

**MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL: PROYECTOS ACADÉMICOS**

Responsable	Proyecto	Financiamiento	Objetivo	Impacto	Inicio	Término	Monto facturado
Ignacio Ramiro Martín Domínguez, Norma Alejandra Rodríguez Muñoz, Naghelli Ortega	CARACTERIZACIÓN Y REINGENIERÍA DE INTERCAMBIADORES DE CALOR COMPACTOS DE USO AUTOMOTRIZ PARA SU APLICACIÓN EN CALOR SOLAR PARA PROCESOS INDUSTRIALES Y CLIMATIZACIÓN DE EDIFICACIONES	Consejo de Ciencia y Tecnología de Estado de Durango	Diseño, construcción y puesta en marcha de un banco de pruebas para caracterizar intercambiadores de calor compactos fabricados en la ciudad de Durango. - Determinación numérica del comportamiento térmico de un intercambiador de calor compacto, por medio de programas computacionales especializados - Diseño y construcción del banco de pruebas - Validación de un intercambiador de calor compacto por medio de la experimentación en el banco de pruebas - Desarrollo de la ficha técnica para un intercambiador de calor compacto	Reporte de funcionamiento de prueba de intercambiadores de calor - Ficha técnica de un intercambiador de calor compacto fabricado en Durango - Una tesis de licenciatura - Una publicación en congreso nacional - Artículo de divulgación para la revista del COCYTED	02/04/2018	30/04/2019	150,000
Ignacio Ramiro Martín Domínguez, Norma Alejandra Rodríguez Muñoz	ESTABLECIMIENTO DE ESTRATEGIAS PASIVAS SELECTIVAS EN VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL PARA CIUDADES CON CLIMA TEMPLADO SECO	CONACYT	Realizar un análisis del desempeño térmico de las viviendas. Proponer mejoras en confort para la disminución del consumo de energía por climatización artificial	1 artículo original enviado a revista científica con arbitraje 1 graduado de doctorado y 3 de licenciatura Manual/catálogo de estrategias para vivienda de interés social en clima cálido seco 3 trabajos arbitrados en congresos científicos (2 nacional, 1 internacional) 1 artículo de divulgación científica Vinculación con constructores	23/03/2017	02/04/2019	767,000
Ignacio Ramiro Martín Domínguez, María Teresa Alarcón Herrera	DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE SENSORES DE BAJO COSTO Y TECNOLOGÍAS DE FILTRACIÓN: REMOCIÓN DE FLÚOR Y DETERMINACIÓN EN TIEMPO REAL DE CONTAMINANTES EN EL AGUA POTABLE (AS/F)."	CONACYT- INNOVATE UK	El Objetivo del proyecto de la parte Mexicana es llevar a cabo la validación en campo de los sensores (a ser desarrollados por la empresa Bionano de Inglaterra) para la determinación de Arsénico y Fluor en el agua destinada a consumo humano y participar en el desarrollo de un proceso de tratamiento de agua para remoción de fluor usando nanomateriales .	Validación de los sensores para determinación de arsénico y fluor en el agua potable en México. Desarrollo a nivel laboratorio de un proceso de remoción de fluor del agua potable considerando el uso de nanomateriales	30/10/2016	30/10/2018	5,000,000
Ignacio Ramiro Martín Domínguez, María Teresa Alarcón Herrera	MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE PARA LA RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN FUNCIONAL DE LOS ACUÍFEROS Y HUMEDALES DE LA REGIÓN CUATRO CIÉNEGAS, COAHUILA	SECTORIAL	Objetivo General: Desarrollar un modelo de gestión integral sustentable para la restauración y conservación funcional de los acuíferos y humedales sobreexplotados de regiones semi áridas del país, a partir del diseño de un proyecto piloto en la región Cuatro Ciénegas.	Objetivos particulares: 1- Identificar y caracterizar los obstáculos para implementar los procesos que permitirían disminuir la sobreexplotación de los acuíferos de Cuatro Ciénegas con efectividad y responsabilidad. 2. Determinar la situación actual de los acuíferos y humedales de Cuatro Ciénegas, lo referente a su vulnerabilidad física, social y ambiental, así como las acciones de resiliencia a considerar para su preservación. 3. Pronosticar los impactos ambientales en la reserva ecológica del Valle de Cuatro Ciénegas, derivados de una sobreexplotación de los recursos de aguas subterráneas en la región 4.- Proponer un plan desarrollo social, económico e institucional de la región Cuatro Ciénegas mediante una gestión sustentable, eficiente y equitativa de sus fuentes de agua y recursos naturales disponibles. 5.- Documentar y evaluar programas y proyectos que se encuentran en operación, para integrar un documento de consulta que coadyuve con las instituciones dedicadas a la planeación y manejo de los recursos naturales en la región. 6.- Fortalecer la capacidad de autogestión de la población más vulnerable de la región, mediante la promoción de comunidades auto-aprendientes, y auto-gestionadas. Metas: Identificar los sistemas de flujos hidráticos subterráneos y superficiales, y su integración en la cuenca hidrológica Cuatro Ciénegas y en FONDOS CONACYT - Impresión de Solicitud los ecosistemas asociados, estimando volúmenes aprovechables de agua subterránea. Diseñar la gestión sustentable del humedal Cuatro Ciénegas. Generar un informe de actualización del funcionamiento físico-químico del agua subterránea en la región Cuatro Ciénegas. Generar un documento de planeación estratégica alineado con los programas existentes en la región, que defina instrumentos de planeación y gestión priorizados y basado en el uso y manejo del agua como elemento clave para el bienestar de la población y la conservación de los acuíferos, humedales y su biodiversidad en Cuatro Ciénegas. Diseñar una estrategia para la implementación de formas de restauración de agroecosistemas, vegetación y suelo para la infiltración. Reporte de la estrategia para la puesta en marcha de una metodología educativa comunitaria que conduzca al desarrollo de una cultura social en torno al nuevo paradigma del ciclo socio-natural del agua en Cuatro Ciénegas	14/08/2020	14/08/2022	0

Ignacio Ramiro Martín Domínguez, Norma Alejandra Rodríguez Muñoz	DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS DE VENTILACIÓN ADECUADAS PARA MITIGAR EL RIESGO DE CONTAGIO POR COVID-19 EN EDIFICIOS PÚBLICOS	Recursos del Estado de Durango	Establecer, mediante simulación de dinámica de fluidos computacional, las estrategias de ventilación que propicien la reducción de la concentración de aerosoles en el aire de edificaciones. - Definir el tipo de edificaciones que servirán como casos de estudio (aulas, oficinas gubernamentales y/o ventanillas de atención). - Plasmar las estrategias de ventilación adecuadas a través del análisis de resultados obtenidos de la simulación CFD. - Difundir las estrategias de ventilación con los entes pertinentes	1 Tesis en desarrollo de Licenciatura 2 Artículos de divulgación enviados 1 Manuales para la implementación de las intervenciones 1 Manual de identificación de las intervenciones para reducir el riesgo de ocupación en edificios públicos 1 Artículos científicos enviados en revistas indizadas	23/10/2020	23/10/2020	250,000
Ignacio Ramiro Martín Domínguez, Norma Alejandra Rodríguez Muñoz, Naghelli Ortega	Estudio experimental de medidas de ventilación para mitigar la propagación del SARS-CoV-2 en oficinas gubernamentales y pequeños comercios	Estatales	Determinar experimentalmente, por medio de monitoreo y análisis, las medidas de ventilación necesarias para mitigar la propagación del SARS-CoV-2 en oficinas gubernamentales y pequeños comercios.	A través de la realización del proyecto se obtendrán los siguientes productos: (Entregable 1) Artículo de divulgación 1 - Producto de divulgación del proyecto. (Entregable 2) Artículo científico enviado** - Producto académico. (Entregable 3) Manual para la implementación de las intervenciones en oficinas gubernamentales - Producto de proyectos investigación acción. (Entregable 4) Manual para la implementación de las intervenciones en pequeños comercios - Producto de proyectos investigación acción. (Entregable 5) Taller para transferencia y difusión de resultados - Producto de divulgación del proyecto. (Entregable 6) Artículo de divulgación 2 - Producto de divulgación del proyecto. **Se trabajará en la escritura y análisis de los resultados del proyecto para su publicación en un artículo científico, sin embargo debido a la corta duración del proyecto no se va a comprometer su envío dentro de los 12 meses de ejecución del proyecto	23/10/2020	23/10/2020	250,000
