales respecto a la disminución del recurso pequero de langostino nativo (*Macrobrachium americanum*) en ríos y arroyos del área de incidencia, y se planteó como solución el cultivo de langostino malayo (*Macrobrachium rosenbergii*) de manera extensiva, esto a través de la autogestión de los actores sociales en cuanto al acceso de insumos biológicos y mejora de su organización social. Lo anterior se desarrolló aplicando un modelo de intervención comunitario apoyado en cinco ejes de acción: 1) fortalecer la organización y autogestión de los actores sociales, 2) intercambio horizontal de saberes y prácticas entre los participantes, 3) formación de capacidades productivas y de procesamiento de los productores, 4) aportación técnica de

la academia para el desarrollo del cultivo de langostinos, y 5) replicación y difusión del modelo de producción acuícola de langostinos.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El proyecto esta dividido en tres etapas. En la primera etapa (año 2022) se realizó un diagnóstico del cultivo de langostino Malayo en el área de incidencia, se trabajó en la organización de los actores sociales y en el intercambio de saberes y practicas respecto a temas relacionados a la actividad acuícola. La segunda etapa (año 2023) contempló la puesta en marcha del cultivo de langostinos en los estanques de cultivo, la consolidación de un lote de reproductores, y la operación de un laboratorio de producción comunitario de postlarvas. La tercera etapa (año 2024, en proceso), implica alcanzar la autogestión y autonomía de los actores sociales respecto al proceso de cultivo de langostino y la obtención de insumos, la consolidación de un circuito local de producción, consumo, procesamiento y comercialización de productos acuícolas (langostino), y la difusión de las experiencias desarrolladas a la población en general.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

La fuente de financiamiento provino de recursos públicos a través del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT). El proyecto paso por una etapa de elaboración de un protocolo de investigación e incidencia en materia de soberanía alimentaria que fue financiado con \$100,000.00 (Cien mil pesos 00/100 M.N). El protocolo fue aprobado y considerado como un Proyecto Nacional de Investigación e Incidencia en materia de soberanía alimentaria, que recibió recursos por etapa: primera \$730,000.00 (Setecientos treinta mil pesos 00/100 M.N), segunda \$930,000.00 (Novecientos treinta mil pesos 00/100 M.N), y tercera \$890,000.00 (Ochocientos noventa mil pesos 00/100 M.N). La ministración total considerando el protocolo y el proyecto fue de \$2,650,000.00 (Dos millones seiscientos cincuenta mil pesos 00/100 M.N)

Beneficios directos de la actividad:

Beneficios sociales: concientización de los actores sociales sobre la importancia de la actividad acuícola para la obtención de alimentos y que puede insertarse dentro de sus actividades para la obtención de recursos económicos. Adiconalmente, mejora en la organización y autogestion de los involucrados para el desarrollo la actividad acuícola en su región. Beneficios económicos: consolidación de un circuito local acuícola de abasto de insumos biológicos-producción-consumo-procesamiento-comercialización, que apoye la economía local. Beneficios ambientales: de manera indirecta la recuperación y cuidado de la población de langostino nativo al desarrollar el cultivo del langostino malayo. Beneficios tecnológicos: transferencia tecnológica del proceso de cultivo extensivo del langostino malayo y del proceso de obtención de postlarvas de langostino en laboratorio.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Producción de alimento de alta proteína marina, mediante la implementación de modelos artesanales acuícolas, para fortalecer la economía de comunidades costeras del Pacífico Mexicano.

Responsables del proyecto:

Ocean. Pablo Antonio Pintos Terán

Correo electrónico:

pablopintosteran@gmail.com; pablop@angel.umar.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Área de incidencia:

Alimentos (Producción y procesamiento)

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Mazunte, Santa María Tonameca, Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias e Instituto de Ecología, Carrera Acuicultura y Oceanología.

Objetivo del proyecto:

Establecer estrategias de transferencia del conocimiento e incidencia de soberanía alimentaria para la producción de alimento de alta proteína marina, mediante la implementación de modelos artesanales acuícolas, para fortalecer la economía de comunidades costeras del Pacífico mexicano a través de un sistema de producción sustentable mediante mecanismos incluyentes y sostenibles.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Producción y abasto sostenible de alimentos pesqueros y acuícolas para el sector popular: promover el incremento del consumo de pescados y mariscos entre la población urbana y rural de ingreso medio y bajo que habita el litoral y el interior del país, mediante actividades pesqueras y acuícolas responsables con el medio ambiente; el fortalecimiento de cooperativas y organizaciones de pescadores y acuicultores; la creación de redes comerciales populares y la promoción de la cultura alimentaria de estos productos.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Se realizará en 3 etapas: PRIMERA ETAPA 2022: se aplicarán biotecnologías para la reproducción de peces marinos y obtener las crías necesarias. Responsables: CIBNOR. SEGUNDA ETAPA 2023: se realizarán talleres de desarrollo de capacidades con las cooperativas identificadas en las zonas de incidencia (Manzanillo, Col., y Mazunte, Tonameca, Oax.). Se realizará el desarrollo de habilidades para producir el alimento para los peces en cultivo (UABCS; IMIPAS, UMAR, CIBNOR); Se construirán las jaulas para el cultivo de peces. Responsables: IMIPAS y UMAR. TERCERA ETAPA 2024: Se realizará la engorda de peces en las jaulas, con las crías producidas en la primera y segunda etapa. Se promoverá el consumo de pescado en las áreas de incidencia.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Proyecto de Incidencia CONACYT-PRONACE 321279

Beneficios directos de la actividad:

Abasto de productos pesqueros y acuícolas en las regiones populares afectadas por la disminución drástica de las poblaciones naturales de estos recursos. Incremento del consumo de pescados y mariscos entre la población. Fortalecimiento de cooperativas y organizaciones de pescadores y acuicultores de las regiones de incidencia, por medio de una actividad alternativa como es la maricultura; la creación de redes comerciales populares.

Comentarios adicionales:

Es las regiones de incidencia del proyecto, la caída en las capturas pesqueras ha sido a niveles alarmantes, provocando el abandono de la actividad pesquera hacia otras actividades, e incluso, se ha presentado la migración y desintegración de familias en busca de mejores oportunidades de desarrollo. Con el desarrollo de capacidades propuesta en este proyecto, se pretende brindar una opción a las familias de la zona que ya tienen la experiencia de trabajar con las artes de pesca, de convertirse en maricultores, sin

necesidad de abandonar sus centros de trabajo ni sus costumbres y aparejos de pesca. Solo un cambio de enfoque y mayor conciencia ambiental. Este proyecto se puede considerar como continuación del “Estudio para la Maricultura sostenible del Estado de Oaxaca”, desarrollado por un grupo de especialistas de la UМАR, puesto que incide en la puesta en marcha de áreas de cultivo diseñadas en el estudio mencionado. Es importante remarcar la necesidad imperante de acondicionar un área del laboratorio de acuicultura como área de reproducción y larvicultivo de peces marinos, para poder ofrecer las crías necesarias a los productores locales, ya que actualmente el abasto de crías es inexistente en la región y en el país hay muy pocos laboratorios con venta o donación de crías, lo que representa una gran área de oportunidad para la UМАR.

Evidencia fotográfica.



Implementación de cultivo de tilapia con sistemas de recirculación

Responsables del proyecto:

M.C. Pablo Torres Hernández

Correo electrónico:

torresp@angel.umar.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Costa de Oaxaca, Municipio de San Pedro Pochutla y Santa María Huatulco.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias y carrera de Ingeniería en Acuicultura.

Objetivo del proyecto:

Implementación de sistemas de cultivo intensivos de tilapia en sistemas con recirculación maximizando el uso eficiente de recursos (energía, alimento y agua).

Descripción breve del proyecto o actividad:

Cultivo de tilapia a una densidad de 25 kg/m³) para obtener organismos talla 350 g en 5.5 meses. El sistema con recirculación está diseñado para reducir los costos implementando un modelo hidráulico de bajo gasto energético pero con una tasa de recambio de 20 L/min. La tasa de recambio en el sistema permite operar los filtros mecánico y biológico para reducir la materia orgánica y los componentes nitrogenados a niveles no críticos permitiendo adecuadas tasas de crecimiento y conversión alimenticia.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

En una primera etapa se diseñó el sistema. En una segunda etapa se instaló y se implementó un cultivo con densidad de biomasa de 25 kg/m³, obteniéndose tasas de crecimiento, supervivencia y factor de conversión alimenticia eficientes. Actualmente, se pretende realizar cultivos demostrativos en las comunidades suburbanas de Santa María Huatulco, para promover el uso del sistema en la región.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

El proyecto no cuenta con financiamiento directo. Se implementa en el Laboratorio de Peces del Laboratorio de Acuicultura de la Universidad del Mar como parte del Programa académico de Ingeniería en Acuicultura.

Beneficios directos de la actividad:

El sistema de cultivo aporta alimento de alta calidad nutricional contribuyendo a la seguridad alimentaria y es factible de implementarse en áreas urbanas, suburbanas y rurales. Es posible instalarse en áreas reducidas con materiales accesibles en la región. Se prioriza el uso eficiente de los recursos, principalmente el agua, reduciéndose a un mínimo la descarga.

Comentarios adicionales:

El sistema de cultivo se puede complementar con camas acuapónicas, aportando producción de vegetales y prácticamente eliminando las descargas de agua residual.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Biотecnología

Elaboración de biopolímeros a partir de almidón de almendra de mango, semilla de aguacate, y vainas de guanacaste

Responsables del proyecto:

Dr. Isaias Ochoa Landín, M.C. Gregorio García Pérez

Correo electrónico:

isaias@sandunga.unistmo.edu.mx, gregorio-gg@hotmail.com

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto:

(Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).): Universidad del Istmo Campus Tehuantepec, Ingeniería Química

Objetivo del proyecto:

Elaboración de plásticos biodegradables a partir de productos agrícolas de la región.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Obtención de plásticos biodegradables a partir de la almendra de mango, aguacate y guanacaste utilizando, como plastificante, glicerina obtenida de la producción de biodiesel. Además, la pulpa del mango puede utilizarse para la obtención de bioetanol y el resto de subproductos, como la cubierta de la almendra de mango, puede ser utilizada como reforzamiento del bioplástico o elaboración de recipientes desechables por a su alto contenido de fibra.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Actualmente el proyecto se encuentra en su etapa de planeación y pruebas preliminares. Sin embargo,

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

NO SE CUENTA CON FINANCIAMIENTO.

Beneficios directos de la actividad:

El plástico, pese a ser un material de gran utilidad dada su múltiple aplicación, representa un problema ambiental por acumulación en el ecosistema, principalmente. Ante esta situación se han desarrollado materiales sustitutos como es el caso de bioplásticos, los cuales usan recursos renovables como materias primas siendo una de ellas el almidón. Este trabajo intenta hacer uso de materiales ricos en almidón que se produzcan en la región. Dichos materiales son principalmente materiales de descarte por diferentes razones de manera que no afecte su consumo u otra aplicación que pudiera tener y si, en cambio, ofrecer una alternativa para evitar desecharlo. Entre estos materiales se encuentran el mango, el guanacaste y la semilla de aguacate. En muchas ocasiones, el mango es considerado como fruta de descarte debido al daño que presenta por golpes, caídas y/o accidentes durante su transporte y manejo. Por otro lado, el guanacaste es una vaina que se encuentra dispersa en el interior de la Universidad y que no tiene un consumo específico por lo que puede aprovecharse para la preparación de bioplásticos. Por su parte, la semilla de aguacate también es descartada una vez que la pulpa ha sido consumida, por lo que puede aprovecharse para el mismo objetivo que los anteriores.

Banco de germoplasma in vitro de especies vegetales de importancia en el estado de Oaxaca y zonas de influencia.

Responsables del proyecto:

MPPA. KEYLA NINIVE LÓPEZ LUÉVANO, DR. ENRIQUE VILLALOBOS AMADOR

Correo electrónico:

evillalobos@unpa.edu.mx

Tipo de actividad (Revisar anexo):

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Circuito Central 200, Parque Industrial, 68301 San Juan Bautista Tuxtepec, Oax.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec, Instituto de biotecnología, Ingeniería en biotecnología

Objetivo del proyecto:

Establecer el primer banco de germoplasma in vitro de la región cuyos diagramas de flujo estén enfocados a la investigación y la actividad productiva del campo.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El banco de germoplasma es una colección representativa de plantas vivas que cumplen un propósito. El principal propósito de éste es el resguardo de material vegetativo vivo, en

este caso en el laboratorio de cultivo de tejidos vegetales. Este banco tiene como propósito resguardar la diversidad biológica y variabilidad genética inter e intraespecífica. Además, este banco está vinculado con el sector productivo a través de diversas vertientes como lo es de proveer plántula sana al agricultor o incluso a la investigación científica y la industria farmacéutica. Actualmente de está trabajando con seis variedades de plátano y dos especies de barbasco pertenecientes al género Dioscorea. Como metas se tienen la producción y entrega de plantas de las variedades de plátano a productores locales, y la investigación encaminada a la producción de diosgenina.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1. Establecimiento de los cultivos de plantas bajo condiciones in vitro en el laboratorio de cultivo de tejidos vegetales. 2. Desarrollo e implementación de esquemas de propagación de plantas. 3. En su caso, escalamiento en la producción de plantas. 4. En su caso, evaluación de cultivos encaminados a la producción de diosgenina. 5. Adaptación de plantas a las condiciones de vivero. 6. Entrega de planta a los productores. 6. Evaluación en campo.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Recursos públicos.

Beneficios directos de la actividad:

El uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales es fundamental en especial en países con mega diversidad biológica como México. La micropropagación es una tecnología que tiene como fin la obtención y propagación de plantas a partir de una célula, un tejido u un órgano vegetal, es decir trabajando a escala micro o milimétrica. Con esta tecnología se puede alcanzar la producción masiva de plantas en el laboratorio que posteriormente podrán ser trasladadas a viveros o invernaderos y finalmente al campo, obteniéndose plantas libres de enfermedades que las afectan, las cuales podrán entrar a esquemas de agricultura orgánica. Además, este diagrama de flujo se enlaza con el establecimiento de bancos de germoplasma, los cuales se convierten en capital natural para los esquemas productivos y científicos. En nuestra Universidad se trabaja con la micropropagación de plantas de importancia alimentaria y medicinal del estado de Oaxaca (actualmente variedades de plátano y especies de barbasco; ésta últimas representan uno de los principales recursos en nuestro para la obtención de sustancias precursoras para la fabricación de fármacos). En el Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales se realiza éste esfuerzo por retomar la investigación y conservación de este valioso recurso, el barbasco, una planta con protagonismo en la historia de la química en México. La Unidad de Micropropagación y escalamiento está vinculada actualmente con el sector floricultor, y el Sector Platanero de la región. Además, existe la necesidad de trabajar con especies vegetales de importancia forestal que aporten a la reducción de gases invernadero y en

aquellas que se encuentren en peligro de extinción o sujetas a protección especial en nuestro estado.

Comentarios adicionales:

Actualmente se está comenzando con la etapa de vivero sembrando la primera producción a escala de variedades de plátano para su posterior entrega a los pequeños productores locales.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Economía Social y Solidaria

Pobreza urbana en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Responsables del proyecto:

Omar Ávila Flores

Correo electrónico:

afomar_1@hotmail.com

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Zona Metropolitana de Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Licenciatura en Administración Municipal, del Instituto de Estudios Municipales de la Universidad de la Sierra Sur

Objetivo del proyecto:

Analizar la pobreza la pobreza urbana en la Zona Metropolitana de Oaxaca

Descripción breve del proyecto o actividad:

El estado de Oaxaca esta considerado dentro de las tres entidades con mayor porcentaje de pobreza del país, en este sentido, los habitantes que se encuentran en esta situación de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del INEGI, 2020, eran 2'569,815 habitantes en pobreza y en pobreza extrema 860,578 habitantes. Derivado de las desigualdades

sociales y económicas que presentan este fenómeno, las políticas públicas urbanas deben estar enfocadas principalmente en la reducción de las carencias sociales que presentan esta población como son; rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios públicos en la vivienda y acceso a la alimentación nutritiva y de calidad. Para contrarrestar este fenómeno la investigación propone la realización de la planeación urbana a través de la zonificación primaria y secundaria para mejorar la calidad de vida y el bienestar de esta zona metropolitana.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Proponer y recomendar políticas públicas urbanas para disminuir la pobreza urbana en la zona metropolitana de Oaxaca

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Sin financiamiento. En caso de existir serían recursos públicos

Beneficios directos de la actividad:

Propuestas y recomendaciones de políticas públicas urbanas para la zona metropolitana de Oaxaca. Publicación y divulgación de un artículo científico. Formación de recursos humanos de Licenciatura o Maestría.

Comentarios adicionales:

La investigación esta planteada a llevarse a cabo en dos años, por la complejidad de la misma.

Educación financiera para emprendedores

Responsables del proyecto:

Dra. Araceli Hernández Jiménez

Correo electrónico:

araceli_hdezj@hotmail.com

Tipo de actividad:

Desarrollo de procesos formales e informales de aprendizaje

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Ciudad Ixtepec y Laollaga

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo, Ixtepec, Licenciatura en Ciencias Empresariales.

Objetivo del proyecto:

Capacitar a los emprendedores sobre educación financiera, para desarrollar los conocimientos, capacidades y habilidades sobre los productos y servicios financieros y herramientas básicas de administración de recursos y planeación, para la toma de decisiones, comprendiendo las consecuencias y riesgos que conllevan en sus operaciones empresariales.

Descripción breve del proyecto o actividad:

La educación financiera es pieza clave para proyectos de economía social, el cual requiere de finanzas saludables para iniciar, posicionarse, desarrollarse y crecer de forma constante.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Incrementar los conocimientos sobre los productos y servicios financieros, así como sus riesgos y beneficios, para tomar decisiones financieras informadas que conlleve a finanzas saludables.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Financiamiento interno, recurso público.

Beneficios directos de la actividad:

1. Los emprendedores conocerán y comprenderán la importancia de la educación financiera a nivel personal y empresarial 2. Conocerán las ventajas del uso de sus herramientas, servicios y productos financieros 3. Conocerán el proceso para la correcta determinación del precio de venta, de los costos y la utilidad de sus productos 4. Comprenderán la importancia del correcto manejo del efectivo en sus negocios 5. Conocerán las herramientas para planear sus ventas a través de los pronósticos.

Comentarios adicionales:

Los cursos incluirán un manual de participante en el que habrá actividades de retroalimentación para los emprendedores.

Evidencia fotográfica del proyecto:



UNIVERSIDAD DEL ISTMO
www.unistmo.edu.mx

"2024, BICENTENARIO DE LA INTEGRACIÓN DE OAXACA A LA REPÚBLICA MEXICANA"

Curso de Educación Financiera para Emprendedores

Objetivo: Capacitar a los emprendedores sobre educación financiera, para desarrollar los conocimientos, capacidades y habilidades sobre los productos y servicios financieros y herramientas básicas de administración de recursos y planeación, para la toma de decisiones, comprendiendo las consecuencias y riesgos que conllevan en sus operaciones empresariales.

Duración: 2:00 hrs., por cada tema al día.

Horario: 10:00 – 12:00 horas

Fecha y lugar: 20 al 31 de mayo de 2024 (5 días). Ciudad Ixtepec, Oax.

Fecha y lugar: 17 al 28 de junio de 2024 (5 días). Santiago Laollaga, Oax.

TEMARIO

Tema	Subtemas
1. Educación Financiera	- Nivel de educación financiera (Encuesta) - Productos financieros - Ahorro e Inversión - Crédito - Presupuesto - Seguros
2. Margen de utilidad	- Precio de venta - Costos fijos y variables - Punto de equilibrio
3. Flujo de efectivo	- Ingresos - Egresos
4. Planeación	- Proyección de ingresos - Proyección de gastos - Planeación financiera
5. Financiamiento	- Fuentes de financiamiento - Capacidad de pago

Campus Tehuantepec
Cd. Universitaria, Sto. Domingo
Tehuantepec, Oax.
(971) 5224050

Campus Ixtepec
Cd. Universitaria, Cd. Ixtepec, Oax.
(971) 7127050

Campus Juchitán
Cd. Universitaria, H. Cd. de Juchitán de
Zaragoza, Oax.
(971) 712 7050

MANUAL DE EDUCACIÓN FINANCIERA PARA EMPREENDEDORES

Evaluación de la innovación de las micros y pequeñas empresas en el corredor interoceánico istmo oaxaqueño.

Responsables del proyecto:

DR. FELIPE DE JESUS CRUZ CELIS

Correo electrónico:

fcelis@bianni.unistmo.edu.mx

Selecciona el tipo de actividad (Revisar anexo):

Desarrollo de procesos formales e informales de aprendizaje

Área de incidencia:

Economía social y solidaria

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

CORREDOR INTEROCEÁNICO ISTMO OAXAQUEÑO

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UNISTMO, CAMPUS IXTEPEC, CIENCIAS EMPRESARIALES

Objetivo del proyecto:

Evaluar el nivel de innovación de las micros y pequeñas empresas de las cinco poblaciones más grandes del corredor interoceánico Istmo Oaxaqueño

Descripción breve del proyecto o actividad:

Evaluar el nivel de innovación en la micro y pequeña empresa (MYPE) es esencial para su supervivencia y crecimiento en un mercado empresarial competitivo y en constante cambio. La capacidad de adaptarse, mejorar y pensar de manera creativa es crucial para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades emergentes. En cuanto a la competitividad es importante evaluar la MYPE ya que la capacidad de innovar permite mantenerse competitivas en un entorno empresarial en constante cambio, en el entendido que aquellas que pueden adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías, procesos o modelos de negocio tienen más posibilidades de destacar en el mercado. Respecto a la eficiencia operativa, la innovación no se limita solo a la introducción de nuevos productos o servicios, sino también a la mejora de procesos internos. Evaluar y mejorar la eficiencia operativa a través de la innovación puede conducir a una utilización más efectiva de los recursos y una reducción de costos. El desarrollo de nuevos productos o servicios es clave para el desarrollo y lanzamiento de nuevas ofertas, esto no solo puede ampliar la base de clientes de una MYPE, sino que también puede permitirle abrirse paso en nuevos mercados. Las empresas innovadoras tienden a atraer y retener a empleados talentosos.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Etapas 1. Diseño de instrumento metodológico y muestreo piloto (1 meses: Octubre 2023)
1.1 Diseño de Instrumento de medición 1.2 Muestreo piloto 1.3 Productos: Instrumento, conocimientos administrativos, nivel de innovación, los tipos de innovación y disposición a innovar de las micros y pequeñas empresas. Etapa 2. Levantamiento, codificación, procesamiento de información y preparación de la base de datos (3 meses: Noviembre - diciembre 2023 y Enero 2024) 2.1 Desarrollo de software de captura de la base de datos 2.2 Productos: base de datos 2.3 Dos tesis Terminadas Etapa 3. Tabulados básicos, análisis estadístico de la base de datos y escritura de resultados (8 meses: Febrero – Septiembre 2024) 3.1 Productos: 3.1.1 Tres tesis terminadas 3.1.2 Un Artículo para revista indexada 3.1.3 Una ponencia en congresos internacionales 3.1.4 Dos conferencias magistrales a estudiantes del nivel medio superior

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Privados

Beneficios directos de la actividad:

Este proyecto posibilitará a los profesores investigadores del Cuerpo Académico "Generación y Desarrollo Empresarial" profundizar en su comprensión de las problemáticas internas y externas que enfrentan las micros y pequeñas empresas en el Istmo Oaxaqueño. A través de esta investigación, se obtendrán elementos esenciales que permitirán proponer y desarrollar modelos de gestión y administración específicamente adaptados a las características de las micros y pequeñas empresas. Esto no solo fomentará la cultura

emprendedora, sino que también impulsará la competitividad en el contexto del desarrollo sustentable. Este enfoque no solo contribuirá al fortalecimiento de las líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) del cuerpo académico, como lo son: 1) Comercio, Economía e Innovación Organizacional; y 2) Creación, Gestión y Desarrollo Organizacional, sino que también abrirá oportunidades para fortalecer las relaciones con los sectores productivos y de servicios. Este contacto directo permitirá a los profesores investigadores detectar y desarrollar oportunidades de investigación aplicada con un impacto económico y social significativo, consolidando así las líneas de generación y aplicación del conocimiento del Cuerpo Académico. Además de este proyecto saldrán 5 tesis, un artículo científico, dos conferencias, un libro, una conferencia en congreso internacional.

Comentarios adicionales:

Se llevará a cabo una evaluación exhaustiva del nivel de innovación, los tipos de innovación y la disposición actual a innovar en micros y pequeñas empresas ubicadas en el corredor interoceánico del Istmo Oaxaqueño. Los resultados obtenidos se compartirán en eventos especializados a nivel nacional e internacional y se publicarán en revistas científicas, generando un impacto significativo en los profesores del cuerpo académico, contribuyendo a la obtención del perfil deseable y a la permanencia en el Programa de Mejoramiento del Profesorado (Prodep). El desarrollo de este proyecto no solo beneficiará a los profesores, sino también a los alumnos, al generar nuevos conocimientos sobre el perfil empresarial de micros y pequeñas empresas. Además, sentará las bases para las futuras generaciones de emprendedores al proporcionar información valiosa y actualizada sobre la innovación en este sector empresarial específico. Este enfoque integral contribuirá al avance del conocimiento y al fomento de una cultura emprendedora dinámica en la región. También representa un avance significativo en la promoción del desarrollo de conocimientos y transferencia de tecnologías, especialmente en el aprovechamiento de los recursos disponibles en la región, destacando la importancia crucial del recurso humano. Este enfoque contribuirá a que el personal sea más competitivo y eficiente para enfrentar los desafíos del mundo globalizado en el que vivimos, al tiempo que analiza los paradigmas culturales arraigados en la región. Asimismo, este trabajo proporcionará una base sólida para la realización de estudios similares en otras regiones y estados, estableciendo un precedente valioso para el análisis y la aplicación de estrategias de desarrollo en contextos diversos.

Programa de formación emprendedora Enactus - Universidad de la Sierra Sur

Responsables del proyecto:

M.C.Marco Antonio Santos Martínez

Correo electrónico:

markoantonio.sm@gmail.com

Selecciona el tipo de actividad (Revisar anexo):

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Región Sierra Sur de Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Alumnos y Docentes de la Universidad de la Sierra Sur

Objetivo del proyecto:

Desarrollo de actitudes y habilidades emprendedoras a través de la intervención en proyectos de economía social y solidaria con impacto en los objetivos del Desarrollo Sostenible.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El programa Enactus UNSIS consiste en fomentar en los jóvenes universitarios su responsabilidad social a través de su participación en proyectos productivos y sociales con impacto económico, empoderamiento del grupo beneficiario, sustentabilidad y aprovechamiento del capital humano de la universidad, desde el 2014 la UNSIS ha

participado en el programa con proyectos en el área de nutrición e impulso a las vocaciones productivas de la región Sierra Sur.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La dinámica de trabajo se organiza mediante un año enactus, el cual inicia con el semestre de octubre y termina con la asistencia a la Competencia Nacional en el mes de Junio, a lo largo de este año se incuban el o los proyectos del equipo los cuales participan en competencias especiales patrocinadas por empresas aliadas de la organización Enactus México, tales como grupo KPMG, Bimbo, ANUIES, etc.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Recursos públicos-UNSIIS y de Enactus México a través de las convocatorias de los socios patrocinadores.

Beneficios directos de la actividad:

Formación del estudiante universitario en liderazgo, trabajo en equipo y sentido de responsabilidad social.

Comentarios adicionales:

El Programa es permanente y cíclico en beneficio de la comunidad universitaria y población de la región. Durante estos diez años la UNSIS ha sido galardonada con un primer lugar a nivel nacional en la liga amateur y un tercero en la profesional, con proyectos enfocados al área de la nutrición.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Energías Renovables

Sistema Fotovoltaico Conectado a Red para energizar las bombas de suministro de agua potable a la población de Santiago Laollaga.

Responsables del proyecto:

Dra. Lilitana Hechavarría Difur

Correo electrónico:

lihed@live.com

Tipo de actividad:

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Santiago Laollaga

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo, Campus Tehuantepec, Instituto de Estudio de la Energía, División de Estudios de Posgrado.

Objetivo del proyecto:

El objetivo del proyecto es realizar el diseño y dimensionado de un sistema fotovoltaico conectado a la red, para energizar las bombas de suministro de agua potable en Santiago Laollaga, para así suplir el consumo de energía eléctrica, o contribuir a la disminución del mismo.

Descripción breve del proyecto o actividad:

La localidad de Santiago Laollaga, pertenece al Municipio de Santiago Laollaga, en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca. Cuenta con aproximadamente 3,361 habitantes según INEGI 2020. La presidencia municipal de Santiago Laollaga solicitó a la Universidad del Istmo, apoyo para la realización de un proyecto de dimensionamiento de un sistema fotovoltaico para suplir la energía eléctrica que consumen las bombas de suministro de agua potable a la población, o al menos contribuir a disminuir el pago de la electricidad por consumo de energía de las bombas. Las bombas empleadas son de tipo sumergibles, de 30 kW y el consumo mensual por este concepto oscila alrededor de los 16,000.00 MXN. Se realizó una visita a la comunidad para observar el sitio de instalación del sistema, para conocer su entorno y el área disponible para la instalación del sistema fotovoltaico. Actualmente se realiza el diseño y dimensionado del sistema.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Etapas del proyecto: 1) Visita al sitio de instalación del sistema fotovoltaico para su evaluación, y determinación del área de instalación, observación del entorno y evaluación del potencial solar. 2) Diseño del sistema fotovoltaico, definición de la orientación, la inclinación y evaluación de posible presencia de árboles circundantes que puedan proyectar sombras ocasionales al sistema fotovoltaico. 3) Dimensionado del sistema fotovoltaico para determinar su tamaño y costo.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

No se cuenta con financiamiento todavía, pero se supone debe ser de recursos públicos. El costo aproximado del sistema puede estar alrededor de \$ 277,000.00 MXN.

Beneficios directos de la actividad:

La contribución al desarrollo de la comunidad de Santiago Laollaga, dado que el desarrollo del proyecto no tiene costo alguno, y se les entregaría a la Municipalidad el diseño y dimensionado de un sistema fotovoltaico que ayudaría a suplir el consumo de energía eléctrica de las bombas de suministro de agua potable, las cuales funcionan alrededor de 9 horas al día, y por tanto, el pago por concepto de energía eléctrica de las mismas, esto último, una vez instalado el sistema.

Comentarios adicionales:

El desarrollo del proyecto está en sus inicios.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Aprovechamiento integral del recurso eólico y solar, para el desarrollo sustentable de la comunidad San Francisco del Mar (Pueblo Viejo), en el Istmo de Tehuantepec.

Responsables del proyecto:

Dra. Liliana Hechavarría Difur, M.C. Efraín Dueñas Reyes

Correo electrónico:

lihed@live.com

Tipo de actividad:

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

San Francisco del Mar (Pueblo Viejo)

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo, Campus Tehuantepec, Instituto de Estudio de la Energía, División de Estudios de Posgrado.

Objetivo del proyecto:

Diseñar e implementar sistemas energéticos renovables, aprovechando recursos naturales tales como el sol y el viento, para suplir las necesidades energéticas de electrificación en la comunidad San Francisco del Mar (Pueblo Viejo) en el Istmo de Tehuantepec.

Descripción breve del proyecto o actividad:

La comunidad de San Francisco del Mar (Pueblo Viejo) también conocido solo como San Francisco Viejo, es una población del estado mexicano de Oaxaca, localizada en el istmo de Tehuantepec y en el municipio de San Francisco del Mar, en las coordenadas 16.233 latitud y -94.633 longitud. Se realizó una evaluación de las necesidades energéticas de la comunidad de San Francisco del Mar (Pueblo Viejo) como parte del Proyecto Interno “Aplicación integral eficiente de energías y renovables para el desarrollo sustentable en comunidades rurales del Istmo de Tehuantepec”. La información recabada, a partir de encuestas realizadas a la población y el análisis de algunos indicadores de la calidad de vida de la comunidad, arrojaron como resultado, por una parte, el hecho de que el 100 % de la comunidad carece de electricidad y el 91 % cocina con leña, entre otras necesidades. Por otra parte, la comunidad de San Francisco del Mar (Pueblo Viejo) está aislada de la red eléctrica debido a conflictos sociales. Mediante este proyecto se propone la instalación de un sistema híbrido eólico- fotovoltaico para suplir las necesidades de energía eléctrica de toda la población. Debido a que no se cuenta con la red de energía eléctrica, se propone un sistema autónomo centralizado eólico-fotovoltaico. Por otra parte, se propone la instalación de estufas ecológicas en 400 casas de la comunidad.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto: Etapas del proyecto:

1) Visita a la comunidad para el análisis del sitio de emplazamiento de las tecnologías renovables, su evaluación, y determinación del área de instalación, observación del entorno y evaluación del potencial eólico y solar. 2) Diseño del sistema energético renovable según la necesidad, definición de la orientación, la inclinación y evaluación de posible presencia de árboles circundantes que puedan proyectar sombras ocasionales al sistema fotovoltaico, y determinación de la rugosidad del terreno para la instalación de tecnologías eólicas. 3) Dimensionado del sistema híbrido eólico- fotovoltaico para determinar su tamaño y costo. 4) Instalación de tecnologías energéticas renovables.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

No se tiene fuente de financiamiento. Se tiene el costo aproximado por sistema energético renovable a instalar y el costo total. La propuesta es un sistema híbrido eólico-fotovoltaico, autónomo para la electrificación de la comunidad, dado que no es posible la conexión a la red. El costo total para la energización de todo el pueblo, considerando 0.65 kW por vivienda, es de aproximadamente \$ 17,175,000.00 MXN. El sistema fotovoltaico de 295 kW: 13,275,000.00 MXN. El sistema eólico 30 kW: \$2, 700,000.00 MXN. Estufas ecológicas: \$ 1,200,000.00 MXN.

Beneficios directos de la actividad:

La electrificación de 495 viviendas de San Francisco del Mar, Pueblo Viejo, y la instalación de estufas ecológicas, que contribuyen a evitar enfermedades respiratorias fundamentalmente a las mujeres de la comunidad.

Comentarios adicionales:

La propuesta es un sistema híbrido eólico-fotovoltaico, autónomo para la electrificación de la comunidad, dado que no es posible la conexión a la red debido a conflictos sociales entre las comunidades San Francisco del Mar Pueblo Viejo y San Francisco del Mar Pueblo Nuevo. El sistema sería más caro que la opción conectada a la Red. También presenta la desventaja de que deben cambiarse las baterías cada 5 años.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Aprovechamiento integral del recurso eólico y solar, para mejorar la calidad de vida y contribuir el desarrollo sustentable del Ejido El Jordán

Responsables del proyecto:

Dr. José Rafael Dorego Portela

Correo electrónico:

r.dorrego.63@hotmail.com

Selecciona el tipo de actividad (Revisar anexo):

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Ejido el Jordán situado en el Municipio de Santo Domingo Tehuantepec, Estado de Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo, Campus Tehuantepec, División de Estudios de Posgrado.

Objetivo del proyecto:

Diseñar e implementar sistemas energéticos renovables, aprovechando recursos naturales tales como el sol y el viento, para suplir las necesidades energéticas de electrificación, bombeo de agua, en el Ejido el Jordán situado en el Municipio de Santo Domingo Tehuantepec, Estado de Oaxaca.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El Ejido el Jordán, es una población del estado mexicano de Oaxaca, localizada en el Istmo de Tehuantepec y en el municipio Santo Domingo Tehuantepec, en las coordenadas: latitud 16°24'54"N y longitud 95°12'17"W, y a una altitud de 43 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con 77 viviendas particulares habitadas y una población total aproximadamente de 283 habitantes de ellos 138 son mujeres y 145 hombres, según censo poblacional realizado por INEGI en 2020. El Ejido cuenta con un emplazamiento de 365 hectáreas, de ellas 206 hectáreas dedicadas al cultivo de frijol, maíz, sorgo, ajonjolí, melón, sandía, pepino, calabaza, cacahuete y flores y a la cría ganado bovino, porcino y caprino. Algunos indicadores de la calidad de vida de la comunidad, obtenido de la información recabada a partir de encuestas realizadas a la población como parte del Proyecto Interno “Aplicación integral eficiente de energías y renovables para el desarrollo sustentable en comunidades rurales del Istmo de Tehuantepec”, el 73% de las familias su principal actividad productiva es la Agricultura y de ellas el 88% presentan dificultad para el riego. Referente al combustible para la cocción de alimentos que utilizan en la cocina el 94% utiliza leña. El 24% no cuenta con alumbrado público, el 73% de los productores que requieren secadores para secar sus productos y necesitan planta de tratamiento de Agua. En este proyecto se pretende diseñar sistemas energéticos renovables para satisfacer demandas de energía eléctrica y bombeo de agua en comunidades rurales del Ejido El Jordán.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Etapas I. Diseño de Sistemas Energéticos Renovables. Metas: Analizar los recursos renovables disponibles en cada comunidad para determinar su potencial energético, Obtención de las bases de datos disponibles en cada comunidad y Análisis de los recursos energéticos de cada comunidad, y determinación del potencial del recurso renovable. Etapa II: Proponer tecnologías y/o sistemas energéticos renovables para satisfacer las demandas de energía en cada comunidad. Metas: Diseñar sistemas renovables para satisfacer las demandas de las comunidades. Etapa III: Capacitación en el uso de las Fuentes Renovables de Energía y concientización sobre sus beneficios. Capacitación sobre diseño, dimensionado e integración de sistemas de energía renovables en El Ejido el Jordán.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

No se cuenta con financiamiento. Se propone un sistema de bombeo híbrido eólico-fotovoltaico para regadío, 1 kW eólico y 10 kW fotovoltaico con un costo aproximado de \$ 544,000.00 MXN, y estufas ecológicas \$ 991,856.00 MXN. Y Un costo total de \$ 835,856.00 MXN

Beneficios directos de la actividad:

De un total de 77 viviendas (población estimada: 283 habitantes) el 73% de las familias su principal actividad productiva es la Agricultura y de ellas el 88% presentan dificultad para el riego. y el 94% utilizan como combustible para la cocción de alimentos leña. Además el 24% no cuenta con el servicio de alumbrado público. el 73% de los productores requieren secadores para secar sus productos. También necesitan planta de tratamiento de Agua.