Ignacio Ramiro Martín Domínguez, María Teresa Alarcón Herrera,	DESARROLLO DE PORTAL WEB Y APLICACIÓN MÓVIL PARA EL DIAGNÓSTICO Y ATENCIÓN PSICOLÓGICA OPORTUNA Y REMOTA DE PACIENTES VINCULADOS AL COVID-19	COCYTED	Objetivo general: Desarrollar un portal web y aplicación móvil que coadyuve en el diagnóstico y atención psicológica oportuna y a distancia de pacientes vinculados al COVID-19, basada en tecnologías de la información que permitan la obtención, manejo, clasificación, y visualización de los datos clínicos en tiempo real y la telemedicina. Objetivos específicos: • Desarrollar un portal WEB y APP móvil que permita la geolocalización y caracterización del público atendido con el fin de generar estadísticas y mapas de riesgo. • Incorporar herramientas para la administración de las bases de datos que permitan generar un expediente médico electrónico mínimo, con información médica útil de las personas atendidas. • Añadir herramientas de videoconferencia, atención en redes sociales o telefónica que permita un menor desplazamiento físico de las personas, recibiendo la orientación adecuada. • Desarrollar un sistema robusto en términos de capacidad de almacenamiento, seguridad y mantenimiento, para que tenga un alcance estatal y coadyuvar con las instituciones de salud en el diagnóstico oportuno de los pacientes con COVID-19. • Automatizar en el portal WEB y APP móvil los modelos de predicción y clasificación de los pacientes mediante las variables respuesta de interés. • Adecuar las plataformas digitales para poder captar información mediante un sitio web, llamadas telefónicas y con una aplicación móvil.	Productos de proyectos investigación-acción. • Reporte técnico de los resultados obtenidos por la implementación del portal WEB y APP móvil en el diagnóstico oportuno de pacientes relacionados al COVID-19. • Base de datos con clasificación de los tipos de casos en función de las variables respuesta y su análisis estadístico. • Algoritmos de diagnóstico para la detección y atención psicológica oportuna de casos relacionados con COVID-19. • Plataforma digital conformada por un portal WEB y APP móvil con las funciones descritas en el proyecto. Productos académicos. • Formación de recursos humanos de licenciatura y/o residencia. (1 Tesis en desarrollo de licenciatura) • Alumnos residentes participantes. (2 Incorporación de alumnos de licenciatura (servicio social, créditos complementarios, etc.)) Productos de divulgación. • Artículo en congreso durante el desarrollo del proyecto • Boletín de los resultados del proyecto en la página oficial de los Servicios de Salud de Durango • Artículo de divulgación científica en la Revista Archivos de Salud, órgano oficial de divulgación científica de los Servicios de Salud de Durango	30/10/2020	30/10/2020	250,000
Ignacio Ramiro Martín Domínguez, Norma Alejandra Rodríguez Muñoz, Naghelli Ortega	INTERVENCIONES PARA PROMOVER ACCIONES DE AUTO-MEJORAMIENTO SUSTENTABLE DE LA VIVIENDA EN CLIMA TEMPLADO	PRONACES	Objetivo general. Plantear un programa piloto para promover acciones de auto-mejoramiento sustentable asistido de vivienda construida en climas templados. Objetivos específicos: - Identificar acciones pertinentes para la ejecución de un programa piloto para el auto-mejoramiento sustentable asistido de vivienda que aborde la reducción del uso de energía para confort térmico y calentamiento de agua, la captación de agua y el manejo de residuos domésticos. - Identificar entidades y actores pertinentes para la ejecución del proyecto. - Plantear alcances del programa piloto de acuerdo a las problemáticas identificadas	(1) CONVENIO(S) DE COLABORACIÓN. Convenios de colaboración con la institución(es) que apoyarán en la búsqueda de los usuarios finales beneficiarios de las intervenciones y en la ejecución del programa piloto. (2) REPORTE DE ACCIONES DE AUTO-MEJORAMIENTO. Reporte contenido las acciones de intervención pertinentes para llevar a cabo proyectos de auto-mejoramiento de vivienda asistido que aborde la reducción del uso de energía para confort térmico, calentamiento de agua, captación de agua y/o residuos domésticos. (3) REPORTE CON DISEÑO DE PROGRAMA PILOTO. Reporte presentando la propuesta de diseño del proyecto contenido la delimitación de los alcances del programa piloto, estrategias de apropiación de las acciones de auto-mejoramiento sustentable de la vivienda e indicadores para evaluar el impacto del proyecto de acuerdo a las problemáticas identificadas	08/01/2021	08/01/2021	97,000

María Elena Montero Cabrera	REPRESENTACIÓN Y PRONÓSTICO DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES MONO Y POLICRISTALINOS	Ciencia Básica 2015	Establecer la base de datos Material Properties Open Database (MPOD) como una referencia de uso sistemático por la comunidad internacional de ciencia de materiales	Base de datos MPOD, desarrollada por colaboración internacional,abierta en Internet. - Una conferencia en congreso internacional - Dos artículos publicados en revistas indexadas	17/10/2016	14/08/2020	1,000,000
Guillermo González Sánchez, María Elena Montero Cabrera	INVESTIGACIÓN CON LUZ SINCROTRÓN DE LAS FUENTES DE RADIACTIVIDAD AMBIENTAL EN EL DESIERTO DE CHIHUAHUA: DISTRITO URANÍFERO PEÑA BLANCA	Fondo FORDECYT-PRONACES	Formular un nuevo modelo conceptual del transporte del uranio por agua superficial en las condiciones de los desiertos, teniendo en cuenta la fractura de los minerales, la disolución del uranio en aguas oxidantes y adsorción en los sedimentos, y empleando métodos de vanguardia para: análisis de los isótopos de las series del uranio en el laboratorio y con radiación sincrotrón, modelación experimental y teórica de los procesos de disolución en agua y su asociación con minerales, y mapeo de los resultados	Se publicarán 5 o más artículos de alto impacto y se formarán 3 estudiantes de maestría y doctorado y 2 estancias posdoctorales. La apropiación social del conocimiento tratará de protección del medio ambiente, protección del desierto, contaminación por metales pesados y lo que es un sincrotrón y sus aplicaciones	05/11/2020	05/11/2023	3,150,000
Antonino Pérez Hernández, Lorena Alvarez Contreras, María Elena Montero Cabrera	MÓDULOS EL MUNDO DE LOS MATERIALES CHIHUAHUA 2020	CONACYT	El objetivo general del Programa "Módulos El Mundo de los Materiales" es fortalecer la componente de educación científico-tecnológica a nivel preuniversitario. CIMAV contribuye a este objetivo mediante la actualización y el fortalecimiento de la base de conocimientos científico-tecnológicos de cientos de maestros de todo el estado de Chihuahua	Ganancia de conocimientos técnicos por parte de los maestros participantes. - Ganancia de conocimientos científico-técnicos y de motivación hacia las ciencias por parte de algunos miles de estudiantes de nivel medio superior en el estado de Chihuahua. se consideran tanto alumnos de planteles en las principales ciudades del estado, como en áreas rurales	01/07/2020	03/05/2021	1,500,000
Maria Antonia Luna Velasco, Erasmo Orrantia Borunda	Cinética de disolución de nanopartículas de CuO en condiciones de no equilibrio en matrices sólidas.	Ciencia Básica SEP-CONACYT 2015 (CB-2015-01) 259355	Desarrollar un modelo para describir el proceso de disolución de las nanopartículas de CuO y el desarrollo de pruebas apropiadas para medir la cinética de disolución en condiciones de no en equilibrio, así como la evaluación del impacto del proceso de disolución sobre la población microbiana.	Contribución al conocimiento Se espera contribuir con la generación de conocimientos científicos para un mejor entendimiento del proceso de disolución de nanopartículas metálicas. Así como contrastar los resultados obtenidos en el impacto de las nanopartículas sobre las comunidades microbianas. Resultados académicos a) Artículos científicos -Publicación de al menos dos artículos en revista indizada de reconocimiento internacional y dos artículos en memorias de congreso internacional. Uno publicado y otro enviado. Al menos uno como primer autor. b) Alumnos graduados -Graduación de al menos 1 estudiante de maestría. -Titulación de 1 estudiante de licenciatura. -Cedrección de 1 estudiante de doctorado. c) Divulgación científica -Participación en dos congresos reconocidos internacionalmente para la divulgación de la información.	30/09/2016	29/10/2019	1,000,000
Maria Antonia Luna Velasco, Erasmo Orrantia Borunda	IMPACTO AMBIENTAL DE ESPECIES CONTAMINANTES POTENCIALES EN SISTEMAS MICROBIANOS	CONVOCATORIA SEP-CONACYT-ANUIES-ECOS NORD	Evaluación de nanomateriales en sistemas microbianos asociados a suelos fértils	Artículos, estudiantes en proceso y graduados	01/01/2016	01/01/2019	576,000
Maria Antonia Luna Velasco, Erasmo Orrantia Borunda, Norma Rosario Flores Holguin	TERAGNOSIS DE CANCER DE MAMA CON NANODIAMANTES FUNCIONALIZADOS	CONVOCATORIA CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN CONACYT	Funcionalizar nanodiamantes con moléculas señal y con fármacos de última generación para diagnóstico y tratamiento de cáncer de mama, experimentalmente y por simulación computacional.	Dos artículos enviados a revistas indizadas en Journal Citation Reports. Dos presentaciones en congresos internacionales y/o nacionales. Un estudiante de doctorado en proceso, dos de maestría en proceso, 2 estudiantes de licenciatura de servicio social, prácticas profesionales y/o tesistas.	28/05/2018	28/05/2018	11,600,000
María Teresa Alarcón Herrera	REMOCION DE ARSENICO DEL AGUA DE RECHAZO DE SISTEMAS DE OSMOSIS INVERSA A TRAVÉS DE UN SISTEMA PILOTO DE HUMEDALES DE TRATAMIENTO	CONACYT, Proyectos de Desarrollo Científico para atender Problemas Nacionales 2014	Desarrollar un sistema de humedal piloto para la remoción de As del agua de rechazo originada por las plantas de ósmosis inversa en el estado de Chihuahua	Prototipo a nivel piloto, formación de alumnos de Licenciatura	30/04/2017	10/10/2018	993,060

Maria Teresa Alarcón Herrera	Technological Solutions for resolving Fluoride Pollution in México: Sensing, Remediation, Mapping and Policy		Identificar los niveles de fluoruro en fuentes de abastecimiento de agua y desarrollar un proceso de remoción técnica y económicamente viable para su implementación a nivel piloto a pie de Pozo en una Comunidad	1. Mapeo de contaminación por Fluoruros en agua en 200 comunidades rurales en los estados de Durango, Coahuila, Jalisco y Guanajuato. 2. Prototipo a nivel piloto para remediación comunitaria (análisis de factibilidad técnica y costos). 3. Propuesta técnica basada en la evidencia para reducir la exposición de la población a F-, en el agua de abastecimiento público , para consumo humano	14/08/2020	14/08/2022	
Maria Teresa Alarcón Herrera	Consortio Agua	Proyecto FORDECYT	Conjuntar las capacidades de los Centros Públicos de Investigación CONACYT (CPIs) participantes para desarrollar proyectos tecnológicos, para el uso eficiente y sostenible del agua en los diferentes sectores (social, industrial, de servicios, etc.) De comunidades urbanas y rurales. Así como también en propuestas de gestión para el uso sostenible de los recursos hídricos y adaptación al cambio climático	Catálogo de servicios técnicos y capacidades de investigación y desarrollo tecnológico que el consorcio puede ofrecer a las comunidades e industria. 2)-Diagnóstico de necesidades de las comunidades y la industria en las zonas de injerencia de los CPIs miembros del Consorcio. 3)-Modelo de gobernanza, selección de indicadores, métodos y herramientas que permitan proyectar las repercusiones en el medio ambiente y formular estrategias de adaptación y mitigación ante el cambio climático. (1 Reporte técnico), 4)-2 eventos por año (Talleres, seminarios y/o simposios ) abierto a los diferentes sectores (académico, industrial, empresarial, social) llevado a cabo por el consorcio. (1 Reporte técnico, Análisis del modelo de gobernanza ). Al menos una propuesta de proyectos sobre la temática del agua sometida a convocatorias. 5)-Dos alumnos de maestría integrados al posgrado de los CPIs participantes y 4 alumnos de licenciatura titulados. (Reporte técnico, viabilidad de programa de posgrado en Ingeniería Sustentable). 6)-Publicación de avances y resultados obtenidos por los miembros del consorcio en revistas con factor de impacto y congresos, nacionales e internacionales; 2 publicaciones por año. Página web del consorcio, con la descripción y capacidades tecnológicas y de servicios del mismo	30/09/2018	30/09/2021	22,407,913
Maria Teresa Alarcón Herrera	Inventario nacional de calidad del agua: Estrategias de atención prioritaria a la problemática de hidroarsenismo e hidrofluorosis en zonas de alto riesgo a la exposición	CONACYT	Implementar la primera fase de una estrategia de incidencia focalizada en atender - de manera prioritaria - la problemática de hidroarsenismo e hidrofluorosis en localidades identificadas como núcleos de Regiones de Emergencia Ambiental (REA), ubicadas en zonas de alto riesgo a la exposición por la presencia de arsénico y/o fluoruro en agua subterránea	En la primera etapa el producto comprometido es la elaboración y presentación de una propuesta de proyecto en extenso, que será sometida para participación en una segunda fase, en el proceso de selección para el apoyo de proyectos de investigación e incidencia para la solución a problemas de daño toxicológico ambiental. Como resultado del proyecto en su segunda fase, se planean los siguientes productos. Un sitio web actualizado para facilitar el acceso, la consulta, administración y difusión de la información en la plataforma de agua.org; así como el acceso y la consulta de herramientas y materiales de relevancia en temas de seguridad hídrica y cultura del agua. Planes de intervención operativa por REA. Un plan estratégico para el intercambio efectivo de información de calidad del agua con instancias públicas, académicas y de sociedad civil que contribuya al manejo integrado de la REA. Un reporte de avances y balance financiero. Un reporte final de resultados, con lecciones aprendidas en las diferentes REAs. Materiales y herramientas de comunicación e incidencia focalizada en temas de calidad del agua adaptados al contexto local y con propuestas de mejoramiento de la situación actual. Material documental con testimonios y evidencias de la situación de calidad de agua y de las acciones realizadas en las zonas y comunidades seleccionadas. Manual de comunicación de riesgo adaptado Publicaciones y textos de divulgación	14/08/2020	14/08/2022	100