Comentarios adicionales:

Como parte del Proyecto Interno “Aplicación integral eficiente de energías y renovables para el desarrollo sustentable en comunidades rurales del Istmo de Tehuantepec”, se detectaron las principales problemáticas referente a las necesidades energéticas del Ejido El Jordán. Y en este proyecto se diseñarán los sistemas adecuados para suplir las principales necesidades, así como la capacitación de los integrantes del Ejido en el uso de las Fuentes Renovables de Energía y concientización sobre sus beneficios. Además de capacitarlos sobre diseño, dimensionado e integración de sistemas de energía renovables.

Evidencia fotográfica del proyecto:





Aplicación integral y eficiente de energías renovables para el desarrollo sustentable en comunidades rurales del Istmo de Tehuantepec

Responsables del proyecto:

Dr. José Rafael Dorego Portela

Correo electrónico:

r.dorrego.63@hotmail.com

Tipo de actividad:

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Cuatro Comunidades del Istmo de Tehuantepec: Ejido el Jordán, Reforma de Pineda, San Francisco Ixhuatán y San Francisco del Mar Pueblo Viejo perteneciente al Estado de Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo, Campus Tehuantepec, Instituto de Estudio de la Energía, División de Estudios de Posgrado.

Objetivo del proyecto:

Evaluar el recurso energético renovable en comunidades rurales del Istmo de Tehuantepec para proponer el uso de la tecnología o sistema energético renovable que satisfaga la necesidad energética de la comunidad.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se realizaron encuestas a 4 comunidades ubicadas en el Istmo de Tehuantepec para conocer las necesidades energéticas de las mismas y proponer soluciones energéticas renovables: En el caso de la comunidad El Jordán el 73% de las viviendas la principal actividad productiva de la familia es la agricultura, siendo también la principal actividad productiva para la comunidad Reforma de Pineda, con el 43% de las familias. En la comunidad San Francisco Ixhuatán la principal actividad es el comercio y la agricultura 18%. Para San Francisco del Mar (Pueblo Viejo) la principal actividad es la Pesca y la agricultura como segunda actividad con un 9%. En cuanto a las hectáreas para el riego: El Jordán cuenta 200 ha, Reforma de Pineda 655 ha, San Francisco Ixhuatán 363 ha y San Francisco del Mar (Pueblo Viejo) con 94 ha. Y en el caso del Jordán, el 88% presentan dificultad para riego, Reforma de Pineda el 11%, San Francisco Ixhuatán el 10% y para San Francisco del Mar (Pueblo Viejo) el 4%. En el caso del combustible utilizado para la cocción de los alimentos es la leña, usan leña como combustible para cocinar el 94% de las casas en El Jordán, en Reforma de Pineda el 61%, San Francisco Ixhuatán el 68% y en San Francisco del Mar (Pueblo Viejo) el 91%. Para el caso de las casas que no cuentan con alumbrado público en El Jordán el 24% , Reforma de Pineda el 17%, San Francisco Ixhuatán el 17 y San Francisco del Mar (Pueblo Viejo) el 84%.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Metas: 1. Realizar un diagnóstico de las necesidades prioritarias de cuatro comunidades ubicadas en el Istmo de Tehuantepec. Actividades: Elaboración de encuestas para diagnosticar y visitas a las comunidades para determinar las necesidades energéticas. 2. Analizar los recursos renovables disponibles en cada comunidad para determinar su potencial energético. Actividades: Obtención de las bases de datos disponibles en cada comunidad y Análisis de los recursos energéticos de cada comunidad, y determinación del potencial del recurso renovable

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Proyecto interno o registrado con el No. PIF- 05/UNISTM0-2022

Beneficios directos de la actividad:

Conocer las necesidades energéticas de las comunidades estudiadas permitirá las propuestas de proyectos para la implementación de tecnologías renovables que impactarían en la calidad de vida de las cuatro comunidades.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Películas fotoconductoras de CdS dopado

Responsables del proyecto:

Dr. Isaías Ochoa Landín

Correo electrónico:

isaias@sandunga.unistmo.edu.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Área de incidencia:

Energías renovables

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Santo Domingo Tehuantepec, Oaxaca/Hermosillo, Sonora

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo, Campus Tehuantepec, Ingeniería Química

Objetivo del proyecto:

Elaboración de películas fotocinductoras basados en CdS dopados con diferentes materiales.

Descripción breve del proyecto o actividad:

En este trabajo de investigación se desarrollará un sistema material formado por sulfuro de cadmio combinado con átomos de cromo y otro sistema que contenga átomos de telurio para evaluar la influencia de la concentración de estos iones en las propiedades ópticas, eléctricas, estructurales y morfológicas de una capa precursora de CdS. Las propiedades optoelectricas del material nace de CdS serán afectados debido al dopaje con los materiales mencionados.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Las películas de CdS presentan una gran transparencia en el espectro visible. Sin embargo, las propiedades optoelectricas de las películas dopadas mejorarán con la presencia de átomos como cromo, selenio, telurio, etc. Además, se espera estudiar el efecto que puede tener las condiciones de síntesis sobre la estructura molecular de las películas.

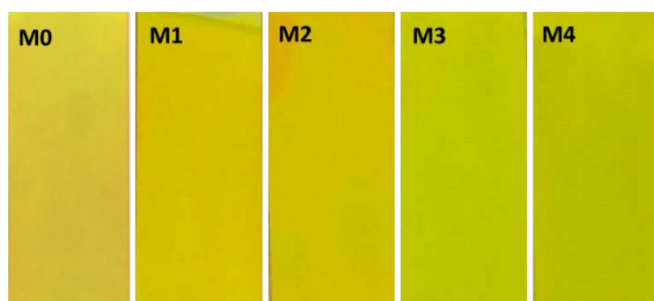
Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

NO SE CUENTA CON FINANCIAMIENTO

Beneficios directos de la actividad:

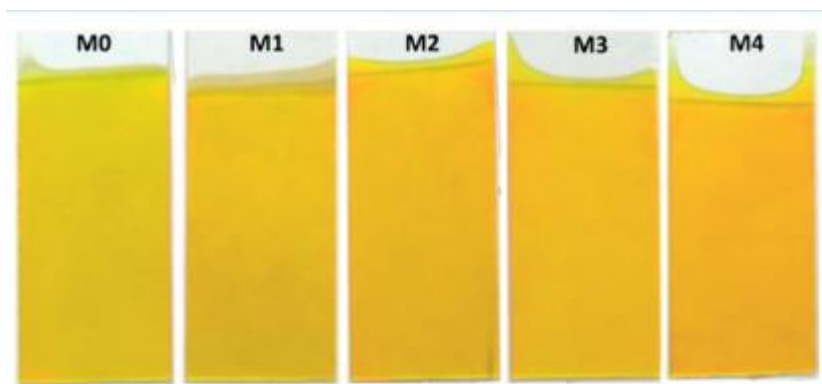
Las películas tendrán aplicaciones en la elaboración de celdas solares, dispositivos optoelectronicos, sensores, entre otros.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Películas de CdS dopadas con cobalto a diferentes concentraciones.

M0, CdS; M1, CdS:Co 5 mM; M2, CdS:Co 10mM; M3, CdS:Co 30 mM; M4, CdS:Co 50



Películas de CdS dopadas con cromo a diferentes concentraciones.

M0, CdS; M1, CdS:Cr 5 mM; M2, CdS:Cr 10mM; M3, CdS:Cr 30 mM; M4, CdS:Cr 50 mM

Optimización paramétrica del reformado electroquímico de glicerol en un reactor batch equipado con electrodo de acero inoxidable para la producción de hidrógeno verde

Responsables del proyecto:

Alejandro Regalado Méndez

Correo electrónico:

alejandro_regalado@aulavirtual.umar.mx; regalado@angel.umar.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Laboratorios de Investigación de la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad el Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Ingeniería Ambiental

Objetivo del proyecto:

Modelar y optimizar el proceso de reformada electroquímica de glicerol para la producción de hidrógeno verde.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto consta de la producción de hidrógeno verde por medio del reformado electroquímico de glicerol basado en los 12 principios de la química e ingeniería verdes como una herramienta para alcanzar la sustentabilidad del proceso adicionando aspectos de la economía circular. En este caso de estudio el glicerol empleado es un residuo líquido que proviene de la producción de biodiesel por lo que empleando los aspectos de la

economía circular se le ha producido un producto de alto valor agregado como el hidrógeno verde.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La primera etapa del proyecto consta del diseño y construcción de un reactor electroquímico batch equipado con electrodos de acero inoxidable, la segunda etapa consta de modelar el proceso de reformado electroquímico de glicerol para su optimización; mientras que a última etapa consta de la validación experimental de las condiciones óptimas y realizar la factibilidad económica de la producción de hidrógeno verde y su respectivo análisis de ciclo de vida. Partiendo de estos resultados, se puede escalar el proceso a nivel industrial.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Recursos propios (Dr. Alejandro Regalado Méndez)

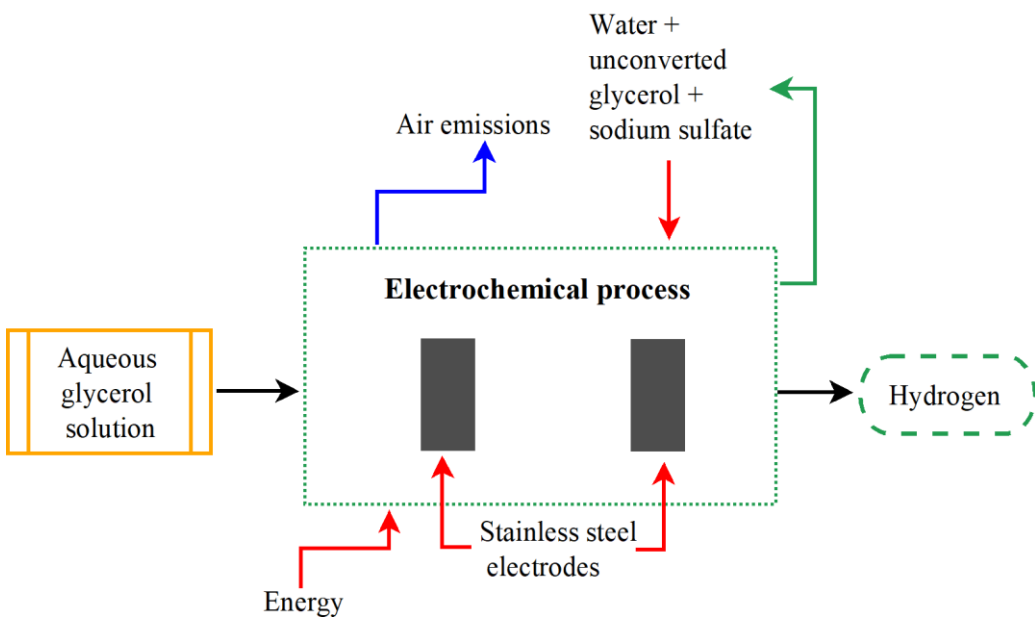
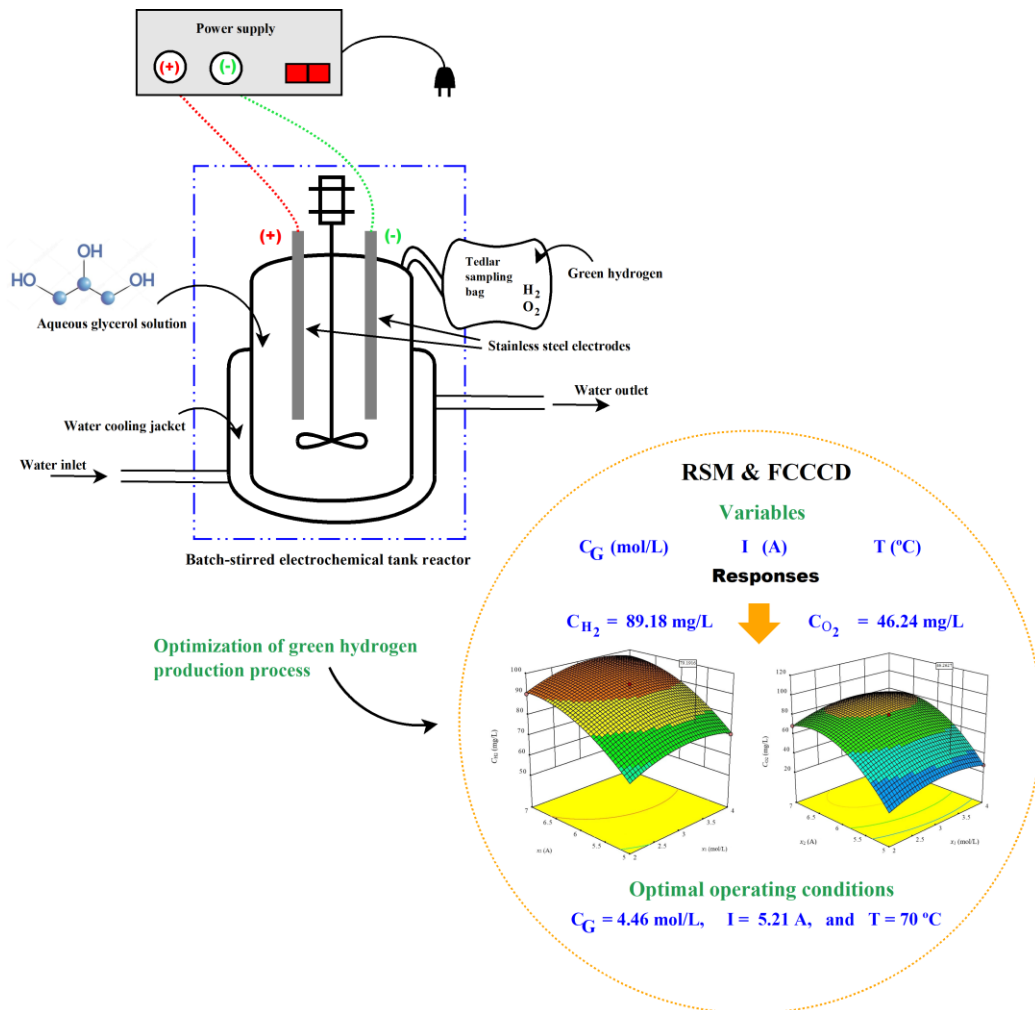
Beneficios directos de la actividad:

El proceso de producción de hidrógeno verde diseñado en este proyecto podría ser una respuesta a uno de los problemas nacionales, específicamente ayuda a combatir la posible insuficiencia energética del país a través de energías renovables como el reformado electroquímico de glicerol.

Comentarios adicionales:

Este proyecto fue pilar para el desarrollo de 1 tesis de licenciatura de la carrera de ingeniería ambiental, un artículo científico, y un congreso internacional. Tesis: Diego Antonio Vizarte Vázquez, Optimización paramétrica del reformado electroquímico de glicerol en un reactor batch equipado con electrodo de acero inoxidable para la producción de hidrógeno verde. Artículo indexado en JCR: Ever Peralta-Reyes, Diego Vizarte Vázquez, Reyna Natividad, Aitor Aizpuru, Edson Robles-Gómez, Claudia Alanis, and Alejandro Regalado-Méndez, (2022), Electrochemical reforming of glycerol into hydrogen in a batch-stirred electrochemical tank reactor equipped with stainless steel electrodes: Parametric optimization, total operating cost, and lifecycle assessment, Journal of Environmental Chemical Engineering, 10(4), 108108, ISSN: 2213-2929. Congreso: Alejandro Regalado-Méndez, Diego A. Vizarte Vázquez, Aitor Aizpuru, Edson E. Robles-Gómez, Reyna Natividad, Gerardo Martínez-Villa, Ever Peralta-Reyes, (2021), Electrochemical Reforming of Glycerol for Green Hydrogen Production in a Batch Reactor: Optimization by Response Surface Methodology, XXI International Congress of Mexican Hydrogen Society (Online), Merida, Yucatán, México, 20 th to 24 of September 2021.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Producción de Biodiesel a partir de aceite de cocina reciclado y diferentes catalizadores

Responsables del proyecto:

Alejandro Regalado Méndez

Correo electrónico:

alejandro_regalado@aulavirtual.umar.mx; regalado@angel.umar.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Área de incidencia:

Energías renovables

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Laboratorios de Investigación de la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Ingeniería Ambiental

Objetivo del proyecto:

Producir Biodiesel de alta calidad a partir de aceite de cocina reciclado, metanol y diferentes catalizadores.

Descripción breve del proyecto o actividad:

En este proyecto se produjo biodiesel con dos tipos de materia prima (aceite de cocina reciclado y aceite de Jatrofa Oaxaca) en dos diferentes configuraciones de reactor (reactor batch y destilación reactiva batch). También, se evaluó la eficiencia de rendimiento de biodiesel empleando diferentes catalizadores (NaOH, KOH, arena de mar y residuos coralinos). Adicionalmente, se optimizaron los procesos de producción de biodiesel por medio del método de superficie de respuesta. Finalmente, en estos trabajos se incluyeron como respuesta el factor ambiental que tiene que ver con la relación de cantidad de producto deseado respecto de los residuos genéralos para su producción, en este aspecto somos los primeros en evaluarlo.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La primera etapa fue producir biodiesel a partir de aceite de Jatrofa Oaxacana por destilación reactiva por lotes para analizar la posibilidad de usar como materia prima la Jatrofa Oaxacana. La segunda parte fue purificar el aceite reciclado de cocina, el cual fue conseguido en el laboratorio de alimentos de la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel. Este aceite fue utilizado en la producción de Churilete. La tercera etapa fue producir biodiesel

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Recursos propios (Dr. Alejandro Regalado Méndez)

Beneficios directos de la actividad:

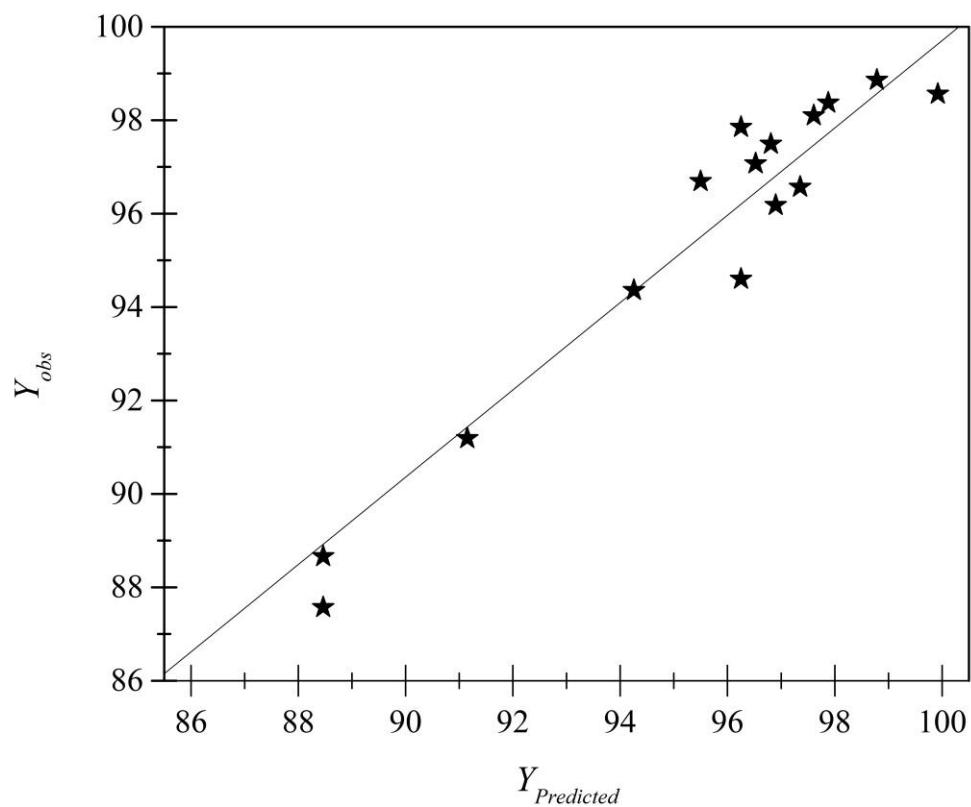
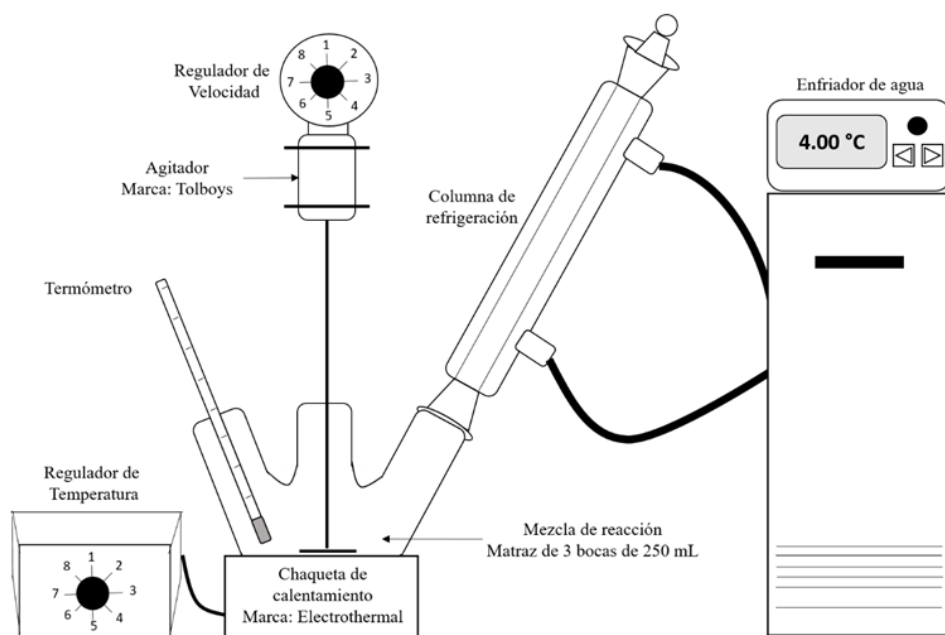
Los beneficiarios directos fueron los estudiantes de la UMAR al permitirles elaborar su tema de tesis y los estudiantes de Estancias de Verano del programa DELFIN que le permitió su primer acercamiento a una actividad de investigación. También, la sociedad puede beneficiarse ya que se desarrollaron nuevas rutas de síntesis de energía renovable como el biodiesel, el cual se produjo a partir de aceite de cocina reciclado en un reactor batch y aceite de Jatrofa Oaxaca por destilación reactiva batch. Adicionalmente, se emplearon catalizadores no convencionales como la arena de mar y residuos coralinos.

Comentarios adicionales:

Este proyecto fue pilar para el desarrollo de tres tesis de licenciatura de ingeniería ambiental, un servicio social, cinco estancias de verano del programa DELFIN, xxx congresos, y un artículo. Tesis: 1. David Horta García, Caracterización electroquímica de biodiesel sintetizado con diferentes catalizadores y diferentes relaciones molares MeOH/Aceite, Ingeniería Ambiental, Universidad del Mar, En proceso. 2. Misael Iván

Bernabé Gutiérrez, Optimización paramétrica de la producción de biodiesel usando aceite de cocina reciclado y arena de mar como catalizador por superficie de respuesta, Ingeniería Ambiental, Universidad del Mar, En procesos. 3. Noé Israel Juárez Bautista, Estudio paramétrico de la producción de biodiesel empleando aceite de cocina reciclado y residuos coralinos como catalizador, Ingeniería Ambiental, Universidad del Mar, En proceso.; Servicio Social: Misael Iván Bernabé Gutiérrez, Producción de biodiesel con aceite de cocina reciclado y arena de mar como catalizador, Ingeniería Ambiental, 2018, Universidad del Mar; Estancias de Verano: 1. Emmanuel Ramírez Villa, Análisis de superficie de respuesta en la producción de piñoncillo Oaxaqueño por destilación reactiva batch, XXI Verano de la Investigación Ciencia y Tecnológica del Pacífico, 2016. 2. Ana Cristina Hernández Martínez, Síntesis de biodiesel por destilación reactiva batch: Simulación numérica con ecuaciones diferenciales con restricciones algebraicas, XX Verano de la Investigación Ciencia y Tecnológica del Pacífico, 2015. 3. Diana Cruz Vilchis and Ulises Peralta Lomas, Producción de biodiesel con Jatrofa Oaxaqueña por destilación reactiva batch, XX Verano de la Investigación Ciencia y Tecnológica del Pacífico, 2015. 4. Estefanía Ruiz Cruz, Producción de biodiesel con Jatrofa Oaxaqueña en un reactor batch, XX Verano de la Investigación Ciencia y Tecnológica del Pacífico, 2015. 5. Estefanía Sánchez Colín, Ecuaciones diferenciales con restricciones algebraicas: Procesos químicos, XX Verano de la Investigación Ciencia y Tecnológica del Pacífico, 2015.; Congresos: 1. Alejandro Regalado-Méndez, Noé I. Juárez-Bautista, Juan Mentado-Morales, Gerardo E. LeyteMorales, Mario E. Cordero, y Ever Peralta-Reyes, (2019), Estudio Paramétrico de la Producción de Biodiesel Empleando Aceite de Cocina Reciclado, Metanos y residuos Coralinos como Catalizador, XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ 2019, Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, pp. 11-15. 2. Alejandro Regalado-Méndez, David Horta, Miguel Velázquez-Manzanares, Luis G. Zárate, Diego Vizarratea, y Ever Peralta-Reyes, (2019), Estudios de la Calidad de Biodiesel Sintetizado con Aceite de Cocina Reciclado, Metanol y Diferentes Catalizadores por Voltamperometría de Barrido Lineal y Espectroscopia de Impedancia, XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ 2019, Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, pp. 27-31. 3. Alejandro Regalado-Méndez, Juan Mentado Morales, Diana Cruz Vilchis, Estefanía Ruiz Cruz, Ulises Peralta Lomas, Mayra Castellanos Cruz, y Ever Peralta-Reyes, (2016), Producción de Biodiesel con Jatrofa Oaxaqueña por Destilación Reactiva Batch, XXXVII Encuentro Nacional de la AMIDIQ 2016, Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, pp. ENE-96-ENE-99, ISBN: 978-607-955934-2.; Artículo: Regalado-Méndez Alejandro, Mentado-Morales Juan, Peralta-Reyes Ever, Estrada-Vázquez Carlos, Martínez-Villa Gerardo, Cordero Mario E., and Zárate Luis G., (2017), Application of Response Surface Methodology and Central Composite Rotatable Design for Modeling and Optimization of Reactive Vacuum Distillation to Produce Biodiesel from Jatropha Oaxacana Oil, Key Engineering Materials, 737, pp. 385392, ISSN: 1662-9795.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Energías renovables y desarrollo comunitario sustentable en la agroindustria biomásica

Responsables del proyecto:

M.C. LIZBETH CONTRERAS ROMERO (EN COLABORACIÓN CON EL DR. ALFONSO FLORES MEZA Y EL M.C. CARLOS J. MARTÍNEZ HDZ.

Correo electrónico:

lizbetha2009@live.com.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Laboratorio de Industrial, UNISTMO, CAMPUS TEHUANTEPEC, OAXACA.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UNISTMO CAMPUS TEHUANTEPEC, OAX. CARRERAS DE INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES, INGENIERÍA QUÍMICA E INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Objetivo del proyecto:

El proyecto se enfocará en investigar y desarrollar tecnologías y procesos que permitan utilizar de manera eficiente la biomasa disponible en la agroindustria y algunos otros desechos generados en esta región del Istmo, a los cuales podamos dar un uso eficiente y aprovecharlos para la generación de biocombustible sólido, y así integrar a las energías renovables en el sector agroindustrial, específicamente en el aprovechamiento de la biomasa sólida como fuente de energía sostenible. Esta línea de investigación busca explorar cómo las energías renovables (como la biomasa), pueden contribuir al desarrollo abarcando aspectos relacionados con la viabilidad técnica, económica y social de la implementación de dichas tecnologías en comunidades agrícolas y municipios de la región del Istmo, así como su impacto en el desarrollo local y la sostenibilidad ambiental. Del cual

emanan los siguientes objetivos particulares: Investigar prácticas agrícolas sostenibles para la producción de biomasa. Implementar una buena gestión en el manejo del desperdicio de alimentos. Investigar nuevas formas de aprovechar la biomasa en la agroindustria para la generación de energía renovable. Desarrollar tecnologías innovadoras para la conversión eficiente de biomasa en energía renovable. Fomentar el uso de la biomasa en el reciclado, que vaya más allá de la simple gestión de residuos, proporcionando una solución integral que aborde tanto las necesidades energéticas como ambientales, y contribuya al desarrollo sostenible y al bienestar de las comunidades. Evaluar el potencial de la biomasa como fuente de energía renovable y materia prima en contextos comunitarios. Estudiar modelos de negocios inclusivos y colaborativos que promuevan la participación y el beneficio equitativo de las comunidades locales y a la cadena agroindustrial. Promover la adopción de prácticas sostenibles y colaborativas en la cadena de valor agroindustrial. Evaluar el impacto socioeconómico y ambiental de la implementación de sistemas renovables en la agroindustria. Fomentar la transferencia de conocimientos y tecnologías entre la academia, la industria y las comunidades locales para el desarrollo conjunto de soluciones sostenibles. Desarrollar estrategias de capacitación y empoderamiento para la participación activa de las comunidades en proyectos de energía renovable.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto "Energías Renovables y Desarrollo Comunitario Sustentable en la Agroindustria Biomásica" se enfoca en investigar, desarrollar e implementar soluciones innovadoras para aprovechar la biomasa sólida en la agroindustria como fuente de energía renovable. Se busca reducir la dependencia de combustibles fósiles y promover el reciclado de residuos agrícolas. Al integrar energías renovables, se impulsa el desarrollo comunitario y se fomenta la sustentabilidad. Esto fortalece la economía local y contribuye a la conservación ambiental y al progreso social de las comunidades rurales. Este proyecto, mediante el uso eficiente de recursos disponibles, aspira a crear un modelo de desarrollo sostenible que beneficie tanto a la comunidad como al medio ambiente, abordando así los desafíos energéticos y socioeconómicos en el contexto agroindustrial.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

EL PROYECTO PRINCIPAL SE DIVIDE EN LOS SIGUIENTES SUBPROYECTOS LOS CUALES SE DESARROLLARÁN POR ETAPAS: 1.- Elaboración de briquetas (residuos de papel y residuos forestales: hojarasca y aserrín). EcoBriq: Transformando Residuos en Energía Sólida. 2.-Elaboración de Biocarbón. – EcoCarbón: Transformando Biomasa en Sustentabilidad. 3.- Elaboración de prototipo para la manufactura de Briquetas. –Máquina briquetadora para la Producción de Briquetas a nivel planta piloto. 4.- Análisis de la Pérdida y Desperdicio de Cultivos de Mango en el Istmo de Tehuantepec. Perspectivas para un Aprovechamiento Sostenible en la Elaboración de Mermelada de mango y una Agroindustria Sustentable y Comunitaria. 5.- Reciclado de Biomasa: Desarrollo Comunitario y Sostenibilidad Ambiental a través de la Transformación de Aceite Usado en Jabón. 6.- “Ecosecado de Biomasa”. Desarrollo de un Deshidratador Solar Agroindustrial para Frutas Tropicales de la región del Istmo de Tehuantepec. 7.- Obtención de papel a partir de residuos de cáscara de plátano y mango. 8.- “ReciPapel”: Estudio de Factibilidad para la

Implementación de un Centro de Acopio de Papel para el Reciclaje y Desarrollo Comunitario.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Ninguna

Beneficios directos de la actividad:

Reciclaje de biomasa, producción de biocombustibles sólidos a partir de biomasa, reducción de la deforestación, beneficios para la comunidad a través de la enseñanza de la reutilización y reciclaje, reducción de emisiones, innovación, mejorar el impacto ambiental, formación de recursos humanos, capacitación y talleres de enseñanza para la manufactura de nuestros productos para promover el desarrollo en nuestra comunidad, entre otras.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Gestión y ordenamiento del territorio

Análisis de las unidades económicas de 46 municipios de Oaxaca en el área de influencia del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT) para la identificación de factores competitivos en la integración a cadenas de valor internacionales.

Responsables del proyecto:

Mtra. Araceli Angón Martínez y Dr. Antonio Salazar Campos

Correo electrónico:

asalazar@bianni.unistmo.edu.mx; arangon@bianni.unistmo.edu.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

46 Municipios del Istmo de Tehuantepec en relación al Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

2 Profesores investigadores de la Licenciatura en Ciencias Empresariales de la Universidad del Istmo Campus Ixtepec.

Objetivo del proyecto:

Determinar la generación de información mediante el uso de técnica de datos las unidades económicas y tendencias de consumo de los 46 municipios del Istmo de Tehuantepec para optimizar la toma de decisiones de empresas y gobiernos locales.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Entornos regionales desconocidos presentan incertidumbre en el corto plazo y generan desafíos al potenciar proyectos de inversión gubernamental, en este contexto, la región del Istmo de Tehuantepec es un área estratégica en la integración del desarrollo regional con la conexión hacia mercados internacionales, sin embargo, la estructura socioeconómica de los 43 municipios del Istmo de Tehuantepec en el área de influencia del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec se encuentra en un nivel incipiente de desarrollo para la atracción de inversiones externas además de un limitado nivel de desarrollo humano, para ello, se requiere información que permita identificar tendencias de mercados locales así como el análisis de información específica para los gobiernos locales y empresas. Los resultados se presentarán de acuerdo a la creación de base de datos propias por medio de un instrumento con metodología comprobable en la evidencia científica para el análisis de la información y generación de un mapeo geoespacial de cada municipio integrado al área de influencia del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Meta 1. Diseño y desarrollo de un instrumento de recolección de datos para la identificación de variables de factores no determinadas en los 46 municipios en el área de influencia del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec para el desarrollo de cadenas valor para poder analizar elementos cuantitativos que influyen en el desarrollo económico y las oportunidades para fortalecer las cadenas de valor en la región. Meta 2. Aplicación del instrumento para la identificación de oportunidades y necesidades de cada uno de los 46 municipios con área de influencia del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec para evaluar las necesidades específicas de cada comunidad, priorizando áreas de mejora en infraestructura, servicios públicos y capacitación laboral e identificar oportunidades de desarrollo económico y social en cada municipio, considerando las condiciones propicias para la instalación de industrias. Meta 3. Desarrollar un sistema de gestión de datos de cada uno de los 46 municipios del Istmo de Tehuantepec para la optimización de información de unidades económicas, consumo y factores de desarrollo regional para la eficiencia en la toma de decisiones en gestión municipal en relación a las necesidades actuales para la integración de cadenas de valor regional al mercado internacional basado en la dinámica industrial del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Convocatoria Ciencia de Frontera 2024 DE CONAHCYT.

Evidencia fotográfica del proyecto:

Dra. Angélica Leonor Gelover Santiago
Directora de Ciencia de Frontera
Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnologías
Presente

Me permito presentar la propuesta No. **CBF2023-2024-2006** para la realización del proyecto “**Análisis de las unidades económicas de 46 municipios de Oaxaca en el área de influencia del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT) para la identificación de factores competitivos en la integración a cadenas de valor internacionales.**”, bajo la responsabilidad de la o el Dr (a). **ANTONIO SALAZAR CAMPOS**. En caso de que este proyecto sea evaluado positivamente y aprobado para su financiamiento, expreso a usted que la o el **UNIVERSIDAD DEL ISTMO** se compromete a cumplir con:

- Todo lo estipulado en los Lineamientos del Programa, la Convocatoria **CIENCIA BÁSICA Y DE FRONTERA 2023-2024** y sus correspondientes términos de referencia.
- Brindar el apoyo institucional requerido para el adecuado desarrollo de la investigación y poner a disposición de la o el Responsable Técnico la infraestructura existente requerida para la realización de la propuesta.
- Que haya congruencia entre la propuesta y la(s) línea(s) de generación del conocimiento, o su equivalente, identificadas en el plan de desarrollo de la Institución.
- Que el equipo autorizado (que formará parte del activo institucional) quedará a disposición para ser utilizado por el personal académico adscrito a la Institución o al Programa Investigadoras e Investigadores por México del CONAHcyT, y las y los estudiantes participantes del proyecto, y será de uso general para otras y otros profesores, investigadores y personal calificado de la Institución.
- Designar a una o a un Responsable Administrativo.
- Que la propuesta que presenta no tiene o ha tenido financiamiento de un programa, Convocatoria o convenio con el CONAHcyT.
- Conocer la normativa que rige al proyecto en su parte técnica y administrativa.