Norma Alejandra Rodríguez Muñoz	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES MEDICIÓN Y MONITOREO DEL LABORATORIO DE ENERGIAS RENOVABLES DE CIMAV-DURANGO	CONACYT - Desarrollo Científico	Dotar al Laboratorio de Energías Renovables de CIMAV con la capacidad de medición de las propiedades térmicas de materiales comúnmente utilizados en la fabricación de prototipos solares y materiales de construcción, así como de las variables relacionadas al confort	Sistema de medición de conductividad térmica con accesorios integrados Sistema de medición de variables de confort térmico (velocidad, temperatura, humedad)	04/09/2019	04/09/2019	2,350,194
Norma Alejandra Rodríguez Muñoz	EVALUACIÓN DEL IMPACTO TÉCNICO AMBIENTAL DE ENVOLVENTES TÉRMICAS DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL, EN MÉXICO	Financiamiento interno de la Universidad de Sonora	Evaluar el impacto en el aislamiento térmico y reducción de emisiones de CO2 de diferentes envolventes térmicas de vivienda de interés social, en México basadas en la propuesta de materiales ligeros y/o aislantes para la	Formación de recursos humanos (maestría) - Artículos con arbitraje - Publicaciones en congresos - Reporte técnico	03/12/2018	13/09/2019	0

Norma Alejandra Rodríguez Muñoz	PARAMETRIZACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN EDIFICACIONES CONSTRUIDAS CON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ALTERNATIVOS EN CLIMA CÁLIDO-ARIDO		Identificar y parametrizar la injerencia de los diferentes elementos o cuerpos que forman parte de la envolvente de una edificación, fabricados con materiales de construcción alternativos, en el desempeño térmico y consumo energético de la misma. Esto requiere la propuesta de diferentes materiales alternativos para la construcción de edificaciones que estarán sometidas a climas severos, para la determinación de su efecto en cuanto al consumo energético necesario para mantener una temperatura confortable al interior	En cuanto a los resultados que se esperan obtener de este proyecto de investigación, uno de ellos sería la identificación de los elementos, como parte de la envolvente de una edificación, más importantes o de mayor injerencia en el aprovechamiento energético, principalmente evidenciado por el equilibrio térmico de la misma. Es decir, lograr identificar si el flujo de temperaturas se da con mayor intensidad en muros, losas, muros con ventanas, muros con marcos de puertas, etc	04/11/2019	04/11/2019	0
Norma Alejandra Rodríguez Muñoz	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE MEDICIÓN DEL LABORATORIO DE ENERGÍAS RENOVABLES DE CIMAV	CONACYT - Desarrollo Científico	Dotar al Laboratorio de Energías Renovables de CIMAV con la capacidad de medición de las propiedades térmicas de materiales comúnmente utilizados en la fabricación de prototipos solares y materiales de construcción para su implementación en prototipos y simulaciones numéricas	Contar con un sistema robusto de medición de las propiedades térmicas de materiales utilizados por el grupo de trabajo para la construcción de prototipos. *Tener la capacidad de medir la conductividad térmica requerida para llevar a cabo simulaciones dinámicas de edificaciones, de sistemas térmicos convencionales y solares. *Tener equipado el Laboratorio de Energías Renovables para el apoyo de proyectos de investigación, diseño de prototipos y servicios tecnológicos	29/01/2018	29/01/2018	
Norma Alejandra Rodríguez Muñoz, Naghelli Ortega	FORMACIÓN DE CAPACIDADES SOCIALES Y TÉCNICAS EN COMUNIDADES PARA LA DEMOCRATIZACIÓN DE LA ENERGÍA	FORDECYT 2020-05	Adquirir conocimiento sobre el nivel de alfabetización y pobreza energética en distintas poblaciones del territorio nacional que permita la definición participativa de una metodología para formar personas asesoras en energía	A) Base de datos sobre las encuestas de percepción realizadas para caracterizar la alfabetización energética de las comunidades identificadas y para conocer la percepción de la población sobre las energías renovables y la sustentabilidad. B) Caracterización de la pobreza energética de la población de dichas comunidades. C) Paquete de convenios de colaboración validados por las instancias jurídicas de cada institución que establezca las bases para continuar con la siguiente fase del proyecto. D) Propuesta en extenso de un proyecto de investigación e incidencia para validar un programa socio-técnico para la creación de capacidades locales y redes de conocimiento que transite hacia la democratización de la energía mediante el fomento de sistemas energéticos sociales, ambientalmente sustentables y resilientes.	20/11/2020	20/11/2020	80,000
Ricardo Beltrán Chacón	KIT DE COGENERACIÓN PARA SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA	Iniciativa CONACYT en alianza con NSF	El proyecto consiste en la capacitación de múltiples equipos interdisciplinarios en materia de comercialización de tecnologías. El objetivo del programa es que al término de las sesiones, los equipos hayan adquirido las habilidades y conocimientos necesarios para comercializar tecnologías que hayan realizado en el pasado y puedan dirigir sus próximas investigaciones científicas hacia un mercado específico.	Identificación de segmentos de mercado específico para tecnologías de cogeneración termo solar e identificación de inversionistas	28/08/2017	10/08/2017	50,000
Ricardo Beltrán Chacón	KIT DE COGENERACIÓN PARA INTEGRACIÓN A SISTEMAS DE AGUA CALIENTE SOLAR	Premio Prodetes 2017 - Banco Mundial - Fondo Internacional para el desarrollo sustentable - Sener	Desarrollar, probar experimentalmente y transferir tecnológicamente mediante licenciamiento un kit de cogeneración que pueda ser integrado fácilmente a sistemas de calentamiento de agua solar con colectores de tubo evacuado	1. Solicitud de patente nacional 2. Solicitud de patente en Estados Unidos 3. Prototipo de sistema de cogeneración con capacidad nominal de 250 W 4. Un artículo aceptado en revista indexada en Journal Citation Reports 5. Un estudiante de doctorado graduado	22/11/2017	22/11/2017	1,882,420
Ricardo Beltrán Chacón	KIT DE COGENERACION PARA INTEGRACION SISTEMAS DE CALENTAMIENTO DE AGUA SOLAR	Donación Banco Mundial	Disponer de un kit de cogeneración y las condiciones mínimas de operación que permitan tener una tasa interna de retorno de 30% para el centro, un porcentaje de utilidad de 20% por unidad vendida para el distribuidor y un periodo de retorno de la inversión de 5 años para usuarios del sector residencial	1. Solicitud de patente nacional 2. Solicitud de patente en Estados Unidos 3. Prototipo de sistema de cogeneración con capacidad nominal de 250 W 4. Un artículo aceptado en revista indexada en Journal Citation Reports 5. Un estudiante de doctorado graduado	22/12/2017	22/12/2020	2,214,611.76

Alejandro López Ortiz	SUBPROGRAMA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO; RED DE HIDRÓGENO , REDES TEMÁTICAS CONACYT	Red de Hidrógeno (RTH2), Subprograma de Producción de H <sub>2</sub> , Redes Temáticas CONACYT	Fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas de la temática de producción de H <sub>2</sub> en México, a través de la cooperación nacional e internacional de para su desarrollo	Formación y consolidación de grupos de investigación en la temática de producción de H <sub>2</sub> • Aprovechamiento de los recursos humanos y materiales disponibles en el país para conformar redes de cooperación en la temática de producción de H <sub>2</sub> • Contribuir a la solución de problemas y atención de oportunidades y necesidades del sector energético nacional. • Impulsar la participación de las instituciones mexicanas, en programas nacionales e internacionales de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la temática de la producción de H <sub>2</sub> • Contribuir a la consolidación de la Red Temática de H <sub>2</sub> como eje imprescindible del sector energético nacional.	21/08/2015	31/12/2015	649,500
Alejandro López Ortiz, Virginia Hidolina Collins Martínez	ESTUDIO DE LA OXIDACIÓN FOTOCATALÍTICA DE ETILENO PARA AUMENTAR LA DURACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE LA MANZANA EN FRIGORÍFICOS DE ATMÓSFERA CONVENCIONAL	COMPONENTE INNOVACIÓN AGROALIMENTARIA DEL PROGRAMA FOMENTO A LA AGRICULTURA	Estudiar la oxidación fotocatalítica de etileno, bajo condiciones de operación de un frigorífico de atmósfera convencional (humedad relativa, temperatura, flujo volumétrico y concentración de etileno), a escala laboratorio utilizando dióxido de titanio (TiO <sub>2</sub> P25) comercial y luz artificial. Además de evaluar su efecto en el proceso de maduración (de forma acelerada) de la manzana y encontrar una correlación con el tiempo de almacenamiento de este fruto	1.- Diseñar, fabricar y poner a punto un sistema de refrigeración a escala laboratorio que simule las condiciones reales de un frigorífico de manzana de atmósfera convencional. 2.- Simular los patrones de turbulencia del flujo dentro del sistema de evaluación fotocatalítica, mediante dinámica de fluidos. 3.- Diseñar, fabricar e instalar (en el frigorífico a escala laboratorio) un sistema fotocatalítico para la oxidación de etileno empleando dióxido de titanio comercial e iluminación artificial. 4.- Caracterizar los materiales empleados como fotocatalizadores, los productos de reacción y los sistemas de iluminación a utilizar. 5.- Evaluar la actividad hacia la oxidación del etileno del sistema fotocatalítico bajo condiciones de un frigorífico de atmósfera convencional: humedad relativa, temperatura, flujo volumétrico y concentración de etileno. Además de cuantificar la eficiencia del sistema. 6.- Determinar el efecto del sistema fotocatalítico para remover el etileno en el tiempo de almacenamiento de la manzana	25/08/2016	30/07/2017	5,425,869
Antonino Pérez Hernández	Etapa 1 de 4 "Estudio para el Control de la Calidad del Biogás y Análisis de Ciclo de Vida de la Producción de Energía Eléctrica"	CONVOCATORIA 2014-01, CONACYT-SENER-SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA, FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA	Estudio para el Control de la Calidad del Biogás y Análisis de Ciclo de Vida (ACV), en la Producción de Energía Eléctrica, producto de la Biodigestión de los residuos sólidos urbanos en un relleno sanitario y de la excreta vacuna de un corral lechero. Generación de líneas de investigación y FRH: 1) Al Estudio y Control de la Calidad del Biogás, producto de rellenos sanitarios y de excretas pecuarias para la generación de Energía Eléctrica. 2) Sustentabilidad Energética	ETAPA 1 de 4 1) Reporte de la caracterización de los escenarios base Corral "los Arados" y "Biogás de Juárez" que contenga: i) Plano de cada escenario donde se ubiquen los puntos de monitoreo y muestreo; ii) Análisis e Inventario de Ciclo de Vida, iii) Evaluación del Impacto Ambiental. 2) Compilado de bibliografía digital, literatura estudiada, que respaldan el estado de la técnica, para dar el marco de referencia para los informes técnicos, tesis, etc. 3) Reporte comparativo con la clasificación de los procesos y técnicas actuales, utilizadas para la remoción de ácido sulfídrico y siloxanos, con descripción/balances de materia y energía/ICV. Priorizándolos de acuerdo con los criterios de selección, acordados por el equipo de trabajo. 4) Reporte con las primeras aproximaciones teóricas, de los modelos computacionales, que describan el comportamiento de los procesos de remoción de ácido sulfídrico y siloxanos. 5) Reporte del estado del arte en materia de sistemas de fotobioreactores de microalgas alimentados por gases de combustión del biogás. 6) Se espera la conclusión de Dos tesis de nivel licenciatura o equivalente ligados a la investigación del proyecto. Se continúa la invitación de estudiantes, a realizar trabajos de investigación, para su integración al proyecto y temas afines a la SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA.	28/10/2016	26/05/2017	20,642,300
Antonino Pérez Hernández	ETAPA 2 DE 4 "ESTUDIO PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DEL BIOGÁS Y ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA"	CONVOCATORIA 2014-01, CONACYT-SENER-SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA, FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA	Estudio para el Control de la Calidad del Biogás y Análisis de Ciclo de Vida (ACV), en la Producción de Energía Eléctrica, producto de la Biodigestión de los residuos sólidos urbanos en un relleno sanitario y de la excreta vacuna de un corral lechero. Generación de líneas de investigación y FRH: 1) Al Estudio y Control de la Calidad del Biogás, producto de rellenos sanitarios y de excretas pecuarias para la generación de Energía Eléctrica. 2) Sustentabilidad Energética	1) Reporte del protocolo experimental establecido, de los métodos de remoción de ácido sulfídrico y de siloxanos seleccionados, que incluya la interpretación de los resultados del banco de datos experimentales obtenidos al momento. 2) Reporte compendio con los modelos computacionales, de los mecanismos cinéticos y termodinámicos para los procesos de remoción de siloxanos y ácido sulfídrico, y su relación con los valores experimentales. 3) Prototipo del fotobioreactor funcional e instrumentado, que permita el estudio de la captación de GEI, a partir de microalgas. 4) Prototipo de reactor biológico, a escala laboratorio funcional. 5) Reporte del estado de la técnica, obtenido al momento, en sistemas para la obtención de bio-diésel a partir de microalgas en fotobioreactores. 6) Reporte técnico, de las observaciones y consideraciones, al diseño del prototipo del reactor biológico. 7) espera la conclusión de Dos tesis de nivel licenciatura o equivalente ligados a la investigación del proyecto 3 MC (Kike, merino e Isela) 2 Lic (Diana, Karen...) lic: Mariana y Jorge... David 8) Se continúa la invitación de estudiantes, a realizar trabajos de investigación, para su integración al proyecto y temas afines a la SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA	18/09/2017	16/03/2018	20,642,300

Antonino Pérez Hernández	Estudios técnicos de caracterización de sargazo orientados a la generación de normatividad asociada a riesgos y a su potencial aprovechamiento productivo.	SEMAR-CONACYT; "Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo en Ciencias Navales" 2019-1	Estudios técnicos de caracterización de sargazo orientados a la generación de normatividad asociada a riesgos y a su potencial aprovechamiento productivo.	1 Determinar el impacto de sargazo vivo y con diferentes niveles de deterioro en zonas costeras próximas a playa en unidades de contención física, respecto a su Toxicología; Microbiología de riesgo para salud humana y Afectación a flora, fauna y biota marina y costera 2 Determinar la composición del sargazo vivo colectado en fresco y su composición bajo deterioro o deshidratación en playa o en ambientes terrestres distantes de la playa. + Lixiviados o Emisiones de gases tóxicos a la atmósfera + Composición proximal o Compuestos de interés comercial 3. Evaluación de procesos mecánicos y físicos para la estabilización de sargazo orientados a: o Suprimir la descomposición o Sostenimiento de la composición física-química que permite su aprovechamiento posterior 4. Propuestas para el establecimiento de sitios de confinamiento de sargazo con descomposición parcial en ambientes terrestres, y el tratamiento asociado a dicho material para suprimir o controlar lixiviados a los manto freático, y la generación de emisiones tóxicas a la atmósfera 5. Definición de las condiciones que debe cumplir la selección de sitios para la disposición de sargazo con descomposición parcial en ambientes terrestres 6. Generación y validación de los métodos analíticos; y su traducción a métodos de prueba asociados a las determinaciones analíticas, asociadas a la generación de normas y regulaciones. Estudios toxicológicos en salud humana Se propone una metodología de recolección de gases para su caracterización. Así mismo se emplearán técnicas de caracterización en lixiviados. Con la caracterización integral del sargazo, se podrán identificar las oportunidades de su aprovechamiento e impacto industrial que pueda tener. Extracción de compuestos fenólicos Los sitios de confinamiento deberán ser evaluados conforme a las condiciones de vulnerabilidad del sistema kárstico costero y en base a la información generada del objetivo 2 (emisiones y lixiviados).	15/07/2020	15/07/2021	9,412,329