Atentamente

142a631573c7c10e0af7bf7a28dbac2d8acaf4e5880a4cb8afaa034d3db7fec9

OSCAR CORTES OLIVARES

Representante legal



UNIVERSIDAD DEL MAR
CAMPUS HUATULCO

Proyecto CUP: 21E12304

El Instituto de Estudios Internacionales Isidro Fabela invita al:

**1^{ER}. BLOQUE DE SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL
CORREDOR INTEROCEÁNICO DEL
ISTMO DE TEHUANTEPEC (CIIT)**

PONENTES



DR. DAVID JAMILE
18/04/2024
RÉGIMEN JURÍDICO



MTRO. ELEAZAR MORALES
18/04/2024
RÉGIMEN JURÍDICO



DR. ANTONIO SALAZAR
23/04/2024
CIENCIA DE DATOS



MTRA. MAYRA ARGÜELLES
25/04/2024
GÉNERO Y FEMINICIDIOS



DR. EINER DAVID TAH AYALA
30 ABRIL 2024
REFINERÍA Y PETRÓLEO



MTRA. LUCERO RUÍZ GUZMÁN
02/05/2024
MIGRACIÓN



MTRO. DAVID F. MEDRANO GÓMEZ
07/05/2024
TRANSPORTE MULTIMODAL



DR. CARLOS GABRIEL ARGÜELLES
09/05/2024
GEOPOLÍTICA



**DEL 18 DE ABRIL AL 09 DE MAYO
AULA 35
10:00 - 11:00 A.M.**

COORDINAN:
DR. ALBERTO LOZANO VÁZQUEZ
MTRA. TERESA E. E. HAYNA
MTRA. NOEMÍ LÓPEZ SANTIAGO
MTRO. PEDRO GONZÁLEZ OLVERA

Plan Municipal de Desarrollo de Yaxe, Distrito de Ocotlán, Oaxaca.

Responsables del proyecto:

Profesora-Investigadora. M.P.E.M. Elvira Marisol Márquez Ríos

Correo electrónico:

elvira@novauniversitas.edu.mx

Tipo de actividad (Revisar anexo):

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

El Municipio de Yaxe, Distrito de Ocotlán, Oaxaca se ubica en las coordenadas geográficas 16°43'30" latitud norte y 96°28'15" longitud oeste.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Alumnos prestadores de servicio social de la Licenciatura en Administración, campus San Jacinto. A continuación, enlisto a los alumnos: Vasquez Hernández Agustín, Zavaleta Hernández María Guadalupe, Rodríguez Aguilar Esmeralda Ofelia, García García Clara Imelda y Belmontez Mendoza Elodia Monserrat.

Objetivo del proyecto:

Elaborar el Plan Municipal de Desarrollo de Yaxe, Distrito de Ocotlán con enfoque participativo, para fortalecer el desempeño de las autoridades municipales y contribuir en el desarrollo económico y social de la población.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El PMD es el documento rector de trabajo del gobierno local, es así que el artículo 68, fracción XV de la Ley Orgánica Municipal del Estado de Oaxaca establece que el presidente municipal tiene la obligación de elaborar el PMD dentro de los seis primeros meses de su administración. Sin embargo, las dificultades que presentan los municipios en materia de capacidades institucionales deriva en el apoyo que proporciona NovaUniversitas en el área de planeación estratégica. Este proyecto inició con la solicitud de apoyo hecha por el Municipio de Yaxe, Distrito de Ocotlán. El proyecto consiste en la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo (PMD) y el seguimiento del mismo para la validación que emite el Instituto de Planeación para el Bienestar.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La elaboración del Plan Municipal de Desarrollo consta de cinco etapas: 1) Recopilación de información en gabinete y campo mediante la realización de mesas temáticas con la población y reuniones con la autoridad municipal; 2) Integración del diagnóstico de la situación actual del municipio en los temas definidos en los ejes estratégicos alineados al Plan Estatal de Desarrollo y al Plan Nacional de Desarrollo; 3) Definición de misión, visión, objetivos, estrategias y líneas de acción con enfoque a resultados y congruentes con el diagnóstico; 4) la programación y presupuestación que consiste en establecer el orden de prioridad a los proyectos considerando la disponibilidad presupuestal y las necesidades expresadas por la comunidad; 5) el seguimiento y la evaluación que consiste en el diseño de metas e indicadores para la comprobación del logro de los objetivos.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Sin fuente de financiamiento

Beneficios directos de la actividad:

Los miembros del Ayuntamiento de Yaxe, distrito de Ocotlán y los 2,954 habitantes (1,524 mujeres y 1,430 Hombres).

Evidencia fotográfica del proyecto:



Recursos hídricos

Calidad del agua y medición de caudales en las fuentes de agua de uso y consumo humano de Santiago Laollaga, Oaxaca “.

Responsables del proyecto:

Elsa Mendoza Amézquita y Jens Andreas Seim

Correo electrónico:

elsaunistmo@gmail.com

Tipo de actividad:

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Santiago Laollaga, Región Istmo, Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UNISTMO campus Tehuantepec Laboratorio de Oceanica

Objetivo del proyecto:

Estudiar la calidad del agua y medición de caudales en los manantiales de agua de consumo humano en Santiago Laollaga, Oaxaca a fin de elaborar propuestas de potabilización que mejoren la calidad del agua de la comunidad.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se realizarán tres campañas de muestreo (nortes, estiaje y lluvias) en los manantiales de Santiago Laollaga en donde se medirán parámetros in situ (T, pH, conductividad y oxígeno disuelto) se determinarán mediante sistema multiparámetro. La medición del caudal de los manantiales se realizará mediante correntómetro portátil (Flow traker). En el laboratorio de Oceanica de la UNISTMO se analizarán los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos: coliformes totales y coliformes fecales

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El proyecto se desarrolla en tres etapas. La etapa 1 medición en época de nortes, etapa 2 en época de estiaje y etapa 3 época de lluvias. Se contará con tres escenarios para medición de caudales y calidad del agua.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

El laboratorio de Oceanica de la UNISTMO donde se desarrolla el proyecto cuenta con infraestructura y equipos, la UNISTMO proporciona gastos de campo y el Ayuntamiento Municipal de Santiago Laollaga realizará donación de reactivos para bacteriología.

Beneficios directos de la actividad:

Conocer la calidad del agua permitirá elaborar propuestas que mejoren su calidad y permitirá mejorar la calidad de vida de los habitantes de la localidad (beneficios sociales y ambientales). Que la comunidad conozca la importancia del cuidado del agua permitirá beneficios ambientales, además que se consuma agua de calidad evitará que gasten en comprar agua embotellada lo cual les repercutirá en su economía.

Comentarios adicionales:

Las UNISTMO participa activamente en el desarrollo sustentable de la región, aunque este es un proyecto hídrico abarca otros temas de gestión como el uso eficiente del agua, saneamiento de las aguas residuales y el manejo integral de los residuos sólidos. Todos nuestros proyectos promueven la visión de cuencas y desarrollo sustentable para mejorar la calidad de vida de los habitantes. En todos nuestros proyectos formamos recursos humanos e involucramos a los alumnos en el desarrollo de los mismos.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Modelado y optimización paramétrica de la mineralización electroquímica de fármacos contra el COVID-19 (hidroxicloroquina y cloroquina) en un reactor electroquímico de flujo equipado con electrodos de diamante dopados con boro

Responsables del proyecto:

Alejandro Regalado Méndez

Correo electrónico:

alejandro_regalado@aulavirtual.umar.mx; regalado@angel.umar.mx

Tipo de actividad (Revisar anexo):

Desarrollo de capacidades para la innovación.

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Laboratorios de Investigación de la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad el Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Ingeniería Ambiental

Objetivo del proyecto:

Modelar y optimizar el proceso de mineralización electroquímica de la CQ y la HCQ, respectivamente en un reactor electroquímico de flujo por medio del método de superficie de respuesta.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto consta del diseño de un tratamiento electroquímico optimo para el saneamiento de agua residual que contiene contaminantes orgánicos persistentes como la cloroquina e

hidroxicloroquina basado en los 12 principios de la química e ingeniería verdes como una herramienta para alcanzar la sustentabilidad del proceso.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La primera etapa del proyecto consta del diseño y construcción de un tratamiento electroquímico, la segunda etapa consta de modelar el tratamiento electroquímico para su optimización; mientras que a última etapa consta de la validación experimental de las condiciones óptimas y realizar la factibilidad económica del tratamiento electroquímico. Partiendo de estos resultados, se puede escalar el proceso a nivel industrial.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Financiamiento UMAR (\$25,000)

Beneficios directos de la actividad:

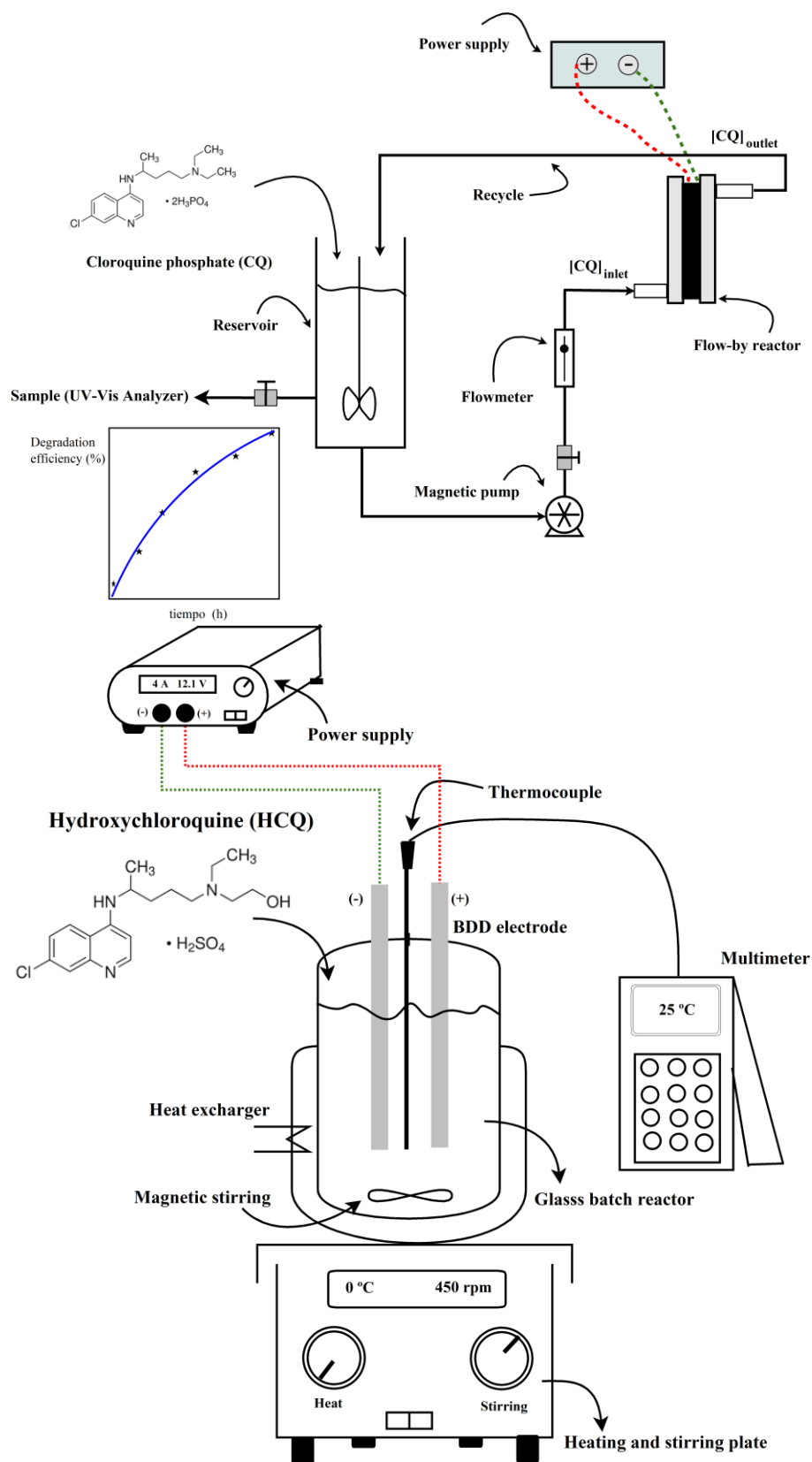
El sistema de tratamiento electroquímico de agua residual sintética que contiene cloroquina o hidroxicloroquina diseñado, tiene un beneficio ambiental y social alto ya que se está brindando un tratamiento novedoso y efectivo para el saneamiento de agua residual contaminada con compuestos orgánicos (cloroquina e hidroxicloroquina) altamente persistentes, los cuales fueron usados como tratamiento alternativo para el COVID-19 por instituciones de salud pública nacional e internacionales. Adicionalmente, se puede colaborar con las autoridades para diseñar un tratamiento terciario adicional a las plantas de tratamiento de aguas residuales convencionales para ayudar a eficientizar proceso de saneamiento del agua y por ende el presupuesto.

Comentarios adicionales:

Este proyecto fue pilar para el desarrollo de 2 tesis de licenciatura de la carrera de ingeniería ambiental, una tesis de la maestría en Ciencias Ambientales, tres servicios sociales, dos artículos científicos, y 5 congresos nacionales e internacionales. Tesis 1. Daniel Vásquez Hernández, Optimización paramétrica de la mineralización electroquímica de hidroxicloroquina en un reactor por lotes, Maestría en Ciencias Ambientales, 2023, Universidad del Mar. 2. Juliana Zavaleta Avendaño, Mineralización de cloroquina en un reactor electroquímico de flujo equipado con electrodos de diamante dopado con boro (DDB): Optimización convexa y por metodología de superficie de respuesta, Ingeniería Ambiental, 2023, Universidad del Mar. Artículos indexados en JCR 1. Alejandro Regalado Méndez, Daniel Vásquez Hernández, Reyna Natividad, and Ever Peralta Reyes, Central composite rotatable design for non-convex optimization of removal efficiency of hydroxychloroquine in an electrochemical cell, Journal of Solid State Electrochemistry, Under review, ISSN: 1432-8488. 2. Regalado-Méndez, A., Zavaleta-Avendaño, J., Peralta-Reyes, E., Natividad, R., (2023), Convex optimization for maximizing the degradation

efficiency of chloroquine in a flow-by electrochemical reactor, *Journal of Solid State Electrochemistry*, 27(11), pp. 3163–3176, ISSN: 1432-8488. Congresos 1. Daniel Vásquez-Hernández, Alejandro Regalado-Méndez, Ever Peralta-reyes, Juliana Zavaleta Avendaño, Gerardo Martínez-Villa, Edson E. Roble-Gómez, (2023), Optimización estadística del proceso de electo-oxidación para la remoción de DQO de agua residual sintética que contiene hidroxiclороquina, 1er Congreso Oaxaqueño de matemáticas y sus Aplicaciones, Huatuco, Oaxaca, México, 9 al 11 de Noviembre de 2023. 2. Daniel Vásquez Hernández, Alejandro Regalado Méndez, Ever Peralta Reyes, Edson E. Robles Gómez, Reyna Natividad, (2023), Parametric optimization for maximizing the degradation efficiency of the hydroxychloroquine in a batch electrochemical reactor, A4, *Novel Materials for (Photo)Catalytic and (Photo)Electrocatalytic Wastewater Treatment and Valorization at the 31st International Materials Research Congress*, Cancun in August 13 - 18, 2023. 3. Daniel Vásquez Hernández, Ever Peralta-Reyes, Juan F. Meraz Hernando, Alejandro Regalado-Méndez, (2023), Evaluación Toxicológica de Agua Residual Tratada por Electrooxidación de Cloroquina, XLIV Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química (AMIDIQ), Huatulco, Oaxaca, México, 30 de mayo al 02 de junio de 2023. 4. D. Vásquez Hernández, J. Zavaleta Avendaño, E. Peralta Reyes, E. Robles Gómez, G. Martínez Villa, L. G. Zarate, M. E. Cordero, A. Regalado Méndez, (2022), Optimización Convexa de la Degradación Electroquímica de Cloroquina, XXXVII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Electroquímica y Meeting of the Mexican Section of the Electrochemical Society, Puebla, México, 10 al 14 de Octubre del 2022. 5. J. Zavaleta-Avedaño, A. Regalado-Méndez, E. Peralta-Reyes, E. E. Robles-Gómez, L. G. Zárate, M. E. Cordero, G. Martínez, (2022), Degradación Electroquímica de Cloroquina en un Reactor Electroquímico de Flujo: Optimización por Superficie de Respuesta, 2022 Twitter Latin American Conference on Environmental and Chemical Process Systems Engineering#LatinEnvChemPSE, Aguascalientes, México, July 21st, 2022.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Degradación electroquímica de compuestos fenólicos en una celda electroquímica

Responsables del proyecto:

Ever Perata Reyes, Gerardo Martínez Villa, y Alejandro Regalado Méndez

Correo electrónico:

alejandro_regalado@aulavirtual.umar.mx; regalado@angel.umar.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Área de incidencia:

Recursos hídricos

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Laboratorio de Investigación de la Universidad del Mar

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias e Instituto de Ecología, Ingeniería Ambiental

Objetivo del proyecto:

Diseñar un sistema de tratamiento electroquímico para eliminación de compuesto fenólicos.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto tiene como objetivo degradar compuestos fenólicos, los cuales son compuestos altamente persistentes y son clasificados como contaminantes emergentes, los cuales no están normados, pero son causantes de una contaminación severa en lagos, ríos y mantos acuíferos. Estos compuestos también causan daños a especies acuáticas. También estos compuestos no pueden ser degradados por tratamientos convencionales. Por lo que, el tratamiento electroquímico es muy adecuado para estos contaminantes. En este proyecto se diseñará una nueva configuración de reactor y se construirá. Una vez construido el reactor se desarrollarán tratamientos de agua residuales que contengan compuestos fenólicos (por ejemplo 4-clorofenol, 2-clorofenol, y 2,4-diclorofenol).

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La primera etapa del proyecto consto del diseño y construcción del reactor electroquímico tipo filtro prensa. La segunda etapa fue probar el reactor, eliminar fugas y degradar una molécula modelo (como fenol) para verificar su efectividad. La tercera etapa fue degradar varios compuestos fenólicos tales como el 4-clorofenol, 2,4-diclorofenol, y 2-clorofenol, obteniéndose altas eficiencias de mineralización (mayores del 90%).

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

PRODEP (\$299,000)

Beneficios directos de la actividad:

Equipamiento, específicamente un reactor electroquímico de flujo, un par de electrodos de diamante dopado con boro, una fuente de poder, un potenciómetro, y una iMac de 27 pulgadas. Adicionalmente, varios alumnos de la Universidad del Mar fueron beneficiados ya que pudieron desarrollar su tesis y servicio sociales. También, este proyecto albergo a varios estudiantes de otras instituciones vía del programa Delfín.

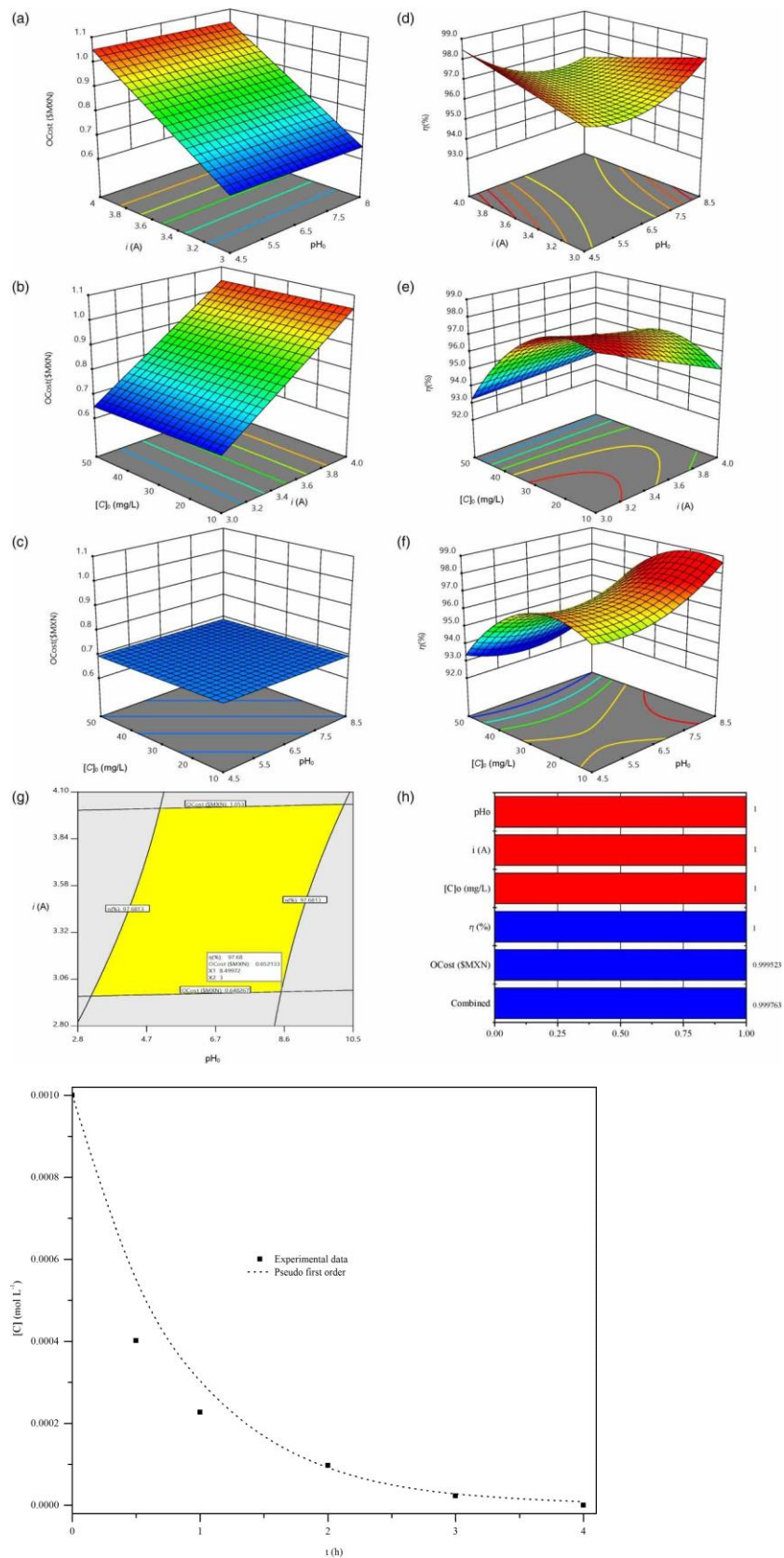
Comentarios adicionales:

Este proyecto fue pilar para el desarrollo de cuatro tesis de licenciatura y una tesis de maestría, nueve congresos y 4 artículos científicos. Tesis: 1. Frida Alicia Robles Palacios, Degradación electroquímica de 1, 4-Benzoquinona en un reactor electroquímico tipo filtro prensa FM01-LC equipado con electrodos de Diamante Dopado con Boro (DDB), Licenciatura en Ingeniería Ambiental, 2023, Universidad del Mar. 2. Alexis Antonio Chimeo Sánchez, Degradación electroquímica de ciprofloxacino en un reactor de flujo tipo filtro prensa FM01-LC equipado con electrodos de Diamante Dopado con Boro (DDB), Licenciatura en Ingeniería Ambiental, 2022, Universidad del Mar. 3. Martín Ruiz Martínez, Degradación electroquímica de ibuprofeno en un reactor FM01-LC con electrodos de DDB optimización por el método de superficie de respuesta, Maestría en Ciencias Ambientales,

2019, Universidad del Mar. 4. Mayra Castellanos Cruz, Degradación de 2-clorofenol en un reactor electroquímico tipo filtro prensa FM01-LC con electrodos de diamante dopado con boro, 2017, Universidad del Mar. 5. Martín Ruiz Martínez, Degradación electroquímica de 4-clorafenol, Licenciatura en Ingeniería Ambiental, 2016, Universidad del Mar.; Artículos: Artículos: 1. Peralta-Reyes, E., Regalado-Méndez, A., Chimeo-Sánchez, A. A., Robles-Gómez, E. E., Natividad, R., (2023), Electrochemical degradation of ciprofloxacin through a DoE-driven optimization in a filter-press type reactor under batch recirculation mode, *Water Science and Technology*, 88(5), 1294–1316, ISSN: 0273-1223. 2. Alejandro Regalado-Méndez, Martín Ruiz, José A. Hernández-Servin, Reyna Natividad, Rubi Romero, Mario E. Cordero, Carlos Estrada-Vázquez, Ever Peralta-Reyes, (2020), Electrochemical mineralization of ibuprofen on BDD electrodes in an electrochemical flow reactor: Numerical optimization approach, *Processes*, 8(12), 1666, ISSN: 2227-9717. 3. E. Peralta-Reyes, R. Natividad, M. Castellanos, J. Mentado-Morales, M. E. Cordero, D. Amado-Piña, A. Regalado-Méndez, (2020), Electro-oxidation of 2-chlorophenol with BDD electrodes in a continuous flow electrochemical reactor, *Journal of Flow Chemistry*, 10(2), pp. 337-447, ISSN: 2026-0212. 4. Ever Peralta-Reyes, Martín Ruiz-Martínez, Gerardo Martínez, Juan Mentado-Morales, Luis G. Zárate, Mario E. Cordero, Marco A. García-Morales, Reyna Natividad and Alejandro Regalado-Méndez, (2018), Degradation of 4-chlorophenol in a batch electrochemical reactor using BDD electrodes, *International Journal of Electrochemical Science*, 13 (5), pp. 4625-4639, ISSN: 1452-3981.; Congresos: 1. Regalado-Méndez Alejandro, Peralta-Reyes Ever, Valdez-Dominguez Iris C., Natividad Reyna, Robles Gómez Edson E., Pérez-Pastenes Hugo, Romero Rubi, (2023), Numerical Solution of Mass Transfer Resistances Problem in an Electrolysis Process, 7th Computational Methods in Systems and Software 2023, On-line, October 11, 2023 - October 14, 2023. 2. A. Regalado, A., Chimeo, R. Natividad, G. Martínez, E. Robles, E. Peralta, (2022), Electrochemical Degradation of Ciprofloxacin Through a DoE-Driven Optimization in a Filter-Press Type Reactor in Recirculation Batch Mode, 5th Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies (CIPOA), Cusco, Peru, from 7th to 11th of November 2022. 3. F.A. Robles-Palacios, E. Peralta-Reyes, A. Regalado-Méndez, L.A. Martínez-Santiago, L.G. Zárate, M.E. Cordero, G. Martínez, (2021), Modelado y optimización paramétrica del proceso de degradación electroquímica de 1, 4-benzoquinona en un reactor electroquímico de flujo, Twitter Latin American Conference on Environmental and Chemical Process Systems Engineering #LatinEnvChemPSE, Aguascalientes, México, July 1st, 2021. 4. Lizbeth Ortiz García, Ever Peralta-Reyes, Alejandro Regalado-Mendez, Mario E. Cordero, Luis G. Zarate, Reyna Natividad, Gerardo Martínez, (2020), Mineralización del Herbicida Metamitrona en un Reactor Electroquímico de Flujo Tipo FM01-LC, XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ 2020, Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, pp. AMB298-AMB301. 5. Ever Peralta-Reyes, Juan Luis Ramos, Alejandro Regalado-Méndez, Juan Mentado-Morales, Gianpaolo Fontana, Mario E. Cordero, y Luis G. Zárate, (2019), Mineralización de Bezafibrato en un Reactor FM01-LC, XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ 2019, Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, pp. 218-220. 6. E. Peralta-Reyes, M. Ruiz, J. Mentado-Morales, M. E. Cordero, L.G. Zárate, G. Martínez-Villa, C. EstradaVázquez, and A. Regalado-Méndez, (2018), Electrochemical Mineralization of Ibuprofen into Electrochemical Cell Type FM01-LC Equipped with BDD Electrodes, International-Mexican Congress on Chemical Reaction Engineering (IMCCRE 2018), pp. 15-16. 7. Mayra Castellanos Cruz, Ever Peralta-Reyes, Mario E. Cordero, José Sebastian Uribe López, Juan Mentado Morales, Luis G. Zárate,

Gerardo Martínez-Villa, Silvia R. Torres-Zárate, Alejandro Regalado-Méndez, (2017), Mineralization of 2-Chlorophenol in a filter-press type electrochemical reactor: Variable effects of flow rate, initial pH, and current density, 10th World Congress of Chemical Engineering 2017, Barcelona, Spain. 8. Luis E. Miguel, Gerardo Martínez Villa, Juan Mentado Morales, Mario E. Cordero Sánchez, Luis G. Zárate López, Alejandro Regalado-Méndez, y Ever Peralta-Reyes, (2017), Degradación Electroquímica de 2,4Diclorofenol en un Reactor Electroquímico FM01-LC, XXXVIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ 2017, Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, 548-AMB552, ISBN: 978-60795593-5-9. 9. Mayra Castellanos Cruz, Ever Peralta-Reyes, Mario E. Cordero Sánchez, Luis G. Zárate López, Juan Mentado Morales, Gerardo Martínez Villa, y Alejandro Regalado-Méndez, (2016), Degradación Electroquímica del Herbicida Metamitrona, XXXVII Encuentro Nacional de la AMIDIQ 2016, Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, pp. AMB-198-AMB-202, ISBN: 978-60795593-4-2.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Visita de Prospección a la localidad de Playa San Vicente, Juchitán de Zaragoza, Oaxaca, México

Responsables del proyecto:

Coordinación de Promoción del Desarrollo de la Universidad de Mar.

Correo electrónico:

proydes@angel.umar.mx

Selecciona el tipo de actividad (Revisar anexo):

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Playa San Vicente, Juchitán de Zaragoza, Oaxaca, México

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Grupo multidisciplinario de Profesores de la UMAR adscritos a diferentes campus, institutos y carreras. Dra. Ivonne Sandra Santiago Morales, campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias; M.C. Janet del Carmen Bonifacio Granados, campus Puerto Escondido, Licenciatura en Enfermería; Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado, campus Puerto Escondido, Instituto de Industrias; Mtra. Belem Espinosa Chávez, campus Puerto Ángel, Instituto de Ecología; Mtro. Luis Antonio López García, campus Puerto Ángel, Instituto de Ecología; Dr. Ricardo de la Peña Leyva, campus Huatulco, Instituto de Economía; Dra. Norma Arcelia Barrientos Lujan, campus Puerto Ángel, Instituto de Ecología; Mtra. Yolanda Huante González, campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos; Mtro. Jorge Eduardo Herrera Galindo, campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Mtro. Pablo Torres Hernández, campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias y L.B.M. Oscar Eliel Carreño Reyes, Técnico Asistente de la Coordinación de Promoción del Desarrollo.

Objetivo del proyecto:

Hacer una prospección en la localidad de Playa San Vicente para identificar las posibles causas que originaron la presencia del alga *Gracilaria parvispora* en el Sistema Lagunar Huave.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Un grupo multidisciplinario de profesores estuvieron en Playa San Vicente para conocer las actividades que se hacen en la localidad, cómo se abastecen de agua para uso y consumo humano (Imagen 1), la manera en que desechan los residuos sólidos y agua residual, así como los servicios de salud con los que cuenta. En este grupo también participaron profesores con amplio conocimiento en las proliferaciones algales en diferentes tipos de cuerpos de agua. Por último y menos importante es la participación de profesores en el tema de acuicultura y turismo de naturaleza quienes durante esta visita identificaron algunas actividades que pueden realizar los habitantes de la localidad en el Sistema Lagunar (Imagen 2) sin depender solamente del turismo que ocasionalmente visita la localidad o de la pesca, la cual se vio mermada por la presencia del alga *Gracilaria parvispora*, la mortandad de peces y la contaminación por descarga de agua residual y exceso de nutrientes.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Concluido

Beneficios directos de la actividad:

Coadyuvar a que los habitantes de Playa San Vicente tuvieran mejores condiciones de vida, a través de la propuesta de proyectos que resolvieran o minimizaran el problema de contaminación del Sistema Lagunar y de otras actividades que pueden realizar en la zona para que la pesca y el turismo en temporada vacacional no seas sus únicas fuentes de ingresos.

Comentarios adicionales:

Si bien el Agente Municipal de Playa San Vicente estaba interesado en que se llevaran a cabo acciones para resarcir los problemas detectados, la pandemia por COVID-19 impidió que se le diera continuidad a la propuesta presentada.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Recursos marinos.

Propuesta de Estudio Técnico Justificativo para la implementación de una Zona de Refugio Pesquero en Bahías de Huatulco, Oaxaca

Responsables del proyecto:

M. en C. Gerardo Esteban Leyte Morales, Participantes: M. en C. Luz María Hernández Ballesteros, Dra. Genoveva Cerdaneres Ladrón de Guevara, Hidrobiól Gabriela Gonzales Medina, M. en C. Samuel Ramos Carrillo, Dr. Pedro Cervantes Hernández, Dra. Sofia Rodiles, Dr. Edgar Robles Zavala

Correo electrónico:

leyteg@angel.umar.mx, gerardoleytem@gmail.com

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Santa María Huatulco, zona marina entre el río Copalita y Tangolunda

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Instituto de Ecología, carrera de Biología Marina Postgrado Maestría en Ciencias: Ecología Marina; Campus Huatulco, instituto de Turismo, Carrera de Administración turística.

Objetivo del proyecto:

Realizar los estudios necesarios para crear el Estudio técnico justificativo para la implementación de una zona de refugio pesquero en Huatulco.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Obtener conocimiento científico en el área de Copalita a Tangolunda que apoye la creación de una Zona de Refugio Pesquero para conservar y contribuir de manera natural al desarrollo de los recursos pesqueros con motivo de su reproducción, crecimiento o reclutamiento. Así como preservar y proteger el ambiente que lo rodea. Hacer un Estudio técnico justificativo y realizar las gestiones para lograr su apoyo por los usuarios y presentarlo ante la autoridad correspondiente.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Etapas 1 implementación reuniones con autoridades y pescadores para lograr la aceptación del proyecto así como definir su temporalidad y alcances. Etapa 2 desarrollo acopio de información ecológica, pesquera, social y con perspectiva de género. Etapa 3 presentación de resultados y del estudio técnico justificativo.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Recursos internacionales de la Alianza Francesa de Desarrollo y opera a través de la coordinación del Parque Nacional Huatulco.

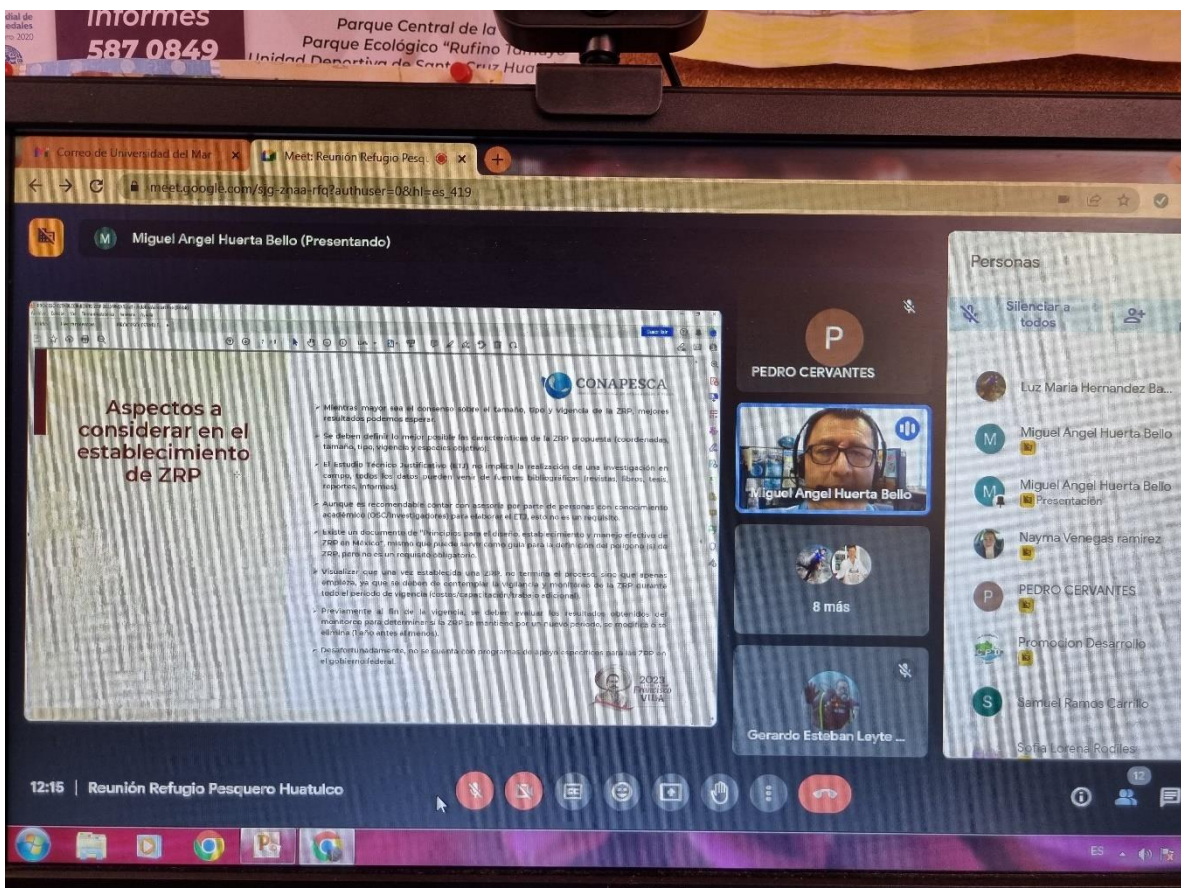
Beneficios directos de la actividad:

Se establecerá una zona de refugio pesquero; se limitará el tipo de artes de pesca permitidas. Con ello se espera que los peces puedan reproducirse en esta zona y se aumente el número de organismos. Como objetivo a mediano plazo se espera incrementar la productividad pesquera en las áreas aledañas beneficiando a los pescadores.

Comentarios adicionales:

La iniciativa surge directamente de los pescadores preocupados por la disminución de los rendimientos pesqueros y se enmarca en la conservación de los ecosistemas marinos y la seguridad alimentaria de México.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Estudio prospectivo de la presencia de micro plásticos en organismos lagunares en playa San Vicente, Oaxaca

Responsables del proyecto:

Dr. Francisco Benítez Villalobos

Correo electrónico:

fbv@angel.umar.mx, francisco_benitez@aulavirtual.umar.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Área de incidencia:

Recursos marinos

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Playa San Vicente, Municipio de Juchitán de Zaragoza, Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos

Objetivo del proyecto:

Caracterizar y evaluar la presencia de microplástico en plancton, algas, peces, moluscos y cirrípedos lagunares que habitan en la localidad de Playa San Vicente, Oaxaca.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El estado de Oaxaca se localiza al suroeste de México, en el margen occidental del Golfo de Tehuantepec, cuenta con 10,523 localidades rurales y 200 urbanas, y es hogar de 4,132 millones de personas; la mitad de la población vive en áreas urbanas. Las cuencas hidrológicas costeras de Oaxaca se extienden varios kilómetros al interior del territorio continental, atravesando diferentes tipos de ambientes, altitudes y relieves. La región hidrológica costera de Oaxaca es una de las más activas para la actividad turística (Secretaría de Turismo Oaxaca, 2020). La zona costera de Oaxaca presenta diversos problemas de contaminación principalmente por la deforestación, generación de residuos sólidos y falta de infraestructura, mantenimiento y drenaje. Así mismo, es manifiesta la expansión irregular y anárquica de los asentamientos humanos, cambio de uso de suelo, actividades agrícolas, inadecuado manejo de residuos sólidos y vertederos a la intemperie. Adicionalmente, la actividad turística es de las más importantes en el estado, lo que promueve su crecimiento socioeconómico y al mismo tiempo demanda una mayor cantidad de agua, en consecuencia, existe un aumento en los niveles de contaminación. Aunado a lo anterior, el mal funcionamiento y el número insuficiente de plantas de tratamiento agrava la contaminación por basura y microplásticos en la zona costera del estado. A pesar del conocimiento de todo lo anterior, hasta la fecha no se ha documentado la presencia de microplásticos asociado a distintos organismos en el sistema lagunar Huave, Oaxaca. El primer paso es caracterizar el estado de contaminación por microplásticos de diferentes grupos de organismos lagunares, por lo que nuestra pregunta de investigación es: ¿El microplástico producido por generación de residuos sólidos en el área del istmo de Tehuantepec ha contaminado las lagunas costeras de la zona, de manera tal que su presencia se pueda registrar en organismos lagunares pertenecientes a diversos grupos taxonómicos?. En respuesta, nuestra hipótesis planteada es que la generación continua de microplástico producida en el área de estudio ha contaminado diversos hábitats, incluidas las lagunas costeras, por lo cual se registrará su presencia de manera significativa en organismos pertenecientes a diferentes grupos taxonómicos y diversos hábitats, tales como fito y zooplancton, algas, peces e invertebrados benthicos.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Las metas a alcanzar son: Estandarizar la metodología para la identificación de microplástico en diferentes grupos de organismos, Evaluar el grado de contaminación por microplásticos en cada uno de los grupos de organismos estudiados y dar a conocer la relevancia de la contaminación por microplásticos en los diferentes hábitats de la zona

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

La fuente de financiamiento es a través de la bolsa para apoyar proyectos internos de la Universidad del Mar. Una vez obtenidos los resultados de este proyecto piloto, se someterá un proyecto de mayor envergadura a convocatorias de financiamiento externo.

Beneficios directos de la actividad:

Se tendrá conocimiento del grado de contaminación por microplásticos en los organismos lagunares del área de estudio, incluyedno algunas especies de consumo humano como los peces, de esa forma se podrá evaluar la situación para poder considerar si el grado de contaminación implica un riesgo alto para la salud de los habitantes y usuarios de la laguna y si se requiere de algún tipo de intervención a corto plazo, o en su defecto reforzar algunas medidas preventivas como la concientización a través de la difusión de los resultados obtenidos.

Comentarios adicionales:

Uno de los objetivos del proyecto es dar a conocer la relevancia de la contaminación por micro plásticos en los diferentes hábitats de la zona, por lo cual se organizó un taller interactivo de educación de información para la comunidad de Playa Vicente con niños de nivel preescolar y primaria y madres de familia.

Evidencia fotográfica del proyecto:





Evaluación de poliquetos exóticos invasores en marinas y puertos de México: vulnerabilidad y resiliencia ante el cambio climático

Responsables del proyecto:

Dr. Jesús Ángel de León-González (UANL), sección Pacífico sur de México: Dr. J. Rolando Bastida-Zavala (UMAR)

Correo electrónico:

rolando_bastida@yahoo.com.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Pacífico sur de México (Oaxaca y Chiapas)

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UMAR, campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Carrera de Biología Marina, Laboratorio de Sistemática de Invertebrados Marinos (LABSIM)

Objetivo del proyecto:

Documentar la biodiversidad de anélidos poliquetos portuarios nativos y exóticos de los puertos y marinas más relevantes de México: taxonomía y códigos de barras de ADN, como una iniciativa colectiva formada por un grupo de investigación

Descripción breve del proyecto o actividad:

La segunda causa de pérdida de biodiversidad en el mundo, después de la degradación del hábitat, son las especies exóticas invasoras (Doherty et al. 2016). Una especie exótica invasora es aquella que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

111

final del proyecto. Se emitirán recomendaciones para modificar la Lista de especies exóticas en México.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Proyectos de Desarrollo Científico para Atender Problemas Nacionales, Convocatoria 2017 (públicos)

Beneficios directos de la actividad:

Tener un inventario actualizado de la fauna de poliquetos nativa y exótica/invasora de puertos y marinas de México, una propuesta de manejo de las especies exótico/invasoras, así como una estrategia para el manejo, erradicación y/o control de las poblaciones de poliquetos exóticos.

Comentarios adicionales:

El proyecto se ha suspendido debido a la falta de la segunda ministración por parte de Conahcyt, no obstante, se ha ido avanzando con el procesamiento de los ejemplares del primer muestreo, se ha dirigido una tesis de licenciatura (concluida en 2023), se publicó un Protocolo para el muestreo análisis y estudio de la biota portuaria en Mexico, y se han preparado dos manuscritos para someter a publicación.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Análisis de la comunidad zooplanctónica en los ecosistemas costeros y pelágicos del Golfo de Tehuantepec, asociada a contaminantes de origen antropogénico

Responsables del proyecto:

Dr. Antonio López Serrano, Universidad del Mar, Investigador responsable.

Correo electrónico:

alserrano@angel.umar.mx, antoniolopez@aulavirtual.umar.mx

Tipo de actividad (Revisar anexo):

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Golfo de Tehuantepec

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos. Estación de Investigación Oceanográfica de Salina Cruz, Oaxaca, Secretaría de Marina, Armada de México.

Objetivo del proyecto:

Analizar la biomasa, composición por grupos y distribución espacial del zooplancton superficial, y relacionar estos parámetros con la concentración de contaminantes de origen antropogénico.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Esta actividad es parte de un estudio sobre monitoreo ambiental realizado en campañas oceanográficas a cargo de la Secretaría de Marina, a través de la Estación de Investigación Oceanográfica de Salina Cruz

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Primera etapa: Obtención de las muestras en la campaña. Segunda etapa: Estimación de la biomasa. Tercera etapa: Identificación y cuantificación de organismos. Cuarta etapa: Análisis de la composición por grupos y distribución espacial. Quinta etapa: análisis estadísticos y ecológicos.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Este proyecto se realiza en colaboración conjunta con la secretaria de Marina, como parte de las actividades contempladas en el convenio de colaboración, firmado en el año 2006, entre ambas instituciones.

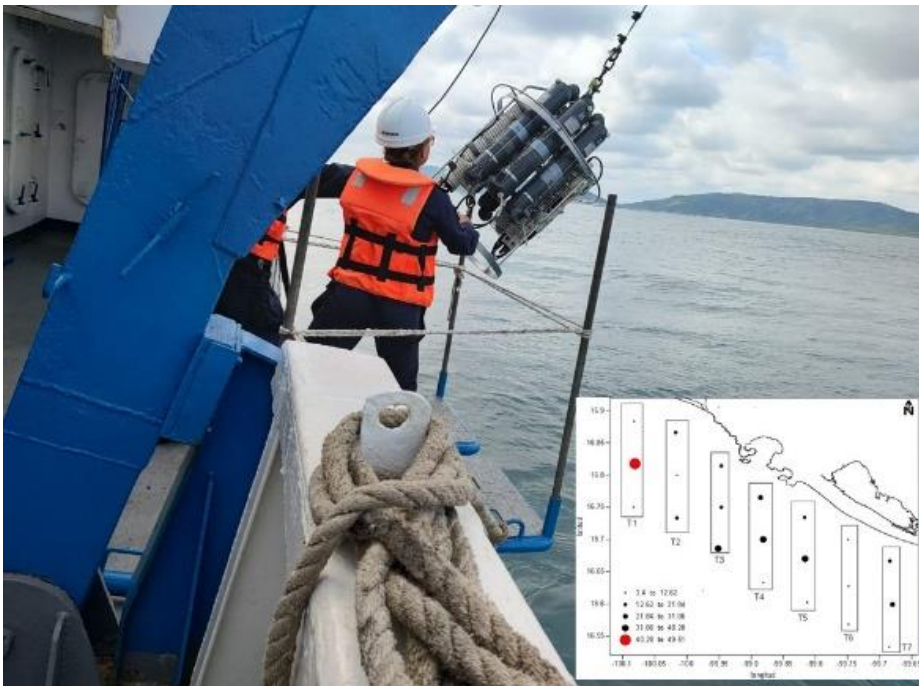
Beneficios directos de la actividad:

La información de este monitoreo sirve como elemento de diagnóstico para seguimiento a los estudios de contaminación marina principalmente en zonas con alta actividad turística, o portuaria

Comentarios adicionales:

Este estudio es parte de un programa de colaboración más amplio con al SEMAR, desde hace 18 años, el cual involucra no sólo el análisis de muestras, sino también cursos y talleres de capacitación, participación en comités de Tesis, proyectos conjuntos, entre otros.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Descripción breve del proyecto o actividad:

La estrategia de muestreo a bordo del buque oceanográfico “Jorge Carranza Fraser” del IMIPAS, consistió en un muestreo en grecas, con transectos perpendiculares a la costa, cuya longitud aproximada de 200 millas náuticas, abarcando la región oceánica y de plataforma continental. En cada transecto se ubicaron puntos de muestreo equidistantes entre sí por 50 millas náuticas, en donde se establecieron estaciones de trabajo para obtener perfiles de variables hidrográficas, muestras de agua y de zooplancton con red Bongo. Los registros acústicos fueron obtenidos tanto en estaciones como a lo largo del transecto., Transcurrido el período de muestreo, el barco se trasladó al siguiente transecto, para realizar las mismas operaciones hasta completar el derrotero establecido. Posteriormente, las muestras de zooplancton fueron trasladadas a la Universidad del mar Campus Puerto Ángel y las muestras de nutrientes al CICIMAR-IPN donde se midieron las variables químicas.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Este proyecto está en su etapa final, en espera de concluir con los productos comprometidos como es una tesis de licenciatura que esta próxima a defenderse por el estudiantes de Biología Marina de la UMAR, Mario Ruiz Villegas, así como la finalización del manuscrito para su próxima publicación en una revista indexada.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Este proyecto no tuvo financiamiento. El tiempo de barco se realiza gracias a la colaboración con el IMIPAS, los análisis químicos se realizan en CICIMAR IPN con recursos de este centro de investigación.

Beneficios directos de la actividad:

Caracterización de disponibilidad de nutrientes en el Golfo de Tehuantepec, información esencial cuando se quiere explicar la abundancia de peces de importancia comercial. Con este proyecto se realiza la caracterización ambiental , formación de recursos humanos, generación de conocimiento.

Comentarios adicionales:

Este proyecto es producto del trabajo realizado por el Cuerpo Académico Dinámica de los ecosistemas marinos e interacciones continente océano, y la colaboración con personal del IMIPAS (antes INAPESCA) y CICIMAR-IPN

Evidencia fotográfica del proyecto:



Estudio de la comunidad zooplanctónica en el golfo de Tehuantepec

Responsables del proyecto:

Dr. Antonio López Serrano, Universidad del Mar, Investigador responsable. M. en C. Roberto Vallarta Zárate, IMIPAS, Investigador Co-responsable.

Correo electrónico:

alserrano@angel.umar.mx, antoniolopez@aulavirtual.umar.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Área de incidencia:

Recursos marinos

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Golfo de Tehuantepec

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos.

Objetivo del proyecto:

Contribuir al conocimiento de las comunidades zooplanctónicas en el golfo de Tehuantepec, en términos de su biomasa y composición por grupos, distribución costa-océano y latitudinal, y patrones de asociación.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Este proyecto surge de la necesidad de actualizar los conocimientos sobre las comunidades zooplanctónicas en el Golfo de Tehuantepec, en términos de su composición taxonómica, ecología, distribución geográfica, y variación interanual, a partir de muestras colectadas en diferentes campañas oceanográficas y generar información sobre la dinámica de este grupo clave en los ecosistemas marinos, en particular la costa occidental de Oaxaca, y Golfo de Tehuantepec.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Primera etapa: revisión de muestras de zooplancton para obtener la cuantificación de biomasa y composición por grupos correspondientes a las campañas 2021, 2022, 2023 y 2024. Segunda etapa: análisis por campaña de la variación de la biomasa, y composición por grupos. Tercera etapa: Obtención de los indicadores ecológicos por campaña-estación de muestreo. Cuarta etapa: Comparación de los indicadores ecológicos por campaña. Quinta etapa: Elaboración del catálogo fotográfico de los grupos zooplanctónicos identificados, hasta el taxón más bajo posible.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Las muestras fueron obtenidas mediante la participación en las campañas, bajo el programa de colaboración UMAR-IMIPAS, iniciado en 2020. Cabe señalar que a la fecha de elaboración de esta ficha, se está trabajando en la elaboración del convenio formal de colaboración entre ambas instituciones. El primer borrador ya fue revisado por el IMIPAS, y fue enviado a revisión a las autoridades universitarias correspondientes.

Beneficios directos de la actividad:

El estudio de las comunidades zooplanctónicas es especialmente importante debido a que las especies de importancia pesquera y comercial presentan sus fases larvares y juveniles como parte del zooplancton. Estas etapas son claves para el equilibrio en las poblaciones (stocks) por lo cual, la información generada sobre la dinámica de ciertos grupos clave para las pesquerías, es de especial importancia para el sector pesquero.

Comentarios adicionales:

No obstante ser una de las regiones con mayor complejidad oceanográfica y ecológica, la costa occidental de Oaxaca, y el Golfo de Tehuantepec aún plantean muchas preguntas sobre la ecología y respuestas de los organismos, en particular el zooplancton a cambios en meso y macroescala. Es aquí donde reside la principal contribución y originalidad de esta actividad, en cuanto a contar primeramente con una actualización y ampliación de los elencos taxonómicos sobre este grupo funcional, así como de su distribución espacial y variación en función de las condiciones oceanográficas dominantes en los muestreos. En complemento, se espera incrementar el conocimiento biológico y ecológico sobre estos

grupos, a manera de servir como las primeras referencias en la región sobre grupos de zooplankton de potencial interés económico y pesquero, así como indicadores ecológicos de cambio climático.

Evidencia fotográfica del proyecto:





La producción exportada y los flujos biogeoquímicos verticales en un escenario de incremento de temperatura y acidificación del mar

Responsables del proyecto:

Dra. María Luisa Leal Acosta (UMAR-CAMPUS PUERTO ÁNGEL) – Dr. Rafael Cervantes Duarte (CICIMAR-IPN)

Correo electrónico:

maluleal@angel.umar.mx

Selecciona el tipo de actividad (Revisar anexo):

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Cuenca Alfonso, Golfo de California

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Instituto de Industrias, Campus Puerto Ángel

Objetivo del proyecto:

Identificar los factores naturales y antropogénicos que modulan la magnitud actual de la PP, EP, los flujos de elementos asociados y la estructura de la comunidad de plancton, teniendo en cuenta la información generada previamente por observatorios de series temporales.

Descripción breve del proyecto o actividad:

En el área que participo, se trabaja con el estudio de la variabilidad de los flujos de elementos traza en el material particulado en hundimiento en la Cuenca Alfonso, para caracterizar los procesos biogeoquímicos, la influencia de los aportes continentales de material particulado como micronutrientes o elementos potencialmente tóxicos. En general

el proyecto incluye otros aspectos como el estudio de las condiciones oceanográficas, la caracterización de las partículas en cuanto a componentes mayores y la correlación con las variables oceanográficas en la cuenca.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El proyecto está en la última etapa. Recopilando la información, interpretando los datos, formando recursos humanos, incluidos alumnos de la UМАR- Campus Puerto Ángel

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Convocatoria Ciencia de Frontera - CONAHСYT

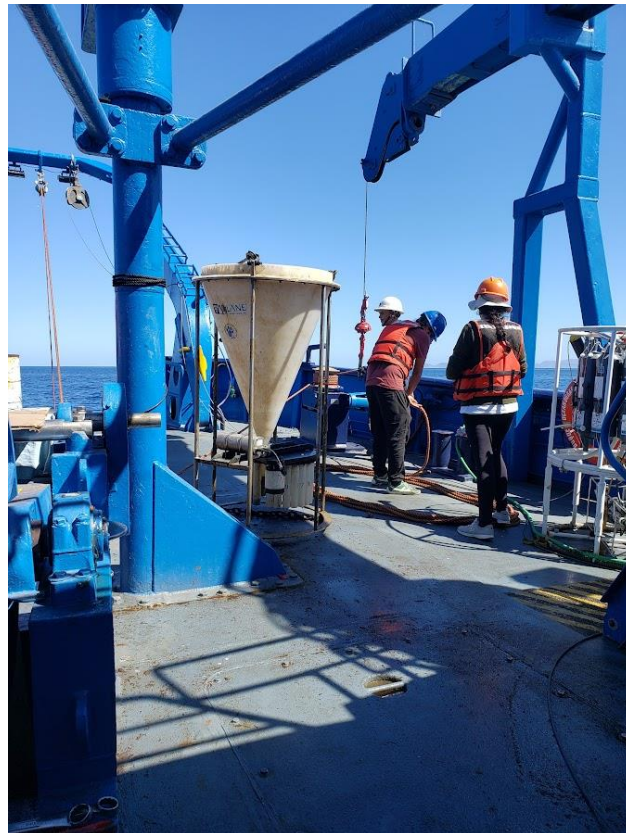
Beneficios directos de la actividad:

Conocimiento sobre la variabilidad temporal de las condiciones oceanográficas y procesos biogeoquímicos en la Cuenca Alfonso, Golfo de California

Comentarios adicionales:

Este proyecto es una colaboración con el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional. Tener conocimiento sobre la biogeoquímica de una región determinada ayuda a conocer los factores que tienen influencia sobre los procesos biológicos primarios, que después se escalan a la cadena trófica.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Modelación de las interacciones tróficas en el Golfo de Tehuantepec a través de Topología de redes y Sistemas de Información Geográfica

Responsables del proyecto:

Dr. Antonio López Serrano, Universidad del Mar, Investigador responsable.

Correo electrónico:

alserrano@angel.umar.mx, antoniolopez@aulavirtual.umar.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Golfo de Tehuantepec

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos.

Objetivo del proyecto:

Caracterizar las interacciones tróficas de las comunidades demersales en el Golfo de Tehuantepec, mediante modelos de redes sociales, a partir de datos de arrastres camareros en el Golfo de Tehuantepec en junio y noviembre de 2014, y determinar el grado de asociación de los indicadores métricos de la red alimenticia con variables geodésicas.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se elaboraron las redes tróficas de las comunidades demersales asociadas a la fauna de acompañamiento del camarón (FAC) mediante modelos de redes sociales, a partir de datos de arrastres camareros en dos temporadas de pesca: lluvias (junio) y nortes (noviembre) entre Salina Cruz, Oax. y Puerto Chiapas, Chis, tomando como clasificación las

subzonas de pesca utilizadas por el CRIAP. Se obtuvieron los diagramas de redes y los indicadores topológicos, y con estos datos se regionalizó el golfo de Tehuantepec, en función de la complejidad trófica de las subzonas de pesca.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Primera etapa: Análisis y revisión de las bitácoras de capturas proporcionadas por el CRIAP Salina Cruz. Segunda etapa: determinación de los ítems para las especies capturadas. Tercera etapa: Estructuración de las matrices tróficas por lance de pesca. Cuarta etapa: determinación de los indicadores topológicos por lance, y elaboración y comparación de las redes tróficas por subzona de pesca. Quinta etapa: Regionalización del golfo de Tehuantepec, a partir de los indicadores topológicos obtenidos por lance-subzona.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Este proyecto se realizó en colaboración conjunta con el Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIAP) Unidad Salina Cruz (adscrito al Instituto Mexicano de Pesca y Acuicultura Sustentables) Dado que se trataba de datos de captura ya tomados por el CRIAP, a partir de prospecciones pesqueras que realizan de manera rutinaria, no fue necesario un rubro para financiamiento de campañas. Las bitácoras de captura registradas en los lances de pesca exploratoria, fueron proporcionadas por el CRIAP vía el programa de colaboración con la Universidad, a través del proyecto interno, clave 2IR1902 cuyos antecedentes fueron reuniones de trabajo realizadas en 2021. Se está trabajando en la elaboración del convenio formal de colaboración entre ambas instituciones. El primer borrador ya fue revisado por el IMIPAS, y fue enviado a revisión a las autoridades universitarias correspondientes. Este trabajo fue realizado bajo el conjunto de actividades de colaboración UMAR-IMIPAS para el desarrollo de líneas de investigación enfocadas al conocimiento y manejo de los recursos pesqueros del Pacífico Sur Mexicano. El monto aprobado para este proyecto fueron siete mil pesos, con recursos de la Universidad.

Beneficios directos de la actividad:

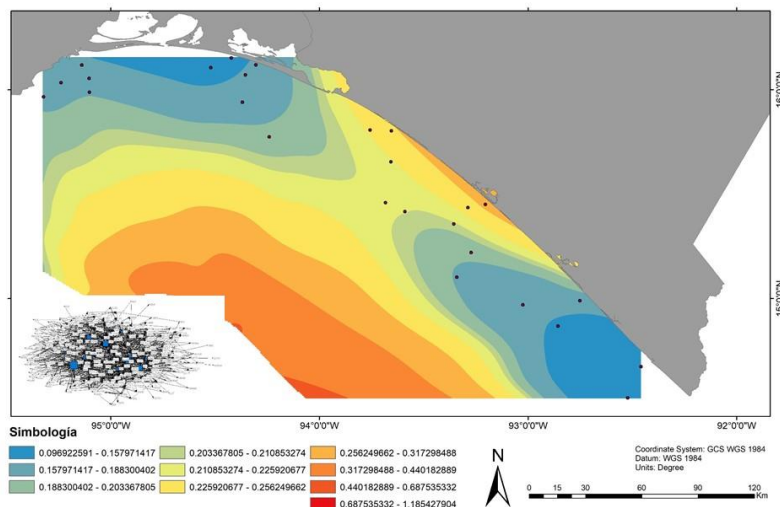
Es el primer estudio en la región enfocado a estudios de ecología trófica que aborda el problema de la adaptabilidad de las comunidades de fondos blandos a los diferentes escenarios oceanográficos. Por otro lado, tiene importancia directa en el sector pesquero, ya que genera información que es altamente útil para el desarrollo de estrategias sustentables de explotación de recursos vivos marinos basados en un enfoque ecosistémico, particularmente la pesquería del camarón, una de las más importantes del país, de la cual esta región tiene una alta presión pesquera, y es una de las que ejerce mayores impactos ambientales sobre el ecosistema. Por ello, es necesario evaluar la magnitud de esta pesquería en los ecosistemas demersales.

Comentarios adicionales:

Proyectos de Promoción del Desarrollo – SUNEО

La principal contribución del trabajo radica en dos aspectos: 1.- Utiliza la combinación de herramientas de análisis innovadoras, como lo son las redes sociales, y el SIG para generar un escenario integrador de factores ecológicos y ambientales. 2.- Ofrece un enfoque innovador para analizar problemas de distribución de especies y redes tróficas. Lo anterior permitiría a la Universidad posicionarse como una institución de avanzada en la región y el país, sobre una línea de investigación poco explorada.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Modelo de Intervención comunitaria para la revalorización y autogestión de la pesca artesanal, como elemento de identidad cultural y de autosuficiencia alimentaria en las poblaciones afromexicanas de la costa de Oaxaca

Responsables del proyecto:

Dr. Edgar Robles Zavala, colaboradora Dra. María Luisa Leal Acosta (UMAR-CAMPUS PUERTO ÁNGEL)

Correo electrónico:

maluleal@angel.umar.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Parque Nacional Lagunas de Chacahua

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Instituto de Industrias, Instituto de Recursos Campus Puerto Ángel

Objetivo del proyecto:

El estudio propuesto tiene como objetivo general de incidencia acompañar a las comunidades en la construcción de un modelo de intervención comunitaria que permita revalorar la importancia biocultural de la pesca artesanal y fortalecer las acciones de autogestión de la pesca para lograr la autosuficiencia alimentaria.

Descripción breve del proyecto o actividad:

En el área que participo, se trabaja con el estudio de calidad de los ambientes costeros de estudio, evaluando la presencia de contaminantes persistentes como metales pesados y plaguicidas organoclorados en matrices ambientales. Otro de los objetivos es conocer la calidad de los productos pesqueros y de consumo con el fin de evaluar la transferencia de contaminantes a la población humana, ya que se tiene antecedente de que los plaguicidas están en la sangre y leche materna de mujeres habitantes del Parque Nacional (Evaluación previa por el mismo grupo de trabajo)

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El proyecto está en la etapa de recolección y medición de contaminantes en peces de importancia comercial, realizando encuestas de consumo y procesando muestras ambientales para su posterior análisis químico

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Convocatoria PRONACES - CONAHCYT

Beneficios directos de la actividad:

Caracterización de la calidad e inocuidad de los peces de importancia comercial, evaluación de riesgo por consumo, caracterización ambiental, formación de recursos humanos, generación de conocimiento.

Comentarios adicionales:

Este proyecto tiene fines más amplios, expresados por el responsable del proyecto el Dr. Edgar Robles Zavala.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Variación espacio-temporal de los procesos biogeoquímicos de la zona costera del Golfo de Tehuantepec y su relación con el Zooplancton

Responsables del proyecto:

Dra. Cecilia Chapa Balcorta (Responsable técnico), Colaboradores: Dr. Antonio Lopez Serrano, M. en C. Ragi Alfonso Guerra Mendoza, Dra. Maria Luisa Leal Acosta, Victor Hugo Martínez Magaña y Juan Roberto Vallarta Zárate

Correo electrónico:

cecilia_chapa@aulavirtual.umar.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Área de incidencia:

Recursos marinos

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Golfo de Tehuantepec con énfasis en Puerto Escondido, Huatulco y Salina Cruz

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UMAR, campus Puerto Ángel, Institutos de Recursos (3 participantes) y de Industrias(1 participante). Carreras: Lic en Oceanología y Lic. En Biología Marina. Cuerpo Académico CA-UMAR-36 Dinamica de los Ecosistemas Marinos e Internacciones Océano-Atmósfera en colaboración con el Instituto Mexicano de Investigación en Pesca y Acuacultura Sustentables (IMIPAS)

Objetivo del proyecto:

Evaluar la influencia de la zona del mínimo de oxígeno y la zona del máximo de CO₂ en el ecosistema pelágico, expresado en los cambios de las comunidades planctónicas, las condiciones físicas y biogeoquímicas en la zona costera de Oaxaca. Objetivos específicos: Caracterizar la profundidad de la frontera superior de la zona del mínimo de oxígeno respecto a la variación espacial. Evaluar la variación espacial de la zona del mínimo de oxígeno y su influencia en la biogeoquímica de la zona costera de Oaxaca, durante dos temporadas contrastantes del año (antes y después de los eventos Tehuanos). Identificar los grupos y especies de zooplancton asociadas a condiciones hipóxicas características de la ZMO del GT. Se calculó la biomasa por estación y se hizo la identificación de los grandes grupos del zooplancton. Identificar si existe una relación entre los cambios en la estructura comunitaria del zooplancton, y la ZMO, considerada como una zona de frontera hidrográfica y biológica en el ecosistema pelágico. Evaluar la relación entre la Zona del Mínimo de Oxígeno y la Zona del Máximo de Carbono

Descripción breve del proyecto o actividad:

Este proyecto propone estudiar la zona del mínimo de oxígeno (ZMO) y su efecto en la ecología del zooplancton. Una de las consecuencias del cambio climático es la modificación de la composición del agua de mar, el intenso calentamiento de la porción superficial del agua de mar afecta la distribución de los gases, incluido el oxígeno disuelto. Por lo tanto, la biota marina (y por lo tanto especies de importancia comercial) se ve fuertemente comprometida por su dependencia a las concentraciones de oxígeno. A nivel internacional se ha reportado una expansión de la zona del mínimo de oxígeno, particularmente en ambientes tropicales. En México los estudios sobre la ZMO en el Pacífico mexicano son escasos, reportándose principalmente desde Cabo Corrientes hacia el norte, sin embargo, hacia el Golfo de Tehuantepec no hay información disponible. Dado que esta es una región altamente dinámica, es afectada por vientos de chorro denominados “Tehuanos”, lo que trae como consecuencia una intensa acidificación del mar (Chapa-Balcorta et al. 2015). La información generada permitirá conocer el estado actual del océano superficial y subsuperficial tropical en términos de enriquecimiento de carbono, los umbrales de oxígeno disuelto, nutrientes, elementos traza, CID y nivel máximo de clorofila. En este sentido, este proyecto contribuyó a entender el funcionamiento del ecosistema pelágico del Pacífico Tropical Mexicano y su papel en torno al cambio climático y la acidificación y desoxigenación del océano, y servirá para alimentar modelos regionales y globales que permitan proyectar los futuros escenarios de cambio con mayor precisión. Este proyecto aborda de forma holística los aspectos principales que influyen en la biogeoquímica marina del GT. A su vez generará conocimiento sobre como los procesos biogeoquímicos son influenciados por la intensificación de la desoxigenación del océano a nivel mundial, y cómo estos afectan la dinámica de uno de los grupos funcionales más importantes del ecosistema pelágico, tanto en su distribución vertical, como en su migración. Finalmente, la incorporación de técnicas dirigidas a análisis biogeoquímicos con metodologías propias del análisis biológico y acústico, permitirá una aproximación multidisciplinaria para el estudio de un proceso complejo (la ZMO) en una región de alta importancia oceanográfica y pesquera, como lo es el Golfo de Tehuantepec .

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El proyecto contó con tres etapas Etapa de Preparación, compra de materiales y puesta a punto de las técnicas. Etapa de colecta y análisis. Los muestreos oceanográficos efectuaron durante el tercer y quinto mes del proyecto, Etapa de análisis de muestras y datos y Etapa de finalización análisis de datos y escritura de informes.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP). Recursos públicos del Gobierno Federal.

Beneficios directos de la actividad:

El proyecto atiende las necesidades del Programa Nacional Estratégico (PRONACES) “Sistemas socioambientales y sustentabilidad: Conservación de ecosistemas terrestres, costeros y marinos con manejo y producción sustentable” así como en la generación de información de los fenómenos y procesos oceánicos que afectan las actividades de pesca y acuacultura identificados en la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuacultura (RNIIPA), y la generación de una base de datos y reportes técnicos que pueda ser empleada para la generación y/o reestructuración de planes de manejo pesquero como el “Plan de Manejo Pesquero del Atún Aleta Amarilla (*Tunnus albacares*) del Océano Pacífico Mexicano.” Así mismo atiende la necesidad de información base para alcanzar los Objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 de la ONU 14 (Vida submarina) en particular el 14.3 “Minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos, incluso mediante una mayor cooperación científica a todos los niveles” y la meta 14.a Aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir tecnología marina, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices para la Transferencia de Tecnología Marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados. as comunidades asentadas en el litoral oaxaqueño como Santa Cruz Huatulco, Puerto Ángel, Puerto Escondido, San José del Puerto por citar algunas que tienen una vocación turística y/o pesquera: Organizaciones pesqueras como Sociedades Cooperativas y armadoras que desarrollan su actividad productiva al menos durante una época del año en el Golfo de Tehuantepec. La información resultante del presente proyecto puede proveer conocimiento del reclutamiento (larvas) de especies importantes comercialmente como túnidos, decápodos y el efecto en su abundancia y distribución debido a variaciones oceanográficas y biogeoquímicas. Prestadores de servicios turísticos que desarrollan su actividad en viajes de pesca deportiva o visitas a ecosistemas arrecifales. La información resultante del presente proyecto provee conocimiento del reclutamiento (larvas) de especies de pesca deportiva como picudos y dorado, o especies visualizadas en los ecosistemas arrecifales; así como información relevante para interpretar fenómenos como blanqueamiento de corales o mortandades masivas asociadas al cambio climático. 2. Gobierno del Estado de Oaxaca a través de su programa de fomento a la

maricultura requiere información de zonas propicias para el desarrollo de cultivos marinos. Los resultados del presente proyecto proveerán información relevante para determinar el riesgo de la intromisión de masas de agua cuyas características afecten el desarrollo de la actividad productiva. 3Semarnat. La información sobre el sistema de carbonato (Carbono inorgánico disuelto, pH, estado de saturación de carbonatos) y la presencia ausencia y distribución de zooplancton calificador (pterópodos) contribuirá a los balances nacionales e carbono y el seguimiento de especies indicadoras de la acidificación del océano. El punto focal de Mexico se encuentra en SEMARNAT y compila la información relacionada con el carbono para la ONU y el IPCC.

Comentarios adicionales:

Proyecto registrado en el Instituto de Recursos con la clave de Unidad Programática 2IR2001

Evidencia fotográfica del proyecto:





Salud Humana

Fortalecimiento del valor agregado de las variedades de la planta de maíz a partir de la elucidación de sus compuestos bioactivos en modelos experimentales in vitro con potencial aplicación en la salud humana.