Antonino Pérez Hernández	ETAPA 4 DE 4 "ESTUDIO PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DEL BIOGÁS Y ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA DE LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA"	Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Sustentabilidad Energética, Programa de Regionalización del Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Sustentabilidad Energética (FSE)	Estudio para el Control de la Calidad del Biogás y Análisis de Ciclo de Vida (ACV), en la Producción de Energía Eléctrica, producto de la Biodigestión de los residuos sólidos urbanos en un relleno sanitario y de la excreta vacuna de un corral lechero. Generación de líneas de investigación y FRH: ú Al Estudio y Control de la Calidad del Biogás, producto de rellenos sanitarios y de excretas pecuarias para la generación de Energía Eléctrica. ú Sustentabilidad Energética	1. Fortalecer y ampliar las capacidades e infraestructura para investigación y tecnológica aplicada, en CIMAV para el aprovechamiento y procesamiento de residuos orgánicos, para el uso seguro de la Fuente Primaria de Energía (Biogás). 2. Fortalecer y ampliar la colaboración entre el CIMAV, la UACJ, la UACH (Unidad Cd. Delicias y Unidad Cd. Chihuahua), a través de la activación y desarrollo de una Red en el estado de Chihuahua, enfocada a impulsar las capacidades e infraestructura científica y tecnológica asociada a la sustentabilidad energética a través del proyecto. 3. Fortalecimiento de los instrumentos y equipos de laboratorios, existentes en las instituciones de educación superior participantes, en las actividades relativas al Estudio para el Control de la Calidad del Biogás y ACV de la Producción de Energía Eléctrica. 4. Activar un puente de colaboración entre el CIMAV-PEACE, e instituciones de educación superior, a la Industria del sector privado, público e informal en acciones tecnológica e innovación asistida a la sustentabilidad energética. 5. Desarrollar e innovar en tecnología, sustentabilidad energética en el estado de Chihuahua, para la producción de Energía Eléctrica a partir del Control de Calidad del Biogás, en dos empresas de alto valor estratégico al uso de esta fuente primaria de energía: el Corral los Arados (fuente Excreta vacuna) y Biogás de Juárez (fuente residuos sólidos urbanos del Relleno sanitario). 6. Realizar una caracterización específica de los dos escenarios para la producción de energía eléctrica en el estado, biodigestión de RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS y biodigestión de EXCRETAS VACUNAS. 7. Se comprometen, en este periodo de 2 años, la FRH con: ú ochos tesis de nivel Licenciatura (concluidas), ú dos de Maestría y ú una de Doctorado NOTA: Este número es conservado en particular para las tesis de nivel de licenciatura 8. Durante los 8 años siguientes al término del proyecto se dará continuidad a la FRH de nivel universitario, y su inducción a la investigación, formalizando el cuerpo académico Interinstitucional. El impacto en tesis formales, en un periodo de 10 años, se estima un mínimo de: ú 50 tesis de nivel Licenciatura, ú 30 de Maestría y ú 4 de Doctorado. NOTA: Este número de tesis considerado están ligadas directamente, o indirectamente al grupo de investigación interinstitucional y, al uso de los equipos de laboratorio e infraestructura generada por el proyecto. 9. Generación de líneas de investigación y FRH: relacionados a la Sustentabilidad Energética Corral los Arados (Cd. Delicias Chih.), Biogás por la Biodigestión EXCRETA VACUNA, control de la presencia de Compuestos de Azufre. 10. Desarrollar bancos de prueba a escala laboratorio que se certifique a los mecanismos de retención, de los Compuestos de Azufre, identificando las condiciones de operación y subproductos a obtener. 11. Llevar a cabo un estudio y simulación de los procesos cinéticos y termodinámicos para la captura y remoción de los Compuestos de Azufre, así como la valoración de los subproductos de estas reacciones o mecanismos. 12. Realizar un estudio, simulación, diseño y construcción prototipos para la captura, de los Compuestos de Azufre, de la Biodigestión de la excreta vacuna. 13. Evaluar el impacto ambiental, utilizando la metodología Análisis de Ciclo de Vida (ACV), para la producción de Energía Eléctrica convencional y la producida con la fuente de energía primaria producto de la	28/04/2018	28/06/2021	20,642,300
Erasmo Orrantia Borunda	LABORATORIO NACIONAL DE NANOTECNOLOGÍA	Programa Laboratorios Nacionales. CONACYT	Incrementar las capacidades del Laboratorio Nacional de Nanotecnología, mediante la inclusión del área de nanobiotecnología, mediante la adquisición de un microscopio electrónico de transmisión, cuyas características permitan estudiar materiales biológicos	Ampliar las capacidades del Laboratorio Nacional de Nanotecnología en el CIMAV, en el área de materiales biológicos, mediante la adquisición de un Bio-TEM, cuyo voltaje de operación se encuentre en el intervalo de 40-120 kV y alcance una resolución del orden de 0.2 nm.	11/05/2015	31/12/2015	7,043,752

Erasmo Orrantia Borunda, María Antonia Luna Velasco	ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD DE COMUNIDADES MICROBIANAS ASOCIADAS A CULTIVOS NOGALEROS FERTILIZADOS ÓRGÁNICAMENTE	CONVOCATORIA SEP-CONACYT CIENCIA BASICA	Estimar la variabilidad de la microbiota bacteriana rizosférica y/o rizosférica asociada a micorrizas de una huerta nogalera, usando como modelo el nogal pecanero	Una tesis doctoral, 2 de maestría, 3 de licenciatura y 3 artículos	13/05/2015	29/11/2019	1,217,812
Lorena Alvarez Contreras	LABORATORIO NACIONAL DE MICRO Y NANOFUIDICA (ESTABLECIMIENTO)	COACYT-Concurrente PAI	El objetivo general de este proyecto es contar con un Laboratorio Nacional de Micro y Nanofluidica para el desarrollo y posicionamiento mundial de una tecnología de vanguardia multidisciplinaria, integrando diversas áreas de investigación e instituciones del país expandiendo la capacidad de investigación, servicio técnico-académico y de innovación mediante la generación de conocimiento a través de estudios fundamentales y prácticos de los sistemas a micro y nano-escala. En este Laboratorio se formarán recursos humanos altamente calificados, con una visión moderna y global en éste ámbito. El Laboratorio Nacional de Micro y Nanofluidica combinará la investigación básica y aplicada en desarrollo de estos sistemas, que van del diseño, construcción y evaluación de todos los componentes de cada dispositivo según la aplicación propuesta.	Los productos de este proyecto podrán cuantificarse en publicaciones internacionales, recursos humanos altamente especializados pero primordialmente en desarrollos tecnológicos de vanguardia. El buen desarrollo de estos entregables va acompañado de una normatividad muy rigurosa considerada en la construcción, operación y mantenimiento de los espacios físicos (ISO 14644 cleanroom standards), además de los procedimientos de seguridad e higiene en laboratorios químicos y en el caso de desarrollos con aplicación biomédica, el seguimiento a los estándares de la NOM-007-SSA3-2011 y NOM-064-SSA1-1993, así como las correspondientes normas en tecnologías de información. Se generarán manuales de procedimientos y calidad de acuerdo a las actividades en el laboratorio.	27/06/2016	31/12/2016	2,300,000