Responsables del proyecto:

Dirección: Dra. Citlalli Regalado Santiago (UNCA) ; Colaboradores: Dra. Mayra Herrera-Martínez(UNCA); Dr. José Regalado López (COLPOS-Campus Puebla); Dr. Nicolás Pérez Ramírez (COLPOS-Campus Puebla)

Correo electrónico:

citlallistgo@unca.edu.mx

Tipo de actividad:

Transferencia de Tecnología

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Cañada Oaxaqueña

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Cañada-Instituto de Farmacobiología-Carrera de Química Clínica; Colegio de Postgraduados Campus Puebla

Objetivo del proyecto:

Analizar el efecto compuestos bioactivos de la planta de maíz procedente de diferentes variedades en la actividad biológica en modelos in vitro de neuronas sensoriales

Descripción breve del proyecto o actividad:

Los estilos del elote constituyen una materia prima derivada de la planta de maíz que desafortunadamente en México no ha sido aprovechada en comparación a países que han logrado entrelazar la aplicación de la medicina tradicional herbolaria en beneficio de la salud, además de promover el valor agregado de la planta del maíz, comercializando diversos productos a base de estilos de elote. Tradicionalmente, los estilos del elote, se ha empleado como bebida en té para el tratamiento de diversas afecciones. Lo anterior se ha atribuido al alto contenido de compuestos antioxidantes. En el presente proyecto se estableció un convenio de colaboración con investigadores del Colegio de posgraduado a fin de estudiar la actividad biológica de extractos procedentes de los estilos de maíz en modelos preclínicos experimentales.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

A partir del establecimiento de las condiciones de temporal, se realizaron experimentos en terrenos de los propios agricultores de las variedades de maíz y se han obtenido extractos etanólicos de los estilos del elote, del cual se encuentra en proceso de análisis la composición fitoquímica de los extractos. Así mismo, en el laboratorio de Investigación de la Universidad de la Cañada se cuenta con un modelo in vitro de neuronas sensoriales para evaluar la actividad biológica de estos extractos.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Financiamiento Interno-UNCA y propio

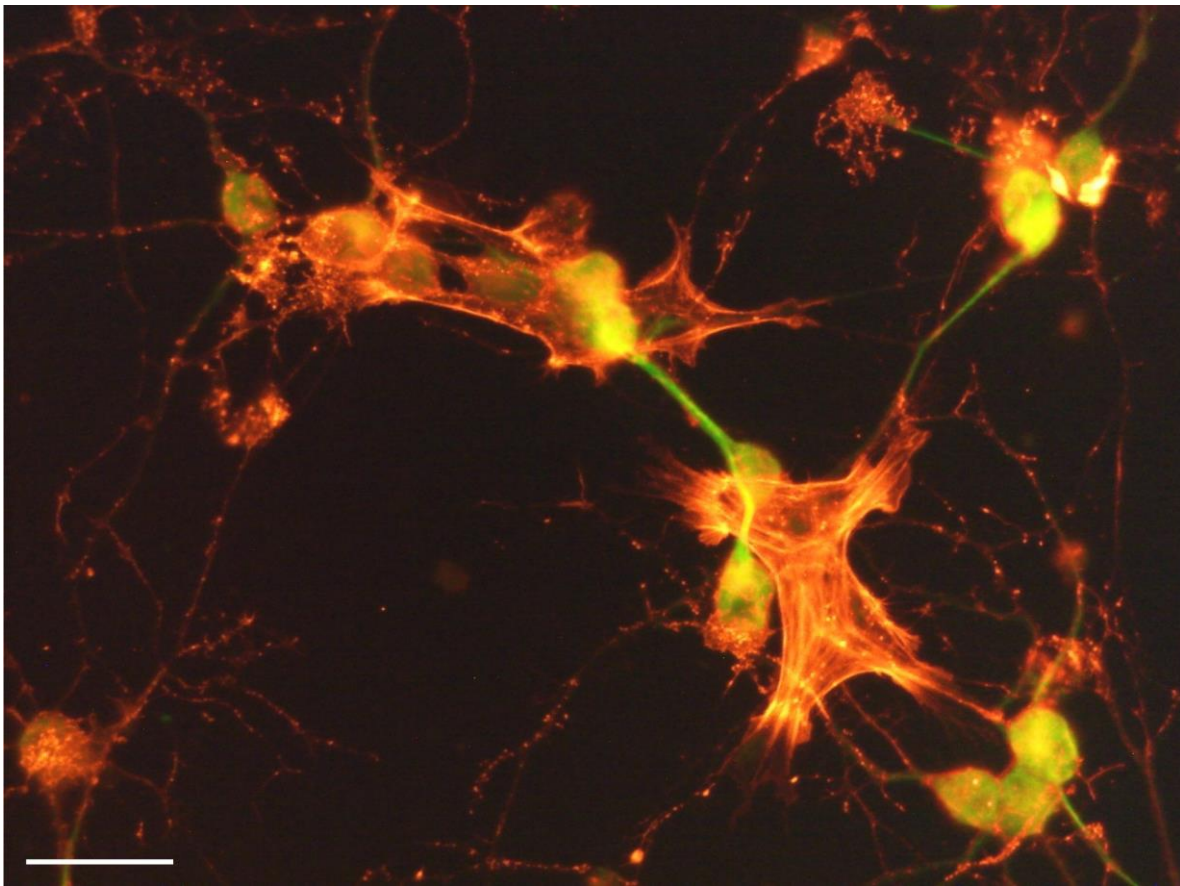
Beneficios directos de la actividad:

Formación de recursos humanos de calidad en el ámbito científico y generación de conocimiento nuevo que aporten alternativas de uso y aprovechamiento de esta materia prima a futuro tenga un impacto y aplicación a la salud humana

Comentarios adicionales:

Imagen 1): Composición Fotográfica tomada con fecha 20 de septiembre de 2019 de grupos de agricultores y terrenos en los cuales se realizaron los experimentos para la obtención de las variedades de maíz; Imagen 2) Inmunocitoquímica de cultivos de neuronas sensoriales como modelo preclínico para evaluar la actividad biológica de los extractos de estilos de elotes.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Detección de riesgo nutricional y parasitosis intestinal en niños menores de 11 años en la región de la Cañada.

Responsables del proyecto:

Dr. Emmanuel Correa Solís.

Correo electrónico:

emmanuelcs@unca.edu.mx.

Tipo de actividad:

Asistencia a Estados y Municipios para la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En proceso

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Región Sierra de los Flores Magón, Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Cañada.

Objetivo del proyecto:

Identificar el riesgo nutricional (sobrepeso, obesidad o desnutrición) y su relación con parasitosis intestinal en niños menores de 11 años.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Las parasitosis intestinales generan diversos problemas de salud que impactan directamente el desarrollo del individuo, siendo niños menores de 5 años los más afectados debido que en etapas tempranas de la vida atraviesan por la fase de exploración oral, durante la cual tienden a llevarse objetos a la boca. Entre los problemas de salud más comunes generados por las parasitosis intestinales se encuentran diarrea, dolor abdominal, desnutrición y, peso y talla por debajo de la media. El problema de parásitos intestinales, se relaciona también con el estado de nutrición de la población infantil, sin embargo, es importante tener presente que el estado de salud y nutrición en niños de 5 a 11 años no es alentador en México, ya que, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT 2018) resalta que existe una prevalencia de bajo peso del 4.8%, una talla baja del 14.2%, emaciación del 1.4%, y a su vez, se encuentra un panorama de obesidad infantil importante, representando 35.5% del problema en el país, siendo más alta en niñas en comparación con los niños de esta misma edad. La importancia de nuestro trabajo radica en que el diagnóstico de las parasitosis intestinales y su relación con el estado de nutrición nos permitirá diseñar estrategias para su control, tales como, campañas de sanitización, educación para la salud y nutrición, así como el uso preventivo de antiparasitarios, las cuales se deben mantener a largo plazo para garantizar la efectividad de dichas medidas

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

- a) Brindar la detección de parásitos intestinales y el estado de nutrición de la población infantil menor de 11 años de edad de la comunidad de Mazatlán Villa de Flores, Oaxaca.
- b) Brindar orientación alimentaria y medidas preventivas para disminuir la infección por parásitos intestinales.
- c) Sensibilizar a la población acerca de la importancia de los buenos hábitos higiénico-dietéticos y desparasitación frecuente para mejorar el estado de nutrición y salud de los infantes.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Este proyecto no tiene financiamiento, se han utilizado recursos materiales y humanos de la institución.

Beneficios directos de la actividad:

Niños menores de 11 años de la Sierra de Flores Magón en el estado de Oaxaca.

Comentarios adicionales:

Este proyecto está en la fase de revisión e interpretación de resultados para elaboración de informes y publicación. Se presentaron avances preliminares en el 8° Congreso Internacional de Nutrición Clínica en UPAEP 2023.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Registro del Cuadro Básico de plantas medicinales para la diabetes empleadas por los médicos tradicionales de la OMIC

Responsables del proyecto:

M. C. Rocio Rosas López

Correo electrónico:

rocio@unca.edu.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Región Cañada, Oaxaca. Trabajo en conjunto con la OMIC que tiene 2 sedes una en San Juan Bautista Cuicatlán y otra en Huautla de Jiménez

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Instituto de Farmacobiología, Ingeniería en Farmacobiología y el Grupo Académico “Investigación y Desarrollo de Fármacos”

Objetivo del proyecto:

Registrar el conocimiento etnoformacobiológico de plantas medicinales utilizadas como tratamiento para la diabetes por parte de los médicos tradicionales de la OMIC

Descripción breve del proyecto o actividad:

La gran diversidad vegetal y la amplia riqueza cultural de México han favorecido el aprovechamiento de las plantas con fines medicinales desde épocas prehispánicas. Actualmente, la diabetes mellitus tipo 2, es considerada una pandemia; en los últimos años ha incrementado su prevalencia y se espera que para el año 2045, 12.8 millones de

mexicanos serán diabéticos. La presente investigación busca recopilar los conocimientos tradicionales de los médicos indígenas de la región Cañada contra la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), lo que permitirá por un lado fortalecer la conservación integral del patrimonio biocultural Oaxaca, y que los datos que se obtengan sirvan de base para investigaciones de nuevos fármacos útiles para el bienestar humano. Por ello se registra el cuadro básico de plantas para la diabetes y se caracterizará etnofarmacobiológicamente cada especie, así como los análisis de la composición y estabilidad de los fitopreparados usados en el tratamiento de esta enfermedad. Los resultados de la investigación integrarán un libro de divulgación sobre plantas medicinales y diabetes en la región Cañada, Oaxaca.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La meta del proyecto es reconocer, validar y divulgar la etnomedicina herbolaria de la región Cañada como tratamiento para la diabetes, como una alternativa de medicina complementaria para el control de dicha enfermedad. Se realiza en cuatro etapas: 1.- Establecer el cuadro básico de plantas medicinales utilizadas como tratamiento para la diabetes por los médicos tradicionales de la OMIC; para ello se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas siguiendo el formato TRAMIL a los médicos tradicionales de la OMIC; posteriormente se colectó material botánico y se elaboraron ejemplares de herbario y se identificaron taxonómicamente y se integraron el herbario institucional de la UNCA, Kixonga naxo. 2.- Caracterizar etnofarmacobiológicamente las plantas del cuadro básico a través de la recopilación de información etnobotánica, taxonómica, fitoquímica, química y farmacológica de cada especie registrada; para ello se realizó una búsqueda exhaustiva de referencias concerniente a la taxonomía, biología, perfil fotoquímico, evaluación de su actividad biológica y composición química de las especies del cuadro básico, en los principales portales científicos como: PubMed, Redalyc, Latin Index. 3.- Analizar la forma de preparación, composición y estabilidad de los fitopreparados elaborados como tratamiento para la Diabetes por la OMIC, por el momento se ha avanzado en la estandarización de la composición vegetal y gramaje de un fitopreparado que se utiliza como tratamiento de la diabetes. Se han realizado análisis organolépticos y fisicoquímicos del remedio herbolario y un estudio de estabilidad sobre la materia prima que lo compone y del fitopreparado, además se han realizado estudios de determinación cualitativa de compuestos químicos a través de métodos analíticos como IF y Voltamperometría y finalmente se ha elaborado un manual de procedimientos que guíen a los médicos tradicionales en la elaboración del producto herbolario bajo las buenas prácticas de manufactura de la industria farmacéutica. 4.- Realizar un análisis fitoquímico cualitativo preliminar de al menos 3 especies vegetales de relevancia del Cuadro básico de plantas para la diabetes, buscando identificar posibles moléculas químicas involucradas en el control de dicha enfermedad; como las plantas con mayor valor cultural ya han sido estudiadas, se seleccionó solo una planta de la región Cañada para hacer su estudio fitoquímico y el análisis de sus propiedades terapéuticas, dicho estudio está en proceso.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Financiamiento propio, premios de estímulos

Beneficios directos de la actividad:

Validación científica de las plantas utilizadas en el tratamiento de la diabetes por los médicos tradicionales, registro y conservación de la flora medicinal de la región Cañada, estandarización y guía en la elaboración del remedio herbolario bajo la normativa de las buenas prácticas de manufactura de la industria farmacéutica a los medios tradicionales de la OMIC, respaldo científico a los tratamientos y conocimientos de los médicos tradicionales de la OMIC.

Comentarios adicionales:

El proyecto cuenta con la colaboración de profesores-investigadores adscritos de la Ingeniería en Farmacobiología: Dra. Margarita Bernabé Pineda, Dr. Juan Saulo González González, Dra. María del Carmen Hernández Galindo y el M. C. Oscar Zúñiga Lemus, quienes han enriquecido mucho la investigación sobre todo en la parte química, tecnología farmacéutica y en el control de calidad. Además, se cuenta con la colaboración de la Dra. Margarita Canales Martínez de la FES-Iztacala, UNAM, con quien se colabora en la investigación fitoquímica y la evaluación de las propiedades terapéuticas de las plantas medicinales.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Servicio externo de laboratorio clínico para el fortalecimiento de la calidad académica en el área de las ciencias de la salud y el desarrollo de entornos que contribuyan a conservar la salud humana

Responsables del proyecto:

Vicerrectoría Académica y Administrativa; Jefatura de la Carrera de Química Clínica

Correo electrónico:

vice_acad@unca.edu.mx; vice_admin@unca.edu.mx; jefaturalqc@unca.edu.mx

Selecciona el tipo de actividad (Revisar anexo):

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Área de incidencia:

Salud humana

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Cañada Oaxaqueña

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Carrera de Química Clínica de la Universidad de la Cañada

Objetivo del proyecto:

Fortalecer los programas educativos correspondientes al área de las Ciencias de la Salud a partir de infraestructura que favorezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje y amplíen la vinculación con el sector salud para coadyuvar en el diagnóstico de patologías en miembros de la comunidad de la región Cañada.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Los programas educativos de Química Clínica y Nutrición que ofrece la Universidad de la Cañada, procuran formar profesionales en el área de la salud con conocimientos y habilidades que les permitan coadyuvar en el diagnóstico de enfermedades y contribuir a la implementación de procedimientos de prevención que incidan directamente en su prevalencia. Es por ello que el servicio externo de Laboratorio Clínico que se implementará en la Universidad de la Cañada, a partir de los recursos aprobados por el FAM, representará una valiosa infraestructura que brindará atención de calidad a la matrícula actual en el área de las Ciencias de la Salud. Más aún, el servicio externo, promoverá la vinculación del servicio con las instituciones de salud que no cuenten con el servicio de laboratorio clínico, como el IMSS, para el procesamiento de muestras clínicas y con ello, coadyuvar al diagnóstico de enfermedades entre los individuos que conforman a las diferentes comunidades de la región Cañada.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Actualmente se tiene la meta de equipar el laboratorio clínico para fortalecer las prácticas en el área de diagnóstico clínico de los estudiantes que cursan los programas educativos de Diagnóstico Clínico

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)

Beneficios directos de la actividad:

El servicio externo del laboratorio clínico beneficiará a los alumnos que cursan con los programas educativos de Química Clínica y Nutrición, ya que se ofrecerá un servicio de análisis clínicos en las instalaciones de la Universidad de la Cañada promoviendo en cada uno de ellos, la práctica en entornos reales. Así mismo, se tendrá un beneficio directo por parte de las Instituciones de Salud que no cuentan con dicho servicio, lo que beneficiará además a la población de la región Cañada. Fomentará de manera adicional, el desarrollo de proyectos de Investigación encaminados hacia el desarrollo y la innovación de métodos de diagnóstico.

Comentarios adicionales:

Dado que el remodelamiento del Laboratorio se encuentra en proceso, no se anexan las imágenes que se solicitan en los apartados siguientes

Sustentabilidad y gestión ambiental

Detección y cuantificación de residuos plásticos en la playa de la bahía de Puerto Ángel mediante el uso de algoritmos de visión artificial.

Responsables del proyecto:

Cristóbal Santos Santos

Correo electrónico:

csantos@angel.umar.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades tecnológicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Playa de la bahía de Puerto Ángel, Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar y Universidad Tecnológica de la Mixteca.

Objetivo del proyecto:

Identificación y cuantificación de residuos plásticos en la Bahía de Puerto Ángel, Oaxaca.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se plantea que a partir de algoritmos de visión por computadora se pueda desplegar una API que mediante imágenes o video permita hacer la detección y cuantificación de residuos plásticos en zonas de playa.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1) Obtención de videos donde aparezcan residuos de diferentes tipos tomados desde un dron en diferentes condiciones; 2) Generación de ortofotos de la playa de la bahía de Puerto Ángel; 3) Representación espacial de hot and cold spot del registro de los residuos encontrados; 4) Generar un conjunto de datos para residuos sólidos específicos para la playa de la bahía de Puerto Ángel; 5) Etiquetado e identificación de las imágenes para poder ser usadas durante el entrenamiento del modelo de visión artificial; 6) Entrenamiento y validación de un modelo de visión artificial; 7) Generación de una API para recibir imágenes y generar un análisis de los residuos detectados en ellas; 8) Generación de una API para recibir videos y generar un análisis de los residuos detectados en ellas.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

No se requiere de financiamiento.

Beneficios directos de la actividad:

1) Mejorar la gestión de residuos sólidos; 2) Optimizar la recolección de residuos; 3) Reducir el impacto ambiental de los residuos sólidos; 4) Promover la sostenibilidad urbana.

Comentarios adicionales:

No se cuenta con fotos, ya que por el momento el proyecto se encuentra en revisión por parte del H. Consejo de Investigación de la UMAR.

Reconocimiento y valoración del patrimonio paleontológico de Oaxaca en yacimientos fosilíferos continentales.

Responsables del proyecto:

Dra. Rosalía Guerrero Arenas (invertebrados e icnofósiles) y Dr. Eduardo Jiménez Hidalgo (vertebrados).

Correo electrónico:

rosaliaga@zicatela.umar.mx

Tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Mixteca alta (principalmente Santiago Yolomécatl, Cuauhtémoc Tayata y San Antonio Acutla) y región costa de Oaxaca (Puerto Escondido).

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, campus Puerto Escondido, Instituto de Recursos, Licenciatura en Biología, Laboratorio de Paleobiología.

Objetivo del proyecto:

1) Identificar las especies de la paleobiota que habitaba en Oaxaca (principalmente del Oligoceno y Pleistoceno Tardío), 2) Establecer las condiciones ambientales en que se desarrollaban los ecosistemas y sus poblaciones, 3) Divulgar el conocimiento de la paleontología a diferentes sectores de la sociedad, especialmente a las comunidades con yacimientos fosilíferos, y 4) Brindar elementos que permitan que las personas valoren los fósiles y localidades paleontológicas dentro de su territorio como un elemento de su entorno natural.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto es a largo plazo, ya que documenta la diversidad de animales (vertebrados e invertebrados) e icnofósiles de comunidades alrededor de Santiago Yolomécatl (de hace 30 millones de años, aproximadamente), así como de yacimientos en San Antonio Acutla y Cuauhtémoc Tayata (de hace 20 a 15 mil años, aproximadamente). El reconocimiento de esta biota permite proponer el tipo de ecosistemas que prevalecía en dichos periodos. Esta información tiene aplicación en varios campos: el de la valoración de los recursos paleontológicos, así como proponer estrategias particulares para la conservación de la biota moderna, con base en su historia geológica. Debido a que en el reconocimiento de los fósiles es imprescindible que la gente que habita el territorio con localidades se involucre, continuamente se realizan actividades de divulgación científica (talleres, pláticas y establecimiento de cédulas informativas), así como montaje de exhibiciones en museos de sitio en estas poblaciones.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Identificación y descripción taxonómica de la paleobiota. Determinación de condiciones paleoambientales. Apropiación social del patrimonio paleontológico por parte de las comunidades involucradas.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Debido a que este proyecto se ejecuta desde 2009 hasta la fecha, los recursos que han financiado las salidas al campo y el mantenimiento de la colección paleontológica se han obtenido de proyectos de CONACyT, National Geographic y la Universidad del Mar.

Beneficios directos de la actividad:

Valoración del patrimonio paleontológico como un elemento más del entorno de las comunidades, y por ende, una mejor gestión de sus recursos naturales. En otros casos, las exposiciones y pláticas se han desarrollado en fechas cercanas a festejos en las poblaciones, por lo que se ha atraído más gente y de manera indirecta, hay beneficios económicos para las comunidades. Con relación a la investigación, se ha formado recursos humanos (18 tesis de licenciatura y posgrado), tanto de la UMAR como de otras IES.

Comentarios adicionales:

La recuperación de los fósiles a través de las investigaciones ha logrado conjuntar una colección paleontológica, la cual es albergada en la Universidad del Mar. Consta de poco más de mil registros de fósiles ante el INAH. Esta colección constituye uno de los pilares en la investigación paleontológica de Oaxaca, por documentar la paleodiversidad existente. Además, es esencial en la enseñanza de los estudiantes de la Licenciatura en Biología, ya

que permite apreciar los estándares internacionales para la sistematización y procedimientos de las colecciones biológicas.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Valorización de cáscara de pistache mediante la obtención de adsorbentes para la remoción de azul de metileno en matriz acuosa

Responsables del proyecto:

Dra. en C. Gabriela Rivadeneyra Romero, Dr. José Domenzaín González, Dra. Nelda X. Martínez Galero

Correo electrónico:

profesora.gaby.rivadeneyra@gmail.com

Tipo de actividad (Revisar anexo):

Desarrollo de capacidades de innovación

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Universidad del Istmo, Campus Tehuantepec.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo Campus Tehuantepec.

Objetivo del proyecto:

Valorizar la cáscara de pistache mediante la obtención de adsorbentes para la eliminación de azul de metileno en matriz acuosa.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se removerán el contaminante Azul de Metileno (AM), mediante el empleo de adsorbentes provenientes de residuos agroindustriales tales como la cáscara de pistache, cuyos árboles son meramente de ornato en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, dado que no se ha planteado ningún proyecto para su valorización o aprovechamiento, por lo cual se pretende emplear como precursor para el proceso de adsorción.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El proyecto descrito se divide en cuatro etapas: Preparación del precursor, activación ácida y básica del precursor (mediante diseño experimental), caracterización del carbón activado mediante técnicas de difracción de rayos X de polvos (PDRX), y microscopía electrónica de barrido (MEB), área superficial y volumen de poro.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Financiamiento propio.

Beneficios directos de la actividad:

Mediante el desarrollo del proyecto descrito, se obtendrán materiales que contribuirán a la remoción del contaminante azul de metileno, el cual es un contaminante tóxico para mantos acuíferos, lo cual redundará en un beneficio ambiental y a futuro, social, en cuanto a la mejora de la calidad del agua. El proyecto descrito se alinea a los Programas Nacionales Estratégicos en materia de “Agentes tóxicos y procesos contaminantes”, así como también en el tema de “Agua”.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Estudio del efecto de las vacancias de oxígeno, dopantes e impulsos ultrasónicos en la síntesis de la Titania (con propiedades Controladas) para aplicarse en la resolución de problemas ambientales

Responsables del proyecto:

Dr. Marcos May Lozano, Ricardo López Medina, Sergio Alejandro Martínez Delgadillo, Ana Marisela Maubert Franco, Gabriela Rivadeneyra Romero y Elizabeth Rojas García

Correo electrónico:

profesora.gaby.rivadeneyra@gmail.com

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo Campus Tehuantepec.

Objetivo del proyecto:

Estudiar el efecto de las vacancias de oxígeno, dopantes e impulsos ultrasónicos en la síntesis de la Titania (con propiedades Controladas) para aplicarse en la resolución de problemas ambientales

Descripción breve del proyecto o actividad:

Mediante el proyecto mencionado, se diseñarán materiales a base de titania dopada con alto contenido de vacancias de oxígeno, para ser usados como fotocatalizadores. Para lograr lo antes mencionado, se determinará el efecto de los impulsos ultrasónicos en la síntesis de materiales a base de titania. Los materiales obtenidos, se caracterizarán mediante técnicas tales como: espectroscopia ultravioleta-visible (UV-Vis) y espectroscopia Raman, difracción de rayos X de polvos (PDRX), y microscopía electrónica de barrido (MEB). La actividad fotocatalítica de los materiales obtenidos en la eliminación de contaminantes orgánicos en sistemas acuosos, se evaluará en la remoción de colorantes tipo azo. Finalmente, se estudiará el efecto del contenido de vacancias y su composición química en la degradación de contaminantes orgánicos.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El proyecto se desarrollará en tres etapas: 1) Síntesis de los materiales a base de Titania y 2) evaluación de los materiales sintetizados en colorantes tipo azo y 3) caracterización de los materiales.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Financiamiento interno de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco.

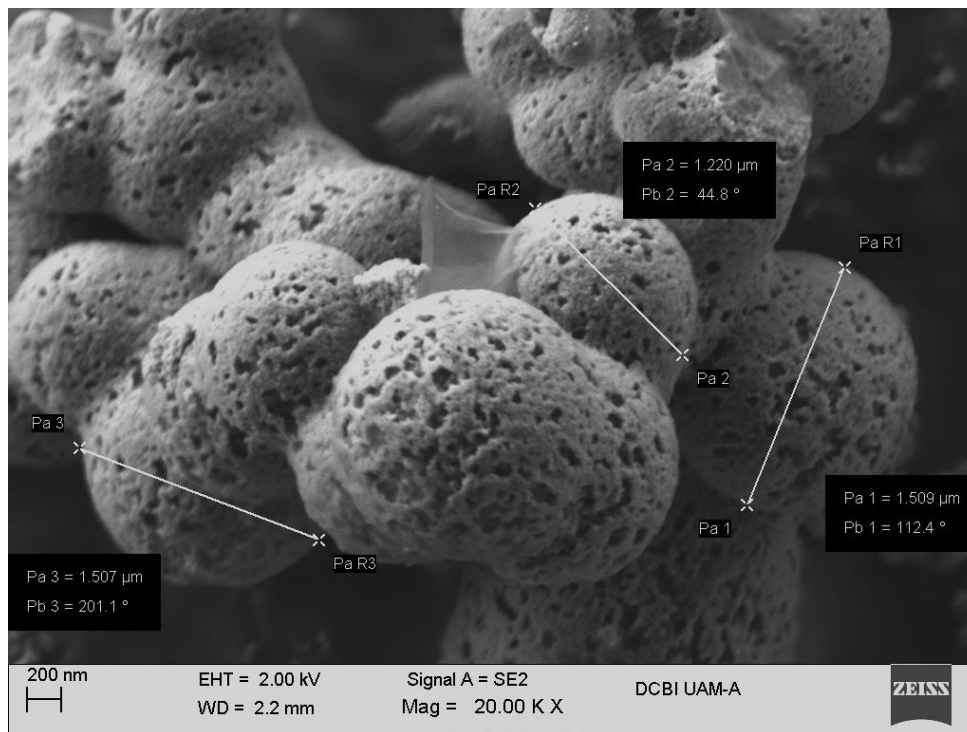
Beneficios directos de la actividad:

Mediante el desarrollo del proyecto descrito, se obtendrán materiales que contribuirán a la remoción de colorantes azo de aguas residuales, lo cual redundará en un beneficio ambiental y a futuro, social, en cuanto a la mejora de la calidad del agua.

Comentarios adicionales:

También puede encontrar el proyecto en: <https://dcbi.azc.uam.mx/siapi/proyecto/6351/>

Evidencia fotográfica del proyecto:



Optimización del rendimiento y aprovechamiento de agua en el maíz nativo oaxaqueño, Zapalote-chico, en el Istmo de Tehuantepec a través del análisis de datos topológico (TDA) e inteligencia artificial.

Responsables del proyecto:

Dra. Miriam Rodríguez Olivarez (Responsable UNISTMO Ixtepec) M.C. Arturo Sair García Amador (UNISTMO Ixtepec), M.I.A. Nayeli Joaquinita Melendez Acosta (UNISTMO Ixtepec), Dr. José Orbelin Gutierrez Hernández (UNPA)

Correo electrónico:

rodriguezolivarez19@gmail.com

Tipo de actividad:

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Istmo de Tehuantepec

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo, Ixtepec, Licenciatura en Informática; Universidad del Papaloapan, Loma Bonita, Ciencias Agropecuarias.

Objetivo del proyecto:

Establecer los valores óptimos de agua mediante el análisis de datos tipológico (TDA) y análisis estadístico, que permita el fortalecimiento de la producción de maíz nativo, Zapalote chico, en defensa de la soberanía alimentaria del Istmo de Tehuantepec.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Este proyecto busca emplear técnicas avanzadas de inteligencia artificial y análisis de datos topológico (TDA) para revelar las variables cruciales que impactan la producción y rendimiento del maíz "Zapalote Chico". Además, se busca comprender el consumo óptimo de agua por parte de la planta, con el propósito de mejorar la eficiencia del cultivo y fomentar prácticas agrícolas más sostenibles.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1. Realizar análisis de suelo y agua que influyen en el desarrollo del maíz Zapalote chico. Caracterizar la morfología del maíz Zapalote chico basado en medición de las plantas. Instrumentación del sitio de investigación con sensores, que permita la medición correcta de las variables atmosféricas en tiempo real del sitio experimental. Diseñar e instalar un sistema de riego sustentable mediante láminas de riego basado en la evapotranspiración del cultivo.

2. 1. Identificar el algoritmo de machine learning que será utilizado. 2. Identificar patrones que permitan obtener un mejor rendimiento del maíz Zapalote Chico utilizando algoritmos de Inteligencia Artificial. 3. Identificar la cantidad de agua adecuada para obtener un buen rendimiento en la producción del maíz Zapalote Chico. 4. Descubrir si existe una correlación directa entre la producción y las variables a evaluar.

3. Mantener el vínculo con los comuneros, por medio de talleres o conversatorios. Continuar el muestreo en los cultivos para enriquecer la base de datos. Probar la consistencia del análisis de datos topológico y de las herramientas de inteligencia artificial, obtenido en las etapas. Redacción de un manuscrito que exponga el proceso de las etapas anteriores y los resultados obtenidos. Diseño de infografías que ejemplifiquen y/o expongan los resultados obtenidos.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

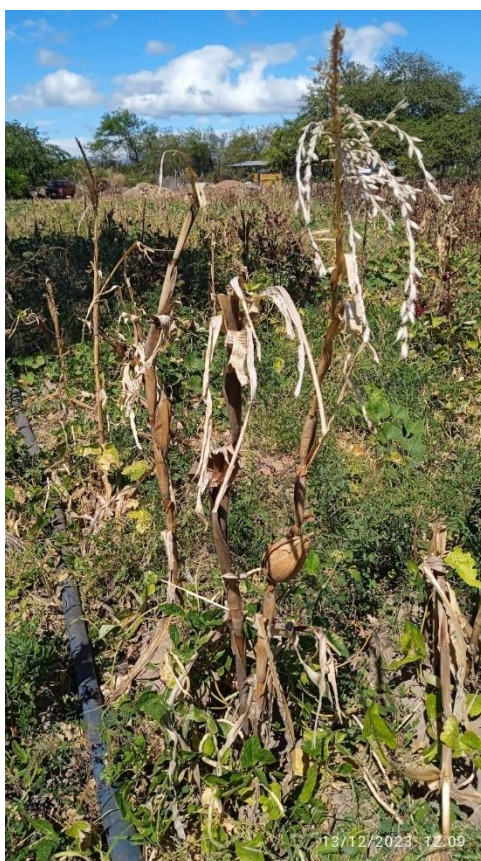
CIENCIA BÁSICA Y DE FRONTERA 2023- 2024

Beneficios directos de la actividad:

Generar conocimiento científico en beneficio de la población, en particular, los comuneros que siembran maíz nativo Zapalote chico, en el Istmo de Tehuantepec, con ello mejorar la eficiencia del cultivo y fomentar prácticas agrícolas sostenibles en la región del Istmo lo que ayuda al cuidado del medio ambiente Se realizará mediante metodologías novedosas, como lo es el análisis de datos de forma topológica, rama de la matemática que se consideraba muy abstracta y que ha mostrado recientemente una mejora a los métodos de machine learning, lo que la hace una herramienta no convencional para ser usada en el análisis de datos.

Comentarios adicionales: El proyecto se ha metido a la convocatoria de Ciencia de Frontera, resultados que se espera salgan próximamente. En caso de no ser aprobado, se buscará meterlo a otra convocatoria con financiamiento.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Evaluación de la eutrofización y proliferaciones en la laguna la Pastoría: causas y consecuencias.

Responsables del proyecto:

Dra. Ivonne Sandra Santiago Morales

Correo electrónico:

santiago@angel.umar.mx

Tipo de actividad:

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

La laguna “La Pastoría” se ubica en la región hidrológica RH-21. Geográficamente se localiza entre las coordenadas 15°57’ – 16°21’ latitud norte y 97°40’ – 97°32’ longitud oeste, en la costa sur del estado de Oaxaca, México.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

1) Dra. Ivonne Santiago, Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Licenciatura en Biología Marina. 2) M.C. Yolanda Huante González, Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Licenciatura en Biología Marina. M.C. Bárbara Zavala Trujillo, Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Licenciatura en Oceanología.

Objetivo del proyecto:

Ampliar el conocimiento sobre las proliferaciones de microorganismos, eutrofización por fuentes antropogénicas y su posible impacto en la salud pública y del ecosistema.

Descripción breve del proyecto o actividad:

En los últimos años, se han identificado problemáticas de importancia medioambiental en diferentes lagunas de la región costa del estado de Oaxaca, entre las cuales se encuentra el sistema lagunar Chacahua-Pastoría (SLCP), ubicado en el Municipio de Villa Tututepec de Melchor Ocampo, Oaxaca, México. Este sistema lagunar reconocido como sitio Ramsar, es un Área Natural Protegida con carácter de Parque Nacional desde 1937, que ha experimentado un deterioro constante de sus condiciones ambientales debido, a la contaminación antropogénica originada en la cuenca a la que pertenece. Una de las principales consecuencias de la eutrofización en ambientes acuáticos es la formación de florecimientos algales (FA), los cuales se presentan como resultado de las estrategias de adaptación de las especies presentes en el sistema y de la interacción de procesos biológicos, químicos, físicos que ocurren a diferente escala espacial y temporal. En el SLCP, se documentó entre 2012 y 2018, la mortalidad de aproximadamente 15 toneladas de peces, como resultado de la formación de proliferaciones que han involucrado a *Cochlodinium polykrikoides* y diferentes cianobacterias (COFEPRIS, 2016; Santiago-Morales et al., 2017), en 2021, el registro de la formación de grandes cantidades de espuma, involucró a los géneros *Prorocentrum* y *Aphanocapsa*. En este proyecto se caracterizaron las condiciones que favorecen la prevalencia de estas proliferaciones en un sistema lagunar clasificado como eutrófico o hipertrófico, y su riesgo latente a la salud humana y al ecosistema, debido a su capacidad de producir hepatotoxinas, se recomienda implementar estrategias que permitan eliminar factores asociados a la prevalencia de estos organismos.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El estudio se ha desarrollado en diferentes etapas. 1ª Etapa (2017): Atención a solicitud de SEMAEDESO para evaluar las causas asociadas a la mortalidad de peces en la Laguna “La Pastoría”. 2ª Etapa (2018): Seguimiento a los eventos de mortalidad recurrente de peces a solicitud del Municipio de la Villa de Tututepec. 3ª Etapa (2021): Evaluación de la formación de grandes cantidades de espuma en la Laguna “La Pastoría”, a solicitud de Autoridades del Municipio de la Villa de Tututepec. 4ª Etapa (2022): Evaluación multidisciplinaria, integrando al análisis químico y biológico, aspectos físicos como circulación y batimetría de la laguna, que permitan comprender de manera integral estos procesos (proyecto PRODEP 2022-2023, UMAR CA-39).

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

De la primera a la tercera etapa, los análisis químicos y biológicos se cubrieron por parte de la Universidad del Mar y el monto de gasolina y uso de lancha, lo cubrió el Municipio. La cuarta etapa, se cubrió a partir de financiamiento de un proyecto por el Programa para el Desarrollo Profesional Docente de Tipo Superior (PRODEP).

Beneficios directos de la actividad:

Se han presentado los resultados de estos estudios, tanto a las Autoridades Municipales, como a los pobladores de la localidad de Zapotalito, Villa de Tututepec, y también se ha participado en el foro “Naturaleza, Ciencia y los Pueblos Afro”, para dar a conocer la situación del Sistema Lagunar, y consideren a futuro integrar acciones incluyendo a localidades de la Cuenca alta.

Comentarios adicionales:

Actualmente se está colaborando en un proyecto de concientización e inclusión en el monitoreo a las Poblaciones del Sistema Lagunar Cahacahua-Pastoría, denominado “Laguna Viva”, en la que participan diferentes actores: Autoridades locales, CONANP, UMAR, Pobladores, y esta financiado por el fondo para la conservación.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Evaluación de las Proliferaciones bacterianas en diferentes Sistemas Lagunares de la Costa de Oaxaca: Bajos de Coyula, Manialtepec, y Escobilla.

Responsables del proyecto:

Dra. Ivonne Sandra Santiago Morales

Correo electrónico:

santiago@angel.umar.mx

Tipo de actividad:

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

La Laguna La Salina se encuentra localizada en la costa oeste de México, en el Océano Pacífico oriental, entre los 15°41'41.4" -96°17'21.4", ubicada en la comunidad de Bajos de Coyula de Santa María Huatulco (cuenca del Río Coyula) sin conexión directa con un río. La Laguna de Manialtepec, se encuentra ubicada en los Municipios de la Villa de Tututepec y San Pedro Mixtepec, Oaxaca, a 11 kilómetros al oeste de la ciudad de Puerto Escondido, Oaxaca, a los 15° 56' y los 15° 57' latitud norte, y los 97° 10' y los 97° 13' longitud oeste, en la bocanara coincide la desembocadura del río Manialtepec que pertenece a la cuenca hidrológica RH21Cb. La laguna "La Salina", ubicada en Escobilla, Santa María Tonameca, Oaxaca a los 15° 43.55' y los 15° 43.85' latitud norte, y los 96° 44.30' y los 96° 44.80' longitud oeste,

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

1) Dra. Ivonne Santiago, Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Licenciatura en Biología Marina. 2) M.C. Yolanda Huante González, Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Licenciatura en Biología Marina. M.C. Bárbara Zavala Trujillo, Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Licenciatura en Oceanología.

Objetivo del proyecto:

Caracterizar las condiciones ambientales e identificar los organismos involucrados en el cambio de coloración de las Lagunas: La Salina, Bajos de Coyula (2016), Laguna de Manialtepec (2019-2020) y Laguna la Salina, Escobilla Oaxaca (2022).

Descripción breve del proyecto o actividad:

Los sistemas lagunares de la costa de Oaxaca, en la última década, han sido afectados por diversos factores, entre ellos la disminución del aporte de agua de ríos, eventos intermitentes de tormentas, cierre de las bocabarras por periodos prolongados, deterioro de la calidad del agua asociada al enriquecimiento por nutrientes de actividades agrícolas, y a la presencia de eventos recurrentes donde proliferaciones (bacterias o cianobacterias), que han resultado en afectaciones importantes tanto a los recursos pesqueros como a las actividades económicas de las poblaciones en estos sistemas lagunares. La eutrofización del agua en estos cuerpos costeros derivado de actividades antropogénicas ha extendido las zonas con ausencia de oxígeno, por lo que es importante tener un buen entendimiento de cómo se regula la degradación de la materia orgánica depositada y cuál es su efecto en la disminución de los niveles de oxígeno disuelto cerca del fondo, a consecuencia de la estratificación del agua y descomposición de la materia orgánica presente. En estos ecosistemas acuáticos, la degradación de la materia orgánica disuelta es realizada por una comunidad diversa de microbios heterótrofos.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El estudio se ha desarrollado en diferentes periodos. 1ª Etapa (2016): Condiciones ambientales y organismos asociados al cambio de coloración de la Laguna La Salina, Bajos de Coyula, Oaxaca. 2ª Etapa (2019-2020): Atención a la situación emergente de la “Laguna de Manialtepec”. 3ª Etapa (2020): Seguimiento a la proliferación bacteriana en la Laguna “Manialtepec”, San Pedro Mixtepec, Oaxaca. 4ª Etapa (2021): Proyecto UMAR: Identificación de especies de microorganismos asociados al cambio de coloración en la laguna de Manialtepec (2019 y 2020). 5ª Etapa (2022): Condiciones asociadas al cambio de coloración en la laguna “La Salina”, Escobilla, Santa María Tonameca.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

En la primera, segunda, tercera y quinta etapa, los análisis químicos y biológicos se realizaron utilizando reactivos y materiales adquiridos de proyectos CONACyT, los viáticos y transporte a la localidad, fue cubierto por la UMAR, mientras que el transporte en lancha lo cubrió el Municipio correspondiente. La cuarta etapa, se cubrió a partir de financiamiento de un proyecto de la Universidad del Mar (CUP: 21I2102).

Beneficios directos de la actividad:

Se han presentado los resultados de estos estudios a las Autoridades Municipales, también se han realizado presentaciones para dar a conocer la situación que aqueja a los diferentes Sistema Lagunares que han presentado esta problemática, entre estas una conferencia de prensa denominada “Lagunas Rosas en la costa de Oaxaca: Resultado de Investigaciones de la Universidad del Mar”, y presentación de la conferencia “Sistemas Lagunares: Cambios y repercusiones”, en la Segunda Reunión del Consejo Estatal de Humedales de Oaxaca en Mayo de 2023.

Comentarios adicionales:

Se pretende continuar con la caracterización de las propiedades de los organismos aislados en estos sistemas Lagunares.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Diseño de estufa ahorradora de leña para comunidades rurales

Responsables del proyecto:

Profesor-Investigador M. en C. Rafael Márquez Tirso

Correo electrónico:

rafamarquez2003@hotmail.com

Selecciona el tipo de actividad (Revisar anexo):

Transferencia de Tecnología

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

En las instalaciones de la Universidad del Istmo Campus Tehuantepec

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Carrera de Ingeniería en Diseño

Objetivo del proyecto:

Diseñar una estufa de leña de fácil construcción con materiales locales y mano de obra de los propios usuarios, ahorradora de combustible, de baja emisión de humos y calor, simple de operar y mantener

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se trata del diseño y construcción de un modelo de estufa de leña capaz de ahorrar combustible, que minimice la radiación de calor y la emisión de humo producto de la combustión dentro de la vivienda, que emplee materiales locales como arcilla y madera, que sea ergonómica, sencilla de operar y de fácil mantenimiento, orientado en primera instancia a las comunidades rurales del Estado de Oaxaca que aún empleen leña para la preparación de sus alimentos, situación que ha provocado el deterioro de la salud de las amas de casa y del resto de los miembros de la familia por inhalación de gases producto de la combustión.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Las etapas de desarrollo del proyecto son: 1 Acopio de información documental, 2 Acopio de información de campo, 3 Pruebas de materiales, 4 Elaboración de modelos digitales, 5 Construcción de modelos físicos, 6 Pruebas de desempeño de los modelos físicos, 6 Estimación de costo de la estufa, 7 Elaboración de manual de usuario, 8 Elaboración de Presentación del proyecto con imágenes fotorrealistas, 9 Redacción de reporte de investigación

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Este proyecto está financiado por un Servidor y por la egresada Ana Karen Hernández Martínez, los recursos económicos son privados, la Universidad del Istmo apoya en especie permitiendo el uso de sus instalaciones: talleres de metales y maderas, electricidad, agua, arcilla, entre otros. Cabe señalar la colaboración de empresas constructoras que se encuentran ejecutando obras dentro del Campus Tehuantepec, las cuáles han aportado madera, varillas y cemento.

Beneficios directos de la actividad:

Dentro de los los beneficios directos del proyecto se encuentran, en primer lugar, el desarrollo de un producto que satisfaga los requerimientos planteados desde un principio: una estufa de leña económica, ergonómica, capaz de ahorrar combustible, de baja emisión de calor y humo, fácil de construir, operar y mantener. En segundo lugar, permitir que una egresada de la carrera de Ingeniería en diseño elabore su Tesis profesional que la conduzca a su titulación. En tercer lugar, una vez que se proceda a la implementación del nuevo modelo de estufa de leña en las comunidades rurales del Estado de Oaxaca, se espera como beneficios un mejor aprovechamiento de los recursos forestales, de donde proviene la leña, una notable mejora en la salud en las personas que usen la estufa, ya que se minimizará su exposición al humo y al calor, ahorro en el tiempo de cocción de los alimentos, el doble uso del equipo, como estufa y como horno, y por último el fomento de la participación social en este tipo de proyectos.

Comentarios adicionales:

Este proyecto no sería posible sin la participación de estudiantes de la Universidad del Istmo, me refiero a la egresada Ana Karen y al alumno Omar Hernández Ramírez, quienes junto a un Servidor han pasado un sinfín de dificultades, como trabajar bajo los rayos del Sol, sin comodidades, etc. Los trabajos comenzaron en marzo de 2023, sólo se ha laborado los sábados, pero los resultados están a la vista. Estamos en la etapa final construyendo lo que llamamos el Modelo 4, para de ahí concentrarnos en la redacción de la Tesis profesional, y posiblemente un artículo científico. Por un momento ha cruzado la idea de patentar la estufa, como hizo la UNAM con su estufa Patsari, aún se está evaluando esa posibilidad, dependerá del desempeño del Modelo 4 una vez que sea sometido a pruebas.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Caracterización y modelación de un horno tradicional de totopos

Responsables del proyecto:

Dr Adrián Efren Sánchez Chacón, MC José Francisco Hernández Ramírez

Correo electrónico:

jonios4c@gmail.com

Selecciona el tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Juchitán de Zaragoza, Oax

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo Campus Tehuantepec Ingeniería Química

Objetivo del proyecto:

Caracterizar y modelar un horno tradicional de totopos, siendo estas etapas esenciales en vista de intentar preservar las características distintivas del proceso en vista de hacerlo más seguro y eficiente.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El horno tradicional para la elaboración de totopos en la región del Istmo de Tehuantepec presenta condiciones que constituyen un riesgo a la salud para las mujeres que se dedican a esta actividad: expone a las personas por mas de 8 horas por jornada de trabajo tanto a la radiación directa de la brasas, como al aire caliente y los gases de combustión. Por otra parte, el proceso tradicional posee una eficiencia térmica muy pobre empleado, la leña como combustible, un recurso natural valioso. El proyecto surge en febrero de este año

2024, del diálogo con una de las comunidades dedicadas a esta actividad tradicional en Juchitan, Oax a través de su representante el Profesor Tomás Chiñas Santiago, Presidentede la Unión de Artesanos y Campesinos Tona Taati y responsable del proyecto 'Fortalecimiento del maíz zapalote chico y su cadena de valor'. Se plantea en primer término, caracterizar la operación y modelar los mecanismos de transferencia de calor y masa involucrados con el fin de identificar/precisar las características distintivas del proceso tradicional e intentar preservar su esencia al adaptarlo o modificarlo para hacerlo mas seguro y eficiente.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Etapа 1 Caracterización del proceso, su operación y mecanismos de transferencia de calor y masa, a partir del seguimiento de su operación y de las mediciones experimentales necesarias. Etapa 2 Modelación del horno tradicional retroalimentada con datos experimentales. Etapa 3 Proponer una configuración del horno que sea más segura para el usuario y con una eficiencia energética mayor al horno actual.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

El proyecto se plantea, en las etapas de caracterización y modelación del proceso asociado al horno tradicional, como un proyecto interno Se cuenta con el equipo esencial requerido: instrumentación, software y equipo de cómputo. En la reunión orientada a la planeación del proyecto, con el Vice Rector de la Universidad del Istmo el MC Héctor López Arjona, en febrero pasado, se ha previsto instalar para el 2º semestre de 2024 un horno experimental en el campus Tehuantepec. Posteriormente, avanzadas o concluidas la caracterización y modelación, se plantea solicitar recursos, para una etapa posterior, orientada a la adaptación/modificación del horno tradicional. Esto en en el contexto de La Agenda del ecosistema de innovación agroalimentaria en el Istmo de Tehuantepec.

Beneficios directos de la actividad:

Los beneficios de la adaptación del horno tradicional para la elaboración de totopos han sido ya mencionados: 1. Mejorar las condiciones de trabajo de las personas que se dedican a esta actividad (más de 8 horas por jornada de trabajo expuestas tanto a la radiación directa de la brazas, como al aire caliente y los gases de combustión) 2. Impulsar la actividad económica asociada con un proceso más seguro y eficiente 3. Una reducción significativa en el consumo de leña al sustituir parcialmente la fuente primaria de energía.

Comentarios adicionales:

El MC José Francisco Hernández Ramírez profesor de la Unistmo en febrero 2024 cuando se inicia esta actividad, continúa como colaborador en la etapas de caracterización y modelación del horno tradicional, actualmente atiende la formación doctoral en Ingeniería Química en la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.

Evidencia fotografía del proyecto:

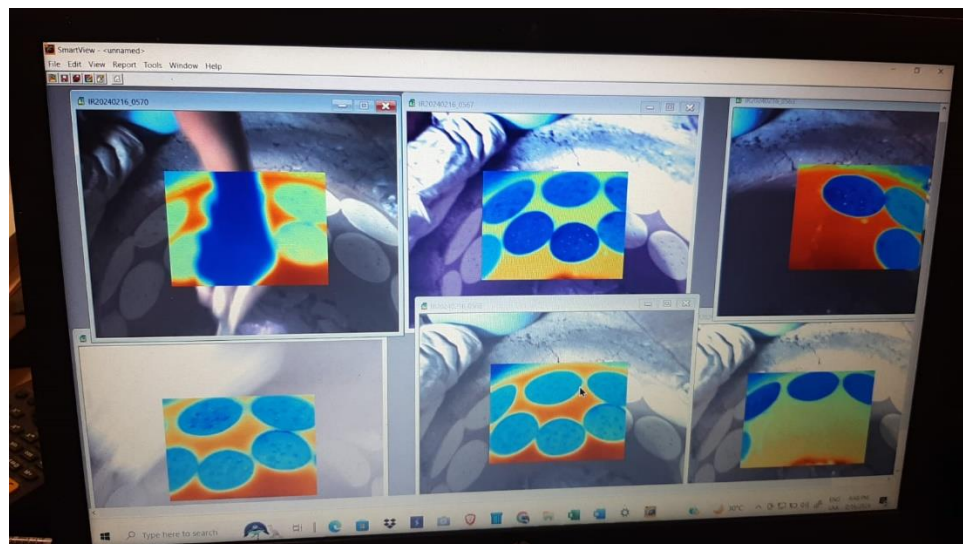


Foto-reducción de CO₂ en reactores capilares

Responsables del proyecto:

UAEMEX: Reyna Natividad Rangel; UMAR: Alejandro Regalado Méndez

Correo electrónico:

alejandro_regalado@alulavirtual.umar.mx; regalado@angel.umar.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Laboratorios de Investigación de la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel y Laboratorios de Ingeniería Química, Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable, UAEMEX-UNAM

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Ingeniería Ambiental

Objetivo del proyecto:

Desarrollar una tecnología innovadora y verde para la producción de productos de alto valor agregado a partir de CO₂ en reactores capilares.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto consta de la producción de compuestos orgánicos de alto valor agregado a partir de CO₂. Para ello se desarrollo un catalizador de arcilla pilareadas con hierro. Posteriormente, se condujo la foto-reducción de CO₂ en un reactor capilar y un reactor batch para producir ácido fórmico. También, se llevo a cabo la optimización paramétrica del procedo de foto-reducción de CO₂ para formación de ácido fórmico. Finalmente, se modelo

el proceso de transferencia de masa de CO₂ en un reactor capilar en diversas soluciones acuosas.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La primera etapa del proyecto fue la optimización del proceso de foto-reducción de CO₂ para producir ácido fórmico en reactores capilares. La segunda etapa fue mejorar la eficiencia de adsorción de CO₂ en reactores capilares para la producción de compuestos orgánicos de alto valor agregado. La tercera etapa fue la validación experimental del modelado y optimización del proceso de foto-reducción de CO₂, así como el modelado de la transferencia de masa de CO₂ en reactores capilares en diferentes soluciones acuosas.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Financiamiento UAEMEX (6235/2020CIB) \$120,000

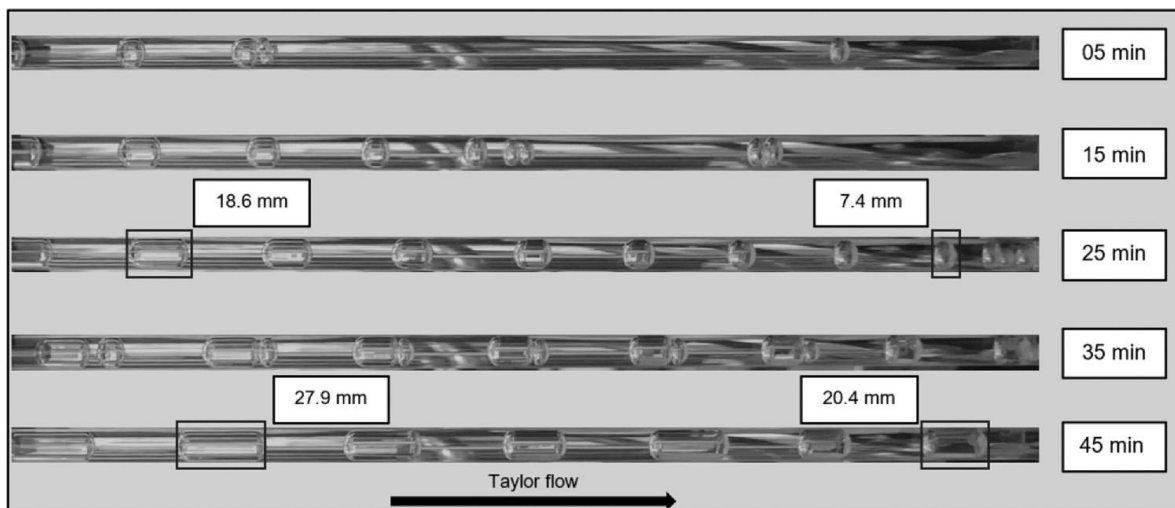
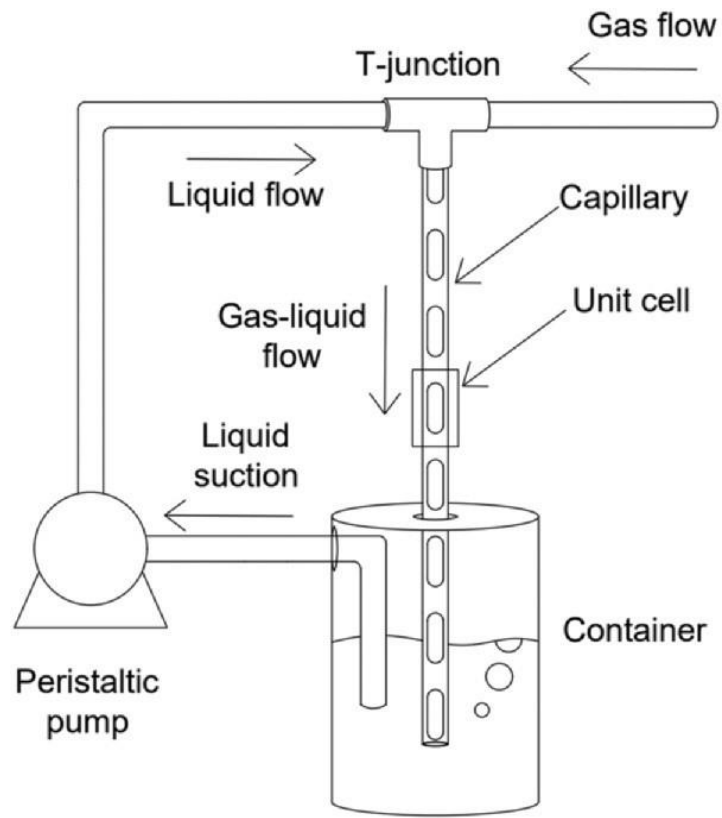
Beneficios directos de la actividad:

El beneficio de esta tecnología desarrollada es de alcance mundial dado que con la absorción de CO₂ se podrá combatir en cierta medida el cambio climático y ayudar a disminuir la temperatura del planeta. También, se está usando un residuo dañino para la elaboración de compuestos orgánicos de alto valor agregado como el ácido fórmico, el cual es un intermediario altamente empleado en la industria química. Adicionalmente, se están empleando los principios de la ingeniería verde y aspectos de la economía circular.

Comentarios adicionales:

Este proyecto fue pilar para la producción de una estancia sabática nacional, tesis de licenciatura, una tesis de maestría y un artículo científico. Estancia sabática: Alejandro Regalado Méndez, (2020), Optimización paramétrica del proceso de foto-reducción de CO₂ para producir ácido fórmico por el método de superficie de respuesta, UAEMEX-CONACYT; Tesis: 1. Luis Gerardo Cornejo Cornejo, (2022), Foto-reducción de CO₂ en un reactor discontinuo de tanque agitado, Tesis de licenciatura en Ingeniería Química; 2. Daniel Omar Morales Morales, (2022), La transferencia de masa en la absorción de CO₂ en soluciones acuosas en capilares, Tesis de maestría en Ciencias Químicas, UAEMEX. Artículo: Daniel O. Morales, Alejandro Regalado-Méndez, César Pérez-Alonso, Reyna Natividad, (2023), Physical and reactive absorption of CO in capillaries: Mass transfer, modelling and produced chemical species, Chemical Engineering Research and Design, 198,247-258, ISSN: 0263-8762.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Simulación y control de una celda electroquímica tipo filtro prensa en la degradación de contaminantes

Responsables del proyecto:

Alejandro Regalado Méndez

Correo electrónico:

alejandro_regalado@aulavirtual.umar.mx; regalado@angeel.umar.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Laboratorios de investigación de la Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Industrias, Ingeniería ambiental

Objetivo del proyecto:

Diseñar e implementar una ley de control no-lineal a la celda electroquímica para la degradación de compuestos orgánicos.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto consta de general un modelo matemático que represente la dinámica de la celda electroquímica por medio del análisis de distribución de tiempos de residencia. Paralelamente se condujo la degradación electroquímica del 2-clorofenol variando la densidad de corriente, el pH inicial, y la velocidad de flujo. Posteriormente, se realizó una corrida empleando las mejores condiciones de operación para realizan un análisis de

cromatografía de líquidos para obtener la cinética de degradación y su posible ruta de degradación.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La primera etapa fue realizar la degradación electroquímica de 2-clorofenol para obtener la cinética de reacción. La segunda etapa del proyecto fue el modelado de la celda electroquímica por análisis de distribución de tiempos de residencia y dinámica computacional de fluidos. La tercera etapa fue generar un sistema de control no-lineal e implementación en la celda electroquímica.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

PRODEP (\$300,000)

Beneficios directos de la actividad:

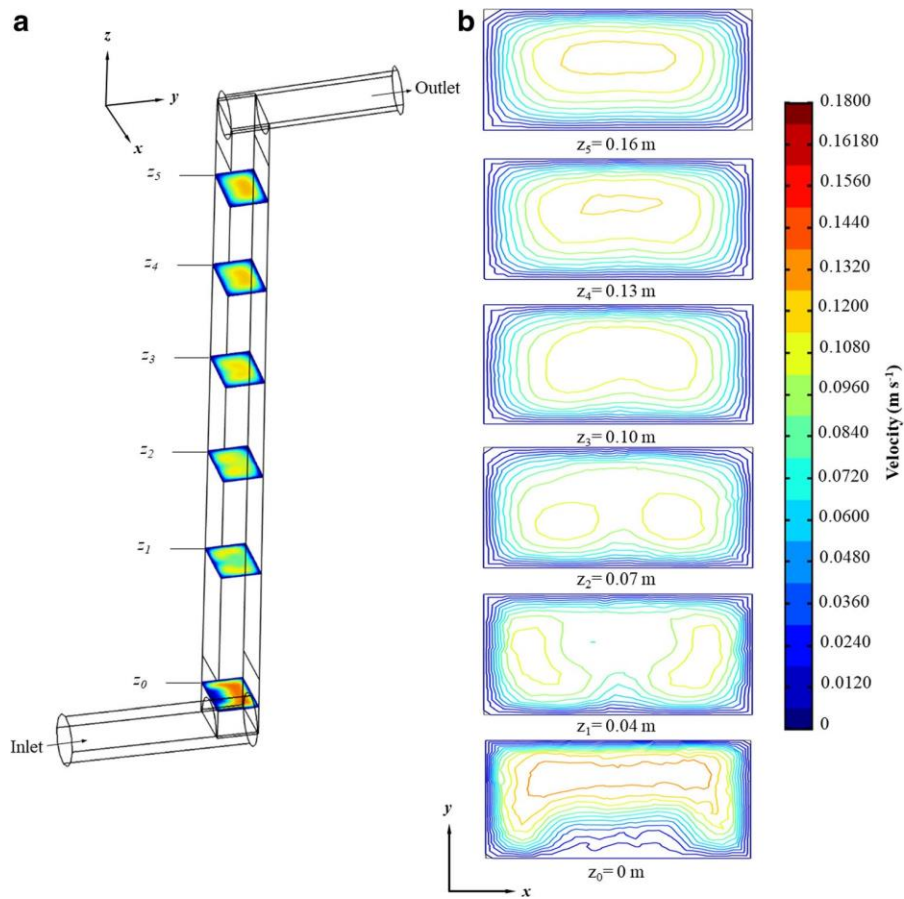
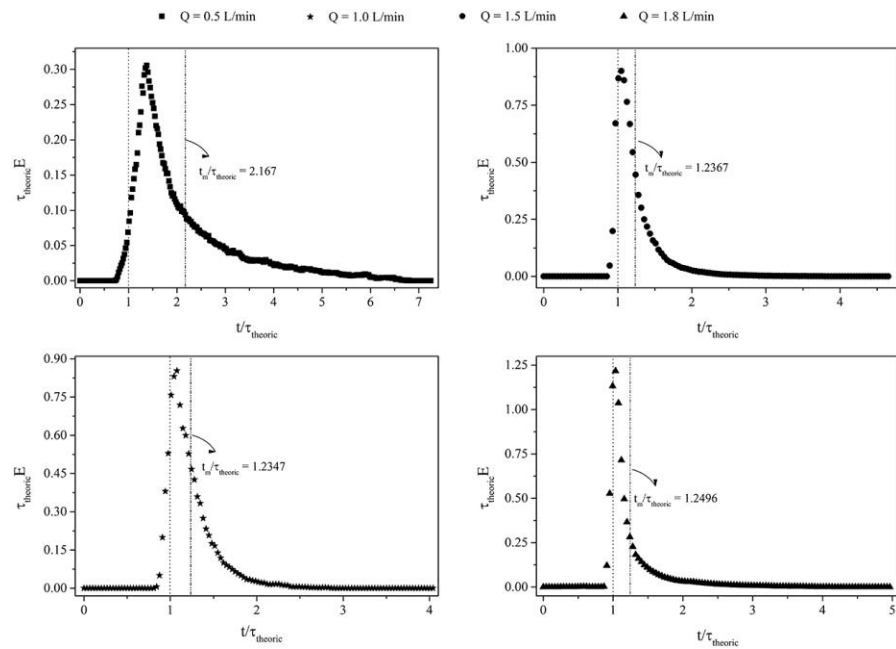
Los beneficios directos fue el equipamiento del reactor electroquímico tipo filtro prensa, principalmente válvulas de control, sonda de conductividad, el software MATLAB y LabView, equipo de cómputo y asistencia a congresos. También, los estudiantes fueron beneficiados al obtener su tesis y su participación en artículos científicos de calidad internacional. Finalmente, los productos obtenidos favorecieron incrementar el grado de habilitación del cuerpo académico UMAR-CA-30 de “En formación” a “En consolidación”.

Comentarios adicionales:

Este proyecto fue pilar de tres tesis de licenciatura en Ingeniería ambiental, dos servicios sociales, dos estancias de investigación, cuatro congresos nacionales e internacionales, y tres artículos científicos. Tesis: 1. Guadalupe Ramos Hernández, Modelo paramétrico de la electro-oxidación de 2-clorofenol en un reactor de flujo continuo, equipado con electrodos de diamante dopado con boro (DDB), Ingeniería Ambiental, 2023, Universidad del Mar, . 2. Silvia Rocío Torres Zárate, Modelado y validación de la degradación electroquímica del 2-Clorofenol en una celda electroquímica tipo filtro prensa por análisis de distribución de tiempos de residencia, Ingeniería Ambiental, 2018, Universidad del Mar. 3. Abril Cruz López, Modelado y Validación de la degradación electroquímica del 2-Clorofenol en una celda electroquímica tipo filtro prensa vía dinámica computacional de fluidos, Ingeniería Ambiental, 2018, Universidad del Mar.; Servicios sociales: Diego Antonio Vizarratea Vásquez y David Horta García; Estancias de Investigación: UNAM-Cuatitlan con el Dr. Martín R. Cruz Díaz y UPAEP con el Dr. Mario E. Cordero Sánchez; Artículos: 1. Alejandro Regalado-Méndez, Guadalupe Ramos-Hernández, Reyna Natividad, Mario E. Cordero, Luis Zárate, Edson E. Robles-Gómez, Hugo Pérez-Pastenes, Ever Peralta-Reyes, (2023), Parametric Mathematical Model of the Electrochemical Degradation of 2-Chlorophenol in a Flow-by Reactor under Batch Recirculation Mode, Water, 15, 4276, ISSN: 2073-4441 2.

Alejandro Regalado-Méndez, Abril Cruz-López, Juan Mentado-Morales, Mario E. Cordero, Luis G. Zárate, Martín R. Cruz-Díaz, Gianpaolo Fontana, Ever Peralta-Reyes, (2019), Mathematical Modeling of the Electrochemical Degradation of 2-chlorophenol Using an Electrochemical Flow Reactor Equipped with BDD Electrodes, *Journal of Flow Chemistry*, 9(1), pp. 59-71, ISSN: 2026-0212. 3. Alejandro Regalado-Méndez, Juan Mentado-Morales, Carlos Estrada-Vásquez, Gerardo Martínez-Villa, Mario E. Cordero, Luis G. Zárate, Sigurd Skogestad, Ever Peralta Reyes, (2018), Modeling and Hydraulic Characterization of a Filter-Press-Type Electrochemical Reactor by Using Residence Time Distribution Analysis and Hydraulic Indices, *International Journal of Chemical Reactor Engineering*, 16(10, 20170210, ISSN: 1542-6580; Congresos: 1. Ramos-Hernández, G., Regalado-Méndez, A., Natividad, R., Vizarratea-Vásquez, D.A., Cordero, M.E., Zárate, L.G, Robles-Gómez, E.E., Peralta-Reyes, E. (2023, Parametric Mathematical Modelling of 2chlorophenol Electro-oxidation Using a Flow-by Electrochemical Reactor equipped with BDD Electrodes, 11th World Congress of Chemical Engineering-G09 Advanced Oxidation Processes, Buenos Aires, Argentina, June 4-8, 2023. 2. E. Peralta-Reyes, M. Ruiz, J. Mentado-Morales, M. E. Cordero, L.G. Zárate, G. Martínez-Villa, C. Estrada- Vásquez, and A. Regalado-Méndez, (2018), Electrochemical Mineralization of Ibuprofen into Electrochemical Cell Type FM01-LC Equipped with BDD Electrodes, *International-Mexican Congress on Chemical Reaction Engineering (IMCCRE 2018)*, pp. 15-16. 3. Mayra Castellanos Cruz, Ever Peralta-Reyes, Mario E. Cordero, José Sebastian Uribe López, Juan Mentado Morales, Luis G. Zárate, Gerardo Martínez-Villa, Silvia R. Torres-Zárate, Alejandro Regalado-Méndez, (2017), Mineralization of 2-Chlorophenol in a filter-press type electrochemical reactor: Variable effects of flow rate, initial pH, and current density, 10th World Congress of Chemical Engineering 2017, Barcelona, Spain 4. Alejandro Regalado-Méndez, Silvia Torres-Zárate, Mario E. Cordero, Luis G. Zárate, José S. Uribe-López, Abril Cruz-López, Ever Peralta-Reyes, Gerardo Martínez-Villa, Juan Mentado-Morales, (2018), Modelo Hidrodinámico de una Celda Electroquímica Tipo FM01-LC por Análisis de DTR y el Modelo de Wolf-Resnick, XXXIX Encuentro Nacional de la AMIDIQ 2018, Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, SIM-2-SIM-6, ISBN: 978-607-95593-6-6.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Construcción y manejo de hornos de ladrillo tipo media naranja.

Responsables del proyecto:

Dr. Faustino Ruiz Aquino

Correo electrónico:

ruiz.aquino@unsij.edu.mx

Tipo de actividad:

Transferencia de tecnología

Área de incidencia:

Municipio de San Miguel Abejones, Ixtlán de Juárez, Oaxaca

Estatus actual del proyecto o actividad:

Vigente.

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

El proyecto se desarrolla en el municipio de San Miguel Abejones, Ixtlán de Juárez, Oaxaca, el municipio se localiza en la región de la Sierra Norte del estado de Oaxaca, México, perteneciente al distrito de Ixtlán de Juárez, en las coordenadas 17°26' latitud norte, 96°36' longitud oeste, a una altitud 2, 260 m.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Sierra Juárez, Instituto de Estudios Ambientales.

Objetivo del proyecto:

Fortalecer la cadena productiva forestal de la comunidad de San Miguel Abejones, Ixtlán de Juárez, Oaxaca, a través de la producción y comercialización de carbón vegetal, en el marco de un manejo forestal integral que contribuya a la adaptación y mitigación del cambio climático, propiciando el fortalecimiento de capacidades humanas y transferencia de tecnologías.

Descripción breve del proyecto o actividad:

La universidad de la Sierra Juárez desarrolla el paquete tecnológico Construcción y manejo de hornos de ladrillo tipo media naranja, en la comunidad de San Miguel Abejones, este paquete tecnológico consiste en la construcción de cuatro hornos de ladrillo tipo media naranja, así como capacitación a personas de la comunidad en la producción de carbón vegetal y optimización el proceso de producción de carbón vegetal. Este paquete incide en el desarrollo económico de forma sostenible, ya que, la comunidad tiene procesos de aprovechamiento y conservación de su bosque, por tanto, este paquete está diseñado para las necesidades de la población y la visión de cuidado ambiental que tienen en sus actividades forestales.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La tecnología que se transfiere a la comunidad San Miguel Abejones, Ixtlán de Juárez, Oaxaca, consta de 3 etapas: Acondicionamiento del terreno y construcción de los hornos de carbón, capacitación para la elaboración de carbón y evaluación de la calidad del carbón vegetal.

ETAPA I. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CONSTRUCCIÓN DE LOS HORNOS DE CARBÓN

En esta etapa se capacita a los comuneros en los aspectos importantes de ubicación y construcción de los hornos de carbón. Para la instalación de los hornos se considerarán las características de diferentes sitios dentro de la comunidad, de tal manera que cumpla con condiciones para la construcción de los hornos de carbón. Una vez elegido el lugar donde será construido el horno, se procede con la construcción del horno.

ETAPA II. CAPACITACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE CARBÓN

Se capacita a los comuneros para la operación de los hornos y la elaboración del carbón. El rendimiento del horno depende mucho de la calidad de su materia prima, y del acomodo de la leña dentro del horno.

ETAPA III. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL CARBÓN VEGETAL

Se evalúa la calidad del carbón mediante equipos de laboratorio, entre los parámetros a analizar se encuentra: contenido de humedad, materia volátil, contenido de cenizas, carbono fijo y poder calorífico superior.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Recursos Públicos, Comisión Nacional Forestal.

Beneficios directos de la actividad:

La comunidad de San Miguel Abejones, Ixtlán de Juárez, Oaxaca contará con una unidad para producción de carbón constituida por cuatro hornos media naranja, la capacidad de cada horno es de 9 m³. Mediante la construcción de estos hornos se fortalecen las capacidades técnicas de hombres, mujeres y jóvenes a través de la colaboración con la UNSIJ, brindando los elementos necesarios para la elaboración de carbón vegetal.

Se alentará la participación equitativa de hombres y mujeres en la producción de carbón vegetal contribuyendo a la igualdad de género y empoderamiento de las mujeres en una comunidad donde tradicionalmente tienen un acceso limitado a recursos y oportunidades.

Se generará conciencia sobre prácticas sostenibles y promover el desarrollo de habilidades entre los trabajadores y las comunidades locales.

Se proporcionarán oportunidades de empleo e ingresos en una comunidad rural donde escasean las fuentes de trabajo, contribuyendo a la reducción de la pobreza y la mejora del nivel de vida de las personas.

Comentarios adicionales:

Al momento se estima un avance del 80% de la transferencia de tecnología, se han realizado las primeras pruebas en campo y se inició con la determinación de la calidad del carbón vegetal

Evidencia fotográfica del proyecto:



Elaboración de un proyecto para el cumplimiento de las condicionantes del resolutivo de impacto ambiental regional para el desarrollo de la maricultura sustentable en la región costa de Oaxaca.

Responsables del proyecto:

MAIA Cuitláhuac Hernández Santiago

Correo electrónico:

cuitlahuac.hs@gmail.com

Tipo de actividad:

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido (2019-2021)

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

423 km de la franja litoral de la costa de Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos, Instituto de Industrias e Instituto de Ecología, Carrera de Oceanología, de Biología Marina, de Acuicultura y de Ingeniería Ambiental.