Lorena Alvarez Contreras	LABORATORIO NACIONAL DE MICRO Y NANOFUIDICA (CONSOLIDACIÓN)	CONACYT	Desarrollar materiales altamente porosos para aplicaciones en micro y nanofluidica	Materiales prototipo para electrodos de celdas micro y nanofluidicas	04/06/2017	31/12/2017	550,000
Lorena Alvarez Contreras	LABORATORIO NACIONAL DE MICRO Y NANOFUIDICA	Convocatorias Programa de Laboratorios Nacionales	Realizar investigación exploratoria, multidisciplinaria y de vanguardia en el ámbito de los sistemas micro y nano-escala, mediante la colaboración y vinculación científica e industria, impulsando el crecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico de sistemas micro y nanofluidicos en el País para beneficio el sector social en aspectos como salud, energía, alimentos entre otros.	Desarrollar Materiales Mesoporosos base silicio y NTC para aplicaciones micro/nanofluidicas	05/08/2019	30/11/2019	550,000
Lorena Alvarez Contreras	LABORATORIO NACIONAL DE MICRO Y NANOFUIDICA (2da consolidación)	CONACYT, Laboratorios Nacionales 2018	Al concluir el proyecto se pretende que la sala blanca clase 100,000/10,000 esté certificada bajo la norma ISO 9001:2015 con lo cual se impulsarán los servicios tecnológicos y se fortalecerá la investigación científica, permitiendo publicaciones internacionales en revistas indizadas, formación de recursos humanos altamente capacitados, y desarrollos tecnológicos innovadores. Además, se realizará el segundo Simposium de Micro y Nanofluidica, el cual demostró ser un fuerte vínculo entre la comunidad científica de México para promover la colaboración y el desarrollo de la microfluidica en México.	1) Incorporación de dos alumnos de licenciatura y un alumno de maestría en el posgrado en Ciencia de los Materiales (001296), Programa de Excelencia. 2) Dos artículos de investigación científica publicados en revistas internacionales indizadas con alto factor de impacto. 3) Dos trabajos presentados en congresos internacionales	02/05/2018	31/12/2018	450,000
Lorena Alvarez Contreras	GENERACIÓN DE BIOENERGÍA CORPORAL Y SU APROVECHAMIENTO EN BIOSENSORES AUTÓNOMOS: SUDOR HUMANO	Convocatoria de Ciencia de Frontera 2019	Desarrollar dispositivos microfluidicos para generación de energía basados en sudor	Dispositivo o prototipo: 3 Postdoctorante: 1 Artículo científico en revista internacional indexada: 9 Tesis licenciatura : 6 Tesis doctorado: 2 Patente: 2 Tesis maestría: 4	03/12/2020	30/11/2023	300,000

Lorena Alvarez Contreras	BIONANOPARTÍCULAS COMO AGENTE SANITIZANTE Y ANTIVIRAL: DESARROLLO DE MATERIALES COMPUESTOS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN SUPERFICIAL Y AMBIENTAL POR COVID-19	CONVOCATORIA 2020-1 APOYO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN SALUD ANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19	El objetivo del proyecto consiste en desarrollar una dispersión sanitizante de bajo costo que permita satisfacer la necesidad de mantener los espacios públicos, libres de agentes virales en las superficies y ambientes de uso común, con tiempos de acción prolongados.	1. Metodología para la obtención y modificación de nanopartículas 2. Metodología para la incorporación o anclaje de biomoléculas sobre nanopartículas 3. Caracterización física, química, de actividad virucida y toxicidad de materiales compuestos 4. Planta piloto que quedaría disponible para producir durante la contingencia sanitizante cubriendo solamente los costos de los insumos. 5. 2000 l de sanitizante para donar al sector salud. 6. Borrador de artículo 7. Registro de propiedad intelectual.	27/04/2020	24/11/2020	1,133,000
Lorena Alvarez Contreras	APOYO PARA ACCIONES DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA LABORATORIO NACIONAL DE MICRO Y NANOFÍLUIDA LABMYN 2020	convocatoria APOYOS PARA ACCIONES DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA EN LABORATORIOS NACIONALES CONACYT 2020	Dar continuidad a la operación del Laboratorio Nacional de Micro y Nanofluidica para asegurar la expansión de sus capacidades de investigación multidisciplinaria y de vanguardia en el área de los sistemas a micro y nano-escala promoviendo la colaboración y vinculación científica e industrial, fomentando el crecimiento de la investigación y desarrollo tecnológico de sistemas micro y nanofluidicos en el país para beneficio el sector social en aspectos como salud, energía, alimentos entre otros	Entregables CIMAV: 1) Incorporación de un alumno de doctorado. 2) 1 artículo de investigación científica enviados en revistas internacionales indizadas con alto factor de impacto	26/08/2020	30/12/2020	1,000,000
Lorena Alvarez Contreras	BATERÍAS SUSTENTABLES DE ZINC-AIRE BASADAS EN NANOMATERIALES NO-TÓXICOS/ECO-AMIGABLES PARA TECNOLOGÍA FLEXIBLE	Convocatoria de Ciencia de Frontera 2019	Obtener nanomateriales anódicos / catódicos / electrolíticos de bajo costo, ecológicos, escalables, flexibles, funcionales y duraderos para baterías de zinc-aire flexibles y sostenibles	Resultados The global result is to obtain a functional rechargeable and flexible Zinc-air battery (ZAB) operated with highly active, and durable eco-friendly nanomaterials. The innovative result come from the development of new materials for sustainable flexible ZABs, and the integration of components to develop a functional device that can be used for wearable applications. It is worth mentioning that few research dealing with this topic is found in literature and thus, cutting-edge knowledge on these topics is necessary to develop new reliable energy sources for flexible technology. The development of functional rechargeable and flexible ZABs will be accompanied by the following deliverables: a) 13 B. Sc. degrees b) 4 Master's degree c) 1 Ph.D. degree d) 3 Postdocs e) 9 scientific articles f) 1 prototype g) 1 patent h) 4 presentations in national/international meetings i) 1 dissemination article	22/10/2020	30/12/2023	3,150,000
Luz Olivia Leal Quezada	ESTUDIO INTEGRAL DE DIAGNÓSTICO DEL COMPLEJO DE HUMEDALES DE MÁLAGA EN DURANGO Y ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO ORIENTADO A SU PRESERVACIÓN	Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo sobre el Agua	Desarrollar un estudio integral de diagnóstico y el programa de manejo del complejo de humedales de Málaga, orientados a obtener información sobre su condición actual y las oportunidades para su conservación y manejo sustentable	Con el desarrollo de este proyecto se pretende tener un diagnóstico de la condición del Complejo de Humedales de Málaga (CHM) e identificar los factores que han conducido al deterioro del mismo. Con esa información, se implementarán estrategias para su restauración y conservación, a través de un Programa de Manejo Integral del CHM. Se pretende además contribuir en la formación de recursos humanos y en la redacción de artículos.	04/09/2017	21/08/2020	2,645,450
Luz Olivia Leal Quezada, Virginia Hidolina Collins Martinez	EVALUACIÓN DE MATERIALES AVANZADOS EN LOS PROCESOS FOTOINDUCIDOS PARA PRODUCIR COMBUSTIBLES LIMPIOS Y DESCONTAMINACIÓN DE AGUA	Programa de Apoyos para Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (FO02)	El objetivo del proyecto es establecer infraestructura tecnológica, como plataforma para impulsar el desarrollo de dos tecnologías que son fundamentales para mitigar el deterioro del medio ambiente. En el área de energía, se desarrollará la tecnología para producción de energía a partir de agua y CO2 de la atmósfera; y de forma simultánea se podrá utilizar la plataforma para desarrollar soluciones tecnológicas para la eliminación de contaminantes emergentes en aguas residuales tratadas.	Con la infraestructura científica adquirida se ha logrado integrar una plataforma para impulsar el desarrollo de las dos tecnologías que son fundamentales para mitigar el deterioro del medio ambiente. En el área de energía, con esta infraestructura será posible desarrollar la tecnología para producción de energía a partir de agua y el CO2 de la atmósfera; y de forma simultánea se podrá utilizar la plataforma para desarrollar soluciones tecnológicas para la eliminación de contaminantes emergentes en aguas residuales tratadas	12/10/2020	30/11/2020	12,400,000
Maria Elena Montero Cabrera	LABORATORIO NACIONAL DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS CON ACCELERADORES (LEMA): INTERDISCIPLINA Y CIENCIA BÁSICA (CONSOLIDACIÓN)	Convocatoria CONACYT de Laboratorios Nacionales	Se desarrollará la capacidad analítica de muy baja y de medianamente alta radiactividad de los isótopos 232Th, 234U/238U en matrices ambientales y tecnológicas. Se validará realizando comparaciones con técnicas de alta tecnología y sensibilidad del Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores (LEMA).	Mejoramiento de un módulo Multiport II del Laboratorio de Vigilancia Radiológica Ambiental de CIMAV, para una tesis de maestría sobre la validación de la capacidad analítica de muy baja y de medianamente alta radiactividad de los isótopos 232Th, 234U/238U en matrices ambientales y tecnológicas.	16/03/2016	30/11/2016	250,000

Maria Elena Montero Cabrera	CONSOLIDACIÓN DEL LABORATORIO NACIONAL DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS CON ACCELERADORES-2017	Convocatoria Laboratorios Nacionales 2017	La Caracterización Física, Química E Isotópica Del Agua Subterránea Asociada Con Sistemas De Flujo Profundo Para Definir Su Edad Absoluta Mediante Herramientas Isotópicas Incluyendo Carbono-14.	En este proyecto de consolidación del Laboratorio Nacional de Espectrometría de Masas con Aceleradores (LEMA) del Instituto de Física de la UNAM se plantea fortalecer la capacidad de participación de las entidades asociadas al Instituto de Física de la UNAM en relación con el trabajo que se lleva a cabo en este Laboratorio Nacional. En ese marco, la tesis de maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental de Carmen del Rocío Caraveo Castro es codirigida entre las Dras. María Elena Montero Cabrera (CIMAV) y Carmen Grisel Méndez García (LEMA-IFUNAM).	19/04/2017	30/11/2017	333,333
Maria Elena Montero Cabrera	LABORATORIO DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS CON ACCELERADORES: CONSOLIDACIÓN 2018	Convocatoria Laboratorios Nacionales	La medida de 236U y de las relaciones isotópicas entre isótopos de Plutonio y Urano en muestras ambientales (aerosoles atmosféricos) permitirá la evaluación del impacto de pruebas y accidentes nucleares, generando información valiosa sobre las características del estado actual de las concentraciones de estos radioisótopos en la atmósfera de la Ciudad de México y Chihuahua (colaboración con CIMAV) [25-28]. En Chihuahua hay localizados numerosos depósitos de minerales de uranio y está uno de los pocos sitios que han sido explotados en México (Peña Blanca, URAMEX, 1980s). Dada la importancia del uranio y su tendencia de desintegración para Chihuahua, el Laboratorio de Vigilancia Radiológica Ambiental (LVRA) de CIMAV tendrá las tareas prioritarias de la puesta a punto de los métodos para determinación de los diferentes radioisótopos de estas cadenas y los isótopos de plutonio. Estas tareas incluyen explotar la capacidad de medir la actividad beta-total que posee la cámara alfa adquirida a través del proyecto de Laboratorios Nacionales en el proyecto del año 2017	Tesis de Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental de Carmen del Rocío Caraveo Castro. Servicios de determinación de actinídos en muestras ambientales. Puesta a punto de técnicas de la datación, a través de la determinación de los contenidos del isótopo 210Pb (de la cadena del 238U), de sedimentos recientes cercanos al yacimiento uranífero de Peña Blanca, a 50 km al norte de la ciudad de Chihuahua; - el estudio de los filtros de aerosoles atmosféricos de la zona de Chihuahua para determinar 7Be por espectrometría gamma y alfa-beta en la mencionada cámara, además de las series del uranio.	01/01/2018	30/11/2018	250,000
Maria Elena Montero Cabrera	LABORATORIO NACIONAL DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS CON ACCELERADORES (LEMA): CONSOLIDACIÓN 2019	INSTITUCIONAL	Como parte del fortalecimiento de la colaboración entre el LEMA con el CIMAV, se aplicarán las técnicas radiométricas y de EMA establecidas durante el desarrollo del proyecto 2018, en la determinación de isótopos ligeros ( <sup>7</sup> Be) y pesados (uranio, plutonio) en muestras ambientales	1 Tesis de Licenciatura en Ingeniería Física concluida 1 Tesis de Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental concluida 4 trabajos presentados en el XV International Symposium on Radiation Physics, del LXII Congreso Nacional de Física en Villahermosa, Tabasco, 6-11 de octubre 2019	09/06/2019	30/11/2019	150,000
Maria Elena Montero Cabrera	DEVELOPMENT AND EVALUATION OF INORGANIC PEROVSKITES THIN FILM FOR SOLAR CELLS	ciencia de frontera 2019	To synthesize Bi(1-X) Fe(1-Y)O <sub>3</sub> perovskites X=Ba, Pr [0.15 to 0.30], Y=Ni, Ti, Cr, Mn, Ru (0.01 to 0.05), and p and n-type semiconductors for their use as layers in the fabrication of solar cells to improve conversion efficiency through the study of the relationship of their microstructure and crystallinity with their electrical behavior in bulk and thin films	3 different compositions and configuration of thin films onto FTO and ITO will be obtained. 3 Bachelor degree theses and one master and two doctorate degree will be obtained. three international articles will be publishing. At the end of the project, there will be a consolidated multidisciplinary group that allows the sustainable development and characterization of solar cells in the north of the country with the collaboration of Dr. Ayón of the University of Texas at San Antonio.	06/11/2020	06/11/2020	
Naghelli Ortega	DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS DE VENTILACIÓN ADECUADAS PARA MITIGAR EL RIESGO DE CONTAGIO POR COVID-19 EN EDIFICIOS PÚBLICOS	Recursos del Estado de Durango	Establecer, mediante simulación de dinámica de fluidos computacional, las estrategias de ventilación que propicien la reducción de la concentración de aerosoles en el aire de edificaciones. - Definir el tipo de edificaciones que servirán como casos de estudio (aulas, oficinas gubernamentales y/o ventanillas de atención). - Plasmar las estrategias de ventilación adecuadas a través del análisis de resultados obtenidos de la simulación CFD. - Difundir las estrategias de ventilación con los entes pertinentes.	implementación de las intervenciones 1 Manual de identificación de las intervenciones para reducir el riesgo de ocupación en edificios públicos 1 Artículos científicos enviados en revistas indexadas	23/10/2020	23/10/2020	250,000