Objetivo del proyecto:

Cumplimiento de las condicionantes impuestas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el dictamen de autorización condicionada de la

Manifestación de Impacto Ambiental en Modalidad Regional del proyecto de Desarrollo de la Maricultura Sustentable en la Región Costa de Oaxaca

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto contempló el cumplimiento de un conjunto de requerimientos legales que la SEMARNAT estableció para autorizar el Plan de Desarrollo de la Maricultura Sustentable en la Costa de Oaxaca. Estos requerimientos incluyen un Plan de Manejo Ambiental compuesto de once programas específicos temáticos para evaluar los posibles impactos en las diferentes componentes ambientales que pudieran presentarse como en la calidad del agua, en el plancton, en la fauna bentónica donde se utilizan los moluscos como indicadores, los cambios en los Sedimentos, los cambios en la batimetría local, las afectaciones en especies protegidas especialmente las tortugas marinas y los mamíferos marinos, el manejo de tiburones, los recursos históricos que se han identificado, el seguimiento de las actividades de mantenimiento de los cultivos de peces, crustáceos y moluscos bivalvos, el manejo de residuos, el control de emisiones por el uso de embarcaciones, la evaluación de la capacidad de carga del medio y el procedimiento de cierre y abandono del sitio del proyecto una vez que termine su vida útil. En estos programas específicos se establecen los parámetros ambientales, así como la frecuencia y distribución de las mediciones para identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales, así como la forma de interpretar los resultados y así aplicar las acciones de prevención o mitigación necesarias. Como parte de este producto se designaron el equipo de supervisores que serán responsables ante SEMARNAT de recopilar y avalar los resultados del monitoreo definido en los programas específicos que deben entregar los maricultores como parte del compromiso que adquieren al obtener el permiso de aprovechamiento de cada lote de cultivo. También se realizó un estudio técnico-económico para determinar el costo del seguro ambiental que es requerido por SEMARNAT. Por último, se realizaron las modificaciones indicadas por la autoridad con respecto a la ampliación de las áreas de conservación para ajustarlas a recientes cambios en los decretos de protección de playas de anidación de tortugas marinas, lo cual requirió la actualización cartográfica y del sistema de información geográfica de las áreas de conservación y aprovechamiento del Plan de Desarrollo de la Maricultura Sustentable de la Región Costa de Oaxaca.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1.- La elaboración de un Plan de un Plan de Manejo Ambiental y de once programas específicos temáticos. 2.- Elaboración de un estudio Técnico-Económico para determinar el costo del seguro ambiental requerido por SEMARNAT. 3.- Designación de un Supervisor Ambiental y Supervisores especialistas. 4.- Modificación de las áreas de conservación y aprovechamiento del Plan de Desarrollo de la Maricultura Sustentable de la Región Costa de Oaxaca. 5.- Elaboración de un programa de Cierre y Abandono de los proyectos de maricultura al término de su vida útil.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Recursos públicos de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Oaxaca.

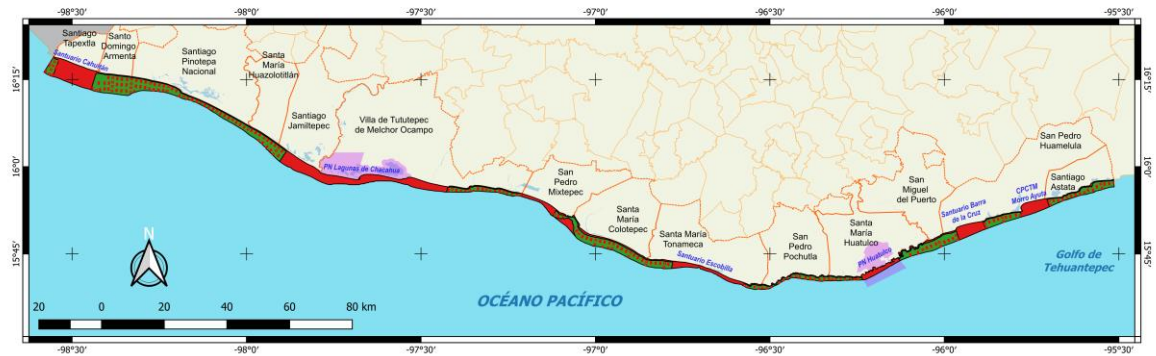
Beneficios directos de la actividad:

Este proyecto permite desahogar los requisitos en materia ambiental federal para el desarrollo de la maricultura en 423 km de la costa de Oaxaca, abarcando 14 municipios desde Santiago Tapextla hasta Santiago Astata, los cuales registran 365,935 habitantes. De esta forma, cualquier interesado ya sea de manera individual, colectiva, empresarial o industrial pueda invertir en el cultivo de especies marinas nativas de crustáceos, moluscos bivalvos o peces sin tener que hacer su manifestación de impacto ambiental particular.

Comentarios adicionales:

Este proyecto es la continuación de la “Manifestación de Impacto Ambiental en Modalidad regional del proyecto de Desarrollo de la Maricultura Sustentable en la Región Costa de Oaxaca” que formó parte del “Estudio de Caracterización para el Desarrollo de la Maricultura Sustentable en la Región Costa de Oaxaca”. Los 22 colaboradores participantes son: Dra. María Auxilio Esparza Alvares, M. en C. Bárbara Zavala Trujillo, Dr. Jorge Castro López, M.C. María del Rocío Gutiérrez Ortiz, Dra. Ivonne Sandra Santiago Morales, M.C. Yolanda Huante González, Q.B. Concepción Martínez Lievana, Dr. Edson Edinho Robles Gómez, Dra. Norma Arcelia Barrientos Luján, M.C. Samantha G. Karam Martínez, M. C. Francisco Villegas Zurita, Dra. Genoveva Cerdenares Ladrón de Guevara, Hidrobiól. Gabriela González Medina, Ing. Pesq. Samuel Ramos Carrillo, Dr. Nahui Ollin Vázquez Mendoza, M. en C. Alfonso Cervantes Alcántara, Ocean. Pablo Antonio Pintos, Terán M. C. Cervando Sánchez Muñoz, M. C. Luis Antonio López García, Ocean. Angel Cuevas Aguirre, M. en C. Saúl Jaime Serrano Guzmán y M.A.I.A. Cuitláhuac Hernández Santiago.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Mapa III. Representación del Sistema Ambiental Regional y Lotificación para la Maricultura

Simbología

Áreas Naturales Protegidas

Lotés para maricultura

Zonificación

Área apta para aprovechamiento

Área de conservación

Sistema de Coordenadas: WGS84
Datum: WGS84
Escala: 1:800,000

Fuente:
Marco Geoesférico Nacional 2010 de INEGI,
Sistema Nacional de Áreas Naturales
Protegidas.

Mapa elaborado por:
Hernández Santiago, Cutiáhuac,
27 de agosto de 2020.



Universidad del Mar
Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Acuicultura
Gobierno del Estado de Oaxaca

Oaxaca
JUNTOS CONSTRUIMOS EL CAMBIO



Inventarios (almacenamiento) de carbono orgánico en el perfil sedimentario de lagunas costeras del estado de Oaxaca, México; énfasis en ambientes de carbono azul.

Responsables del proyecto:

Dr. Vladislav Carnero Bravo

Correo electrónico:

vladislav@aulavirtual.umar.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Manialtepec y Laguna Mar Muerto en la primera etapa

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, Campus Puerto Ángel, Instituto de Ecología. Dos alumnas tesistas de la carrera de Oceanología. De igual manera el proyecto brinda tesis a una egresada y una alumna de la carrera de Biología Marina.

Objetivo del proyecto:

(i) Evaluar el almacenamiento de carbono orgánico en el perfil sedimentario de lagunas costeras, (ii) descripción geoquímica del perfil sedimentario y (iii) establecer con mediciones continuas (usando una sonda multiparámetros) las condiciones de la columna de agua.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Contribuir con investigación sobre ambientes de carbono azul, enriquecer el conocimiento sobre del ciclo del carbono y cuantificar el almacenamiento de carbono orgánico en ambientes sedimentarios de lagunas costeras. Una parte principal del proyecto es el análisis geoquímico de los perfiles sedimentarios, donde se incluye el análisis textural, la materia orgánica, los carbonatos y mediciones de elementos potencialmente tóxicos; cuando es posible fechar la columna sedimentaria se obtienen los flujos de carbono orgánico y otros flujos elementales. El proyecto también contará con el monitoreo de la columna de agua (se contemplan 2 periodos de dos meses de medición continua, temporada de lluvias e invierno), se usará una sonda multiparámetros en las lagunas costeras donde se realizan los estudios de almacenamiento de carbono orgánico, los pastos marinos serán el ambiente piloto de dicho monitoreo; los parámetros de medición son: pH, oxígeno disuelto, salinidad y temperatura.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Etapas 1: obtención de núcleos sedimentarios en las lagunas costeras de la costa de Oaxaca. Análisis geoquímico. Cálculo de almacenamiento de carbono orgánico. De ser posible cálculos de flujos de carbono. Etapa 2: Monitoreo de las condiciones de la columna de agua en pastos marinos.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Es una actividad de investigación que NO solicitó financiamiento interno (Universidad del Mar) por la situación económica que estamos pasando. Una parte de los análisis se realizan en el Laboratorio de Oceanografía Geológica y el Laboratorio de Investigación de la UMAR campus puerto ángel. Los análisis de elementos potencialmente tóxicos se realizan en el Laboratorio de Química Acuática del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología en la Universidad Nacional Autónoma de México a cargo del Dr. Jorge Feliciano Ontiveros Cuadras. Cuando es posible hacer la geocronología se realiza en el Laboratorio de Geoquímica Isotópica y Geocronología del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM a cargo de la Dra. Ana Carolina Ruiz Fernández. La sonda multiparámetros fue puesta a mi cargo (Dr. Vladislav Carnero) con fines de investigación y docencia por parte del Laboratorio Nacional de Resiliencia Costera (LANRESC).

Beneficios directos de la actividad:

Investigación, docencia, recursos humanos (tesistas), clases en las primarias-preparatorias de comunidades asociadas a las lagunas costeras, participación en ferias de difusión y promoción de la conservación de ambientes costeros.

Comentarios adicionales:

Este proyecto atiende la necesidad de investigar los ambientes de carbono azul en el Pacífico Sur Tropical mexicano.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Coastal Acidification Time Series Salina Cruz (CATS_SC)

Responsables del proyecto:

Dra. Cecilia Chapa Balcorta (responsable técnico), Colaboradores: Dr. Antonio López Serrano, M. en C. Ragi Alfonso Guerra Mendoza, Dra. María Luisa Leal Acosta

Correo electrónico: cecilia_chapa@aulavirtual.umar.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Isla La Blanca, Municipio de Santiago Astata, Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UMAR, campus puerto Ángel, Institutos de Recursos (3 participantes) y de Industrias (1 participante). Carreras: Lic en Oceanología y Lic. En Biología Marina. Cuerpo Académico CA-UMAR-36 Dinámica de los Ecosistemas Marinos e Internaciones Océano-Atmósfera

Objetivo del proyecto:

Caracterizar el Sistema las variables del Sistema de carbonatos relevantes para el estudio de la acidificación del océano, así como la vulnerabilidad de las comunidades pesqueras ante la acidificación del océano en Isla la Blanca y en Salina Cruz, Oaxaca, en el golfo de Tehuantepec.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El océano nos brinda un servicio ambiental absorbiendo aproximadamente el 30% del bióxido de carbono producido por las actividades humanas, sin embargo, al reaccionar con el agua, el CO₂ sufre una serie de reacciones que resultan en la presencia de iones carbonato y bicarbonato, así como liberación de iones hidrógeno, lo cual disminuye el pH y genera una acidificación, esto a su vez disminuye la saturación del carbonato de calcio en el agua de mar. A este efecto se le ha llamado acidificación del océano, uno de los efectos asociados al cambio climático que actualmente genera impactos a escala global, por lo que es abordado por la agenda 2030 en el Objetivo de desarrollo sustentable 14.3. La mayoría de las especies que han sido estudiadas se ven afectadas mientras que algunas otras se ven beneficiadas. Los corales, y otros organismos que forman esqueletos o estructuras de carbonato de calcio son altamente vulnerables. El Golfo de Tehuantepec, es una de las regiones más acidificadas de México y de todo el Pacífico Oriental Tropical. En la costa, debido a la circulación y el efecto de los vientos nortes en el Istmo de Tehuantepec, esto se manifiesta como pulsos de agua acidificada a la que son expuestos organismos vulnerables como son los arrecifes de coral. En Oaxaca los arrecifes presentan tasas de crecimiento y calcificación menores que en otras regiones del Pacífico Mexicano. Sin embargo, es poco aun lo que se conoce sobre la variabilidad espacio temporal del pH en la zona costera oriental de Oaxaca. En este proyecto se están colectando muestras de agua de mar a distintas profundidades y se pretende instalar sensores que generen series de tiempo de alta resolución que nos permitan ver las variaciones diurnas, mensuales y estacionales en el pH y el estado de saturación de carbonato en forma de calcita y aragonita, en Isla la Blanca, la región más al sur del Pacífico Mexicano que cuenta con arrecifes de coral y en Salina Cruz. En estas regiones se evalúa también la abundancia de zooplancton calificador como son los pterópodos. Aunado a ellos se evalúa la resiliencia de los pescadores locales ante la acidificación del océano. Esto último se realizará mediante encuestas y grupos focales con los representantes de las cooperativas en la zona de estudio.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El proyecto cuenta con tres etapas 1. Muestreo prospectivo, 2 Muestreo estacional y 3 Evaluación de las cooperativas.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

The Ocean Foundation. Organización sin fines de lucro.

Beneficios directos de la actividad:

Este proyecto de investigación generará un mayor entendimiento de las condiciones de acidificación en que se encuentra a costa de Oaxaca. El contar con una serie de tiempo permitirá evaluar si hay una progresión temporal de la acidificación en la región, así como su variabilidad estacional. Aunado a estudios que hemos realizado en Puerto Escondido y Huatulco nos permitirá identificar las regiones y temporadas más vulnerables ante la acidificación del océano. Esta información es de utilidad para los tomadores de decisiones

para sitios de refugio y también establecer apoyos para aquellas regiones más vulnerables. Además de las variables de interés para este proyecto, con la medición de el pH y la alcalinidad es posible calcular otras variables del sistema de carbonatos como lo es el intercambio de CO₂ entre el océano y la atmósfera, esta información contribuye a los reportes nacionales e internacionales y los modelos de cambio climático para integrar los informes del IPCC. Además de encuestar. A los pescadores será posible hacer difusión sobre la problemática de la acidificación del océano con los miembros de las cooperativas en la región de estudio.

Comentarios adicionales:

Proyecto registrado en el Instituto de Recursos con la clave de Unidad Programática 2IR1907

Evidencia fotográfica del proyecto:



Participación de la UMAR en el Programa Especial de Cambio Climático (PECC)

Responsables del proyecto:

Dra. Cecilia Chapa Balcorta funge como enlace ante la Dirección General de Educación Superior Universitaria e Intercultural (DGESUI) de la Secretaría de Educación Pública (SEP). En otras universidades del SUNEО también se cuenta con enlaces de cambio climático : Dr. Miguel Ángel Curiel Olivera, Universidad de la Sierra Juárez (curiel@unsij.edu.mx) , Dra. Juquila Araceli González Nolasco de la Universidad del Istmo (juquila@bianni.unistmo.edu.mx) , Dr. Ángel Sánchez Acevedo de la Universidad de la Cañada (masanchez@unca.edu.mx) y el Dr. Felipe Becerril-Morales de la Universidad del Papaloapan (jelipano@yahoo.com.mx) y la dirección del Depto. de Hidrología en la Universidad Tecnológica de la Mixteca (dirhidrologia@mixteco.utm.mx) .

Correo electrónico:

cecilia_chapa@aulavirtual.umar.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

El programa es nacional, por lo que abarca todo el territorio mexicano.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UMAR, campus Puerto Ángel, Instituto de Recursos. Carrera: Lic en Oceanología Cuerpo Académico CA-UMAR-36 Dinámica de los Ecosistemas Marinos.

Objetivo del proyecto:

Cumplir con los requerimientos del PECC

Descripción breve del proyecto o actividad:

Esta actividad de vinculación se realiza para dar seguimiento principalmente a dos objetivos del PECC, 1. Formar recursos humanos especializados en el estudio del cambio climático y/o en la resolución de problemas derivados del CC con el objetivo de incrementar la resiliencia del ecosistema y las poblaciones humanas. 2. Realizar actividades académicas y de gestión relacionadas con la evaluación de la huella de carbono, la disminución de emisiones de CO₂ y de residuos en general, con énfasis en los residuos peligrosos y promover el uso racional y eficiente del agua, así como la captación de agua de lluvia.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1 Conocimiento del PECC, 2 Autoevaluación en materia de los objetivos del PECC. 3. Actividades encaminadas a incrementar el número de universidades que cumplen con los objetivos del pecc. Se pretende que el programa sea de largo plazo y pueda incidir en las IES del país con forme al plan de trabajo. En este sentido, la UMAR entregó la información solicitada por DGEUI el 10 de febrero de 2021, para llevar a cabo el diagnóstico y autoevaluación, la cual fue satisfactoria para todas las universidades a las que se les solicitó información. Actualmente el seguimiento consiste dar seguimiento al plan de trabajo propuesto.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Sin financiamiento

Beneficios directos de la actividad:

Esta actividad representa una oportunidad para homologar buenas prácticas, compartir con otras IES las estrategias que han sido exitosas para el combate al CC, así como para adquirir nuevas técnicas y realizar proyectos de transferencia de tecnologías.

Evidencia fotográfica del proyecto:

Programa Especial de Cambio Climático

Plan de Trabajo 2024 .

ACTIVIDAD	FECHAS
Seguimiento al PECC.	Marzo – Agosto.
Seguimiento de CRES+5.	Marzo – Julio.
Vinculación con el PRONES y Programa Sectorial de Educación.	Marzo – Julio.
Iniciativas universitarias en torno al Día Mundial del Medio Ambiente (5 jun) y Día Mundial del Cambio Climático (24 oct).	Mayo – Octubre.
Reflexiones en torno a la Estrategia Nacional de Cambio Climático.	Abril – Junio.
Hacia una manera estandarizada de mediar la huella de carbono en IES.	Agosto – Diciembre.
Construcción de un micrositio del grupo.	Julio – Diciembre.
Capacitación del grupo: cambio climático, género y derechos humanos.	Julio – Diciembre.
Foro sobre cambio climático y acción universitaria a llevarse a cabo en 2025.	Octubre – Diciembre.
Financiamiento a proyectos cuya finalidad es el combate al cambio climático.	Marzo – Septiembre.
Propuestas del grupo rumbo de cara al 2026.	Julio – Diciembre.

Taller “Elaboración de abonos orgánicos”

Responsables del proyecto:

M.C. Saúl Sánchez Mendoza

Correo electrónico:

saulsm@novauniversitas.edu.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Transferencia de Tecnología

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Colonia “La Chilahua”, Ocotlán de Morelos Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Novauniversitas, Campus San Jacinto, Ingeniería en Agronomía.

Objetivo del proyecto:

Capacitar productores y productoras agrícolas en procesos de elaboración y uso de abonos orgánicos con fines agrícolas.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se capacitó a productores y productoras sobre los procedimientos para la elaboración y uso de un abono orgánico tipo bocashi.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El Taller se realizó en una sesión teórica-práctica con una duración de 5 horas.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

El financiamiento para la compra de materiales estuvo a cargo del municipio de Ocotlán de Morelos, Oaxaca.

Beneficios directos de la actividad:

Adquisición de conocimientos para elaborar abonos orgánicos, producir alimentos sanos desde un enfoque sustentable.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Taller “Elaboración de abonos orgánicos”

Responsables del proyecto:

M.C. Saúl Sánchez Mendoza

Correo electrónico:

saulsm@novauniversitas.edu.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Transferencia de Tecnología

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Vivero Municipal de Ocotlán de Morelos Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Novauniversitas, Campus San Jacinto, Ingeniería en Agronomía.

Objetivo del proyecto:

Capacitar productores y productoras agrícolas y encargados del vivero municipal en procesos de elaboración y uso de abonos orgánicos con fines agrícolas y forestales.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se capacitó a productores y productoras sobre los procedimientos para la elaboración y uso de un abono orgánico tipo bocashi.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El Taller se realizó en una sesión teórica-práctica con una duración de 5 horas.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

El financiamiento para la compra de materiales estuvo a cargo del municipio de Ocotlán de Morelos, Oaxaca.

Beneficios directos de la actividad:

Adquisición de conocimientos para elaborar abonos orgánicos, producir alimentos sanos desde un enfoque sustentable.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Taller “Elaboración de abonos orgánicos e insecticidas vegetales”

Responsables del proyecto:

M.C. Saúl Sánchez Mendoza

Correo electrónico:

saulsm@novauniversitas.edu.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Transferencia de Tecnología

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

San Jacinto, Ocotlán de Morelos, Oaxaca.

**Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto.
(Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):**

Novauniversitas, Campus San Jacinto, Ingeniería en Agronomía.

Objetivo del proyecto:

Capacitar productores y productoras agrícolas en procesos de elaboración y uso de abonos orgánicos e insecticidas vegetales con fines agrícolas y forestales.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se capacitó a productores y productoras sobre los procedimientos para la elaboración y uso de un abono orgánico tipo bocashi y diferentes tipos de insecticidas vegetales y caldos minerales.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

El Taller se realizó en una sesión teórica-práctica con una duración de 5 horas.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

El financiamiento para la compra de materiales estuvo a cargo del municipio de Ocotlán de Morelos, Oaxaca.

Beneficios directos de la actividad:

Adquisición de conocimientos para elaborar abonos orgánicos e insecticidas vegetales para producir alimentos sanos desde un enfoque sustentable.

Evidencia fotográfica.



Reconocimiento del patrimonio paleontológico de la costa de Oaxaca para la conservación de recursos marinos recientes.

Responsables del proyecto:

Dra. Rosalía Guerrero Arenas (moluscos, foraminíferos e icnofósiles), Dr. Eduardo Jiménez Hidalgo (foraminíferos e icnofósiles) y Dra. Norma Arcelia Barrientos Luján (moluscos).

Correo electrónico:

rosaliaga@zicatela.umar.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Región costa de Oaxaca (yacimientos marinos alrededor de Puerto Escondido y golfo de Tehuantepec).

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Mar, campus Puerto Escondido, Instituto de Recursos, Licenciatura en Biología, Laboratorio de Paleobiología (RGA, EJJ). Universidad del Mar, campus Puerto Escondido, Instituto de Ecología, Licenciatura en Biología Marina y Oceanología (NABL).

Objetivo del proyecto:

1) Identificar las especies de invertebrados marinos que habitaban en la región costa de Oaxaca (Pleistoceno Tardío), 2) Establecer las condiciones ambientales y climáticas en que se desarrollaban los ecosistemas y sus poblaciones, 3) Establecer líneas de base que

permitan proponer estrategias de conservación para las biotas modernas, 4) Divulgar el conocimiento de la paleontología a diferentes sectores de la sociedad, especialmente a la sociedad de Puerto Escondido, 4) Brindar elementos que permitan que las personas valoren los fósiles y localidades paleontológicas dentro de su territorio como un elemento de su entorno natural y 5) Proponer zonas de protección para las áreas paleontológicas en riesgo de su detrimento.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El proyecto es a largo plazo, ya que documenta la diversidad de organismos que vivieron en las comunidades marinas de la costa de Oaxaca durante el Pleistoceno Tardío, así como la de organismos bentónicos. El reconocimiento de esta biota permite proponer el tipo de ecosistemas que prevalecía en dichos periodos. Esta información tiene aplicación en varios campos: el de la valoración de los recursos paleontológicos, así como proponer estrategias particulares para la conservación de la biota moderna, con base en su historia geológica. Asimismo, se realizan los listados de organismos que habitan el fondo marino del golfo de Tehuantepec, para comparar los taxones existentes en cada periodo.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Identificación y descripción taxonómica de la paleobiota. Determinación de condiciones paleoambientales. Propuesta de estrategias de conservación de la biota moderna. Propuesta de conservación de áreas paleontológicas en riesgo.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Debido a que este proyecto se ejecuta desde 2009 hasta la fecha, los recursos que han financiado las salidas al campo y el mantenimiento de la colección paleontológica se han obtenido de proyectos de la Universidad del Mar.

Beneficios directos de la actividad:

Valoración del patrimonio paleontológico como un elemento más del entorno de las comunidades (en este caso, Puerto Escondido), y por ende, una mejor gestión de sus recursos naturales. Las estrategias de conservación serán más efectivas debido a que se adaptarán a las condiciones particulares. Con relación a la investigación, se están formando recursos humanos (Un servicio social y una potencial tesista de licenciatura) de la UMAR.

Comentarios adicionales:

La recuperación de los fósiles a través de las investigaciones ha logrado conjuntar una colección paleontológica, la cual es albergada en la Universidad del Mar. Los moluscos

recuperados son los únicos registros de la paleobiota de Puerto Escondido, ya que los primeros ejemplares que se recuperaron por investigación están depositados en colecciones de Estados Unidos.

Evidencia fotográfica.



MANEJO FORESTAL COMUNITARIO COMO BASE PARA LA CONSERVACIÓN-MEX/SGP/OP7/Y1/STAR/BD/2022/31, del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (PPD/FMAM)

Responsables del proyecto:

M.C. Oscar Francisco Mijangos Ricardez

Correo electrónico:

osramin23@unsij.edu.mx

Selecciona el tipo de actividad:

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y al entorno

Área de incidencia:

Santiago Xiacuí, Capulálpam de Méndez y Santiago Comaltepec y la UZACHI (Unión de Comunidades Zapotecas y Chinotecas de la Sierra Juárez)

Estatus actual del proyecto o actividad:

Vigente

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Se ubica en las comunidades de Santiago Comaltepec, Capulálpam de Méndez, Santiago Xiacuí y La Trinidad Ixtlán, todas ellas ubicadas en la Sierra Norte, a una latitud Norte de 17.6163° y a una longitud Oeste de 96.3927°. Las comunidades que conforman la UZACHI, se encuentran ubicadas en dos zonas dentro de la Región Sierra Norte en el Distrito de Ixtlán de Juárez. La zona Norte que comprende el predio de Santiago Comaltepec, se localiza al NE de la Ciudad de Oaxaca, y los predios ubicados en la zona Sur, que corresponden a Capulálpam de Méndez y Santiago Xiacuí

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Sierra Juárez, Coordinación de Promoción del Desarrollo

Objetivo del proyecto:

Fortalecer los procesos de monitoreo ambiental y de abastecimiento forestal mediante el desarrollo e implementación de aplicaciones informáticas, que permitan tener indicadores oportunos y fiables para la toma de decisiones, con el fin de implementar estrategias adecuadas, que contribuyan a los esfuerzos de conservación de los recursos y servicios que brindan los bosques en beneficio de las comunidades como medio de subsistencia, priorizando la participación de jóvenes y mujeres durante el desarrollo y permanencia del proyecto. Finalmente, se socializa la información generada a la población en general a través de diferentes medios de difusión.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El manejo forestal sostenible que realizan las comunidades de la uzachi, promueve el desarrollo de las comunidades locales al mismo tiempo que conserva la biodiversidad, captura carbono y puede incluso eliminar la deforestación y restaurar la cobertura forestal si existen condiciones adecuadas en la tenencia de la tierra. Contrario a lo que se piensa normalmente, los bosques manejados de forma sostenible para la producción maderable y no maderable capturan más carbono que otras opciones porque, contribuye directamente a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 13 y 15 de la Agenda 2030. Estos abordan el cambio climático, la reducción de la deforestación y el uso sostenible de los ecosistemas.

Dentro de los avances previos que tiene la organización se encuentran instrumentos de planeación tales como ordenamientos territoriales, planes de manejo forestal, sistemas de documentado de control interno; por otra parte, el personal técnico que colabora es de las mismas comunidades con una formación académica afín y conocedora de los procesos internos de organización de las comunidades, además de contar con experiencia en la gestión de proyectos. Asimismo, se cuenta con una alianza estratégica con la Universidad de la Sierra Juárez (UNSIJ) desde el 2013 quienes han colaborado en diversos proyectos de índole comunitaria. Además, cuentan con personal con experiencia en el desarrollo de software, monitoreo ambiental, análisis de laboratorio y género; lo que garantiza el desarrollo exitoso y permanencia del proyecto. En el aspecto de monitoreo en el 2015 se inició con la elaboración de los protocolos comunitarios, donde hubo una buena participación por las comunidades, se formaron brigadas con la participación de jóvenes y mujeres, quienes recibieron capacitaciones de distintos temas. Por lo cual se pretende fortalecer este proceso incluyendo a más gente y apoyándose de la tecnología para eficientar y socializar los procesos.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1. En un periodo de 24 meses se tendrán datos en una superficie de 2,400 hectáreas certificadas a través del desarrollo de la aplicación que permita automatizar la información que se genera en los monitoreos de fauna, agua y suelo en los territorios de las cuatro comunidades que integran la UZACHI, beneficiando a 4 hombres y 4 mujeres.

2. Capacitar a 60 personas (hombres y mujeres) locales de las cuatro comunidades en un periodo de 18 meses en temas relacionados a conocimiento del territorio, conservación, monitoreo, equidad de género y cambio climático.

3. Implementación de un protocolo de monitoreo comunitario en una superficie de 6,572 hectáreas, considerando las siguientes recursos y variables: agua (parámetros físico-químicos: PH, Oxígeno disuelto, temperatura, conductividad electrolítica, sólidos disueltos, acidez total, alcalinidad y dureza); suelo (Humedad, PH, densidad aparente, materia orgánica, fósforo, color y textura); fauna mamíferos a través del fototrampeo. Con lo cual se logrará una mejor gestión y toma de decisiones en las actividades del manejo forestal.

4. Con el desarrollo de la aplicación web en una superficie de 6572 hectáreas se optimizarán los procesos del abastecimiento forestal (marqueo, clasificación, documentado y transporte) en las cuatro comunidades que integran la UZACHI.

5. Elaborar tres diferentes formatos de difusión (escrito, oral y visual) y talleres de difusión donde se informan las actividades y resultados que involucra los monitoreos y actividades de manejo forestal, los cuales sean de alcance al público en general, incidiendo en la participación de mujeres y jóvenes, durante los 24 meses que dure el proyecto.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Recursos Públicos Internacionales, Programa Pequeñas Donaciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PPD-PNUD)

Beneficios directos de la actividad:

Directos: Santiago Xiacuí: 1 893 hab., 987 mujeres y 906 hombres; Santiago Comaltepec: 1 157 hab., 617 mujeres y 540 hombres y Capulálpam de Méndez: 1 619 hab., 893 mujeres y 723 hombres.

Comentarios adicionales:

El presente proyecto incide en el manejo forestal que realiza la UZACHI el cual ha sido altamente relevante, donde se han valorado diversos atributos principalmente sociales; por otro lado, no se ha valorado su contribución ambiental a través de las prácticas que realiza con el manejo de los bosques contribuyendo con acciones que suman esfuerzos a conservar la biodiversidad y mitigar efectos del cambio climático. Bajo este panorama, el proyecto busca fortalecer los procesos del manejo forestal y el monitoreo ambiental mediante el desarrollo e implementación de aplicaciones informáticas, que permitan obtener

indicadores oportunos y fiables para la toma de decisiones, a través de estas se automatizará información sobre agua, suelo y fauna generada desde el 2015 a través del monitoreo comunitario participativo involucrando a jóvenes y mujeres.

Los resultados obtenidos del monitoreo servirán como insumos para mantener el proceso de certificación internacional por el FSC, en un área de 6,572 hectáreas de las comunidades que integran la UZACHI. Asimismo, la información generada en el proyecto servirá para difundir a la población en general sobre las actividades y resultados que involucran los monitoreos y actividades de manejo forestal, los cuales sean de alcance al público en general, incidiendo en la participación de mujeres y jóvenes. Con el apoyo del PPD se logrará corroborar que las actividades que implican el manejo responsable de los bosques generan un impacto mínimo hacia otros recursos y garantizar un mejor control de la producción forestal.

Evidencia fotográfica.



Programa Institucional de Manejo de Residuos Sólido #MiUniversidadSinResiduos

Responsables del proyecto:

M.C.Marco Antonio Santos Martínez

Correo electrónico:

markoantonio.sm@gmail.com

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Área de incidencia:

Sustentabilidad y gestión ambiental

Estatus actual del proyecto o actividad:

En Desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Universidad de la Sierra Sur

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Instituto de Estudios Municipales – Licenciatura en Ciencias Empresariales

Objetivo del proyecto:

El objetivo del Programa Institucional de Manejo de Residuos Sólido es construir y validar un modelo para la gestión integral de los residuos y desarrollar estrategias para su prevención, minimización, aprovechamiento y valorización en la Universidad de la Sierra Sur, que sean replicados individualmente por cada miembro de la comunidad estudiantil.

Descripción breve del proyecto o actividad:

En nuestro país se generan diariamente más de 100,000 toneladas de residuos, pero solo un pequeño porcentaje (9.63 %) se recicla. Esta situación refleja la necesidad de un cambio urgente en el manejo de los desechos, que actualmente se basa en recolectar y disponerlos, desaprovechando valiosos materiales que podrían ser reutilizados ,reincorporados al ciclo productivo a si como estrategias de reducción. Ante este desafío ambiental, las instituciones de educación superior tienen un papel crucial, pues son ellas las encargadas de formar a los líderes del futuro, dotándolos de competencias y conocimientos necesarios para impulsar un desarrollo más sostenible. En este contexto Enactus, la organización más importante a nivel global de emprendimiento social universitario lanzaron el programa #MiUniversidadSinResiduos, que tiene como objetivo apoyar y reconocer a las instituciones que se comprometen con el cuidado del medioambiente mediante una gestión adecuada y responsable de los residuos generados en sus comunidades. partir de un modelo de mejora continua que integra cinco pilares: diagnosticar, planear, integrar, impactar y comunicar, desde el 2023 se participa en este programa realizando acciones con colaboración con la comunidad universitaria para el manejo adecuado de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que van desde la separación correcta, hasta campañas de sensibilización en redes sociales. Con gran orgullo la UNSIS, han completado exitosamente los pilares de la metodología #MiUniversidadSinResiduos, por lo que obtuvimos el distintivo Waste Responsible Management Institution, testimonio de nuestro compromiso y esfuerzo por cuidar el medio ambiente.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Diagnosticar: conocer el manejo que la insititución le da a los residuos generados; Planear: desarrollar el plan (teoricó y practico) para un manejo adecuado de los residuos; Integrar: asegurarse de que él residuo llega al siguiente paso adecuado para su manejo; Innova: mejorar los procesos para el manejo de residuos; Comunica: crear una campaña de concientización dentro de la comunidad.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Recursos públicos-UNSI

Beneficios directos de la actividad:

Manejo adecuado de los RSU en el campus universitario.

Comentarios adicionales:

El Programa es permanente y cíclico en sus etapas, en beneficio del campus y la comunidad universitaria.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Cocina ahorradora, Horno solar para totopos, Silla de ruedas kinetica.

Responsables del proyecto:

L.D.I Juan Carlos Santiago Zárate.

Correo electrónico:

alquimia_xo@hotmail.com

Tipo de actividad (Revisar anexo):

Aplicación de conocimiento científico a los sistemas productivos y entorno

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

En la Región del istmo

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Unistmo, Campus Tehuantepec, Ing. en Diseño.

Objetivo del proyecto:

Utilizar los sistemas para zonas rurales para evitar enfermedades respiratorias mejorar su uso y construcción. Mejorar la ergonomía en el uso de sillas de ruedas.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Utilizamos, materiales locales mejorando la reproducción de las cocinas y al horno para totopos integramos un sistema parabólico con un contenedor de barro, buscando adaptarlo al mejor uso si perder producción.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto: modelos terminados para evaluación

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

fondo propio.

Beneficios directos de la actividad:

Mejora la salud y disminuye el uso de recurso de leña y carbón.

Comentarios adicionales:

Por evaluar en comunidades y gestión de fondos.

Evidencia fotográfica del proyecto:





Tecnologías aplicadas (robótica, energía, software, inteligencia artificial)

Tecnología educativa para el rescate cultural de los pueblos indígenas

Responsables del proyecto:

Dr. Ernesto Cortés Pérez M.A.G.N. Silvia Reyes Jiménez Ing. Edwir Acevedo Acevedo

Correo electrónico:

cope144@gmail.com

Tipo de actividad

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas,

Área de incidencia:

Tecnologías aplicadas (robótica, energía, software, inteligencia artificial)

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Municipio de la Heróica Villa de San Blas Atempa Oaxaca.

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad del Istmo – Campus Tehuantepec, Carrera de Ing. en Computación

Objetivo del proyecto:

Desarrollar una aplicación orientada a dispositivos móviles con sistema operativo Android, que sirva como herramienta de traducción del español al zapoteco que se habla en la región del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca. Ofreciendo distintos métodos de entrada como texto y voz con el fin de apoyar en la preservación de la identidad cultural indígena de la región, específicamente la comunidad de San Blas Atempa.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El presente proyecto aborda el desarrollo y lanzamiento de una aplicación móvil para la traducción del español al zapoteco del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca. Este proyecto busca ayudar a conservar la lengua zapoteca misma que se considera en riesgo de desaparición, lo anterior mediante una herramienta que facilita la traducción de palabras básicas del español al zapoteco en su variante del Istmo. La aplicación móvil utiliza como base el material proporcionado en el "Vocabulario de la lengua istmeña zapoteca (diidxazá)" para realizar sus traducciones, dicho material fue elaborado por Óscar Toledo Esteva y su familia, quienes son destacados referentes en tecnología y promotores culturales en el área del Istmo de Tehuantepec y el estado de Oaxaca.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Las etapas en el desarrollo del proyecto se enumeran a continuación:

- 1-Construir el fundamento teórico de la investigación.
- 2-Analizar y diseñar los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación móvil.
- 3-Diseñar algoritmos de programación. 4-
- Desarrollar la aplicación. 5-
- Validar la aplicación. 6-
- Lanzamiento de la aplicación en el municipio de la Villa de San Blas Atempa Oaxaca.
- 7-Redacción de una tesis de licenciatura concluida y relacionada al proyecto.
- 8-Publicación de un artículo en una revista de difusión indizada a Conahcyt.
- 9-Lanzamiento de la aplicación en la plataforma Google Play.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Universidad del istmo – Proyecto de investigación con financiamiento interno 2022

Beneficios directos de la actividad:

Los beneficios directos de la actividad están relacionados a dos impactos: social y cultural. El impacto social se refiere a los usuarios de dispositivos móviles Android que hablen o estén interesados en aprender o preservar una lengua diferente a la natal. El impacto cultural está relacionado con la lengua zapoteca en la variante de la región del Istmo de Tehuantepec y su disminución de hablantes de manera significativa en los últimos años. La

importancia de conservar la lengua indígena zapoteca recae en mantener una continuidad en la ideología de la comunidad y su riqueza cultural.

Comentarios adicionales:

Se cumplió de manera con los productos comprometidos, incluso se obtuvieron productos adicionales mencionados a continuación:

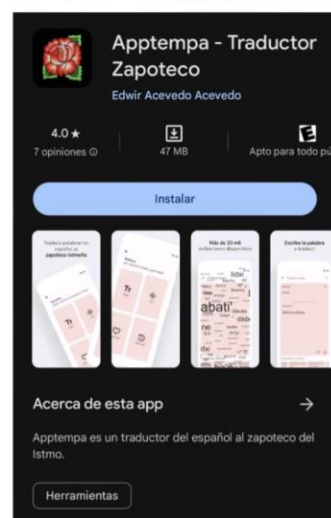
- 1.Una aplicación móvil disponible en Play Store.
- 2.Un artículo enviado a la revista perteneciente al índice Conacyt “Liminar”
<https://liminar.cesmecha.mx/index.php/r1/index>
- 3.Una tesis de licenciatura.
- 4.Un informe técnico y económico.
- 5.Participación en el seminario permanente de investigación (se cambió por la presentación y el lanzamiento oficial de la aplicación “Apptempa” en la Villa de San Blas Atempa:
<https://fb.watch/oQgydHFfy6/?mibextid=Nif5oz>)

Lista de productos adicionales:

1. Diseño de dos carteles alusivos a la presentación que también sirvieron como promoción de la Unistmo.
- 2.Disponibilidad de la aplicación en la Play Store
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.apptempa.traductor>
3. Lanzamiento oficial de la aplicación en un acto público en coordinación con el H. Ayuntamiento y la Regiduría de Cultura de la Villa de San Blas Atempa
<https://fb.watch/oQgydHFfy6/?mibextid=Nif5oz>). En la actualidad la aplicación tiene más de 1000 descargas

Proyectos de Promoción del Desarrollo – SUNEО

Evidencia fotográfica del proyecto:



Implementación hardware de algoritmos de extensión para acelerar herramientas de mapeo de lecturas de ADN utilizando HLS

Responsables del proyecto:

Dr. Daniel Pacheco Bautista

Correo electrónico:

dpachecob@hotmail.com

Selecciona el tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Área de incidencia:

Tecnologías aplicadas (robótica, energía, software, inteligencia artificial)

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Tehuantepec, Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Ingeniería en Computación, Universidad del Istmo, Campus Tehuantepec.

Objetivo del proyecto:

Desarrollar arquitecturas hardware para acelerar la etapa de extensión de herramientas bioinformáticas de mapeo de lecturas cortas de ADN, utilizando la tecnología HLS (High Level Synthesis).

Descripción breve del proyecto o actividad: En este proyecto se llevó a cabo un estudio profundo de la estructura de los programas de alineación o mapeo, utilizadas en la etapa

de reconstrucción del código genético a partir de las lecturas cortas producidas por las máquinas de secuenciación paralela masiva, misma que se ha identificado como el cuello de botella del proceso general de análisis de ADN. Después del perfilado de los programas, se identificó los algoritmos más demandantes computacionalmente, analizó su paralelismo en diferentes niveles y diseñó arquitecturas hardware basadas en FPGAs para disminuir la latencia de los mismos. Los módulos resultantes pueden posteriormente ser utilizados masivamente en un proyecto de alineación de gran escala.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

La meta fundamental fue obtener versiones hardware altamente eficientes de los algoritmos principalmente en la etapa de extensión de los programas de alineación, contribuyendo en el avance de la ciencias medicas a través de la aplicación de la ingeniería. La difusión de los resultados en revistas de alto impacto y la formación de recursos humanos también fueron metas importantes de este proyecto.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Este proyecto fue financiado mediante recursos públicos de la Universidad del Istmo PIF-04/Unistmo-22

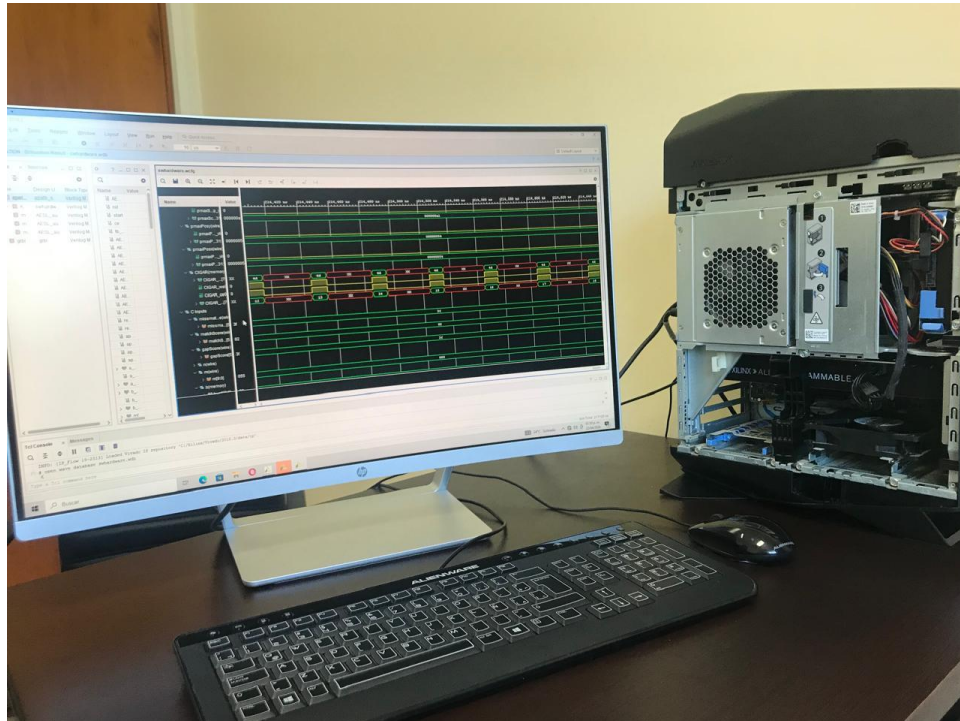
Beneficios directos de la actividad:

Al ser un proyecto en que se desarrolla tecnología aplicada a la medicina, los beneficios son a mediano y largo plazo hacia la sociedad en general.

Comentarios adicionales:

El proyecto fue desarrollado en el periodo comprendido de Abril-2023 a Marzo 2024.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Análisis de los niveles de concentración del carbono inorgánico disuelto y su impacto en organismos marinos en la zona costera del estado de guerrero, México

Responsables del proyecto:

Dra. Cecilia Chapa Balcorta (Responsable técnico), Colaboradores: Dr. Antonio Lopez Serrano, Dr. Pedro Antonio Nava, Dr. Salvador Villasuso

Correo electrónico:

cecilia_chapa@aulavirtual.umar.mx.

Selecciona el tipo de actividad (Revisar anexo):

Asistencia y colaboración con el Estado y/o Municipios en la resolución de problemáticas específicas

Área de incidencia:

Tecnologías aplicadas (robótica, energía, software, inteligencia artificial)

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo, en proceso de formalización

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

El proyecto se desarrollará en todo el litoral de la costa de Guerrero

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UMAR, campus puerto Ángel, Insituto de Recursos (2 participantes) en colaboración con la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero, el CICESE y la Secretaría de Marina

Objetivo del proyecto:

Realizar un análisis de los niveles de concentración del Carbono Inorgánico Disuelto (CID) y su impacto en organismos marinos en la zona costera del estado de Guerrero, México

Descripción breve del proyecto o actividad:

El incremento del CO₂ atmosférico a pasado desde 180 ppm a mas de 410 ppm en los ultimos 200 años, estas concentraciones n se habian visto en la atmósfera desde hace millones de años. Este aumento tiene como consecuencia un incremento en ele CO₂ en el océano, y ha generado un adisminucion del pH del oceano, el cual impacta de manera dinta cada region del océano global. El Pacífico tropical mexiano se encuentra dentro de la alberca de agua calida en donde se presenta el núcleo de la zona del minimo de oxigano del pacífico norta, la mas grande del mundo. Esta condicon conincide con al máximo de CO₂ localizado en al agua subsuperficial. A medida que se acidifica el oceano representa un riesto para las especies altamente sensibles de importancia econoica y ecologica como son arrecifes de coral, larvas de peces y moluscos, entre otros. En la zona costera la eutrofizacion de cuerpos de agua y el aporte de agua residual producen acidificación costera que se suma a la variabilidad natural y a la acidifcacion del océano. Este impacto puede ser mayor durante la temporada turística en centros de gran turismo como son Acapulco e Ixtapa Zihuatanejo. En este sentido, este proyecto pretende hacer un monitoreo estacional a lo largo de toda la zona costera de Guerreo en temporada de lluvias, estiaje y temporada de alto turismo. Asi mismo evaluar si existe unacorrelacio entre la distribucion espacial del pH y el lestado de saturacion de carbonato de calcio con ladistribucio de larvas de peces y pterópodos. Con los resultado obtenidose los muestreos y con ayuda de datos historicos se realizará una proyección a diez años del carbono inorgánico disuelto (CID) en el área de estudio. .

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Las metas a alcanzar para lograr el objetivo son A) La firma de los convenios de colaboracion general y específico entre SEMAREN y la UMAR. B)Tomar muestras de los parámetros fisicoquímicos y oceanográficos en los lugares determinados previamente. C) Determinar los niveles actuales de concentración de CID y otros parámetros que inciden en la formación de la acidez del mar. Evaluar el impacto del incremento en la concentración de CID en organismos marinos. D) Comparar los datos fisicoquímicos y oceanográficos obtenidos en el muestreo realizado con los datos los datos de parámetros similares de los últimos diez años, obtenidos por la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos de América (NOAA), con la intención de elaborar una proyección a diez años del ácido carbónico en el océano local.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero. Los recursos son públicos.

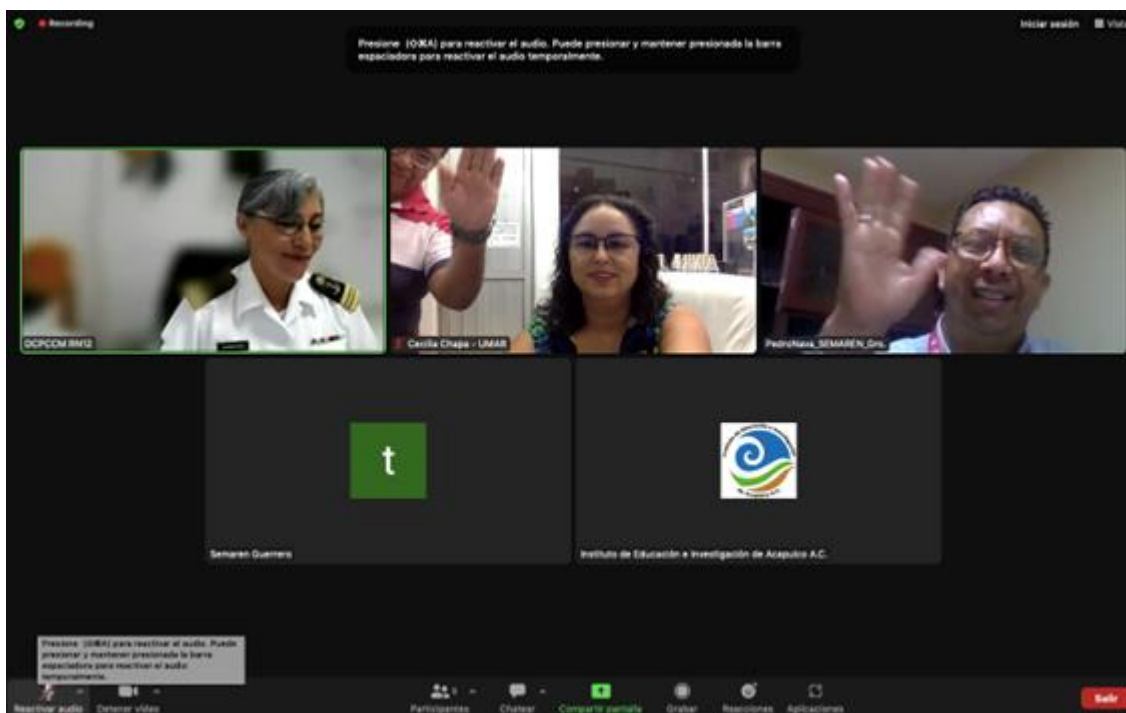
Beneficios directos de la actividad:

Este proyecto traerá beneficios ambientales y sociales para el Estado de Guerrero mediante la identificación de la distribución de las variables oceanográficas indicadoras de acidificación así como de la distribución espacial y variación estacional de especies del zooplancton sensibles a la acidificación y de la distribución de larvas de peces. La prospección a 10 años de la concentración de CID en la zona costera de Guerrero dará herramientas de manejo para parques nacionales, zonas de desarrollo turístico otras de interés que permitan un desarrollo sostenible

Comentarios adicionales:

Dado que el proyecto se encuentra en proceso de formalización aún no se cuenta con imágenes de las actividades de campo.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Clasificación Automática de Alimentos Tradicionales de la Gastronomía Oaxaqueña mediante Redes Neuronales Convolucionales

Responsables del proyecto:

Dr. Miguel Angel Sánchez Acevedo, M.C. Zaydi Anaí Acosta Chí

Correo electrónico:

masanchez@unca.edu.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades tecnológicas

Área de incidencia:

Tecnologías aplicadas (robótica, energía, software, inteligencia artificial)

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Cañada, Instituto de Tecnología de los Alimentos

Objetivo del proyecto:

Reconocer alimentos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña a partir de fotografías de los platillos utilizando las redes neuronales convoluciones más utilizadas y eligiendo la clasificación del alimento por votación, de acuerdo al resultado de cada red.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Existen algoritmos de aprendizaje automático que reconocen imágenes de alimentos; sin embargo, se probaron algunos algoritmos con las imágenes etiquetadas de alimentos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña, obteniendo muy malos resultados. Las enchiladas verdes fueron clasificadas como sopa y las enfrijoladas como salsa marrón.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Recolectar y tomar fotografías de alimentos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña. Etiquetar las fotografías recolectadas. Entrenar varias Redes Neuronales Convolucionales. Comparar la precisión de las redes neuronales convolucionales. Elegir la etiqueta por mayoría en base a los resultados de clasificación de cada una de las redes.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados: Sin financiamiento.

Se hace uso del equipo disponible en la Universidad de la Cañada

Beneficios directos de la actividad:

Contribuye al desarrollo de una aplicación integral, que una vez concluida, mediante varios proyectos, permita a personas que desconocen el nombre de los platillos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña, poder identificarlos mediante fotografías y conocer más información acerca de su preparación, los ingredientes que la conforman y las poblaciones donde se elaboran, fomentando el turismo y la conservación de los saberes tradicionales de la cocina oaxaqueña.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Plataforma para la Difusión de Alimentos Tradicionales de la Gastronomía Oaxaqueña

Responsables del proyecto:

Dr. Miguel Angel Sánchez Acevedo, M.C. Zaydi Anaí Acosta Chí

Correo electrónico:

masanchez@unca.edu.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades tecnológicas

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Cañada, Instituto de Tecnología de los Alimentos

Objetivo del proyecto:

Desarrollar una plataforma web para la difusión de alimentos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña que permita a la población conocer la materia prima requerida, el proceso de elaboración, los costos de producción y los canales de comercialización.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Se propone el desarrollo de una plataforma para compartir información nutrimental, procedimientos de elaboración, materia prima requerida y costos de producción de alimentos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña. Esto se fundamenta en la necesidad de conservar y difundir las tradiciones gastronómicas del Estado.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Recolectar y tomar fotografías de alimentos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña. Obtener los procedimientos de elaboración, materia prima y costos asociados a cada ingrediente de los platillos. Desarrollar la plataforma web para visualizar la información recolectada. Permitir a los usuarios dejar comentarios, subir fotografías en caso de que hayan preparado el platillo y calificar cada uno de los platillos en base a sus gustos.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Sin financiamiento. Se hace uso del equipo disponible en la Universidad de la Cañada

Beneficios directos de la actividad:

Contribuye al desarrollo de una aplicación integral, que una vez concluida, mediante varios proyectos, permita conocer el procedimiento de preparación, la materia prima requerida y los costos asociados a su elaboración, con la finalidad de que se motiven a preparar los platillos tradicionales tanto para consumo como para su comercialización.

Evidencia fotográfica del proyecto:




10
Platillos publicados


713
Visitantes


2043
Visitas


6
Comentarios publicados



Datos del Platillo Ingredientes Utensilios Preparación Información adicional Comentar Comentarios

Datos generales del platillo


Tiempo de preparación
15 minutos


Tiempo de Cocción
30 minutos


Caducidad
2 días


Porciones
3


Costo Aproximando
60 pesos


Rendimiento
2

Sistema de Recomendación de Alimentos Tradicionales de la Gastronomía Oaxaqueña

Responsables del proyecto:

Dr. Miguel Angel Sánchez Acevedo, M.C. Zaydi Anaí Acosta Chí

Correo electrónico:

masanchez@unca.edu.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades tecnológicas

Área de incidencia:

Tecnologías aplicadas (robótica, energía, software, inteligencia artificial)

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Cañada, Instituto de Tecnología de los Alimentos

Objetivo del proyecto:

Implementar un sistema de recomendación que se aprenda de los hábitos alimenticios de jóvenes entre 18 y 22 años y que en base a sus preferencias recomiende alimentos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña que puedan ser de su agrado y se elaboren en su región o puedan prepararlos siguiendo las recetas proporcionadas.

Descripción breve del proyecto o actividad:

La mayoría de jóvenes se ha acostumbrado a consumir comida rápida, siendo de su preferencia las bebidas azucaradas, sopas instantáneas y productos con alto contenido calórico como galletas, pizza, hamburguesas y papas fritas. Mediante un sistema de recomendación se busca dar alternativas saludables a partir de platillos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña, que además de ser deliciosos, sus aportes nutrimentales son mucho mejores que la comida rápida.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Crear una base de datos de alimentos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña. Establecer los valores nutrimentales de cada uno de los alimentos que integran la base de datos. Elaborar un algoritmo de recomendación. Incluir el algoritmo de recomendación en la Plataforma de Difusión de Alimentos Tradicionales de la Gastronomía Oaxaqueña.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Sin financiamiento. Se hace uso del equipo disponible en la Universidad de la Cañada

Beneficios directos de la actividad:

Contribuye a mejorar los hábitos alimenticios de jóvenes entre 18 y 22 años, sugiriendo alimentos tradicionales de la gastronomía oaxaqueña que pueden sustituir a la comida rápida. Rescata y conserva el valor de la gastronomía oaxaqueña.

Evidencia fotográfica del proyecto:

Publicar Comentario

Registrandose o Iniciar Sesión

Comentar como invitado

RegístrateIniciar Sesión

Nombre Completo:

Comentario:

Tu comentario...

Puntúe este platillo

★★★★★

☐ Ya lo cociné

Compartir foto de lo que cociné

Seleccionar archivoningún archivo seleccionado

Publicar Comentario

Comentarios publicados sobre el platillo

Aún no hay comentarios para el platillo.):



Tecnologías de la información y comunicación

Tecnología educativa en ingeniería: Simuladores Didácticos de enseñanza

Responsables del proyecto:

Dr. Alfonso Flores Meza

Correo electrónico: ponchoc2008@hotmail.com

Tipo de actividad:

Desarrollo de procesos formales e informales de aprendizaje

Área de incidencia:

Tecnologías de la información y comunicación

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

UNISTMO

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

UNISTMO, Campus Tehuantepec, ingeniería química, ingeniería de petróleos, ingeniería en energías renovables, computación.

Objetivo del proyecto:

Desarrollar y aplicar simuladores didácticos, prácticos e innovadores en el ámbito de la ingeniería, con el objetivo de mejorar el aprendizaje mediante experiencias interactivas y

contextualizadas que mejoren la calidad de la enseñanza en ingeniería, proporcionando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje práctica y efectiva.

Descripción breve del proyecto o actividad:

Este proyecto se centra en el diseño, desarrollo y aplicación de simuladores didácticos para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en diferentes disciplinas de la ingeniería. Utilizando la tecnología educativa, se busca proporcionar a los estudiantes experiencias de aprendizaje interactivas y contextualizadas que complementen la enseñanza tradicional y les permitan aplicar sus conocimientos en situaciones prácticas y realistas. Los simuladores didácticos pueden abarcar una amplia gama de temas, desde la simulación de procesos industriales hasta la resolución de problemas de ingeniería en entornos virtuales, con el objetivo de mejorar la comprensión de conceptos, habilidades y aplicaciones en el campo de la ingeniería. Este proyecto se sitúa a la vanguardia de la educación en ingeniería al adoptar un enfoque innovador que promete no solo enriquecer la formación académica de los estudiantes, sino también prepararlos de manera más efectiva para los desafíos del mundo profesional.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Formar recurso humano en las diferentes áreas de la ingeniería, material didáctico digital e impreso, artículos y software de enseñanza.

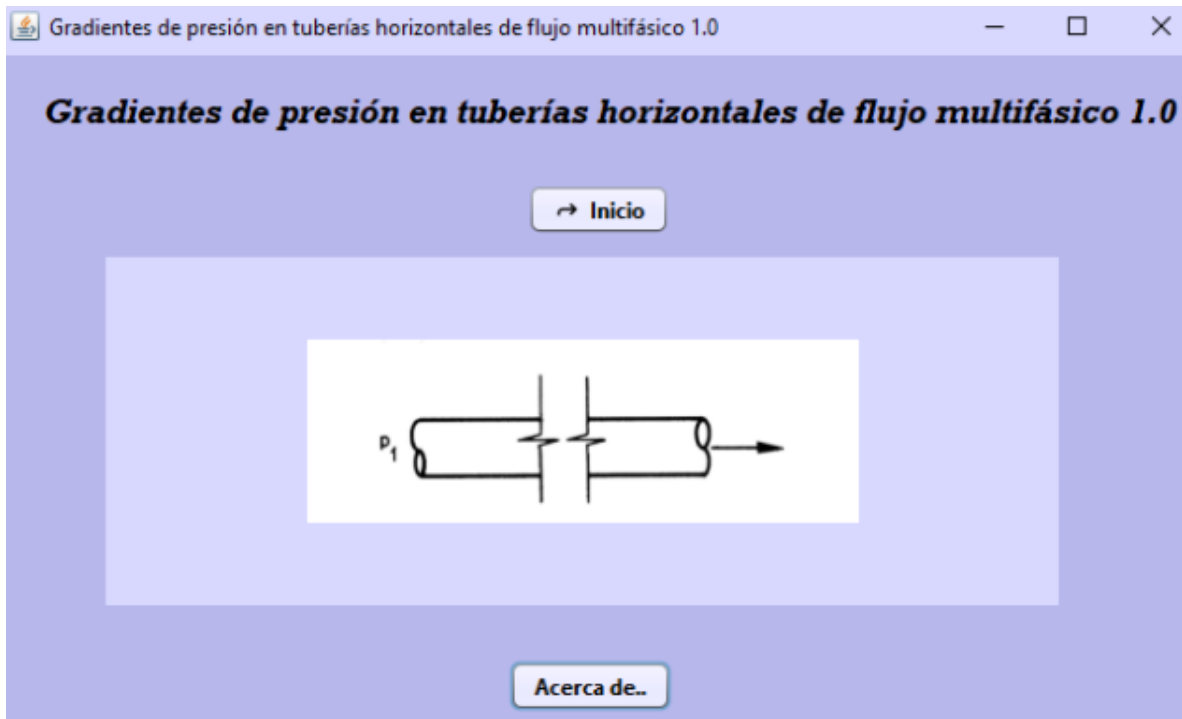
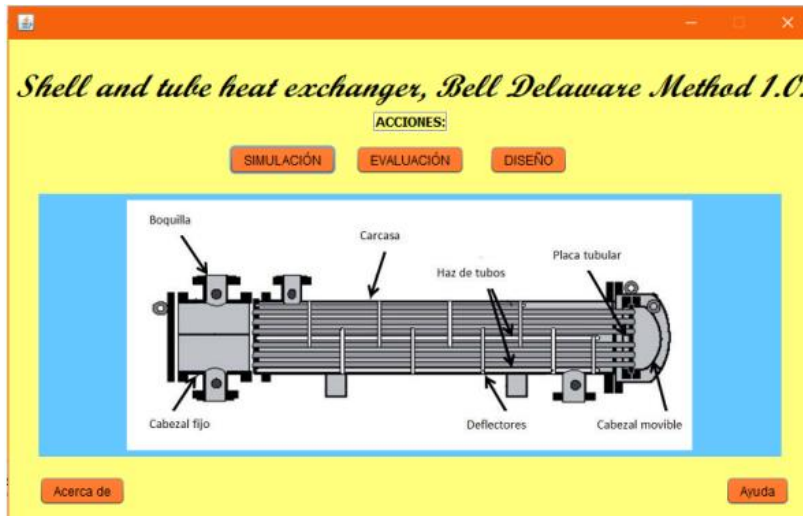
Beneficios directos de la actividad:

Desarrollo y aplicación de tecnología educativa en ingeniería mediante la creación y utilización de simuladores didácticos y prácticos para la enseñanza.

Comentarios adicionales:

Actualmente se encuentran dos estudiantes titulados, 1 artículo publicado, 1 artículo en desarrollo, 2 tesis en proceso de desarrollo.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Gobierno electrónico para el gobierno abierto en Oaxaca: la transparencia, rendición de cuentas y acceso a la información como mecanismos para el fortalecimiento de la democracia, la ciudadanía y la calidad de vida.

Responsables del proyecto:

Joselito Fernández Tapia

Correo electrónico:

jferzt@gmail.com

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades de innovación

Área de incidencia:

Tecnologías de la información y comunicación

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Estado de Oaxaca

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

División de Estudios de Posgrado

Objetivo del proyecto:

Analizar el ejercicio del derecho de acceso a la información favorece, la transparencia y rendición de cuentas el fortalecimiento de la democracia, la ciudadanía y la calidad de vida en el Estado y municipios de Oaxaca.

Descripción breve del proyecto o actividad:

El estudio hará posible realizar el estado del arte (desarrollo teórico-empírico del gobierno electrónico como espacio/mecanismo de gobierno abierto, así como de sus elementos, dimensiones y relaciones, principalmente del derecho de acceso a la información, la transparencia y la rendición de cuentas. Asimismo, la vinculación de causa efecto entre el acceso a este derecho y su influencia o impacto en la ciudadanía, democracia, desarrollo humano y calidad de vida, en particular de grupos vulnerables de Oaxaca.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

Etapas: 1. Estado del arte: desarrollo teórico; 2. avances legislativos de gobierno electrónico y gobierno abierto en Oaxaca. 3. Avances empíricos del gobierno abierto y gobierno electrónico en Oaxaca. 4. Impacto del gobierno abierto y gobierno electrónico. Metas. Artículo: aproximaciones teóricas y empíricas entre el gobierno electrónico y el gobierno abierto. Artículo: Avances legislativos del gobierno electrónico y gobierno abierto en Oaxaca. Artículo. Avances empíricos del gobierno electrónico en Oaxaca. Artículo: Avances empíricos del gobierno abierto en Oaxaca: acceso a la información, transparencia y rendición de cuentas. Artículo: Beneficios para la democracia, la ciudadanía y la calidad de vida del gobierno electrónico y gobierno abierto en Oaxaca. Artículo. Limitaciones del gobierno electrónico y gobierno abierto en Oaxaca. Talleres con jóvenes de bachillerato sobre los mecanismos de gobierno electrónico y gobierno abierto en los que pueden participar ellos y los ciudadanos en general.

Escriba la fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Públicos-UNSI

Beneficios directos de la actividad:

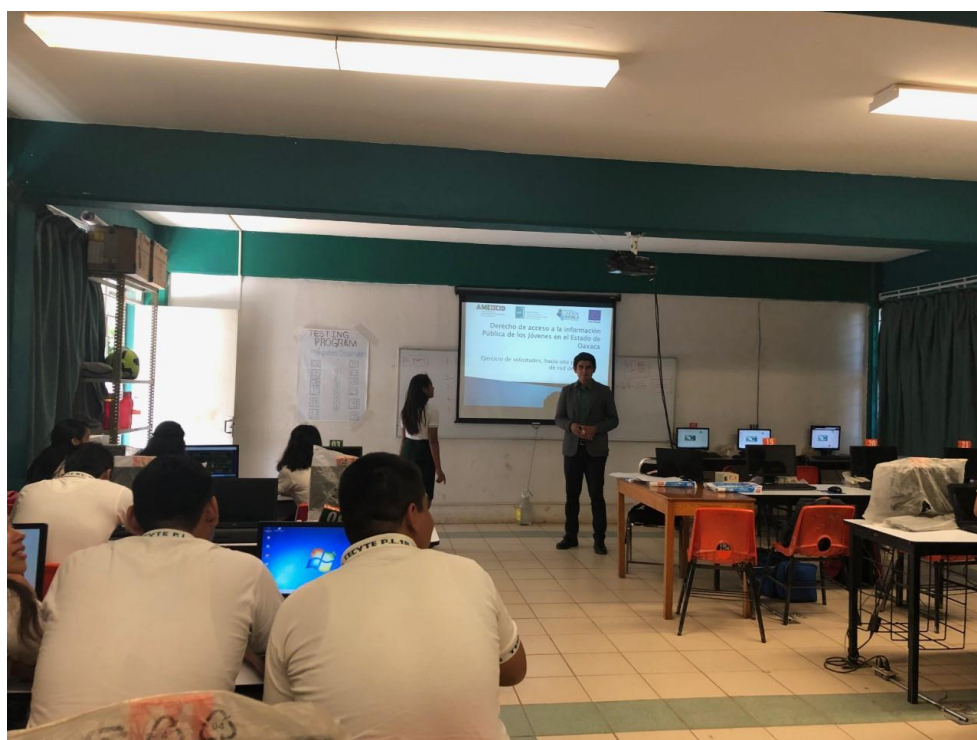
Beneficios sociales: difusión de la ciencia sobre los avances y limitaciones de gobierno abierto y gobierno electrónico en Oaxaca. Conocimiento de jóvenes de Oaxaca el conocimiento e importancia del gobierno electrónico y el gobierno electrónico.

Comentarios adicionales:

El proyecto busca conocer los avances logrados al respecto y culminar con talleres dirigido a jóvenes y municipios sobre los procesos de participación, beneficios y aportes a la democracia, ciudadanía y calidad de vida del gobierno electrónico y e gobierno abierto. El proyecto empieza a partir de un taller trabajado en dos CECYTES conjuntamente con el Instituto de Acceso a la Información y Transparencia de Oaxaca. Como resultado se trabajó también cuestionarios de investigación adicionales para el trabajo inicial del proyecto de investigación, a partir del cual se elabora un proyecto más amplio que se trabaja, que tiene su arranque en noviembre de 2018, se suspende por la enfermedad y fallecimiento de un familiar y se retoma a partir de 2023-2024, que culminará con talleres aplicados en otros

espacios de Valles Centrales y Sierra Sur. Se anexan fotos de las actividades realizadas como parte de las actividades de Instituto, a partir de las cuales se realiza el proyecto, que está en proceso de realización y se levanta una primera información.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Software Lúdico para el desarrollo de las habilidades lingüísticas, expresión y comprensión oral de la lengua Ixcateca.

Responsables del proyecto:

M.C. Beatriz Adriana Sabino Moxo, M.C. José Alberto Márquez Domínguez.

Correo electrónico:

beatriz_sabino@unca.edu.mx

Tipo de actividad:

Desarrollo de capacidades tecnológicas

Área de incidencia:

Tecnologías de la información y comunicación

Estatus actual del proyecto o actividad:

En desarrollo

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Región Sierra de Flores Magón

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Cañada, Instituto de Tecnología de los Alimentos, Licenciatura en Informática.

Objetivo del proyecto:

Desarrollar un software lúdico para el desarrollo de las habilidades lingüísticas expresión oral (hablar) y comprensión oral (escuchar) de la lengua Ixcateca.

Descripción breve del proyecto o actividad: Santa María Ixcatlán es una comunidad que se encuentra en la Sierra de Flores Magón en el estado de Oaxaca, actualmente tiene cuatro

hablantes de la lengua ixcatеca, por lo que es necesario e imprescindible el rescate de dicha lengua, la población a la que va dirigida este proyecto son niños de seis a doce años a quienes se les está brindando actividades para el desarrollo de las habilidades hablar (expresión oral) y escuchar (comprensión oral). En este proyecto se desarrollará un software con actividades lúdicas e interactivas, algunos tópicos que contendrá son: nombres de frutas, verduras, colores, saludos, frases de presentación, entre otras. Se empleará la metodología Design Thinking para el desarrollo del proyecto.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1. Vinculación con una comunidad de Santa María Ixcatlán perteneciente a la Sierra de Flores Magón. 2. Identificación de los recursos tecnológicos de todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. 3. Implementación de un software dirigido a niños que les permita desarrollar las habilidades lingüísticas expresión y comprensión oral. 4. Evaluación del uso del software en el aula como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

Ninguno

Beneficios directos de la actividad:

La profesora y estudiantes cuentan con una alternativa didáctica de apoyo a la enseñanza-aprendizaje de la lengua ixcatеca.

Comentarios adicionales:

Dado que en la comunidad solo existen cuatro hablantes del Ixcateco es importante seguir desarrollando herramientas tecnológicas para el aprendizaje de dicha lengua materna.

Evidencia fotográfica del proyecto:



Tecnología Computacional aplicada al rescate, conservación y difusión de la Lengua Mazateca en la Región de la Cañada.

Responsables del proyecto: M.C.

Beatriz Adriana Sabino Moxo, M.C. José Alberto Márquez Domínguez.

Correo electrónico:

beatriz_sabino@unca.edu.mx

Tipo de actividad (Revisar anexo):

Desarrollo de capacidades tecnológicas

Área de incidencia:

Tecnologías de la información y comunicación

Estatus actual del proyecto o actividad:

Concluido

Ubicación geográfica espacial del proyecto:

Región Sierra de Flores Magón

Adscripción de la comunidad universitaria involucrada en la ejecución del proyecto. (Universidad, Campus, Instituto (s), Carrera (s).):

Universidad de la Cañada, Instituto de Tecnología de los Alimentos, Licenciatura en Informática.

Objetivo del proyecto:

Diseñar y desarrollar un prototipo de libro con realidad aumentada que incluya contenido gráfico 3D y escritura en la lengua materna Mazateca variante de Huautla de Jiménez, Oaxaca.

Descripción breve del proyecto o actividad:

En esta investigación se colaboró con profesores de escuelas bilingües que se dedican a la enseñanza de su lengua natal (Mazateca), con apoyo de ellos se definió y diseñó el contenido de un libro basado en ilustraciones de su contexto (su comunidad Huautla de Jiménez), posteriormente se desarrolló un aplicación móvil basada en realidad aumentada. Las pruebas realizadas incorporaron la tecnología en el aula como herramienta de apoyo, de acuerdo a las evaluaciones, los estudiantes que estuvieron empleando el libro y el software lograron obtener una puntuación mayor que aquellos que no la emplearon.

Metas y/o etapas en las que se desarrolla el proyecto:

1. Vinculación con una comunidad de la Sierra de Flores Magón. 2. Colaboración con profesores que enseñan la lengua mazateca para generar contenidos de acuerdo a las metodologías empleadas en el aula de clases. 3. Identificación de las herramientas tecnológicas que se utilizan en las escuelas bilingües. 4. Obtención de un prototipo funcional manipulado a través de dispositivos móviles para la difusión y conservación de la lengua Mazateca.

Fuente de financiamiento o cofinanciamiento del proyecto identificando si los recursos son públicos o privados:

PRODEP (Programa para el Desarrollo Profesional Docente).

Beneficios directos de la actividad:

Los profesores de algunas escuelas bilingües de la comunidad de Huautla de Jiménez cuentan con material (libro y aplicación móvil) de apoyo para la enseñanza de la lengua Mazateca.

Evidencia fotográfica del proyecto:

