

REVISTA ANUAL



INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

2023

Rector

Ing. Carlos Alberto Arriola Martínez

Vicerrector

Ing. Christian Antonio Guevara Orantes

Director de Investigación y Proyección Social

Ing. Mario Wilfredo Montes Arias

Coordinador Institucional de Investigación

Ing. David Emmanuel Ágreda Trujillo

Coordinadora Institucional de Proyección Social

Inga. Ingrid Janeth Ulloa de Posada

Colaboradora de Investigación y Proyección Social

Alexandra Maria Cortez Campos

Asistente Administrativa

Sra. Delmy Roxana Reyes Zepeda

Revista Anual de Investigación y Proyección Social ITCA-FEPADE

Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

Santa Tecla, La Libertad, SV.: ITCA Editores, 2023 70 p. (enero-diciembre 2023)

Anual

ISSN: 2220-0339 (Impreso)

ISSN: 2225-417X (Digital)

1. Proyectos de Investigación. 2. Educación – Investigación. 3. Investigaciones Educativas
4. Programa de Proyección Social. I. Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.**Tiraje:** 75 ejemplares en formato impreso.**Publicada en línea:** <https://www.itca.edu.sv/produccion-academica/>

La Revista Anual de Investigación y Proyección Social ITCA-FEPADE es una publicación de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE. Contiene información de los resultados y actividades estratégicas más destacadas del Programa de Investigación Aplicada en Ciencia, Tecnología e Innovación y del Programa de Proyección Social. La Revista tiene como propósito divulgar y compartir con la academia, el sector productivo y la comunidad, el quehacer de ITCA-FEPADE relacionado con la integración de la docencia, la investigación y la proyección social.

Atribución-No Comercial
Compartir Igual
4.0 Internacional

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons. No se permite el uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, cuya distribución debe hacerse mediante una licencia igual que la sujeta a la obra original.

Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

Km 11.5 carretera a Santa Tecla, La Libertad, El Salvador, Centro América

Sitio Web: www.itca.edu.sv

PBX: (503) 2132 – 7400 TEL: (503) 2132-7423

Correo electrónico: revistatecnologica@itca.edu.sv

CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	5
NUESTRA IDENTIDAD INSTITUCIONAL.....	6
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, AÑO 2022	7
LA INVESTIGACIÓN APLICADA EN ITCA-FEPADE.....	8
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA / ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN, SEDE CENTRAL	
DISEÑO Y MODELADO DE COMPONENTES DE CONTROL DE FLUJO Y NIVEL FPC PARA INTEGRAR UN SIMULADOR VIRTUAL CON REALIDAD AUMENTADA Y CONTROL A DISTANCIA POR TELEINGENIERÍA	9
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA, SEDE CENTRAL	
DISEÑO DE CASA BIOCLIMÁTICA AUTO SOSTENIBLE. EN ASOCIO CON COLLEGE OF THE CANYONS, SANTA CLARITA, CALIFORNIA, USA Y HÁBITAT PARA LA HUMANIDAD EL SALVADOR	10
ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ / ESCUELA DE EDUCACIÓN DUAL, SEDE CENTRAL	
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ENTRENADOR DIDÁCTICO AUTOMOTRIZ DE CONTROL ELECTRÓNICO APLICANDO TECNOLOGÍA INALÁMBRICA	11
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA, SEDE CENTRAL	
EXTRACCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD DEL PIGMENTO NATURAL OBTENIDO A PARTIR DE BAYAS DE CEREZO DE BELICE SYZYGIUM CUMINI (L) PARA LA TINTURACIÓN DE FIBRAS TEXTILES	12
CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL	
DISEÑO DE HERRAMIENTA DIGITAL INNOVADORA PARA EL DESARROLLO DE CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS, VOLUMEN DE OBRA Y MATERIALES EN EL DISEÑO DE PROYECTOS DE ILUMINACIÓN DE INTERIORES	13
CENTRO REGIONAL SANTA ANA	
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNIDAD TERMINAL REMOTA RTU DE BAJO COSTO PARA UN LABORATORIO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTRONEUMÁTICOS ...	14
CENTRO REGIONAL SANTA ANA / MEGATEC	
INVESTIGACIÓN HISTÓRICA ANTROPOLÓGICA DEL PATRIMONIO FUNERARIO DEL CEMENTERIO SANTA ISABEL DE SANTA ANA. EN ASOCIO CON ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA	15
CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA	
DISEÑO DE UN PROCESO DE TRAZABILIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTRO PARA LA INDUSTRIA DEL CALZADO. EN ASOCIO CON LA EMPRESA SOLUNAR FOOTWEAR S.A DE C.V.	16
CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA	
FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICA PARA ESTUDIANTES DE TERCER GRADO APLICANDO PROGRAMACIÓN EN SCRATCH COMO HERRAMIENTA DE APOYO. EN ASOCIO CON LA SECRETARÍA DE INNOVACIÓN DE LA PRESIDENCIA Y DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE EDUCACIÓN DE LA PAZ	17
CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN	
DESARROLLO DE UN SISTEMA LOGÍSTICO PARA LA GESTIÓN EFECTIVA DE LA FLOTA VEHICULAR EMPLEADA PARA LA RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE LA UNIÓN. EN ASOCIO CON LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA UNIÓN	18
CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN	
IDENTIFICACIÓN, RESCATE Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL DEL MUNICIPIO DE CONCHAGUA, LA UNIÓN. EN ASOCIO CON LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE CONCHAGUA, CENTRO AMIGOS DEL TURISTA, CAT	19
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2022	20
LA PROYECCIÓN SOCIAL EN ITCA-FEPADE	21
ALCANCES Y RESULTADOS DE PROYECTOS SOCIALES MÁS DESTACADOS	22
CONSOLIDADO DEL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2022	24
LOGROS Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL EN CIFRAS, AÑO 2022	25
CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS BENEFICIADOS, AÑO 2022	26
ALIANZAS ESTRATÉGICAS DE COOPERACIÓN	27

PROYECTOS SOCIALES, AÑO 2022	28
SEDE CENTRAL, SANTA TECLA	
ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA Y ESCUELA DE EDUCACIÓN DUAL	28
ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ	29
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN	30
ESCUELA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS	31
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA	32
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	33
ESCUELA DE EDUCACIÓN DUAL	35
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA	36
CENTROS REGIONALES	
CENTRO REGIONAL SANTA ANA.....	37
CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL.....	39
CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLULCA.....	41
CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN.....	44
OTRAS ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2022	46
PRODUCCIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	47
REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL , AÑO 2022	49
JORNADAS ACADÉMICAS DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2022	50
PLAN DE INDUCCIÓN ESTUDIANTIL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL	51
ASOCIOS COLABORATIVOS DE INVESTIGACIÓN 2022	52
PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS 2022	53
PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y EVENTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, NACIONALES E INTERNACIONALES	54
CAPACITACIÓN Y PROFESIONALIZACIÓN DE DOCENTES INVESTIGADORES	60
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2022 VINCULADOS CON LA PROYECCIÓN SOCIAL	63
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2022 VINCULADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO	63
PARTICIPACIÓN EN LA MESA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR MNIES Y MESA NACIONAL DE RESPONSABILIDAD SOCIAL DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN	64
FORMULACIÓN DE INFORMES INSTITUCIONALES	64
EVENTOS ACADÉMICOS PÚBLICOS DE CTI ORGANIZADOS POR ITCA-FEPADE, MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL, AÑO 2022	65
PARTICIPACIÓN ACADÉMICA DE ITCA-FEPADE EN EVENTOS DE CTI, NACIONALES E INTERNACIONALES, MODALIDAD VIRTUAL, AÑO 2022.....	65
EVENTOS EXTRACURRICULARES DE ITCA-FEPADE, AÑO 2022.....	67

PRESENTACIÓN

El Programa de Investigación Aplicada en Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene como objetivo aplicar el conocimiento y la tecnología a la solución de problemas del sector productivo en socios colaborativos, vincular la investigación con la proyección social para contribuir a la solución de necesidades de la comunidad, así como desarrollar innovación tecnológica vinculando la investigación con la docencia. En el año 2022 se ejecutaron 11 proyectos bajo la responsabilidad de docentes investigadores y el apoyo de estudiantes destacados; los proyectos están enmarcados en la Investigación Aplicada, con resultados que benefician a instituciones de servicio comunitario, cooperativas, microempresas y el sector académico.

Los proyectos de investigación se vinculan con los proyectos sociales y el sector productivo, a fin de fortalecer la búsqueda de soluciones integrales a problemas tecnológicos. Los socios estratégicos no solo enriquecen la calidad de la investigación, sino que también aumentan su relevancia y aplicabilidad de los resultados. Un aspecto importante es la alineación de los proyectos de investigación y los proyectos sociales con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, estableciendo un compromiso para contribuir desde la academia con las metas globales que buscan un futuro más equitativo y sostenible social, económica y ambientalmente.

El Programa de Proyección Social responde a la interacción del quehacer académico con la realidad natural, social, ambiental y cultural del país; se encuentra en concordancia con nuestra Misión, Visión y Valores de formar profesionales integrales y competentes, comprometidos con la excelencia. El Programa contó en el 2022 con líneas estratégicas prioritarias para la ejecución de 17 proyectos sociales en modalidad presencial y semi presencial; se contribuyó a mejorar entornos educativos en beneficio del proceso enseñanza-aprendizaje y de la comunidad escolar, al mejoramiento de las condiciones de vida de sectores vulnerables, el adulto mayor, el apoyo de instituciones y organismos sin fines de lucro, así como transferir a diferentes sectores comunitarios y productivos el conocimiento y la tecnología resultante de proyectos de investigación vinculados con la proyección social.

El Programa de Proyección Social enfoca además algunos de sus proyectos en fortalecer la atención especial a la niñez, la juventud y la adolescencia como pilares fundamentales del desarrollo humano, a través de la vinculación de proyectos con la Ley Crecer Juntos, un marco normativo que busca garantizar el bienestar y los derechos de los más jóvenes en nuestra sociedad. Además, el programa brinda apoyo al proyecto nacional de Centros Urbanos de Bienestar y Oportunidades CUBO, a través de acciones concretas que promueven el desarrollo integral de nuestros niños y jóvenes, contribuyendo así al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS y al fortalecimiento de una sociedad más inclusiva.

La Dirección de Investigación y Proyección Social difunde y divulga los resultados de los programas a través de la edición y publicación de los Informes Finales de Investigación, la Revista Tecnológica de ITCA-FEPADE, la Revista Anual de Investigación y Proyección Social, así como la edición de manuales técnicos y softwares resultantes de los proyectos. Esta Dirección es responsable de proteger la propiedad intelectual de la producción académica, a través del registro de Derechos de Autor ante el CNR, el registro internacional de ISBN, ISSN y el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional de El Salvador. Estos documentos se difunden en formato digital en la página web de ITCA-FEPADE, en el Repositorio del CBUES-REDICCES, en el Portal de Revistas Académicas y Científicas de El Salvador del Ministerio de Educación y en el portal de la Agencia de ISBN de la Biblioteca Nacional de El Salvador. En formato impreso están disponibles en las 5 bibliotecas de ITCA-FEPADE, la Biblioteca Nacional de El Salvador y en bibliotecas de universidades privadas.

En esta Revista se presenta un resumen de los proyectos de investigación concluidos en el año 2022, así como los proyectos sociales ejecutados en la Sede Central y los 4 centros regionales. Se muestran además otras actividades estratégicas, la producción académica, el registro de propiedad intelectual, así como la organización, participación y el reconocimiento de ITCA-FEPADE en eventos nacionales e internacionales de CTI durante el año 2022.

Dirección de Investigación y Proyección Social

NUESTRA IDENTIDAD INSTITUCIONAL

VISIÓN

Ser una institución líder en educación tecnológica a nivel nacional y regional, comprometida con la calidad, la empresariedad y la pertinencia de nuestra oferta educativa.

MISIÓN

Formar profesionales integrales y competentes en áreas tecnológicas que tengan demanda y oportunidad en el mercado local, regional y mundial, tanto como trabajadores y como empresarios.

VALORES

EXCELENCIA

Nuestro diario quehacer está fundamentado en hacer bien las cosas desde la primera vez.

INTEGRIDAD

Actuamos congruentemente con los principios de la verdad en todas las acciones que realizamos.

ESPIRITUALIDAD

Desarrollamos todas nuestras actividades con la filosofía de servicio, alegría, compromiso, confianza y respeto mutuo.

COOPERACIÓN

Actuamos basados en el buen trabajo en equipo y la buena disposición para ayudar a todas las personas.

COMUNICACIÓN

Respetamos las diferentes ideologías y opiniones, manteniendo y propiciando un acercamiento con todo el personal.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

PROYECTOS AÑO 2022



LA INVESTIGACIÓN APLICADA EN ITCA-FEPADE

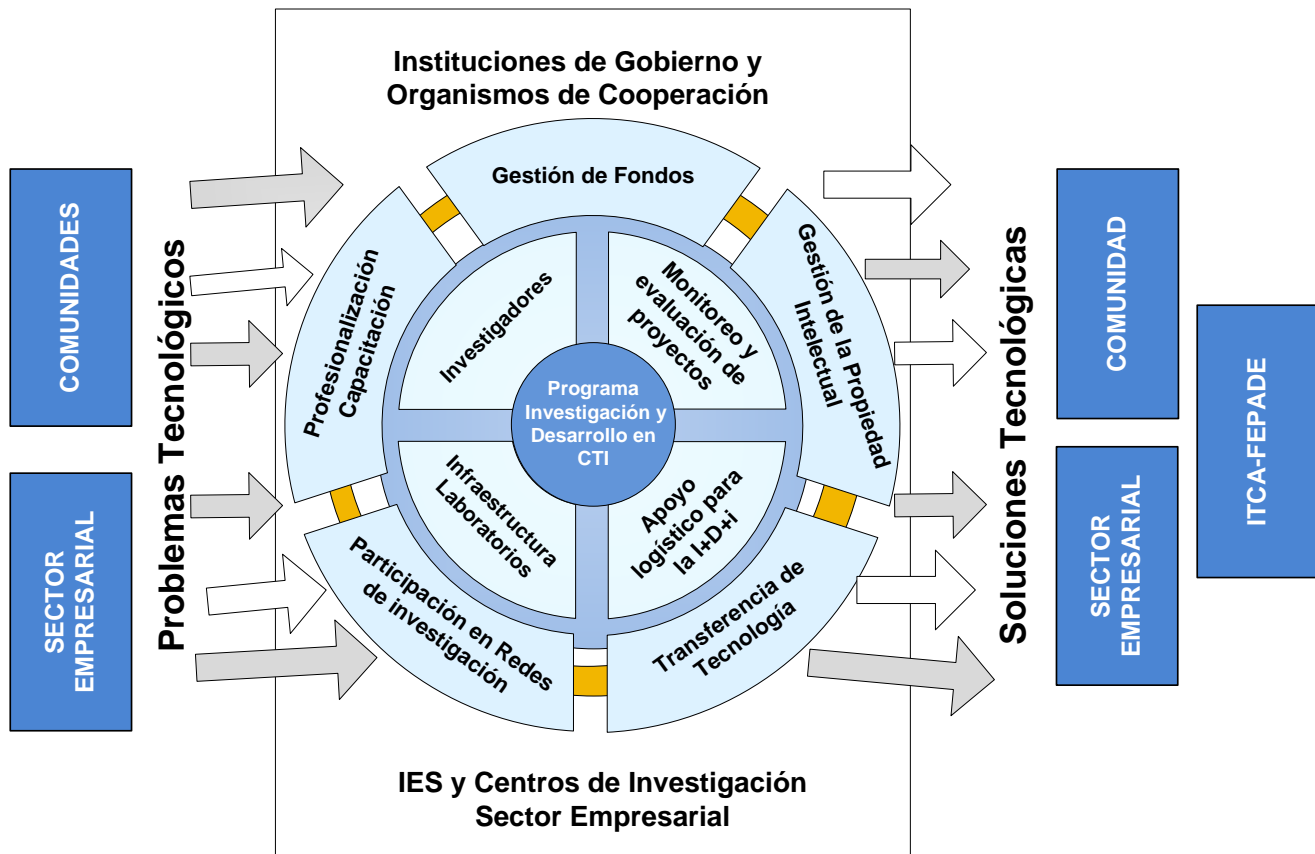
POLÍTICAS

1. Elevar de forma continua la calidad, la relevancia y la pertinencia de los proyectos del Programa Institucional de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI en ITCA-FEPADE.
2. Fortalecer la investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI en ITCA-FEPADE, aplicando acciones estratégicas que orienten y establezcan las condiciones óptimas para alcanzar resultados vinculados a las necesidades del sector productivo y la sociedad salvadoreña.
3. Desarrollar investigaciones científicas y tecnológicas en red con otras Instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales.
4. Contribuir al desarrollo de la Agenda Nacional de Investigación integrando equipos multidisciplinares que vinculen la investigación con la docencia y la proyección social.
5. Fortalecer la gestión de la Propiedad Intelectual, la Producción Académica y la difusión de actividades académicas de Ciencia y Tecnología.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

1. Ser una institución referente en investigación científica y tecnológica dentro de las Instituciones de Educación Superior de El Salvador.
2. Generar en la comunidad académica de ITCA-FEPADE una cultura de investigación en CTI que potencie nuevos proyectos para la creación de productos y procesos que contribuyan al incremento de la competitividad del país.
3. Realizar proyectos de investigación relevantes en las líneas de investigación establecidas, a fin de generar y aportar al conocimiento científico, dentro de las áreas del conocimiento pertinentes al quehacer académico de ITCA-FEPADE.
4. Gestionar la propiedad intelectual de las invenciones y las innovaciones.
5. Promover la Ciencia, la Tecnología y la Innovación a través de la difusión y divulgación de los resultados innovadores del Programa de Investigación.
6. Fomentar el desarrollo de proyectos en redes de investigación con otras Instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales, así como ejecutar proyectos en asocio con el sector productivo.
7. Desarrollar un plan de formación especializado de alto nivel, que respalde la profesionalización y perfeccionamiento de los docentes investigadores participantes en el Programa de Investigación, así como elevar la calidad de los proyectos de ITCA-FEPADE.
8. Fomentar el involucramiento de estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería en proyectos de investigación de sus respectivas áreas académicas.

MODELO DE INVESTIGACIÓN



Diseño y modelado de componentes de control de flujo y nivel FPC, para integrar un simulador virtual con Realidad Mixta y control a distancia por Teleingeniería

Aplicación en ITCA-FEPADE Sede Central

Objetivo General

Diseñar y modelar componentes para un laboratorio de experimentación de control de procesos de flujo y nivel de fluidos, que integra un simulador virtual con realidad mixta y control a distancia en tiempo real por medio de una plataforma de Teleingeniería.

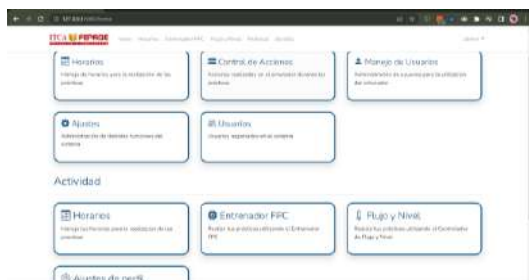
Resumen

En este proyecto de investigación se analizaron las características físicas de los componentes del entrenador FPC para generar un modelo matemático que describe su funcionamiento. De forma paralela se crearon modelos en 3D de los componentes físicos del entrenador y se ensamblaron para obtener un gemelo digital. Se aplicaron tecnologías para el uso y programación de Realidad Aumentada, se diseñó el prototipo inicial de aplicación administrativa de Teleingeniería y se construyó la base de datos Big Data que almacenará la información de las prácticas realizadas por los usuarios del sistema de simulación para su análisis con Bussiness Intelligence.

Entre los resultados obtenidos se encuentran los modelos en tres dimensiones de las piezas del entrenador; el modelo matemático utilizado en la construcción del simulador virtual con realidad mixta; la estructura y el diagrama esquemático del circuito del controlador electrónico que permite la gestión a distancia del entrenador en tiempo real, utilizando una red de datos y un prototipo del circuito excitador de una válvula proporcional de flujo que controla el paso del fluido en el sistema. Con la implementación del proyecto se proveerá una solución que permitirá optimizar el tiempo de acceso a los equipos para las prácticas de control de procesos industriales, registrar las actividades que los estudiantes lleven a cabo y generar métricas que permitan al docente identificar conductas y aprendizajes.

Resultados y Beneficios

1. Modelo matemático que describe el funcionamiento.
2. Diagrama esquemático de un controlador electrónico para el entrenador de flujo y nivel que permita el control a distancia por medio de una red de datos.
3. Circuito de control de válvula proporcional reguladora de flujo.
4. Diseño de interfaces de la plataforma de Teleingeniería.
5. Renderizado de componentes en 3D con volumetría básica que conforman el entrenador digital de flujo y nivel.
6. Diseño de base de datos en Big Data.



Panel principal de la aplicación de Teleingeniería con nuevo módulo de entrenador de flujo y nivel.



Pantalla del simulador con Realidad Mixta.

PROYECTO
MULTIDISCIPLINARIO
ESCUELA DE INGENIERÍA
ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA DE INGENIERÍA
EN COMPUTACIÓN
SEDE CENTRAL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de Dispositivos.
 - * Desarrollo de Software.
- ▲ VÍNCULO
 - * Fortalecimiento Institucional para educación a distancia.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Ingeniería Electrónica.
 - * Ingeniería en Desarrollo de Software.
- ▲ DIRECTORES DE ESCUELA
 - * Ing. Carlos Roberto García Pérez.
 - * Inga. Marta Corina Quijano de García.
- ▲ DOCENTES INVESTIGADORES PRINCIPALES
 - * Lic. Luis Ernesto Elías Morales.
 - * Téc. Juan José Guevara Vásquez.
- ▲ DOCENTES COINVESTIGADORES
 - * Téc. Raisa Fabiola Ramírez Reyes.
 - * Téc. Carlos Geovany Meléndez Molina.
 - * Asesor: Ing. Juan José Cáceres.
- ▲ PRODUCTOS
 - * Prototipo de aplicación administrativa en tiempo real de Teleingeniería.
 - * Prototipo de simulador virtual con Realidad Mixta.

Diseño de casa bioclimática auto sostenible

En asocio con College of the Canyons, Santa Clarita, California, USA y Hábitat para la Humanidad El Salvador

Objetivo General

Diseñar una vivienda con criterios bioclimáticos y sistemas complementarios de sostenibilidad, que cumpla con principios de diseño arquitectónico y normativas de construcción nacionales e internacionales.

Resumen

En este proyecto de investigación se diseñó una vivienda de 72.00 m² que aprovecha los recursos naturales disponibles en la zona donde se ubica, tales como la luz solar, el viento y la vegetación, entre otros para maximizar su eficiencia energética, minimizar su impacto ambiental y conseguir un ambiente interior saludable, confortable y respetuoso con el medio ambiente. La vivienda cuenta con tres dormitorios, baño y medio, servicios sanitarios, áreas de convivencia familiar, cocina, corredores exteriores, área de lavadero y cuarto de servicio de energía. En la parte superior de la pared de la sala se ubica una línea horizontal de ventanas para mejorar la ventilación natural interna. Posee una capa de vegetación sobre el techo que sirve como aislante térmico, reduce el efecto de isla de calor que generan los techos y filtra los contaminantes del aire como el CO₂. Se diseñaron los sistemas complementarios de energía fotovoltaica, techo verde, captación de aguas lluvias y tratamiento de aguas negras y grises, cumpliendo con diseños y normativas nacionales e internacionales. La vinculación de este proyecto con la proyección social institucional y el asocio estratégico con una IES internacional permitió compartir conocimientos y perspectivas para desarrollar una propuesta de vivienda bioclimática innovadora en beneficio de la comunidad.

Resultados y Beneficios

1. Planos y diseño de la vivienda bioclimática, aplicando criterios y normativas nacionales e internacionales.
2. Planos y diagramas de diseño de sistema de captación y utilización de aguas lluvia; sistema de tratamiento de aguas negras y servidas; sistema solar fotovoltaico.
3. Planos con planta de techo bioclimático: techo verde.
4. Renders y volumetría de la propuesta de diseño de la vivienda bioclimática.

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA SEDE CENTRAL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Arte y Arquitectura.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Arquitectura Bioclimática.
- ▲ VÍNCULOS
 - * College of the Canyons, Santa Clarita, California y Hábitat para la Humanidad, El Salvador.
 - * Proyección Social.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico Ingeniería Civil.
 - * Técnico en Arquitectura.
- ▲ DIRECTOR DE ESCUELA
 - * Ing. Santos Jacinto Pérez.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADORA PRINCIPAL
 - * Arq. Eva Margarita Pineda Luna.
- ▲ DOCENTE COINVESTIGADOR
 - * Téc. David Ernesto Chávez Escalante.
- ▲ PRODUCTOS
 - * Planos y diseño arquitectónico de la vivienda bioclimática.
 - * Planos y diagramas de diseño de sistema de captación y utilización de aguas lluvia, sistema de tratamiento de aguas negras y servidas y sistema solar fotovoltaico.
 - * Diseño de techo verde.
 - * Renders y volumetría de la vivienda bioclimática.



Vista 3D de la vivienda bioclimática diseñada.

Diseño e implementación de entrenador didáctico automotriz de control electrónico, aplicando tecnología inalámbrica

Aplicación en ITCA-FEPADE Sede Central

Objetivo General

Diseñar, construir y programar las herramientas y equipos necesarios para aplicar tecnología WiFi en un tablero didáctico de sistemas eléctricos del automóvil, que permita realizar diferentes pruebas de manera inalámbrica por parte del estudiante.

Resumen

En este proyecto multidisciplinario se diseñó y construyó la estructura física de un tablero didáctico automotriz, cumpliendo con las exigencias de portabilidad, manejo y aplicación del trabajo a realizar en el área de laboratorios o taller. Se realizó un estudio teórico-práctico de las pruebas de activación de los sistemas eléctricos más usados en el automóvil, considerando los diferentes factores del entorno automotriz. Con estos parámetros se configuró y programó la plataforma Arduino, para activación de actuadores eléctricos y electrónicos a partir de una aplicación instalada en una Tablet para los mandos deseados. El tablero didáctico cuenta con conexión vía WiFi de plataforma Logo/Arduino, activación y desactivación del circuito de encendido tipo Direct Ignition System DIS del motor, activación del sistema de arranque del motor de combustión interna de 2 a 3 segundos, activación y desactivación del sistema de cierres centrales, bloqueo/desbloqueo de puertas, activación y desactivación del sistema eléctrico de sube vidrios. También se incluyen elementos de protección y de activación tales como fusibles y relevadores.

Los resultados obtenidos con el desarrollo del proyecto permiten incluir tópicos de avances tecnológicos a los estudiantes de la carrera de Técnico en Mecánica Automotriz y cursos de educación continua, en el área de sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo.

Resultados y Beneficios

1. Tablero didáctico de sistemas electrónicos del automóvil, diseñado y construido considerando las facilidades que deben brindar las herramientas y equipo de uso automotriz.
2. Una aplicación inalámbrica vía WiFi con la plataforma Logo para la implementación de herramientas digitales en Ingeniería Automotriz.



Docente de la carrera Técnico Automotriz realizando pruebas de mando inalámbrico con tablet.



Tablero didáctico automotriz.

**PROYECTO
MULTIDISCIPLINARIO
ESCUELA DE INGENIERÍA
AUTOMOTRIZ
ESCUELA DE
EDUCACIÓN DUAL
SEDE CENTRAL**

- ▲ **ÁREA DEL CONOCIMIENTO**
 - * Tecnología.
- ▲ **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**
 - * Desarrollo de Dispositivos.
- ▲ **VÍNCULO**
 - * Fortalecimiento Institucional.
- ▲ **CARRERAS PARTICIPANTES**
 - * Técnico en Mecánica Automotriz.
 - * Ingeniería Mecatrónica.
- ▲ **DIRECTOR DE ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ**
 - * Ing. Juan José Lara Hernández.
- ▲ **DIRECTOR DE ESCUELA DE EDUCACIÓN DUAL**
 - * Ing. Ovanio Humberto Ávalos García.
- ▲ **DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL**
 - * Téc. Francisco Ernesto Cortez Reinoso. Escuela de Automotriz.
- ▲ **DOCENTE COINVESTIGADOR**
 - * Ing. Eduardo Antonio Amaya García. Escuela de Educación Dual.
- ▲ **PRODUCTOS**
 - * Tablero didáctico de sistemas eléctricos del automóvil.
 - * Aplicación vía WiFi con la plataforma Logo / Arduino.

Extracción y evaluación de la estabilidad del pigmento natural obtenido a partir de bayas de Cerezo de Belice *Syzygium cumini* (L) para la tinturación de fibras textiles

En beneficio del sector textil MIPYMES

Objetivo General

Extraer un pigmento a partir del fruto del Cerezo de Belice, que posea una estabilidad aceptable para ser aplicados en fibras textiles.

Resumen

Esta investigación se enfocó en la extracción de un pigmento a partir de las bayas del Cerezo de Belice y en buscar la estabilidad del pigmento en el proceso de tinturación para ser aplicado en fibras textiles. Para la extracción del pigmento se aplicó la técnica de maceración y se utilizaron bayas frescas y secas para evaluar si el estado de la baya influía en el color obtenido; se caracterizaron los extractos obtenidos para evaluar sus propiedades físico-químicas y microbiológicas. En el teñido de fibras se experimentó con nueve tipos para observar el desarrollo de color en cada textil; además se ejecutaron cuatro metodologías de tinción, una sin mordiente y tres con mordientes para evaluar la fijación del pigmento y la estabilidad del mismo. Las fibras teñidas se sometieron a pruebas de fricción, lavado con agente químico, luz y temperatura.

De los resultados se concluye que, el color del pigmento extraído de las bayas del *Syzygium cumini* (L.) no solo depende de los fitoquímicos propios de la fruta; si la extracción se realiza por el método de maceración, el color final dependerá del tipo de medio extractante, el pH del medio y del grado de maduración de las bayas. El color final desarrollado en el textil dependerá de la técnica de tinción y del tipo de mordiente que se utilice.

Resultados y Beneficios

1. Proceso para la obtención de un pigmento natural para tinturación de fibras textiles a partir del tratamiento físico y químico de bayas de Cerezo de Belice.
2. Pigmento caracterizado en variables fisicoquímicas según normas de tinturación textil.
3. Transferencia de tecnología para elaborar el pigmento a disposición de cooperativas y productores textiles de MIPYMES interesados en su fabricación.

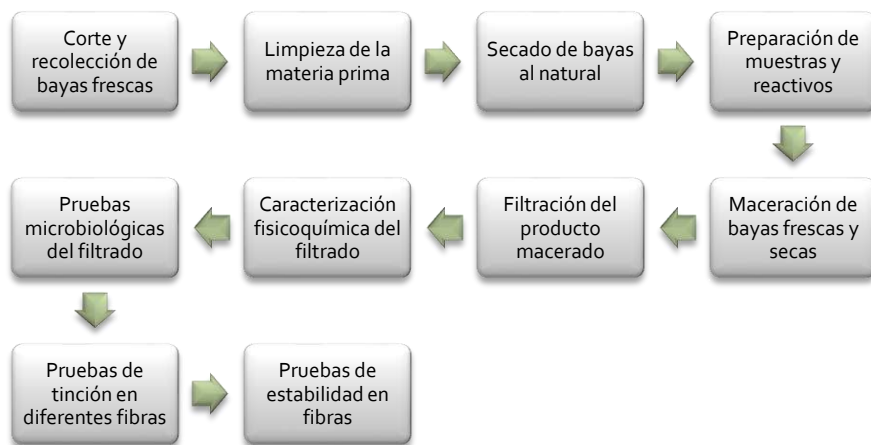
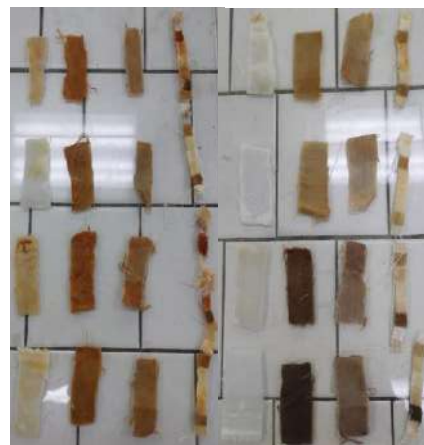


Diagrama de las etapas de trabajo de campo y experimental.

ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA SEDE CENTRAL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Salud.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Química Industrial.
- ▲ VÍNCULOS
 - * Sector textil MIPYMES.
 - * Desarrollo de procesos químicos.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Laboratorio Químico.
- ▲ DIRECTORA DE ESCUELA
 - * Licda. Cecilia Reyes de Cabrales.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL
 - * Ing. José Roberto Jacobo Marroquín.
- ▲ DOCENTE COINVESTIGADORA
 - * Inga. Alma Verónica García.
- ▲ PRODUCTOS
 - * Proceso y obtención de un pigmento natural para la tinturación de diferentes fibras textiles.



Muestras de textiles tinturados con extracto de bayas frescas y secas después de pruebas de estabilidad.

Diseño de herramienta digital innovadora para el desarrollo de cálculos luminotécnicos, volumen de obra y materiales en el diseño de proyectos de iluminación de interiores

En beneficio del sector de electricistas de la Zona Oriental

Objetivo General

Desarrollar una aplicación Android innovadora para el desarrollo de cálculos luminotécnicos, volumen de obra y materiales en el diseño de proyectos de iluminación de interiores, recintos comerciales y residenciales.

Resumen

Este proyecto multidisciplinario de investigación definió los requerimientos para cada uno de los procesos que tendría la aplicación móvil, entre ellos: clasificación de los tipos de tecnologías de iluminación, fichas técnicas según datos del fabricante, gestión de clientes, métodos de presupuestos y cálculo de utilidades en proyectos de iluminación de interiores. Estos requerimientos se validaron con otros docentes de ITCA-FEPADE, especialistas en la elaboración de presupuestos de proyectos de iluminación.

Se diseñó una base de datos relacional, así como las diferentes interfaces de usuario para el funcionamiento de la aplicación móvil Android, que cumpliera con los objetivos de esta investigación, de tal manera que permitiera automatizar los procesos presupuestarios a los profesionales del área eléctrica, así como tener información oportuna para tomar decisiones.

Al final del proceso se pudo obtener una aplicación móvil denominada "LUMINOTEC App" que está disponible en la tienda de aplicaciones Android, lo que la hace accesible para cualquier profesional o institución que tenga acceso a descargarla desde un dispositivo con esa tecnología.

Resultados y Beneficios

1. Aplicación móvil Android denominada LUMINOTEC App.
2. App para cálculos luminotécnicos, volumen de obra y materiales de proyectos de iluminación de interiores de recintos comerciales y residenciales.
3. Manual de Usuario y Manual del Analista y Administrador.
4. Proyección Social en beneficio de emprendedores del sector electricistas de la Zona Oriental.



"DISEÑO DE HERRAMIENTA DIGITAL INNOVADORA PARA EL DESARROLLO DE CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS, VOLUMEN DE OBRA Y MATERIALES EN EL DISEÑO DE PROYECTOS DE ILUMINACIÓN DE INTERIORES, RECINTOS COMERCIALES Y RESIDENCIALES EN BENEFICIO DEL SECTOR TÉCNICO ELECTRICISTA DE LA ZONA ORIENTAL DE EL SALVADOR."

VERSIÓN 1.0	FECHA DE ELABORACIÓN 16/02/2023
ELABORADO POR:	
1. ING. LUIS HUMBERTO RIVAS RODRÍGUEZ (DOCENTE INVESTIGADOR)	
2. TEC. FERMÍN OSORIO OSORIO (DOCENTE COINVESTIGADOR)	
APROBADO POR:	
1. LIC. MARIO ALSIDES VÁSQUEZ CRUZ (DIRECTOR CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL)	



"DISEÑO DE HERRAMIENTA DIGITAL INNOVADORA PARA EL DESARROLLO DE CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS, VOLUMEN DE OBRA Y MATERIALES EN EL DISEÑO DE PROYECTOS DE ILUMINACIÓN DE INTERIORES, RECINTOS COMERCIALES Y RESIDENCIALES EN BENEFICIO DEL SECTOR TÉCNICO ELECTRICISTA DE LA ZONA ORIENTAL DE EL SALVADOR."

VERSIÓN 1.0	FECHA DE ELABORACIÓN 16/02/2023
ELABORADO POR:	
1. ING. LUIS HUMBERTO RIVAS RODRÍGUEZ (DOCENTE INVESTIGADOR)	
2. TEC. FERMÍN OSORIO OSORIO (DOCENTE COINVESTIGADOR)	
APROBADO POR:	
1. LIC. MARIO ALSIDES VÁSQUEZ CRUZ (DIRECTOR CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL)	

Manuales de usuario, analista y administrador.

PROYECTO MULTIDISCIPLINARIO
CARRERAS: INGENIERÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE E INGENIERÍA ELÉCTRICA
CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
Tecnología.
- ▲ LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Desarrollo de Software.
- ▲ VÍNCULOS
 - * Sector de electricistas de la Zona Oriental.
 - * Proyección Social.
 - * Desarrollo Local.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico en Ingeniería Eléctrica.
 - * Técnico en Desarrollo de Software.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Mario Alsidés Vásquez Cruz.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL
 - * Ing. Luis Humberto Rivas Rodríguez.
- ▲ DOCENTE COINVESTIGADOR
 - * Téc. Fermín Osorio.
- ▲ PRODUCTOS
 - * Aplicación móvil Android LUMINOTEC App.
 - * Manuales de usuario, administrador y analista de la App en formato impreso y digital.
 - * Tutoriales de la App en videos de YouTube.



LUMINOTEC APP

LUMINOTEC APP es un proyecto de investigación desarrollado por ITCA-FEPADE. Uso Exclusivo para fines personales o educativos. Prohibida su reproducción total o parcial para fines comerciales. Es responsabilidad del usuario la información generada a partir de la aplicación.

Pantalla inicial de la aplicación móvil.

Diseño y construcción de Unidad Terminal Remota RTU de bajo costo para un laboratorio de pruebas de sistemas electroneumáticos

Aplicación en ITCA-FEPADE Centro Regional Santa Ana

Objetivo General

Diseñar y construir una unidad terminal remota RTU de bajo costo, utilizando el protocolo MODBUS para un laboratorio de pruebas de sistemas electroneumáticos.

Resumen

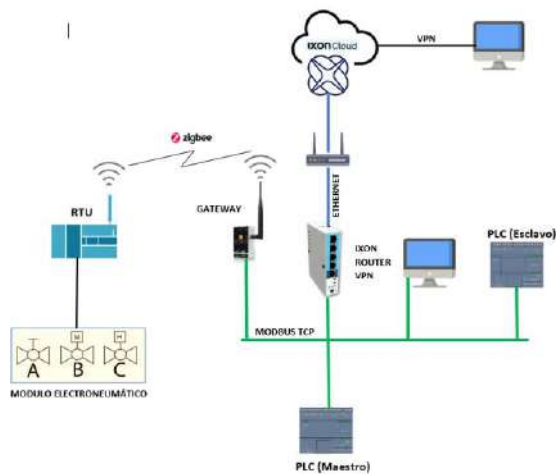
Este proyecto de diseño experimental se llevó a cabo en diferentes etapas. Primero se diseñó el prototipo tomando el enfoque modular, incluyendo los elementos esenciales que conforman las unidades terminales remotas, es decir, se diseñó un módulo de entradas de señales digitales, un módulo para la salida de señales digitales, un módulo central para el procesamiento de datos y manejo de las comunicaciones alámbricas e inalámbricas de la RTU.

En la segunda etapa se realizó el testeo de la RTU en los laboratorios de ITCA-FEPADE para garantizar que la RTU funcione correctamente. Como resultado se obtuvo el diseño innovador de creación propia de una RTU de bajo costo, utilizando elementos del hardware abierto y con la cual se puede establecer la comunicación con un PLC S7 1200, a través del protocolo MODBUS TCP/IP.

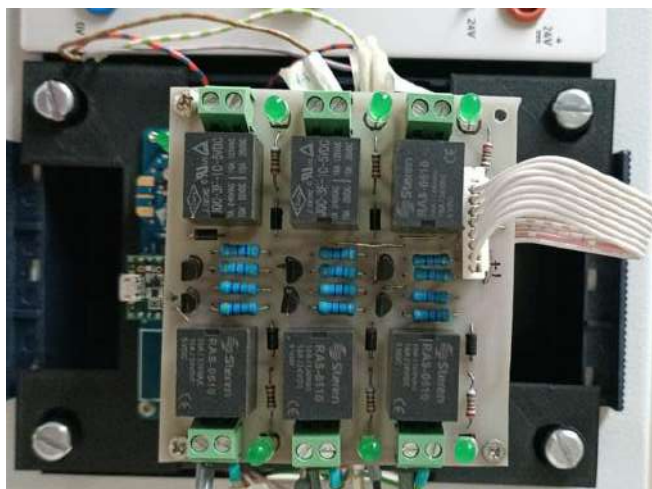
La RTU diseñada permite el envío y recepción de comandos de forma inalámbrica, bajo el estándar Zigbee para el desarrollo de prácticas de laboratorio de forma remota desde cualquier parte del mundo y por varios usuarios. Con el desarrollo de esta investigación queda demostrado que la fiabilidad en la comunicación entre un PLC S7 1200 de Siemens y una RTU construida con hardware abierto se logra, toda vez se use un protocolo de comunicación industrial como el MODBUS TCP/IP.

Resultados y Beneficios

1. Unidad Terminal Remota RTU diseñada y construida con elementos de hardware abierto.
2. Facilitar prácticas de mecatrónica en tiempo real y por varios usuarios en talleres de ITCA-FEPADE Centro Regional Santa Ana.
3. Guía de ejercicios de aplicaciones prácticas con el modelo RTU construido.
4. Potencial de registro de patente de Modelo de Utilidad.



Diseño de red para envío y recepción de datos.



Ensamblaje de la RTU.

PROYECTO
MULTIDISCIPLINARIO
CARRERAS: INGENIERÍA
ELÉCTRICA E INGENIERÍA
EN DESARROLLO DE
SOFTWARE
CENTRO REGIONAL
SANTA ANA

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de dispositivos.
- ▲ VÍNCULO
 - * Fortalecimiento institucional.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico en Ingeniería de Desarrollo de Software.
 - * Técnico en Ingeniería Eléctrica.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Manuel Antonio Chicas.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL
 - * Ing. Carlos Levi Cartagena Lobos.
- ▲ DOCENTE COINVESTIGADOR
 - * Ing. David Ernesto Cortez Pérez.
- ▲ PRODUCTOS
 - * Unidad Terminal Remota RTU.
 - * Guía de ejercicios de aplicaciones para prácticas de mecatrónica.

Investigación histórica antropológica del patrimonio funerario del Cementerio Santa Isabel de Santa Ana

En asocio con Alcaldía Municipal de Santa Ana

Objetivo General

Diseñar una metodología para la difusión del Patrimonio Cultural Funerario del Cementerio Santa Isabel de Santa Ana, a través de un recorrido virtual 3D.

Resumen

El proyecto se realizó en dos grandes áreas, el registro histórico y antropológico de personajes ilustres y otros aspectos culturales, ejecutado por la Escuela de Patrimonio Cultural y el montaje del recorrido virtual 3D a cargo de la Escuela de Computación de ITCA-FEPADE Santa Ana, en asocio con la Alcaldía Municipal de dicha ciudad.

La investigación muestra, por medio de una herramienta digital, la trayectoria histórica del Cementerio Municipal Santa Isabel y la ubicación de tumbas de personajes importantes que han aportado al desarrollo económico, social y cultural del departamento de Santa Ana. El recorrido virtual consta de fotografías 360° de 11 tumbas destacadas y de 10 sectores generales del cementerio; además, se incluyen datos históricos, fotografías antiguas y un croquis guiado que indica el desplazamiento del tour. Este recorrido virtual 3D se encuentra disponible de manera gratuita y para cualquier dispositivo móvil a través del link: http://20.157.87.28/itca_santa_ana/recorridosvirtuales/cementerio

Resultados y Beneficios

1. Recorrido virtual 3D de 11 tumbas destacadas y 10 sectores generales del Cementerio Santa Isabel, incluyendo fotografías aéreas y 360°.
2. Síntesis histórica del Cementerio Santa Isabel, con énfasis en su arquitectura.
3. Recopilación de prácticas funerarias que se realizan entorno al Cementerio.
4. Datos históricos de personajes emblemáticos que reposan en el Cementerio.
5. Transferencia de tecnología a la Alcaldía Municipal de Santa Ana para la difusión del Patrimonio Cultural del Cementerio Santa Isabel, vinculado a la proyección social para el fortalecimiento cultural.



Entrega del recorrido virtual a la Alcaldía Municipal de Santa Ana.

PROYECTO
MULTIDISCIPLINARIO
CARRERAS: GESTIÓN
TECNOLÓGICA DEL
PATRIMONIO CULTURAL Y
DESARROLLO DE SOFTWARE
CENTRO REGIONAL
SANTA ANA

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Arte y Arquitectura.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Patrimonio Cultural.
- ▲ VÍNCULOS
 - * Alcaldía Municipal de Santa Ana.
 - * Proyección Social.
 - * Fortalecimiento Cultural.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico en Gestión Tecnológica del Patrimonio Cultural.
 - * Técnico en Ingeniería de Desarrollo de Software.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Manuel Antonio Chicas.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADORA PRINCIPAL
 - * Licda. Melissa Alejandra Zepeda Mayen.
- ▲ DOCENTE COINVESTIGADOR
 - * Ing. Henry Magari Vanegas Rodríguez.
- ▲ PRODUCTO
 - * Recorrido virtual 3D de 11 tumbas y 10 sectores del cementerio.
 - * Fotografías 360°.
 - * Datos de personajes emblemáticos y croquis guiado del tour.



Vista de tumbas generales en el recorrido virtual.

Diseño de un proceso de trazabilidad en la cadena de suministro para la industria del calzado

En asocio con la empresa Solunar Footwear S.A de C.V.

Objetivo General

Diseñar una estructura metodológica que permita implementar un sistema de normas y procedimientos de trazabilidad en la cadena de suministro en la industria de calzado, aplicando herramientas de trazabilidad logística.

Resumen

Este proyecto de investigación consistió en diseñar un proceso de trazabilidad interno que puede ser replicado por cualquier empresa del sector de calzado; se involucró al sector académico, sector productivo y organismos internacionales con experiencia en normas y procesos de trazabilidad.

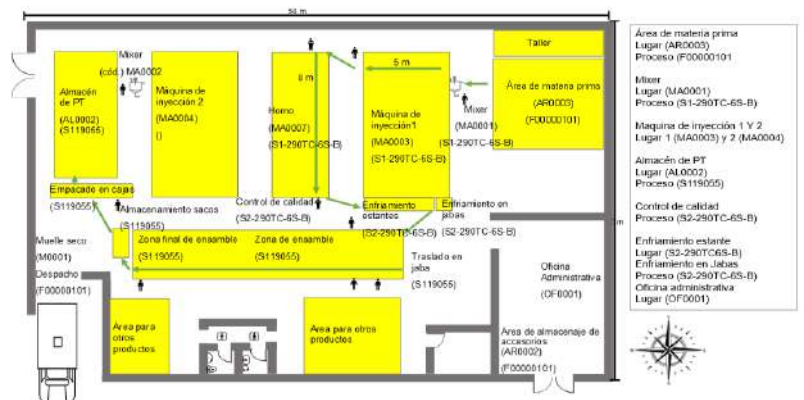
La metodología comprende tres partes: identificación de la problemática, investigación bibliográfica y desarrollo del proceso de trazabilidad. El proceso metodológico permitió trabajar con el análisis de la técnica de los “cinco ¿por qué?”, tanto en la cadena logística como en la cadena de valor; se analizaron las partes del catálogo maestro que contiene los diferentes procesos, lugares, activos, productos, proveedores responsables y fuentes de información.

Resultados y Beneficios

1. Proceso innovador de trazabilidad para los productos Winner y Surf en la empresa Solunar Footwear.
2. Diseño de procedimientos de tracking en la cadena de aprovisionamiento, cadena de producción y la cadena de distribución.
3. Sistema de codificación aplicando simbología estándar para la trazabilidad hacia atrás y hacia delante de la cadena de suministro.
4. Manual de normas y procedimientos para implementar un proceso de trazabilidad innovador en la industria del calzado.



Reuniones de seguimiento con representantes de Solunar Footwear S.A de C.V.



LOGÍSTICA GLOBAL
CENTRO REGIONAL
MEGATEC ZACATECOLUCA

- ▲ **ÁREA DEL CONOCIMIENTO**
 - * Economía, Administración y Comercio.
- ▲ **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**
 - * Procesos Logísticos.
- ▲ **VÍNCULO**
 - * Solunar Footwear S.A de C.V. Sector Empresarial.
- ▲ **CARRERA PARTICIPANTE**
 - * Técnico Superior en Logística Global.
- ▲ **DIRECTOR CENTRO REGIONAL**
 - * Ing. Christian Antonio Guevara.
- ▲ **DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL**
 - * Ing. Joaquín Mauricio García.
- ▲ **DOCENTE COINVESTIGADORA**
 - * Inga. Ana Eunice Márquez de Ruiz.
- ▲ **PRODUCTOS**
 - * Proceso de trazabilidad para empresas de industria del calzado.
 - * Manual de normas y procedimientos para la implementación del proceso de trazabilidad.

Fortalecimiento de competencias en matemática para estudiantes de tercer grado, aplicando programación en Scratch como herramienta de apoyo

En asocio con la Secretaría de Innovación de la Presidencia y la Dirección Departamental de Educación de La Paz

Objetivo General

Fortalecer las competencias en análisis y resolución de problemas de matemática básica en estudiantes de tercer grado de Centros Escolares Públicos, aplicando programación en Scratch.

Resumen

El presente trabajo de investigación busca la mejora continua de la metodología de trabajo implementada en el aula para enseñar, aprender, compartir o transferir conocimiento; se persigue optimizar el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje PEA, a través del desarrollo de Material Didáctico de Matemática MDM, adaptado al nivel de educación de tercer grado y aplicación por medio de dispositivos inteligentes desde el salón de clase.

El material didáctico ha sido diseñado tomando en cuenta 3 distintos elementos: la herramienta Scratch para el diseño y desarrollo del MDM, videojuegos y animaciones; la referencia estadística del bajo rendimiento académico del aprendizaje de matemática desde la temprana edad y por último, la disponibilidad y acceso a la tecnología en los centros escolares públicos, siendo beneficiados tanto la población estudiantil como profesores. A través de la investigación y los aportes de los resultados, se contribuirá a innovar y fortalecer las competencias de matemáticas en tercer grado, así como la calidad académica del sector educativo público.

Resultados y Beneficios

1. Material Didáctico de Matemática aplicando Scratch para innovar la metodología de enseñanza-aprendizaje en tercer grado.
2. Publicación en sitio Web de Scratch de 11 videojuegos desarrollados. Link: <https://scratch.mit.edu/users/megatec-zacatecoluca/projects/>
3. Docentes que conforman el grupo de apoyo y validación de los resultados de la investigación, capacitados en la aplicación de Scratch para la enseñanza de matemática de tercer grado.



Videojuego "Resta de números, 4 dígitos sin llevar".

INGENIERÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de software.
- ▲ VÍNCULOS
 - * Secretaría de Innovación de la Presidencia.
 - * Dirección Departamental de Educación de La Paz.
 - * Proyección Social.
 - * Ley Crecer Juntos.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería de Desarrollo de Software.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Christian Antonio Guevara.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL
 - * Ing. Manuel de Jesús Gámez López.
- ▲ DOCENTE COINVESTIGADOR
 - * Ing. Oscar Armando Sánchez Santos.
- ▲ PRODUCTOS
 - * 11 videojuegos y animaciones didácticas de matemáticas para 3er grado, creados con programación Scratch.
 - * Capacitación en programación Scratch a docentes de matemáticas del departamento de La Paz.



Reuniones de validación con docentes de matemáticas de tercer grado.

Desarrollo de un Sistema Logístico para la gestión efectiva de la flota vehicular empleada para la recolección de desechos sólidos en el municipio de La Unión

En asocio con la Alcaldía Municipal de La Unión

Objetivo General

Desarrollar un sistema logístico para la gestión efectiva de la flota vehicular empleada para la recolección de desechos sólidos, que permita optimizar los recursos y mejorar el servicio en la alcaldía municipal de La Unión.

Resumen

En la primera fase de esta investigación, se realizaron visitas de campo a la Alcaldía Municipal, a fin de recolectar información referente a los recursos, rutas de recolección, control de costos, gestión de mantenimientos y control de disposición. Además, se monitorearon las rutas de recolección actuales haciendo uso de una aplicación con GPS, la cual permitió mapear cada ruta, detallando tiempos y distancias. Se realizó una encuesta a 240 habitantes del municipio de La Unión, la cual tuvo como objetivo identificar la percepción de la población respecto al servicio actual de recolección de desechos sólidos, conocer la cantidad de desechos generados según el área urbana y rural. En la segunda fase se presentaron a la alcaldía los datos recolectados anteriormente, consolidando la información de la gestión actual en un análisis FODA. Por último, en la tercera fase se diseñó el Sistema Logístico y una plataforma informática para la gestión efectiva de la flota vehicular empleada en la recolección de desechos sólidos, el cual permite optimizar recursos y mejorar el servicio de la Alcaldía municipal de La Unión.

Resultados y Beneficios

1. Sistema Logístico para gestión de la flota vehicular de recolección de desechos sólidos en el municipio de La Unión.
2. Plataforma informática que permite controlar y optimizar los procesos del Sistema Logístico diseñado para la gestión efectiva de la flota vehicular.
3. Propuesta de reestructuración de las rutas de recolección de desechos sólidos para optimizar recursos y mejorar el servicio.
4. Mejorar la gestión del combustibles, tiempos y costos operativos utilizados en la recolección de desechos sólidos en el municipio.
5. Estrategias ante contingencias para minimizar los riesgos de contaminación con los desechos sólidos, en caso de que el servicio no se brinde por averías en los vehículos u otros casos.



Modelo del sistema logístico propuesto para recolección de desechos sólidos.

PROYECTO
MULTIDISCIPLINARIO
CARRERAS: INGENIERÍA EN
LOGÍSTICA Y ADUANAS E
INGENIERÍA EN
DESARROLLO DE SOFTWARE
CENTRO REGIONAL
MEGATEC LA UNIÓN

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Economía, Administración y Comercio.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Procesos logísticos.
- ▲ VÍNCULOS
 - * Alcaldía Municipal de La Unión.
 - * Proyección Social.
 - * Desarrollo Local.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Ingeniería en Logística y Aduanas.
 - * Técnico en Ingeniería en Desarrollo de Software.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL
 - * Ing. Samuel Enrique Orellana Paz.
- ▲ DOCENTE COINVESTIGADOR
 - * Ing. Edgardo Antonio Claros.
- ▲ PRODUCTOS
 - * Documento con el "Sistema Logístico para Gestión de la Flota Vehicular de Recolección de Desechos Sólidos".
 - * Plataforma informática para el control y optimización de procesos logísticos en la recolección de desechos sólidos.
 - * Propuesta de reestructuración de rutas de recolección de desechos sólidos.

Identificación, rescate y difusión del patrimonio cultural inmaterial del municipio de Conchagua, La Unión

En asocio con la Alcaldía Municipal de Conchagua, Centro Amigos del Turista, CAT

Objetivo General

Contribuir a la identificación, rescate y difusión del patrimonio cultural inmaterial del municipio de Conchagua, La Unión.

Resumen

El proyecto de investigación consistió en identificar el patrimonio cultural inmaterial para el rescate y la difusión de la cultura del municipio de Conchagua, La Unión. La recolección de la información se realizó a través de técnicas de investigación cualitativa como la observación, para lo cual se diseñó una guía y una ficha de trabajo de campo. También se empleó la entrevista a profundidad con un formato de preguntas abiertas. Entre los sujetos de estudio se consideraron personas naturales con conocimiento sobre gastronomía y manifestaciones culturales del municipio de Conchagua, tales como danzas, leyendas, ritos, creencias, costumbres y tradiciones. Adicionalmente se tomó en cuenta a instituciones públicas vinculadas con el patrimonio cultural inmaterial del municipio.

Con la información recolectada se crearon fichas técnicas que detallan la clasificación, alcance territorial, localización, reconocimiento social y fotografías de 13 patrimonios culturales inmateriales con los que cuenta el municipio de Conchagua, según las siguientes clasificaciones de la UNESCO: tradiciones y expresiones orales, usos sociales, rituales y actos festivos, técnicas artesanales tradicionales, artes del espectáculo, conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo.

Resultados y Beneficios

1. Inventario de 13 patrimonios culturales inmateriales del municipio de Conchagua, La Unión.
2. Propuesta de medidas de salvaguarda acordes para la conservación de los distintos patrimonios inmateriales con los que cuenta el municipio.
3. Estrategias de difusión y educación para niños, jóvenes y adultos sobre los distintos patrimonios con los que cuenta el municipio de Conchagua.
4. Proyección Social con la Alcaldía Municipal de Conchagua y el Centro de Amigos del Turista.

HOSTELERÍA Y TURISMO CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

- ▲ **ÁREA DEL CONOCIMIENTO**
 - * Economía, Administración y Comercio.
- ▲ **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**
 - * Fortalecimiento del Turismo Local.
- ▲ **VÍNCULOS**
 - * Alcaldía Municipal de Conchagua.
 - * Centro de Amigos del Turista.
 - * Proyección Social.
 - * Desarrollo Local.
- ▲ **CARRERA PARTICIPANTE**
 - * Técnico en Hostelería y Turismo.
- ▲ **DIRECTOR CENTRO REGIONAL**
 - * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez
- ▲ **DOCENTE INVESTIGADORA PRINCIPAL**
 - * Licda. Isis Carolina Quintanilla de Velásquez.
- ▲ **DOCENTE COINVESTIGADORA**
 - * Licda. Silvia Magaly Umaña Viera.
- ▲ **PRODUCTO**
 - * Fichas técnicas y fotografías con la clasificación de 13 patrimonios culturales inmateriales del municipio de Conchagua, La Unión.
 - * Documento con estrategias de salvaguarda, de difusión y de educación para que la alcaldía promueva el turismo cultural inmaterial en el municipio.



Docente investigadora realizando entrevista.



Elaboración de la bebida "Tiste".

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL

AÑO 2022



LA PROYECCIÓN SOCIAL EN ITCA-FEPADE

POLÍTICAS

1. Interactuar con la realidad social, a través del quehacer tecnológico de las escuelas académicas de la Sede Central y los Centros Regionales.
2. Contribuir a la solución de problemas y necesidades de las comunidades y beneficiarios de instituciones públicas y organizaciones sin fines de lucro.
3. Desarrollar acciones en sectores específicos de la población que contribuyan a mejorar la calidad de vida, fortalecer la equidad, la inclusión socio-laboral y la participación comunitaria.
4. Difundir hacia la sociedad la Producción Académica y las actividades en Ciencia, Tecnología e Innovación, CTI.

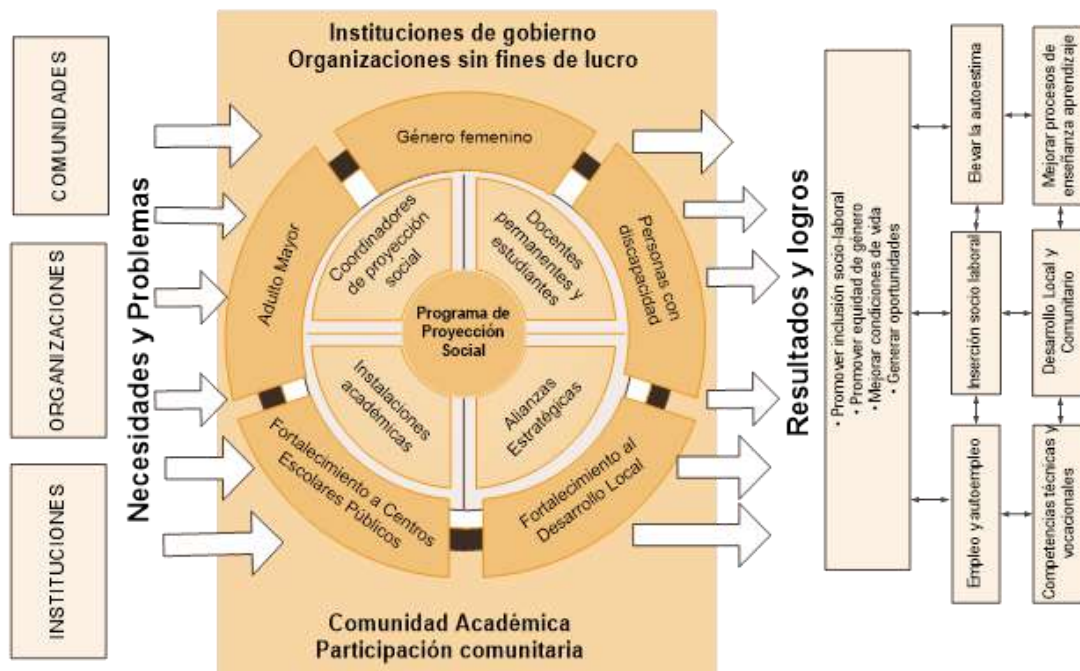
OBJETIVO

1. Desarrollar proyectos sociales y actividades académicas públicas en las líneas institucionales estratégicas y prioritarias, a través de las diferentes carreras técnicas y de ingeniería de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Promover la participación de equipos de trabajo multidisciplinario integrado por docentes y estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería.
2. Convertir las diferentes actividades de Proyección Social en parte fundamental del quehacer académico institucional.
3. Fortalecer y desarrollar mayor conciencia en docentes y estudiantes sobre la proyección social participativa, a través de la identificación y ejecución de proyectos comunitarios y la organización de actividades académicas públicas en CTI.
4. Hacer partícipes activos a las comunidades, las instituciones y las organizaciones sin fines de lucro en la solución de sus necesidades y problemas.
5. Vincular la Docencia y la Investigación Aplicada con la Proyección Social institucional.
6. Difundir por los diferentes medios institucionales la producción intelectual y el que hacer académico, tecnológico y científico de ITCA-FEPADE.

MODELO DE PROYECCIÓN SOCIAL



ALCANCES Y RESULTADOS DE PROYECTOS SOCIALES MÁS DESTACADOS PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2022

Durante el 2022 los proyectos sociales estuvieron enmarcados en las líneas estratégicas institucionales definidas: **Inclusión del Adulto Mayor, Inserción del Género Femenino, Integración de Personas con Discapacidad, Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos, Fomento al Desarrollo Local y Cuidado del Medio Ambiente.**

INCLUSIÓN DEL ADULTO MAYOR

Alcance

Contribuir a mejorar la calidad de vida; propiciar su inclusión social e incrementar su autoestima; que la persona adulta mayor explore nuevas oportunidades de reinserción laboral, auto empleabilidad y productividad.

Resultados

- 25 adultos mayores que hacen uso de las instalaciones de la Casa de la Cultura de Santa Tecla y la comunidad teclena fueron beneficiadas con la mejora de los espacios de aprendizaje y convivencia cultural, mediante la restauración del mobiliario y equipo. Proyecto desarrollado por Escuela de Educación Dual y Escuela de Mecatrónica.

INSERCIÓN DEL GÉNERO FEMENINO

Alcance

Potenciar y promover la equidad de género y la inclusión socio-laboral de la mujer de la zona rural y urbana; potenciar la formación de competencias laborales para el autoempleo y la inserción laboral digna y justa.

Resultados

Durante el año 2022 no se ejecutaron proyectos en esta línea estratégica.

INCLUSIÓN Y EQUIDAD DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Alcance

Mejorar las condiciones de vida y entornos educativos de las personas con discapacidad, así como generar competencias vocacionales para promover la inserción sociolaboral, fortalecer la equidad y elevar la autoestima.

Resultados

- 121 niños y jóvenes con capacidades especiales, 21 docentes y administrativos de la Escuela Especial de Santa Tecla fueron beneficiados con un proyecto social, cuyo objetivo fue el mejoramiento de la infraestructura eléctrica, instalaciones bajo norma y seguras del salón multiusos y dirección administrativa, a fin de evitar riesgos y resguardar sus vidas.

FORTALECIMIENTO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS

Alcance

Contribuir con proyectos técnicos multidisciplinarios para mejorar los entornos educativos y fortalecer la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Diseñar y elaborar documentos técnicos en diferentes áreas de ingeniería y ciencia. Fortalecer la formación de docentes en áreas tecnológicas.

Resultados

- 1 institución gubernamental, Ministerio de Salud MINSAL, tuvo apoyo por parte de la Escuela de Tecnología en Alimentos en el marco de la nueva “Ley Crecer Juntos”, impulsada por el Gobierno y la Primera Dama de la República a través del proyecto de “Loncheras Saludables”.
- 2 centros educativos públicos ubicados en Santa Tecla y Chapeltique, fueron fortalecidos con el diseño de material didáctico virtual para la enseñanza práctica y desarrollo de competencias técnicas en el área de electricidad para bachillerato, así como prácticas de laboratorio de ciencias naturales para niños de Parvularia. Se beneficiaron 53 estudiantes y 2 docentes de bachillerato técnico y 406 niños y 26 docentes de parvularia. Total de beneficiados 459 estudiantes y 28 docentes de proyectos ejecutados por el Centro Regional de San Miguel y la Escuela de Ingeniería Química Sede Central, Santa Tecla. Con este proyecto se contribuyó a fortalecer la nueva “Ley Crecer Juntos”, impulsado por la Primera Dama de la República.
- 11 centros educativos públicos de los departamentos de La Libertad, La Paz y San Miguel fueron fortalecidos en las áreas técnicas de informática, eléctrica, civil, programación en Scratch y el mantenimiento y reparación de 74 computadoras, instalación eléctrica en las granjas agrícolas y áreas administrativas y diseño de planos para la construcción de cocina en un centro educativo. Se beneficiaron 2,724 estudiantes, 126 docentes y 21 empleados administrativos.
- 42 instituciones educativas públicas ubicadas en Santa Tecla, San Miguel, Zacatecoluca y La Unión, fueron atendidas y beneficiadas de forma directa e indirecta con diferentes proyectos sociales multidisciplinarios para mejorar los entornos educativos; las áreas fortalecidas fueron medioambiente, ingeniería civil, eléctrica, programación en Scratch y computación, entre otras.

FORTEALECIMIENTO AL DESARROLLO LOCAL

Alcance

Mejorar el entorno y las condiciones de vida de las comunidades, mediante el fortalecimiento a instituciones de servicio comunitario y el desarrollo de competencias. Establecer acuerdos de cooperación y ejecución de proyectos con alcaldías, instituciones gubernamentales, Centros de Desarrollo Integral, fundaciones y asociaciones sin fines de lucro, para propiciar el desarrollo local.

Resultados

- 5 alcaldías participaron como socios estratégicos en la planificación y ejecución de proyectos en beneficio de las comunidades, alcaldías participantes: Apastepeque, San Luis Herradura, San Rafael Obrajuelo, Zacatecoluca y Conchagua. Proyectos ejecutados por la Regional MEGATEC Zacatecoluca y MEGATEC La Unión.
- 2 Centros Urbanos de Bienestar y Oportunidades CUBO, Comunidad Emanuel del municipio de Santa Ana e Ing. Rigoberto Orellana del municipio de San Juan Opico, La Libertad, fueron beneficiados con tres proyectos sociales “Desarrollo de competencias básicas en robótica”, “Promoción cultural y fomento de la lectura a través de herramientas informáticas” y “Creación e implementación de un sistema informático para bibliotecas”, beneficiando directamente a 20 niños y jóvenes inscritos en los centros, 1300 usuarios de las bibliotecas y 18 capacitadores. Los proyectos estuvieron bajo la responsabilidad de docentes especializados de la Escuela de Educación Dual, Sede Central Santa Tecla y las Carreras de Patrimonio Cultural y Computación del Centro Regional Santa Ana.
- 12 restaurantes del sector PYMES del departamento de La Paz fueron capacitadas en el uso e implementación de la herramienta informática de auditoria de 5S +1, la cual contribuye a la mejora continua, la calidad de los procesos y a la productividad. Proyecto ejecutado por el Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
- 6 cooperativas del municipio de Conchagua, La Unión, fueron capacitados para las Buenas Prácticas e implementación del “Protocolo de producción acuícola amigable con el Medio Ambiente”, a fin de contribuir a mejorar la eficiencia en el manejo y cultivo de camarón marino en las diferentes etapas del ciclo productivo.

CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Alcance

Contribuir a mejorar las condiciones de vida de las comunidades, mediante proyectos de concientización y de cuidado del medio ambiente. Establecer acuerdos de cooperación con alcaldías, instituciones gubernamentales y asociaciones sin fines de lucro para proteger los recursos naturales, el medio ambiente, flora y fauna.

Resultados

- 10 instituciones beneficiadas con proyectos de reforestación, entre ellos 7 comunidades del municipio de Conchagua: Piedra Rayada, Conchaguilla, Gualpire, El Palmo, Sirama, Colonia Miramar, Colonia Bellavista y 3 centros educativos, Centro Escolar Hugo Lindo, Centro Escolar Las Maderas, Centro Escolar Colonia Belén; fueron reforestados 3072 árboles frutales y maderables, 1600 donados por la Regional MEGATEC Zacatecoluca. Este proyecto fue ejecutado bajo la responsabilidad de 2 docentes y 66 estudiantes del Centro Regional MEGATEC La Unión
- 18,000 árboles frutales y maderables fueron cultivados en viveros caseros por 218 estudiantes de nuevo ingreso y con el apoyo de 4 docentes del Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca; el proyecto tuvo como objetivo la donación de árboles a instituciones ambientalistas y educativas, alcaldías y comunidades interesadas en la reforestación y cuidado del medio ambiente y recursos naturales.
- 83 instituciones, entre gobiernos locales, centros educativos, Adescos, iglesias, comunidades y otras instituciones interesadas en el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales, recibieron de parte del Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca, la donación de árboles frutales y maderables para la reforestación de sitios de interés y en riesgo dentro de sus comunidades.
- 59 vehículos de la Unidad de Medio Ambiente de la Procuraduría General de la República PGR, fueron escaneados para la medición de gases, a fin de contribuir con la campaña de Medio Ambiente que promueve la PGR para el control de emisiones vehiculares de CO₂. Este proyecto fue ejecutado por la Escuela de Ingeniería Automotriz de la Sede Central Santa Tecla.

CONSOLIDADO DEL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2022

PROYECTOS SOCIALES 2022		
SEDE / CENTRO REGIONAL	No. PROYECTOS	PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL
Sede Central Santa Tecla	9	56
Centro Regional Santa Ana	1	12
Centro Regional MEGATEC Santa Ana	1	10
Centro Regional San Miguel	2	19
Centro Regional MEGATEC La Unión	2	72
Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca	3	224
TOTAL	18	393
45 docentes participantes en Proyección Social		

Logros y Resultados del Programa de Proyección Social en Cifras, Año 2022	Sede Central	Regional Santa Ana	Regional MEGATEC Santa Ana	Regional San Miguel	Regional MEGATEC Zacatecoluca	Regional MEGATEC La Unión	Total
Niños y jóvenes con capacidades especiales, docentes y administrativos de la Escuela Especial de Santa Tecla fueron beneficiados con el mejoramiento de la infraestructura eléctrica.	142	*	*	*	*	*	142
Instituciones gubernamentales, MINSAL y PGR fortalecidas con proyectos sociales en beneficio de la comunidad y del medio ambiente.	2	*	*	*	*	*	2
Adultos mayores de la Casa de la Cultura Santa Tecla, fueron beneficiados con la mejora de los espacios de aprendizaje y convivencia cultural de las instalaciones.	25	*	*	*	*	*	25
Centros Escolares Públicos fueron fortalecidos con proyectos sociales multidisciplinarios en áreas técnicas y medioambiente.	4	*	*	1	34	3	42
Centros Educativos Públicos, ubicados en Santa Tecla y Chapeltique, fueron fortalecidos con el diseño de material didáctico virtual para la enseñanza práctica y desarrollo de competencias técnicas.	1	*	*	1	*	*	2
Estudiantes, docentes y administrativos de centros educativos públicos a nivel nacional, fueron beneficiados directa e indirectamente con proyectos sociales multidisciplinarios.	2,505	*	*	834	19	*	3,358
Niños, usuarios y personal de 2 Centros Urbanos de Bienestar y Oportunidades CUBO, fueron beneficiados con tres proyectos sociales.	20	1300	18	*	*	*	1,338
Alcaldías participaron como socios estratégicos en la planificación y ejecución de proyectos en beneficio de las comunidades.	*	*	*	*	4	1	5
Gobiernos locales, centros educativos, Adescos, iglesias, comunidades y otras instituciones recibieron la donación de 16,400 árboles para la reforestación, incluyendo un sitio Ramsar en el municipio de Conchagua.	*	*	*	*	83	10	93
Árboles frutales y maderables cultivados en viveros caseros y donados para campañas de reforestación de ITCA-FEPADE.	*	*	*	*	18,000	3,072	21,072
Estudiantes y docentes cultivaron, realizaron donación de árboles y participaron en campañas de reforestación y cuidado del medio ambiente y recursos naturales.	*	*	*	*	222	68	290
Cooperativas del municipio de Conchagua, La Unión, fueron capacitadas en el manejo y cultivo de camarón marino.	*	*	*	*	*	6	6
Restaurantes del sector PYMES de La Paz fueron capacitados en el uso e implementación de la herramienta informática de auditoría de 5S +1.	*	*	*	*	12	*	12

CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS BENEFICIADOS, AÑO 2022

Nº	CENTRO EDUCATIVO	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO
SEDE CENTRAL SANTA TECLA			
1	Centro Escolar Margarita Durán	Santa Tecla	La Libertad
2	Instituto Nacional José Damián Villacorta	Santa Tecla	La Libertad
3	Escuela de Educación Especial de Santa Tecla	Santa Tecla	La Libertad
4	Escuela de Educación Parvularia José María San Martín	Santa Tecla	La Libertad
5	Centro Escolar Caserío el Almendro	Huizúcar	La Libertad
CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL			
6.	Complejo Educativo Colonia La Confianza	San Miguel	San Miguel
7.	Instituto Nacional de Chapeltique	San Miguel	San Miguel
CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA			
8.	Centro Escolar Cantón San Benito Arriba	Teotepeque	La Libertad
9.	Centro Escolar Cantón Las Animas	Santiago Nonualco	La Paz
10.	Centro Escolar Anastasio Aquino	Santiago Nonualco	La Paz
11.	Complejo Educativo Doctor Joaquín Jule Gálvez	Santiago Nonualco	La Paz
12.	Centro Escolar 14 de abril	Santiago Nonualco	La Paz
13.	Instituto Nacional de San Antonio Masahuat	San Antonio Masahuat	La Paz
14.	Centro Escolar San Antonio La Loma	San Antonio Masahuat	La Paz
15.	Centro Escolar María Ester Alfaro	San Antonio Masahuat	La Paz
16.	Complejo Educativo Profesor Alberto Varela	San Juan Talpa	La Paz
17.	Complejo Educativo Profesor Felipe Huevo Córdoba	San Juan Nonualco	La Paz
18.	Centro Escolar Cantón La Longaniza	San Juan Nonualco	La Paz
19.	Complejo Educativo Lotificación Comalapa	San Luis Talpa	La Paz
20.	Centro Escolar Belén Villa Palestina	San Luis Talpa	La Paz
21.	Centro Escolar Caserío El Salamar	San Luis Talpa	La Paz
22.	Centro Escolar Juan Pablo Rodríguez Alfaro	San Luis Talpa	La Paz
23.	Centro Escolar Caserío Divina Providencia	San Pedro Masahuat	La Paz
24.	Centro Escolar María Teresa Duke	San Pedro Masahuat	La Paz
25.	Centro Escolar Doctora Milagro Antonia Martínez de Figueroa	San Pedro Nonualco	La Paz
26.	Centro Escolar Profesor Saúl Flores	Zacatecoluca	La Paz
27.	Centro Escolar 15 de septiembre	Zacatecoluca	La Paz
28.	Complejo Educativo Católico El Espíritu Santo	Zacatecoluca	La Paz
29.	Centro Escolar Caserío Lotificación San Antonio	Zacatecoluca	La Paz
30.	Complejo Educativo San Francisco	Zacatecoluca	La Paz
31.	Centro Escolar Cantón San Francisco Los Reyes	Zacatecoluca	La Paz
32.	Complejo Educativo José Ismael Abarca Ochoa	Zacatecoluca	La Paz
33.	Centro Escolar Lotificación La Esperanza	Zacatecoluca	La Paz
34.	Centro Escolar Doctor Victorino Ayala	Zacatecoluca	La Paz
35.	Centro Escolar Doctor Hermógenes Alvarado	Zacatecoluca	La Paz
36.	Centro Escolar Cantón Las Tablas	Zacatecoluca	La Paz
37.	Centro Escolar Caserío Lotificación Mariscal	Cuyultitán	La Paz
38.	Centro Escolar Juan Pablo Rodríguez Alfaro	Rosario	La Paz
39.	Complejo Educativo Rafaela Suárez	Tecoluca	San Vicente
40.	Instituto Nacional Cantón El Pacún	Tecoluca	San Vicente
41.	Centro Escolar República Federal de Centroamérica	Jiquilisco	Usulután
CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN			
42.	Complejo Educativo Hugo Lindo	La Unión	La Unión
43.	Centro Educativo Cantón Las Maderas	La Unión	La Unión
44.	Centro Escolar Colonia Belén	La Unión	La Unión

ALIANZAS ESTRATÉGICAS DE COOPERACIÓN AÑO 2022

GOBIERNOS LOCALES	INSTITUCIONES PÚBLICAS	ONG's, FUNDACIONES, ASOCIACIONES, COOPERATIVAS, COMUNIDADES Y EMPRESAS PRIVADAS
<ul style="list-style-type: none"> Alcaldía Municipal de Apastepeque. Alcaldía Municipal de San Luis La Herradura. Alcaldía Municipal de San Rafael Obrajuelo. Alcaldía Municipal de Zacatecoluca. Alcaldía Municipal de Conchagua. Alcaldía Municipal de la Unión. 	<ul style="list-style-type: none"> Centro Urbano de Bienestar y Oportunidades, CUBO, municipio de San Juan Opico, La Libertad. Centro Urbano de Bienestar y Oportunidades, CUBO, Comunidad Emanuel, Santa Ana. Unidad de Medio Ambiente de la Procuraduría General de la República, PGR. Ministerio de Salud de El Salvador, MINSAL. Ministerio de Gobernación y Desarrollo Territorial. Ministerio de Educación, MINEDUCYT. Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales, MARN. Destacamento Militar No.3 de La Unión. Centro de Educación e Instrucción Naval La Unión, CEIN. Casa de la Cultura de Santa Tecla. 	<ul style="list-style-type: none"> Fundación para el desarrollo de la Micro y Pequeña empresa, FADEMYPE. Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria y Pesquería Brisas de Lempa (ACOPABLE). Asociación de Desarrollo Comunal de Amulunco (ADESCOCA). Asociación de Desarrollo y Protección de Nahualapa (ADEPROMINA). Asociación de Servicio y Mantenimiento de Agua Potable, Caserío El Carrizal (ASMACC).



PROYECTOS SOCIALES DESTACADOS, AÑO 2022

Proyecto Multidisciplinario. “Restauración de mobiliario y equipo de la Casa de la Cultura de Santa Tecla”

Objetivo

Contribuir a mejorar los espacios de aprendizaje y convivencia cultural de las personas que hacen uso de las instalaciones de la Casa de la Cultura de Santa Tecla, mediante la restauración de mobiliario y equipo.

Resultados

- Elaboración de presupuesto de obra que incluye: enderezado, soldadura y pintura del mobiliario y equipo de la Casa de la Cultura de Santa Tecla.
- 27 mesas y 15 sillas restauradas para realizar actividades comunitarias, recreativas y talleres vocacionales.
- 25 adultos mayores inscritos en los programas de la Casa de la Cultura de Santa Tecla tendrán mejores espacios de convivencia.

Docentes y estudiantes participantes:

- El proyecto contó con la participación de 3 docentes de las Escuelas de Educación Dual e Ingeniería Mecatrónica y 18 estudiantes de las carreras de Técnico en Ingeniería Industrial, Técnico en Mecánica opción CNC y Técnico en Mantenimiento Industrial.



Estudiantes de la carrera Técnico en Mantenimiento Industrial restaurando mobiliario.



Entrega del proyecto social a Directora de la Casa de la Cultura de Santa Tecla

ESCUELA DE INGENIERÍA EN MECATRÓNICA Y ESCUELA DE EDUCACIÓN DUAL SEDE CENTRAL

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Ingeniería Industrial.
- * Técnico en Mecánica opción CNC.
- * Técnico en Mantenimiento Industrial.

▲ LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- * Inclusión del Adulto Mayor.
- * Fomento al Desarrollo Local.

▲ DIRECTOR DE ESCUELA DE EDUCACIÓN DUAL

- * Ing. Ovanio Humberto Ávalos García.

▲ COORDINADOR ACADÉMICO DE ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

- * Ing. Bladimir Arnoldo Alvarenga Henríquez.

▲ COORDINADORES DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LAS ESCUELAS

- * Ing. Jesús Adán Ulloa Ramos.
- * Ing. Danny Steve Guzmán Mendoza.



“Control de Emisiones de Gases para el parque vehicular de la Unidad de Medio ambiente de la Procuraduría General de la República, PGR”

Objetivo

Contribuir técnicamente con la Unidad de Medio Ambiente de la Procuraduría General de la República PGR, en su campaña para fomentar hábitos de preservación y cuidado del medio ambiente a través de la medición de las emanaciones de gases.

Resultados

- Medición de emisiones de gases de 59 vehículo de la Procuraduría General de la República.
- 59 Fichas Técnicas con los resultados obtenidos en la medición de emisiones de gases que permitirá generar el análisis de una base de datos del parque vehicular de la institución.
- Apoyar a la campaña de La Unidad de Medio Ambiente de la Procuraduría General de la República, PGR.

Docentes y estudiantes participantes:

- El proyecto estuvo a cargo de 6 docentes especialistas y 5 estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería Automotriz.



Docentes y estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería Automotriz trabajando en la medición de gases del parque vehicular de la PGR.

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

SEDE CENTRAL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Automotriz.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Cuidado del Medio Ambiente.

▲ DIRECTOR DE ESCUELA

- * Ing. Juan José Lara Hernández.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Téc. Ricardo Antonio Catacho.



Entrega del proyecto social a la Procuraduría General de la República.

“Optimización de recursos tecnológicos de las aulas informáticas, en beneficio del Instituto José Damián Villacorta del municipio de Santa Tecla”

Objetivo

- Fortalecer el equipo informático de todos los centros de cómputo del Instituto Nacional José Damián Villacorta y mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de las TIC en estudiantes del municipio de Santa Tecla.

Resultados

- Mantenimiento preventivo y correctivo del equipo informático de los 5 centros de cómputo y áreas administrativas de la institución.
- Rehabilitación de 74 computadoras e instalación de software libre o con licencia vigente.
- 1,288 estudiantes, 61 docentes y 14 administrativos del Instituto Nacional contarán con equipo informático en mejores condiciones.

Docentes y estudiantes participantes:

- El proyecto contó con la participación de 2 docentes especialistas y 16 estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería de Redes Informáticas.



Estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería de Redes Informáticas trabajando en el mantenimiento preventivo del equipo informático.

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

SEDE CENTRAL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico Ingeniería de Redes Informáticas.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos.

▲ DIRECTORA DE ESCUELA

- * Inga. Marta Corina Quijano de García.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Lic. José Rene Villalobos Sosa.

“Desarrollo de competencias en preparación de alimentos para el Programa “Lonchera Saludable”, dirigido a los padres de familia de niños y niñas de la primera infancia de centros escolares públicos de El Salvador. En coordinación con El Ministerio de Salud, MINSAL”

Objetivo

- Generar competencias en preparación de alimentos a los padres y madres de familia de la población de primera infancia de centros escolares públicos, como apoyo al Programa Lonchera Saludable, impulsado por el Ministerio de Salud, MINSAL.

Resultados

- Elaboración de recetas para la grabación de videos demostrativos sobre la preparación de menús para la primera infancia, según rango de edad:
 - Edades 1 a 3 años: pan con pollo y vegetales; pan cake de guineo o frutas y tortita de brócoli y queso.
 - Edades 3 a 6 años: pupusas con hojas verdes; bocaditos de pepino y requesón y burrito de pollo y vegetales.
- Concientización en comunidad educativa sobre la importancia de crear una lonchera saludable en beneficio de la salud integral de los niños de primera infancia.
- Participación en la “Semana de Salud y Bienestar” con Lonchera Saludable dirigido a adultos del MINSAL.
- Padres y madres de familia y población de la primera infancia de centros escolares públicos en todo el país serán beneficiados con este proyecto social.

Docentes y estudiantes participantes:

- El proyecto estuvo a cargo de 2 docentes especialistas y 3 estudiantes de la carrera de Técnico en Gastronomía.



Participación de ITCA-FEPADE en la “Semana del Bienestar” con Lonchera Saludable para adultos del MINSAL.

ESCUELA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS SEDE CENTRAL

- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Gastronomía.
- ▲ LÍNEAS ESTRATÉGICAS
 - * Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos.
 - * Apoyo a la Ley Crecer Juntos.
- ▲ DIRECTORA DE ESCUELA
 - * Licda. Nancy Esmeralda Rodríguez Díaz.
- ▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA
 - * Téc. Claudia Sofía Elizabeth Barahona Rivas.



Docentes y estudiantes de la Escuela de Alimentos junto a representantes del Ministerio de Salud, MINSAL.

“Diseño de documentos técnicos de ingeniería civil y arquitectura en beneficio de centros educativos públicos del departamento de La Libertad”

Objetivos

- Dotar de documentos técnicos para la gestión de fondos y remodelación - ampliación en el área de ingeniería civil y arquitectura del Centro Escolar Margarita Durán del departamento de La Libertad.
- Contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza con infraestructura acorde a las necesidades de la institución.

Resultados

- Diseño y elaboración de planos topográficos.
- Diseño de planos arquitectónicos y constructivos en AutoCAD.
- Propuesta de diseño y presupuesto de la obra para el área de cocina y 2 bodegas del centro educativo.
- 433 estudiantes, 25 docentes y 2 empleados de cocina serán beneficiados con las remodelaciones del centro escolar.

Docentes y estudiantes participantes:

- Participación de 1 docente de la Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura y 5 estudiantes de las carreras de Técnico en Arquitectura y Técnico en Ingeniería Civil.

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

SEDE CENTRAL

- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico en Ingeniería Civil.
 - * Técnico en Arquitectura.
- ▲ LÍNEA ESTRATÉGICA
 - * Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos.
- ▲ DIRECTOR DE ESCUELA
 - * Ing. Santos Jacinto Pérez Escalante.
- ▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA
 - * Inga. Karina Lisette Galdámez Mendoza.



Estudiantes de la Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura midiendo áreas de interés.



Entrega de proyecto social al Centro Escolar Margarita Durán.

“Diagnóstico, elaboración de presupuesto y mantenimiento del sistema eléctrico, en beneficio de la Escuela de Educación Especial de Santa Tecla”

Objetivo

- Contribuir a mejorar la infraestructura eléctrica bajo norma del salón multiusos y la dirección administrativa, a fin de evitar riesgos y resguardar la vida de los niños y jóvenes con capacidades especiales que atiende la Escuela.

Resultados

- Mantenimiento correctivo seguro y rediseño bajo norma del sistema eléctrico del salón de usos múltiples y oficinas administrativas de la Escuela.
- Diseño y elaboración de planos eléctricos de la institución.
- Cálculo del presupuesto de la obra que incluye materiales y mano de obra.
- 120 estudiantes, docentes y 19 administrativos de la Escuela de Educación Especial de Santa Tecla beneficiados con el proyecto.

Docentes y estudiantes participantes:

- El proyecto contó con la participación de 2 docentes y 5 estudiantes de las carreras de Técnico en Ingeniería Eléctrica y Técnico en Energías Renovables.

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

SEDE CENTRAL

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Energías Renovables.
- * Técnico en Ingeniería Eléctrica.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos.

▲ DIRECTOR DE ESCUELA

- * Ing. Carlos Roberto García Pérez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Téc. Valdemar Rivas Sánchez.



Estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería Eléctrica brindando mantenimiento al sistema eléctrico.

Entrega del proyecto social a la Directora de la Escuela de Educación Especial de Santa Tecla.

“Diagnóstico, elaboración de presupuesto y mantenimiento del sistema eléctrico de acometida, oficina administrativa y aulas, en beneficio del Centro Escolar Caserío El Almendro, Huizúcar, La Libertad”

Objetivo

- Contribuir con el Centro Escolar Caserío El Almendro a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del mantenimiento seguro y bajo norma de la infraestructura eléctrica de la institución.

Resultados

- Mantenimiento preventivo y correctivo seguro al sistema eléctrico.
- Instalación de circuitos derivados de luces, luminarias y toma corrientes en aulas y centros de cómputo.
- Instalación de protecciones de circuitos derivados en tablero eléctrico y puesta a tierra.
- Instalación de tomacorrientes y timbre en área administrativa.
- 244 estudiantes, 6 docentes y administrativos del Centro Escolar Caserío El Almendro cuentan con instalaciones eléctricas seguras y bajo norma.

Docentes y estudiantes participantes:

- El proyecto contó con la participación de 2 docentes especialistas y 4 estudiantes de las carreras de Técnico en Ingeniería Eléctrica y Técnico en Energías Renovables.

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

SEDE CENTRAL

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Energías Renovables.
- * Técnico en Ingeniería Eléctrica.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos.

▲ DIRECTOR DE ESCUELA

- * Ing. Carlos Roberto García Pérez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Téc. Valdemar Rivas Sánchez.



Estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería Eléctrica instalando circuitos derivados de luces y tablero eléctrico.

Clausura del proyecto social en el Centro Escolar Caserío El Almendro.

“Desarrollo de competencias en robótica básica dirigido a niños y jóvenes del Centro Urbano de Bienestar y Oportunidades, CUBO, del municipio de San Juan Opico, departamento de La Libertad”

Objetivo

- Motivar el desarrollo de conocimiento en tecnología, mediante talleres de robótica básica para niños y jóvenes usuarios del Centro Urbano de Bienestar y Oportunidades CUBO.

Resultados

- Taller de robótica básica y programación desarrollado en dos niveles, básico e intermedio:
 - Nivel Básico.
Sesión 1. Reconocimiento de partes robóticas y armado de robot móvil.
Sesión 2. Lógica de programación con robot móvil y desafío.
 - Nivel Intermedio.
Sesión 1. Programación de elefante.
Sesión 2. Programación de carrito sube gradas.
- 20 niños y jóvenes del Centro Urbano de Bienestar y Oportunidades CUBO, beneficiados con este proyecto.

Docentes y estudiantes participantes:

- El proyecto contó con la participación de 4 docentes especialistas de la Escuela de Educación Dual.



ESCUELA DE EDUCACIÓN DUAL

SEDE CENTRAL

- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico en Ingeniería en Mecatrónica.
 - * Técnico en Mecánica Opción Mantenimiento Industrial.
 - * Técnico en Mecánica Opción CNC.
- ▲ LÍNEAS ESTRATÉGICAS
 - * Fomento al Desarrollo Local.
 - * Apoyo a la Ley Crecer Juntos.
- ▲ DIRECTOR DE ESCUELA
 - * Ing. Ovanio Humberto Ávalos García.
- ▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA
 - * Ing. Danny Steve Guzmán Mendoza.



Taller de programación y robótica básica para niños y jóvenes beneficiarios del CUBO.

“Diseño y elaboración de material didáctico virtual, en el área de ciencias para la Escuela de Educación Parvularia José María San Martín del municipio de Santa Tecla”

Objetivo

- Dotar de material didáctico para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de la elaboración de manuales y guías para laboratorios prácticos en línea, en el área de ciencias y en pertinencia con la currícula del MINEDUCYT para programas de la primera infancia.

Resultados

- Diseño y elaboración de 3 Manuales de Prácticas de Laboratorio de Ciencias para estudiantes de parvularia 4,5 y 6 años, que incluyen guías de trabajo y videos demostrativos por unidad, en base a la currícula del MINEDUCYT.
- 133 videos demostrativos para parvularia 4 años (46 videos), parvularia 5 años (43 videos) y parvularia 6 años (44 videos).
- 406 estudiantes y 26 docentes de la Escuela de Educación Parvularia contarán con material didáctico para la enseñanza de la ciencia.

Docentes y estudiantes participantes:

- El proyecto estuvo a cargo de 1 docente especialista de la Escuela de Ingeniería Química y 2 estudiantes de la carrera Técnico en Laboratorio Químico.



Entrega de Proyecto Social a la Directora de la Escuela de Educación Parvularia José María San Martín, Santa Tecla.

ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA

SEDE CENTRAL

- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Laboratorio Químico.
- ▲ LÍNEAS ESTRATÉGICAS
 - * Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos.
 - * Apoyo a la Ley Crecer Juntos.
- ▲ DIRECTORA DE ESCUELA
 - * Licda. Cecilia Elizabeth Reyes de Cabrales.
- ▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA
 - * Téc. Guisela Guadalupe Cordón Guzmán.



Manual de Prácticas de Laboratorio de Ciencias.

“Creación e implementación de un sistema informático para bibliotecas del Centro Urbano de Bienestar y Oportunidades CUBO de la comunidad Enmanuel del municipio de Santa Ana y CUBO Ing. Rigoberto Orellana del municipio de San Juan Opico”

Objetivo

- Contribuir con la administración de las bibliotecas de los Centros Urbanos de Bienestar y Oportunidades CUBO, mediante la creación e instalación de un sistema informático que mejore el servicio y la atención al usuario.

Resultados

- Creación de una aplicación informática para el registro de inventario y control de préstamos de libros.
- Capacitación a personal de los CUBOS sobre el uso del software diseñado.
- Codificación de 3,180 libros de la biblioteca del CUBO Ing. Roberto Orellana y 2,500 libros del CUBO de la Comunidad Enmanuel.
- Se ha beneficiado aproximadamente a 1,300 usuarios por año y se capacitó a 18 empleados de las bibliotecas de los CUBOS.

Docentes y estudiantes participantes:

- En este proyecto participaron 12 estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos y 4 docentes del Centro Regional Santa Ana.



Entrega del Proyecto Social a representantes de los CUBOS.

CENTRO REGIONAL SANTA ANA

- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.
- ▲ LÍNEA ESTRATÉGICA
 - * Fomento al Desarrollo Local.
- ▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Manuel Antonio Chicas Villeda.
- ▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL
 - * Licda. Jenny Alicia García de Arévalo.



Estudiantes del Centro Regional Santa Ana capacitando al personal del CUBO.

“Promoción cultural y fomento de la lectura a través de herramientas informáticas en el Centro Urbano de Bienestar y Oportunidades CUBO de la comunidad Emanuel del municipio de Santa Ana y CUBO Ing. Rigoberto Orellana del municipio de San Juan Opico”

Objetivos

- Contribuir con los niños, jóvenes y adultos al fomento de la lectura y a la promoción del Patrimonio Cultural e Historia de El Salvador, utilizando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC, en los CUBOS.

Resultados

- Creación de material didáctico para la enseñanza e incorporación del patrimonio cultural, a través de la grabación de 3 títulos seleccionados.
- Producción de un audiolibro que incluyen ambientación y un cuestionario al final de la grabación, con la finalidad de fomentar la lectura comprensiva.
- Con este proyecto se ha beneficiado aproximadamente a 1,300 usuarios por año y 18 empleados capacitados de las bibliotecas de los CUBOS.

Docentes y estudiantes participantes:

- Se contó con la participación de 5 docentes y 10 estudiantes de las carreras de Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos y Técnico en Gestión Tecnológica del Patrimonio Cultural.



Estudiantes del Centro Regional Santa Ana trabajando en la producción de un audiolibro.

CENTRO REGIONAL SANTA ANA

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.
- * Técnico en Gestión Tecnológica del Patrimonio Cultural.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fomento al Desarrollo Local.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Manuel Antonio Chicas Villeda.

▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Licda. Jenny Alicia García de Arévalo.



Entrega del proyecto social a representantes de los CUBOS.

“Fortalecimiento del recurso eléctrico en el Complejo Educativo Colonia La Confianza del Municipio de San Miguel”

Objetivo

- Propiciar entornos académicos seguros, bajo norma y eficientes para mejorar la calidad del proceso de enseñanza –aprendizaje.

Resultados

- Diagnóstico de las instalaciones eléctricas de la institución.
- Instalación de tomacorrientes y luminarias que se controlan de manera independiente, ubicadas en la granja, aulas y centros de cómputo.
- Instalación de ductos, cableado nuevo y tablero para el control de luces en la institución.
- Mantenimiento correctivo a la caja térmica principal y reparación de falla en neutro por línea cortada en el tendido secundario.
- Se benefició a 716 estudiantes y 30 administrativos con la ejecución del proyecto.

Docentes y estudiantes participantes:

- Se contó con el apoyo de 3 docentes especialistas y 19 estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería Eléctrica.



Estudiantes de la carrera Técnico en Ingeniería Eléctrica instalando tuberías y cableado eléctrico.



Estudiantes y docentes participantes en el proyecto social.

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Eléctrica.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Mario Alsides Vásquez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Roberto Rivera Romano.



Entrega del proyecto social al director del Complejo Educativo Colonia La Confianza.

“Diseño y elaboración de material didáctico virtual para la enseñanza en el área de electricidad, en beneficio del Instituto Nacional de Chapeltique, departamento de San Miguel”

Objetivo

- Fortalecer la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos del Instituto Nacional de Chapeltique, a través del diseño de material digital con contenido multimedia en el área de electricidad.

Resultados

- Diseño y elaboración de un “Manual de Electricidad” que incluye guías y videos demostrativos para estudiantes de la especialidad de Bachillerato General, opción en Mantenimiento Eléctrico. Incluye los temas:
 - Unidad 1. Generalidades e introducción a sistemas eléctricos.
 - Unidad 2. Planificación e instalación de circuitos básicos nivel residencial.
 - Unidad 3. Planificación e instalación de circuitos eléctricos especiales nivel residencial.
 - Unidad 4. Seguridad y uso correcto de herramientas manuales y equipo de medición.
- 53 estudiantes y 2 docentes del Instituto Nacional de Chapeltique fueron beneficiados con este proyecto.

Docentes y estudiantes participantes:

- Se contó con el apoyo de 3 docentes especialistas de la carrera de Técnico en Ingeniería Eléctrica.



Entrega del proyecto social al Instituto Nacional de Chapeltique.

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Eléctrica.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Mario Alsides Vásquez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Roberto Rivera Romano.



Videos demostrativos del Manual de Electricidad.

“Fortalecimiento en la educación ambiental de estudiantes del MEGATEC Zacatecoluca, a través del desarrollo de viveros forestales y frutales caseros para la reforestación de la región. En Asocio con la Alcaldía Municipal de Zacatecoluca”

Objetivos

- Fomentar la reproducción de material vegetativo de árboles maderables y frutales, a través de desarrollo de habilidades prácticas en agricultura para la creación y mantenimiento de un vivero casero.
- Fomentar en los estudiantes sensibilidad ambiental que contribuya a la reforestación de la región y cuidado del Medio Ambiente.

Resultados

- Capacitación a estudiantes de ITCA-FEPADE sobre diseño, implementación y mantenimiento de viveros.
- Siembra y cuidado de 18,000 árboles, entre frutales y maderables, producidos en los viveros caseros.
- Donación de árboles para jornadas de reforestación a alcaldías e instituciones de la Zona Paracentral y al Centro Regional MEGATEC La Unión.
- 31 instituciones educativas de los departamentos de La Paz, Usulután y La Unión, 11 alcaldías del departamento de La Paz y 41 asociaciones gubernamentales y sin fines de lucro, Ministerio de Medio Ambiente, MOP, ADESCOS, iglesias y familias de la región, recibieron donación de árboles para reforestación de sus comunidades.

Docentes y estudiantes participantes:

- Se contó con la participación de 218 estudiantes del Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca, 4 docentes de carreras técnicas y 2 administrativos.



Capacitación a estudiantes en diseño, cultivo y mantenimiento de viveros.
Donación de arbolitos a centros escolares y Centro Regional MEGATEC La Unión para campañas de reforestación.

CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico Superior en Electrónica.
- * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.
- * Técnico en Hardware Computacional.
- * Técnico Superior en Logística Global.

▲ LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- * Fomento al Desarrollo Local.
- * Cuidado del Medio Ambiente.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Christian Antonio Guevara Orantes.

▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Inga. Ana Cecilia Álvarez de Ventura.



Enseñanza e implementación de la herramienta informática en Auditoría de 5S + 1 en restaurantes del departamento de La Paz del sector PYMES”. En asocio con CDMYPE FADEMYPE.

Objetivo

- Contribuir a la mejora continua, la calidad de los procesos y a la productividad de los pequeños empresarios de restaurantes del sector PYMES, a través del uso e implementación de la herramienta informática de Auditoría de 5S + 1.

Resultados

- Capacitación a pequeños empresarios y empleados del departamento de La Paz, sobre implementación de la herramienta de “Auditoría de 5S + 1”.
- Diseño de los módulos de capacitación y talleres impartidos para la formación de los pequeños empresarios de las MYPES.
- 12 empresarios y empleados de restaurantes de la Zona Paracentral y Central fueron beneficiados con el desarrollo de este proyecto social.

Docentes y estudiantes participantes:

- Se contó con el apoyo de 1 docente especialista y 3 estudiantes de la carrera de Técnico Superior en Logística Global del Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.



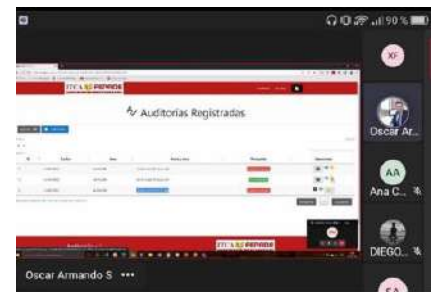
Capacitación a pequeños empresarios y empleados



Visitas técnicas a restaurantes para la implementación de la herramienta informática en Auditoría de 5S + 1

CENTRO REGIONAL
MEGATEC
ZACATECOLUCA

- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico Superior en Logística Global.
- ▲ LÍNEA ESTRATÉGICA
 - * Fomento al Desarrollo Local.
- ▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Christian Antonio Guevara Orantes.
- ▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL
 - * Inga. Ana Cecilia Álvarez de Ventura.



Herramienta informática en Auditoría de 5S + 1

“Desarrollo de competencias básicas en programación Scratch, dirigido a estudiantes de centros educativos públicos de la zona paracentral. En coordinación con el MINEDUCYT”

Objetivo

- Desarrollar competencias básicas en programación en estudiantes de 2° ciclo de Primaria, con la finalidad de potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje en los centros educativos públicos.

Resultados

- Desarrollo de un manual y guías de trabajo para estudiantes participantes en el proyecto.
- Taller en modalidad presencial, impartido a estudiantes de cuarto a sexto grado, denominado “Programación con Scratch”.
- 19 estudiantes de 8 centros educativos públicos del departamento de La Paz fueron beneficiados con este proyecto social.

Docentes y estudiantes participantes:

- Este proyecto estuvo bajo la responsabilidad de un docente especialista y 6 estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos del Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.



Taller sobre desarrollo de competencias básicas en programación dirigido a estudiantes de centros educativos públicos.

CENTRO REGIONAL
MEGATEC
ZACATECOLUCA

- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.
- ▲ LÍNEA ESTRATÉGICA
 - * Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos.
- ▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Christian Antonio Guevara Orantes.
- ▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL
 - * Inga. Ana Cecilia Álvarez de Ventura.



Entrega de diplomas a los participantes del taller.

“Incremento de la cobertura forestal a través de jornadas de reforestación, concientización y capacitación ambiental para el cuidado del medio ambiente en los municipios de Conchagua y La Unión”

Objetivo

- Contribuir al cuidado del medio ambiente y a la protección de la flora y fauna silvestre, a través del incremento de la cobertura forestal y concientización a comunidades en los municipios de Conchagua y La Unión.

Resultados

- Siembra de 3,072 árboles en diferentes zonas de los municipios de Conchagua y La Unión.
- Talleres de concientización sobre el cuidado del medio ambiente y monitoreo de los árboles, dirigido a comunidades, centros escolares públicos y Asociaciones de Desarrollo Comunal, ADESCO.
- 2 jornadas de limpieza junto a la Alcaldía de Conchagua en las zonas del Hospital Nacional y Monumento al Soldado.
- 7 comunidades del departamento de La Unión beneficiadas con jornadas de reforestación: Piedra Rayada, Conchaguita, Gualpire, El Palmo, Sirama, Colonia Miramar y Colonia Bellavista.
- 100 estudiantes de 3 centros escolares públicos beneficiados con jornadas de concientización ambiental: Centro Escolar Hugo Lindo, Centro Escolar Las Maderas y Centro Escolar Colonia Belén.

Docentes y estudiantes participantes:

- 66 estudiantes y 2 docentes de carreras técnicas e ingeniería del Centro Regional MEGATEC La Unión participaron en la ejecución de este proyecto.

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Ingeniería en Logística y Aduanas.
- * Técnico en Administración y Operación Portuaria.
- * Técnico en Gastronomía.
- * Técnico en Hostelería y Turismo.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Cuidado del Medio Ambiente.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Mario Ernesto Argueta Quintanilla.



Estudiantes y docente del Centro Regional MEGATEC La Unión en jornadas de reforestación.



Talleres de Concientización a comunidades.

“Socialización del “Protocolo de producción acuícola amigable con el medio ambiente”, en coordinación con los acuicultores de áreas productivas de la zona costera del departamento de La Unión”

Objetivo

- Contribuir a mejorar la eficiencia en el manejo y cultivo de camarón marino, a través de la aplicación del Protocolo de Buenas Practicas en las diferentes etapas del ciclo productivo.
- Contribuir al cuidado del medio ambiente en bosques salados.

Resultados

- Socialización del “Protocolo de producción acuícola amigable con el medio ambiente” con productores de camarón marino identificados como activos en el departamento de La Unión.
- Unidades productivas de camarón marino con los conocimientos necesarios para un correcto manejo y disposición final de los desechos sólidos generados.
- 6 granjas camaroneras capacitadas con Buenas Prácticas en el departamento de La Unión, Cooperativas: Senderos de Paz, La Carranza, Verde Mar, El Torno, San Hilario y El Jaguey.

Docentes y estudiantes participantes:

- El proyecto social contó con el apoyo de 3 docentes y 6 estudiantes de la carrera de Técnico en Manejo Integrado de Recursos Costero Marinos.



Socialización del “Protocolo de producción acuícola amigable con el medio ambiente”

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Hostelería y Turismo.
- ▲ LÍNEAS ESTRATÉGICAS
 - * Fomento al Desarrollo Local.
 - * Cuidado del Medio Ambiente.
- ▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.
- ▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Mario Ernesto Argueta Quintanilla.



Arte digital “Protocolo de Buenas Prácticas Acuícolas en la Recolección de Camarón Marino”

OTRAS ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

AÑO 2022



Dirección de Investigación y Proyección Social.

PRODUCCIÓN ACADÉMICA 2022
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

Revista Tecnológica No. 15, Año 2022



La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE presentó a la comunidad académica, al sector productivo y a la sociedad salvadoreña, la Revista Tecnológica No. 15, Año 2022, la cual tiene el propósito de divulgar los resultados de proyectos de investigación aplicada, así como aportes institucionales en el campo de la educación técnica y la formación profesional.

La Revista Tecnológica publica artículos técnicos, académicos y de proyectos de investigación, como un aporte al desarrollo científico y tecnológico del país. Este número incluye artículos de proyectos de investigación vinculados con la proyección

social y el desarrollo local, entre ellos se describe el diseño de un modelo logístico para optimizar la captura, almacenamiento, procesamiento y distribución de productos pesqueros en cooperativas de pescadores artesanales; un estudio de la calidad del agua de estanques de camarón marino e implementación de un protocolo de Buenas Prácticas Acuícolas en cooperativas; así como el diseño de una metodología y una App para el control presupuestario en la construcción de líneas eléctricas de distribución y subtransmisión en media tensión, dirigido a MYPES del sector eléctrico

Se incluyó un artículo técnico que describe un sistema inteligente para la medición del comportamiento humano, en relación al cumplimiento del protocolo de bioseguridad Covid-19, implementando tecnología del Internet of Behavior IoB e Internet de las Cosas IoT. Se describe un estudio de factibilidad técnica para escalar el acceso a la información de signos vitales, integrando herramientas informáticas para acceder a un Sistema Central de Monitoreo CMS.

Se presentó el diseño de una plataforma de Teleingeniería para prácticas de laboratorio a distancia y en tiempo real de procesos industriales de temperatura. También se incluyó la obtención y caracterización fisicoquímica de un sustrato nutritivo elaborado a partir de la cáscara de cacao para utilizarlo en la producción de plántulas de hortalizas.

En el área de educación se presentó la necesidad de potenciar en El Salvador la educación virtual para la formación técnica profesional, así como desarrollar habilidades blandas en la formación profesional; se describe además el sistema de evaluación de WorldSkills Americas como un referente de excelencia.

El equipo ITCA-Editores reconoce y agradece el valioso aporte de todos los autores, docentes, docentes investigadores y personal administrativo, quienes contribuyeron con sus artículos para editar y publicar esta Revista Tecnológica No. 15 de Ciencia, Tecnología e Innovación CTI.

ESTRATEGIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN
PUBLICAR LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

SELLO EDITORIAL DE ITCA-FEPADE



ITCA-FEPADE cuenta desde el año 2008 con el Sello Editorial ITCA-EDITORES, el cual tiene bajo su responsabilidad la revisión y publicación de la Revista Tecnológica.

El equipo responsable de la revisión, edición y difusión de los documentos publicados por ITCA EDITORES es coordinado por la Dirección de Investigación y Proyección Social. Los miembros del equipo editorial pertenecen a la Dirección de Investigación y Proyección Social y a la Gerencia de Bibliotecas de ITCA-FEPADE.



La Revista Tecnológica está indizada en Latindex Directorio, que es el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.

Revista Anual de Investigación y Proyección Social 2021-2022



En este número de la **Revista Anual de Investigación y Proyección Social** se presentó el resumen de cada uno de los 9 proyectos de investigación concluidos en el año 2021 y los 17 proyectos sociales ejecutados en los 5 campus; así mismo se presentaron las alianzas estratégicas de cooperación establecidas y los beneficiarios de los proyectos. Se destacaron los proyectos multidisciplinares y los proyectos de investigación vinculados con la proyección social institucional y con el sector productivo.

En el marco del **Programa Institucional de Investigación Aplicada** se mostraron los resultados de los proyectos de las escuelas

académicas de la Sede Central y los 4 centros regionales, ejecutados bajo la responsabilidad de docentes investigadores y el apoyo de grupos de estudiantes destacados asociados a los proyectos. Los resultados han sido publicados y divulgados a través de los Informes Finales de Investigación y han sido presentados en congresos y concursos de CTI nacionales e internacionales

Los proyectos de investigación están vinculados a la solución de problemas de socios estratégicos del sector empresarial, cooperativas, la comunidad y otros, a través del diseño, adaptación técnica o innovación de productos, procesos o dispositivos y de la transferencia del conocimiento o tecnología. Algunos de estos proyectos vinculados a la Proyección Social, contribuyen a la satisfacción de necesidades de la comunidad. En el resumen que se presenta de cada proyecto se muestra el área del conocimiento, la línea de investigación, el vínculo o socio estratégico, así como el objetivo del proyecto, los resultados y beneficios alcanzados.

El **Programa Institucional de Proyección Social** responde a la vinculación del quehacer académico con la realidad natural, social, ambiental y cultural del país; se encuentra en concordancia con nuestra Misión, Visión y Valores de formar profesionales integrales y competentes.

El Programa cuenta con líneas estratégicas prioritarias para la ejecución de proyectos enfocadas en la Inclusión del Adulto Mayor, Inserción del Género Femenino, Integración de Personas con Discapacidad, Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos, Fomento al Desarrollo Local y Cuidado del Medio Ambiente.

La Revista Anual mostró además la producción académica del año 2021, el registro de la propiedad intelectual en el CNR en las modalidades de Patentes y Derechos de Autor, el registro internacional del ISBN, ISSN y el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional de El Salvador. Además se incluyó información sobre las actividades institucionales extracurriculares, así como la participación de docentes investigadores en eventos nacionales e internacionales de CTI.

ESTRATEGIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Promover y difundir la ciencia y la tecnología compartiendo los resultados de los proyectos de investigación de forma permanente y eficiente por los medios disponibles.

Acciones Estratégicas:

- Difundir las investigaciones y sus resultados en conferencias, congresos, foros, seminarios y similares.
- Difundir las investigaciones y sus resultados de forma digital y en línea a través de la página web de ITCA-FEPADE.
- Difundir las investigaciones y sus resultados de forma impresa en las bibliotecas de los 5 campus de ITCA-FEPADE, otras bibliotecas públicas y bibliotecas de universidades privadas.
- Publicar papers y artículos técnicos, científicos o académicos en revistas de investigación nacionales o internacionales.
- Gestionar la publicación de los resultados de las investigaciones en revistas especializadas y arbitradas nacionales e internacionales.
- Publicar los documentos resultantes de proyectos de investigación en el Repositorio Digital de Ciencia y Cultura de El Salvador REDICCES, del Consorcio de Bibliotecas de Universidades de El Salvador, CBUES.

Registro de Propiedad Intelectual e Industrial, Año 2022

La Dirección de Investigación y Proyección Social, promueve, gestiona y registra la Propiedad Intelectual generada por los docentes investigadores de ITCA-FEPADE, en las modalidades de: Derecho de Autor, ISBN, ISSN, Depósito Legal, Patentes de Invención y Modelos de Utilidad.

La Producción Académica se divulga en formato digital en el sitio web institucional www.itca.edu.sv, en la sección de Investigación y Proyección Social, en el Repositorio Digital de Ciencia y Cultura de El Salvador, REDICCES, en el Portal de Revistas Académicas y Científicas de El Salvador del MINEDUCYT y en el sitio web ISBN de la Biblioteca Nacional de El Salvador. En formato impreso está disponibles en las 5 bibliotecas de ITCA-FEPADE, Biblioteca Nacional de El Salvador y en bibliotecas de universidades privadas.

Libros y Revistas

- a) 8 Informes Finales de Investigación, año 2021:
 - Registro internacional de ISBN en formato impreso y digital.
 - Registro de Derechos de Autor en el CNR.
 - Depósito Legal en la Biblioteca Nacional.
- b) Revistas con registro internacional ISSN:
 - Revista Tecnológica ITCA-FEPADE, Volumen 15, año 2022
 - Revista Anual de Investigación y Proyección Social, año 2021-2022.



Softwares

4 softwares registrados con Derechos de Autor:

- Software del sistema inteligente para la medición del comportamiento humano en relación al cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad COVID-19 implementando tecnología de IoB. Escuela de Ingeniería en Computación.
- Software de tele ingeniería para prácticas en tiempo real de laboratorio a distancia de control de procesos industriales. Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.
- Estructuras Eléctricas App. Centro Regional San Miguel.
- Software multiplataforma para auditoría 5S+1 en el sector restaurantes. Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.

Patentes

1 nueva Solicitud de Patente de Invención presentada al Centro Nacional de Registros CNR:

- Equipo auxiliar multifuncional para pruebas de sistemas eléctricos y electrónicos del automóvil.



ESTRATEGIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

FOMENTAR LA CULTURA DE PROTECCIÓN Y EL USO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Proteger los resultados de la investigación a través de las diferentes modalidades de propiedad intelectual: patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, derechos de autor y otros.

Acciones Estratégicas:

- Gestionar el registro de la propiedad intelectual, en todas sus modalidades, de los resultados de los proyectos de investigación.
- Utilizar las bases de datos de patentes como fuente de información tecnológica para la innovación y solución de problemas.
- Establecer alianzas con instituciones públicas o privadas que fomenten y protejan la propiedad intelectual.

ITCA-FEPADE cuenta con la titularidad concedida por el Centro Nacional de Registros CNR de 1 Patente de Invención y 3 Patentes de Modelo de Utilidad, así como la presentación de 2 solicitudes de patente de Modelo de Utilidad y 1 solicitud de Patente de Invención.

JORNADAS ACADÉMICAS DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2022

La Dirección de Investigación y Proyección Social celebra periódicamente en los 5 campus, Jornadas Académicas en el marco de los Programas de Investigación Aplicada y de Proyección Social.

Las actividades se desarrollan mediante reuniones colectivas de trabajo en la Sede Central y en los 4 centros regionales. Durante el año 2022 se realizaron las jornadas en reuniones virtuales en la Plataforma Teams.

Las jornadas tienen como propósito que los docentes investigadores de las escuelas académicas de la Sede Central y de los centros regionales presenten y compartan los avances y resultados alcanzados de las investigaciones a fin de brindar asesoría, seguimiento, apoyo y monitoreo. Las jornadas se desarrollan con la participación de la Vicerrectoría Académica, la Dirección de Investigación y Proyección Social, direcciones académicas y direcciones regionales de ITCA-FEPADE, según corresponda.

Alcances de las jornadas académicas

- Compartir y evaluar proyectos con la comunidad académica y autoridades de ITCA-FEPADE.
- Participación activa de autoridades, directores académicos y de centros regionales y coordinadores de Investigación y Proyección Social.
- Exposición de avances y resultados de proyectos por parte de docentes investigadores y coinvestigadores.



Reunión Teams con Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura.



Reunión Teams con Centro Regional San Miguel.



Reunión Teams con Centro Regional Santa Ana.

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN ITCA-FEPADE

De acuerdo con la Ley de Educación Superior, las Instituciones de Educación Superior deben desarrollar proyectos de investigación en las áreas del conocimiento relacionadas con las carreras que se imparten. En ese marco y de acuerdo con las áreas del conocimiento que ha definido la Dirección Nacional de Educación Superior, la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE ejecuta proyectos de investigación en las siguientes cinco áreas:

1. Tecnología.
2. Salud.
3. Economía, Admón. y Comercio.
4. Agropecuaria y Medio Ambiente.
5. Arte y Arquitectura.

PLAN DE INDUCCIÓN ESTUDIANTIL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL

Como parte de las actividades de divulgación del Programa Institucional de Proyección Social, se llevó a cabo el “Plan de Inducción Estudiantil”, dirigido a estudiantes de nuevo ingreso. Para el año 2022 se compartió un video institucional por medio de plataformas digitales que incluyen: 5 páginas de Facebook correspondientes a la Sede Central y los 4 centros regionales, Santa Ana, Zacatecoluca, San Miguel y La Unión. La inducción abordó los siguientes temas: marco regulatorio y políticas del Programa, líneas estratégicas y proyectos sociales destacados en el año 2021, así como compartir los nombres y contactos de los coordinadores de proyección social, quienes tienen bajo su cargo la planificación de los proyectos de su escuela o centro regional. Se socializó que los proyectos fueron ejecutados de forma semipresencial, bajo la responsabilidad de docentes permanentes y el apoyo de estudiantes como parte de su servicio social estudiantil y voluntariado.

La inducción persigue además que la comunidad estudiantil conozca sobre el Programa, así como promover, concientizar y motivar a los estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería a participar activamente en los proyectos sociales cada año.

La Dirección de Investigación y Proyección Social agradece el apoyo recibido por parte de los directores, coordinadores de proyección social y personal docente de las escuelas académicas y centros regionales por el involucramiento en esta actividad institucional.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=1FuRlaVK2oM>



Video institucional del Programa de Proyección Social año 2022.

OBJETIVOS DE PROYECCIÓN SOCIAL EN ITCA-FEPADE

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar proyectos sociales y actividades académicas públicas en las líneas institucionales estratégicas y prioritarias, a través de las diferentes carreras técnicas y de ingeniería de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Promover la participación de equipos de trabajo multidisciplinario integrado por docentes y estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería.
2. Convertir las diferentes actividades de Proyección Social en parte fundamental del quehacer académico institucional.
3. Fortalecer y desarrollar mayor conciencia en docentes y estudiantes sobre la proyección social participativa, a través de la identificación y ejecución de proyectos comunitarios y la organización de actividades académicas públicas en CTI.
4. Hacer partícipes activos a las comunidades, las instituciones y las organizaciones sin fines de lucro en la solución de sus necesidades y problemas.
5. Vincular la Docencia y la Investigación Aplicada con la Proyección Social institucional.
6. Difundir por los diferentes medios institucionales la producción intelectual y el que hacer académico, tecnológico y científico de ITCA-FEPADE.

ASOCIOS COLABORATIVOS DE INVESTIGACIÓN 2022

El Programa de Investigación incentiva como una estrategia, la ejecución de proyectos en socios colaborativos con el sector productivo, organizaciones no gubernamentales e instituciones de gobierno, como un elemento necesario para la transferencia de conocimiento y tecnología y la solución de problemas a través de la Investigación Aplicada. Durante el 2022 se desarrollaron proyectos de investigación en socios colaborativos con diferentes instituciones y organizaciones, listados en la siguiente tabla.

No.	ASOCIOS COLABORATIVOS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, AÑO 2022
1	College of the Canyons, Santa Clarita, California, USA Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura.
2	Habitat para La Humanidad Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura.
3	Alcaldía Municipal de Santa Ana / Centro Regional Santa Ana.
4	Secretaría de Innovación de la Presidencia Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
5	Dirección Departamental de Educación de La Paz Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
6	Solunar Footwear S.A de C.V. Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
7	Alcaldía Municipal de La Unión Centro Regional MEGATEC La Unión.
8	Alcaldía Municipal de Conchagua Centro Regional MEGATEC La Unión.
9	Centro de Amigos del Turista CAT Centro Regional MEGATEC La Unión.

ESTRATEGIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN INTEGRACIÓN EN REDES DE INVESTIGACIÓN NACIONALES E INTERNACIONALES

Incentivar la cultura investigadora entre los docentes investigadores, facilitando su incorporación a redes de investigación nacionales e internacionales, como un elemento necesario para el desarrollo institucional.

Acciones Estratégicas:

- Establecer convenios con otras IES para la conformación de redes de investigación nacionales e internacionales.
- Conformar redes de investigación e incorporación a redes existentes para el desarrollo de proyectos en socios colaborativos.
- Mantener un registro actualizado de docentes investigadores en la Red de Investigadores Salvadoreños REDISAL u otras redes de investigadores.



SECRETARÍA DE INNOVACIÓN



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS 2022

Mención Honorífica y 2do Lugar a Proyecto de Investigación del Centro Regional MEGATEC La Unión

Los docentes investigadores de ITCA-FEPADE, Centro Regional MEGATEC La Unión, obtuvieron Mención Honorífica y 2do lugar en el área de Ciencias Naturales en el "Premio a las Investigaciones Científicas y/o Tecnológicas en Educación Superior y Centros de Investigación, Modalidad Póster 2022". Participaron con el proyecto: "Estudio de la calidad del agua e implementación de un "Protocolo de Buenas Prácticas Acuícolas" en la producción de camarón marino en camaronera Eben Ezer, ubicada en el municipio de San Alejo, departamento de La Unión".

Este premio busca reconocer a los investigadores e instituciones que contribuyen al desarrollo del conocimiento científico y tecnológico del país; contó con la participación de 65 proyectos de investigación y 146 investigadores de 29 instituciones. Categorías participantes: Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias Agrícolas y Veterinarias, Ciencias Sociales y Humanidades y Artes. El evento fue presidido por autoridades del Ministerio de Educación y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT.

La Dirección de Investigación y Proyección Social de ITCA-FEPADE felicita el profesionalismo de los docentes investigadores y del equipo de apoyo, así como el aporte brindado a la ciencia, a la comunidad educativa y al sector productivo a través de esta destacada investigación.



ESTRATEGIA

PUBLICAR LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

La Dirección de Investigación y Proyección Social de ITCA-FEPADE edita la producción académica institucional, aplicando el rigor editorial y la responsabilidad intelectual, a fin de contribuir a la difusión del conocimiento científico y tecnológico en el país.

Anualmente se publica la Revista Tecnológica, la Revista Anual de Investigación y de Proyección Social, los Informes Finales de los proyectos de investigación ejecutados durante el año, así como manuales técnicos y softwares resultantes de los proyectos de investigación.

Así mismo se publican artículos técnicos y científicos (papers), en revistas especializadas, indexadas y arbitradas, así como en "proceedings" de conferencias científicas.

Estas publicaciones en sus diferentes formatos, se difunden a través de la página web oficial de ITCA-FEPADE, link Investigación y Proyección Social, las bibliotecas de los 5 campus, la Biblioteca Nacional, bibliotecas de universidades privadas, en el Portal de Revistas Académicas y Científicas de El Salvador del MINEDUCYT y en el Repositorio Digital de Ciencia y Cultura de El Salvador, REDICCES del Consorcio de Bibliotecas de Universidades de El Salvador, CBUES.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y EVENTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, NACIONALES E INTERNACIONALES

La Dirección de Investigación y Proyección Social ha promovido dentro de la comunidad académica, la participación de docentes investigadores de los 5 campus en seminarios, congresos y eventos académicos o profesionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, CTI, nacionales e internacionales, los cuales fortalecen e incentivan la cultura de investigación y la difusión de los resultados.

Ponencia “Plataforma IoT para el Control y Monitoreo de Variables Físicas con Tecnología Open Hardware” como parte del día del Internet

17 de mayo, 2022

Conexión El Salvador junto a SVNet, festejaron el Día de Internet en El Salvador, con un evento titulado “No hagamos clic con la desinformación”, el cual tuvo como fin dar a conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para mejorar el nivel de vida de los pueblos y de sus ciudadanos, además de impulsar y continuar formando a jóvenes en el ámbito tecnológico, brindando herramientas que abran puertas para las futuras generaciones.

ITCA-FEPADE presentó el martes 17 de mayo de forma presencial en el Hotel Crowne Plaza San Salvador, el proyecto de investigación: “*Plataforma IoT para el control y monitoreo de variables físicas con tecnología Open Hardware*”, desarrollado por docentes investigadores del Centro Regional Santa Ana.



VI Simposio de Investigación Científica Universidad de El Salvador

25 de agosto de 2022

La Dirección de Investigación y Proyección Social, Biblioteca, docentes investigadores y coordinadores de proyección social de ITCA-FEPADE, participaron el 23 y 24 de agosto en el “VI Simposio de Investigación Científica”, denominado “La participación de la mujer y la juventud en la ruralidad salvadoreña, frente al cambio climático, la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional”, en modalidad virtual por la Facultad de Ciencias Agronómicas y la Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador, en conjunto con cooperativas apoyadas por la Red Iberoamericana de Medioambiente REIMA y por la Secretaria Nacional del Consejo Superior Universitario Centroamericano CSUCA. El objetivo de este evento fue abrir un espacio de encuentro entre la investigación científica de El Salvador y diferentes actores de la vida nacional e internacional y dar a conocer los resultados del trabajo científico que contribuye a solucionar problemas económicos, sociales y medioambientales.

ESTRATEGIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

INVOLUCRAR ESTUDIANTES DE CARRERAS TÉCNICAS Y DE INGENIERÍA EN LA FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Potenciar la formación de los estudiantes mediante su incorporación sistemática en proyectos de investigación y desarrollo en Ciencia, Tecnología e Innovación, en apoyo a los docentes investigadores.

Acciones Estratégicas:

- Integrar e incorporar grupos de estudiantes investigadores asociados a los proyectos de investigación en las Escuelas Académicas de la Sede Central y Centros Regionales.
- Brindar capacitación metodológica y técnica a los grupos de estudiantes involucrados en los proyectos de investigación.
- Promover la producción académica de documentos y artículos científicos y técnicos propios de los estudiantes.
- Incentivar a los estudiantes a identificar proyectos de investigación relacionados con su carrera y que resuelvan un problema concreto del sector productivo o de la comunidad.

Congreso Internacional de Investigación Científica e Innovación 2022. Universidad Evangélica de El Salvador, UEES



1 de julio de 2022

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE participó en el “Congreso Internacional de Investigación Científica e Innovación, UEES 2022”, denominado “Contribución a los ODS”. Evento celebrado los días 23 y 24 de junio en modalidad virtual. La participación de nuestros 12 docentes tuvo como objetivo compartir con otras Instituciones de Educación Superior los resultados obtenidos de proyectos de investigación, realizados en el 2021 en la Sede Central y sus centros regionales.

ITCA-FEPADE presentó 6 comunicaciones orales en las áreas de Tecnología y Medio Ambiente:

	ESCUELA CENTRO REGIONAL	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
1	ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN	Sistema inteligente para la medición del comportamiento humano en relación al cumplimiento del “Protocolo de Bioseguridad” COVID-19 implementando tecnología de IoT.
2	ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	Diseño e implementación de plataforma de teleingeniería para prácticas en tiempo real de laboratorio a distancia de control de procesos industriales.
3	ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA	Obtención y caracterización físico química de un sustrato nutritivo hecho a partir de los desechos del cacao para la producción de plántulas de hortalizas.
4	CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL	Diseño de metodología sistematizada para el control presupuestario en la construcción de líneas eléctricas de distribución y subtransmisión en media tensión.
5	CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN	Diseño de un “Modelo Logístico” para la optimización de los procesos empleados en la captura, almacenamiento, procesamiento y distribución de productos pesqueros.
6		Estudio de la calidad del agua e implementación de un “Protocolo de Buenas Prácticas Acuícolas en la Producción de Camarón Marino”.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE ITCA-FEPADE

Considerando el Direccionamiento Estratégico de ITCA-FEPADE, la Ley de Educación Superior, la Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología y la Política Nacional de Educación Superior, se han definido en la *Agenda Estratégica de Investigación de ITCA-FEPADE* las siguientes líneas prioritarias y transversales para ejecutar proyectos de investigación en CTI:

1. Seguridad Alimentaria y Nutricional.
2. Energía / Energías Renovables.
3. Medio Ambiente.
4. Electrónica Industrial.
5. Internet de las Cosas IoT.
6. Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC.
7. Mecánica Industrial – Manufactura Liviana.
8. Mecatrónica.
9. Automatización Industrial y Robótica.
10. Procesos Logísticos y Administración de Puertos.
11. Diseño Arquitectónico.
12. Desarrollo Turístico Integral.
13. Química Industrial.
14. Patrimonio Cultural.
15. Logística y Aduanas.

Premio Nacional a las Investigaciones Científicas y Tecnológicas en Educación Superior y Centros de Investigación, Modalidad Poster Científico Año 2022. CONACYT

18 al 22 de julio de 2022

Con el apoyo y asesoría de la Dirección de Investigación, docentes investigadores de ITCA-FEPADE participaron en las categorías de Ingeniería y Tecnología y Ciencias Naturales, en el “Premio a las Investigaciones Científicas y/o Tecnológicas en Educación Superior y Centros de Investigación, Modalidad Posters Científicos, Año 2022”, organizado por el CONACYT. Se expusieron de forma virtual 8 posters científicos y videos alojados en YouTube correspondientes a los siguientes proyectos de investigación:

	ESCUELA C. R.	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
1	ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN	Sistema inteligente para la medición del comportamiento humano en relación al cumplimiento del Protocolo de Bioseguridad COVID-19 implementando tecnología de IoT. https://youtu.be/V2aqfgZq-Hc
2	ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	Diseño e implementación de plataforma de teleingeniería para prácticas en tiempo real de laboratorio a distancia de control de procesos industriales”. https://youtu.be/z7FbCZ5bV48
3	ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA	Obtención y caracterización físico química de un sustrato nutritivo hecho a partir de los desechos del cacao para la producción de plántulas de hortalizas. https://youtu.be/EoLIS8FdNnQ
4	CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL	Diseño de metodología sistematizada para el control presupuestario en la construcción de líneas eléctricas de distribución y subtransmisión en media tensión. https://youtu.be/LnZVzggS_ko
5	CENTRO REGIONAL	Diseño innovador de herramienta informática multiplataforma para auditoría 5S+1 en el sector restaurantes. https://youtu.be/QpkYWbHaVEk
6	MEGATEC ZACATE-COLUCA	Estudio de factibilidad técnica para el acceso a la información de una central de monitoreo de signos vitales integrando herramientas informáticas heterogéneas e IoT. https://youtu.be/aDzEaqKrOu4
7	CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN	Diseño de un Modelo Logístico para la optimización de los procesos empleados en la captura, almacenamiento, procesamiento y distribución de productos pesqueros. https://youtu.be/n-psNUqyGGk
8		Estudio de la calidad del agua e implementación de un 'Protocolo de Buenas Prácticas Acuícolas en la Producción de Camarón Marino. https://youtu.be/tPgeOdyB8c

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE INVESTIGACIÓN DE ITCA-FEPADE

1. Ser una institución referente en investigación científica y tecnológica entre las Instituciones de Educación Superior de El Salvador.
2. Generar en la comunidad académica de ITCA-FEPADE una cultura de investigación en CTI que potencie proyectos para la creación de nuevos productos y procesos que contribuyan al incremento de la competitividad del país.
3. Gestionar la propiedad intelectual de las invenciones y las innovaciones.
4. Popularizar la Ciencia y la Tecnología a través de la difusión y divulgación de los resultados innovadores del Programa Institucional de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación.
5. Fomentar el desarrollo de proyectos en redes de investigación con otras Instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales, así como ejecutar proyectos en asocio con el sector productivo.
6. Fomentar el involucramiento de estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería en proyectos de investigación de sus respectivas áreas académicas.

Congreso Anual de Ciencia y Tecnología del CONACYT

29 de septiembre de 2022

Para promover y dar a conocer las investigaciones que se realizan en el área de Ciencias Naturales, Ciencias Agrícolas y Veterinaria, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT desarrolló el día 29 de septiembre de 2022, en modalidad presencial, el Congreso Anual de Ciencia y Tecnología denominado “Avances tecnológicos hacia una economía circular en sistemas de producción agrícola: agroalimentación, agroindustria, energía y la revalorización del sorgo”. El evento tuvo como objetivo dar a conocer los sistemas de producción y transformación agrícola para la seguridad alimentaria y nutricional, aplicando los principios de economía circular en el cultivo de sorgo.

Las ponencias estuvieron a cargo del Dr. Francisco Javier Egea González de la Universidad de Almería, España, profesionales del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, CENTA y del Centro de Investigación, Innovación y Educación en Ciencias Aplicadas, CIECA.

El evento contó con la participación y representación de docentes investigadores de Instituciones de Educación Superior y otros invitados. Por parte de ITCA-FEPADE se contó con la participación del personal de la Dirección de Investigación y Proyección Social.



ESTRATEGIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

VINCULAR EL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO

Establecer un vínculo efectivo del Programa Institucional de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación de ITCA-FEPADE con el sector productivo nacional.

Acciones Estratégicas:

- Formular proyectos de investigación en asocio colaborativo que resuelvan problemas tecnológicos de interés para el sector productivo.
- Gestionar proyectos de I+D+i patrocinados por el sector productivo.
- Poner a disposición del sector productivo los servicios de Investigación Aplicada de las Escuelas y Centros Regionales.

Convención de Centroamérica y Panamá del IEEE. CONCAPAN XL

9 al 12 de noviembre de 2022

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE fue representada en la “XL Convención de Centroamérica y Panamá del Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica IEEE, CONCAPAN” desarrollado en la ciudad de Panamá, por el Técnico Juan José Guevara, Docente Investigador de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, . Durante el evento se conocieron los resultados de las investigaciones más destacadas de la región y se compartieron experiencias de la metodología aplicada para mejorar la calidad de los resultados.



Foro CYTED: “Etapas de la Investigación Básica a la Innovación de Productos y Procesos”

30 de noviembre 2022

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT, el Ministerio de Educación MINEDUCYT y el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo CYTED, desarrollaron el 23 y 24 de noviembre el foro virtual denominado “Etapas de la Investigación Básica a la Innovación de Productos y Procesos”. El evento tuvo como objetivo presentar el escalado de prototipo de productos y/o procesos desarrollados en los Centros de Investigación de El Salvador.

Por parte de ITCA-FEPADE se contó con la participación de la Dirección de Investigación y Proyección Social y 5 docentes investigadores de las Escuelas de Ingeniería Química, Civil y Arquitectura y Computación, Sede Central y del Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.

FORO CYTED-CONACYT
“Etapas de la Investigación básica a la Innovación de productos y procesos”.

Objetivo: Presentar el escalado de prototipo de productos y/o procesos desarrollados en los Centros de Investigación de El Salvador para encontrar interesados en adquirirlo.

Conferencia Magistral:
Mtro. Pablo César Zamora Barrera
Director de Innovación y Emprendimiento
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

Participan:
CENTA, ENA, UES, UGB, UNICAES y UNASA

miércoles 23 y jueves 24 de noviembre 2022

Hora: 8:00 am

TEAMS

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN ITCA-FEPADE

El Programa de Investigación Aplicada en Ciencia, Tecnología e Innovación de ITCA-FEPADE, vincula la Docencia y la Proyección Social. Tiene como objetivo contribuir con la solución de necesidades y problemas concretos de la comunidad, del sector empresarial y de la institución.

El Programa se planifica, se asesora y se coordina desde la Dirección de Investigación y Proyección Social y los proyectos son ejecutados por las escuelas académicas de la Sede Central y los cuatro centros regionales; se ejecuta bajo la responsabilidad de los docentes investigadores y la participación activa de grupos de estudiantes destacados y con interés en aportar en los proyectos de sus carreras.

El Programa de Investigación cuenta con la **Agenda Estratégica de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI**, la cual constituye una guía estratégica para fortalecer y fomentar la Investigación Aplicada, el Desarrollo Experimental y la Innovación Tecnológica. Describe el contexto regulatorio, la política, los objetivos, las áreas y líneas de investigación, así como las estrategias, acciones estratégicas e indicadores para alcanzar los resultados.

X Encuentro Nacional de Investigadores “Vinculación Estratégica de la Investigación con el Entorno Socioeconómico y Ambiental de El Salvador”

13 de diciembre de 2022

El Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología desarrolló el Décimo Encuentro Nacional de Investigadores 2022 denominado "Vinculación estratégica de la investigación con el entorno socioeconómico y ambiental de El Salvador". El objetivo de este evento fue brindar un panorama de experiencias prácticas en las que se haya establecido una vinculación estratégica con sectores empresariales, académicos, ambientales, sociales, financieros o con la cooperación internacional, entre otros, como parte de un proyecto de Investigación y Desarrollo y su incidencia en el país, frente a los nuevos escenarios mundiales.

Docentes Investigadores del Centro Regional MEGATEC La Unión de ITCA-FEPADE presentaron los resultados del proyecto de investigación “Estudio de la calidad del agua e implementación de un “Protocolo de Buenas Prácticas Acuícolas en la Producción de Camarón Marino” en camaronera Eben Ezer, municipio de San Alejo, La Unión”.



CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

X Encuentro Nacional de Investigadores

"Vinculación estratégica de la investigación con el entorno socio-económico y ambiental de El Salvador"

El objetivo es brindar un panorama de experiencias prácticas en las que se haya establecido una vinculación estratégica (con sectores empresariales, académico, ambiental, social, financiero o con la cooperación internacional, entre otros), como parte de un proyecto de Investigación y Desarrollo, y su incidencia en el desarrollo de proyectos de investigación, frente a los nuevos escenarios mundiales.

Conferencia Magistral
Doctor José Luis Solleiro
Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional Autónoma de México y Doctor en Gestión de la Tecnología de la Universidad Tecnológica de Viena. Asustria Investigador Titular del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México.

13 de diciembre de 2022

Hora: 8:00 am a 12:00 pm

Plataforma TEAMS

PLAN DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN EN ITCA-FEPADE

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE cuenta con un “Plan de Desarrollo de la Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI”. Este Plan responde a la necesidad de fortalecer el Programa Institucional de Investigación enmarcado en su Visión: Ser una institución educativa líder en educación tecnológica a nivel nacional y regional, comprometida con la calidad, la empresarialidad y la pertinencia de nuestra oferta educativa.

El Plan se enmarca en la visión que establece el Manual de Acreditación de Instituciones de Educación Superior de la Comisión de Acreditación de la Calidad Académica:

“La investigación científica, literaria, filosófica y social, entre otras, es un aspecto fundamental del quehacer de las IES, porque es el medio a través del cual genera conocimientos y da a conocer la realidad de su entorno en aras del desarrollo de las personas y de la sociedad. La participación en proyectos de investigación enriquece la docencia al colocar a docentes y estudiantes en contacto directo con los avances propios de las diversas disciplinas de la actividad académica de la institución”.

CAPACITACIÓN Y PROFESIONALIZACIÓN DE DOCENTES INVESTIGADORES

ITCA-FEPADE a través de la Dirección de Investigación, fomentó la capacitación de docentes investigadores en cursos y seminarios de Ciencia y Tecnología, modalidad presencial y virtual, los cuales les permiten fortalecer y desarrollar competencias como parte de su formación académica y profesional.

Taller “Innovación Abierta y Herramientas de Propiedad Intelectual - Centro de Capacitaciones Golda Meir Israel”

18 al 28 de julio de 2022

Como parte de la formación en las áreas de innovación, un docente investigador de la Escuela de Ingeniería en Computación recibió entrenamiento en el Centro de Capacitaciones Golda Meir, Mashav Carmel en Haifa, Israel. El tema desarrollado fue “Innovación Abierta y Herramientas de Propiedad Intelectual”.

Esta participación permitió actualizar conocimientos sobre Innovación y Propiedad Intelectual y replicarlos a los docentes investigadores de ITCA-FEPADE, a través de un seminario en la Plataforma Teams. Estos eventos internacionales fortalecen la docencia y la investigación científica.



ESTRATEGIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

ELEVAR EL PERFIL Y GRADO ACADÉMICO DE LOS DOCENTES INVESTIGADORES

Elevar el perfil y el grado académico de los docentes investigadores, a niveles de posgrados, maestría y doctorados con énfasis en ingeniería.

Acciones estratégicas:

- Incentivar la capacitación de los docentes investigadores en el idioma inglés a nivel avanzado.
- Identificar y proponer capacitaciones y pasantías de docentes investigadores en universidades de prestigio y empresas de base tecnológica, en áreas de investigación y transferencia de conocimientos, mediante convenios de cooperación.
- Proponer visitas de expertos e investigadores nacionales y extranjeros, para transferencia de conocimientos y tecnología, así como asesoría para los Docentes Investigadores de ITCA-FEPADE.
- Gestionar la participación en foros y congresos nacionales e internacionales en las áreas del conocimiento que se imparten en ITCA-FEPADE.
- Contratar para las plazas vacantes profesionales con grados de maestría o doctorado en ingeniería para su incorporación como docentes investigadores.

2ª Temporada de Encuentros Publiciencia “Fortaleciendo las Habilidades del Investigador”

9 de septiembre de 2022

Publiciencia desarrolló del 23 de junio al 8 de septiembre la 2ª. Temporada de encuentros, denominada “Fortaleciendo las habilidades del investigador”, la cual se desarrolló por medio de la plataforma virtual Teams y por su canal de YouTube. Las ponencias fueron impartidas por el Magister Andrés Uribe de México, experto en el área de Ciencias, Tecnologías e Innovación, CTI.

Esta 2ª. temporada estuvo dividida en 4 sesiones. Sesión 1. Pautas para reconocer brechas en investigación que delimiten el problema de partida. Sesión 2. Escritura y redacción científica. Sesión 3. Selección de una revista para publicar, una tarea necesaria en investigación. Sesión 4. ¿Usted no sabe quién soy yo? Identidad digital del investigador. Por parte de ITCA-FEPADE asistieron coordinadores de la Dirección de Investigación y Proyección Social, bibliotecarios y docentes investigadores de la Sede Central y de los Centros Regionales.



AGENDA ESTRATÉGICA DE INVESTIGACIÓN EN CTI DE ITCA-FEPADE

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE cuenta con una **Agenda Estratégica de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI**. La Agenda constituye un proceso metodológico adecuado para lograr un óptimo desempeño y fomentar la investigación aplicada, el desarrollo experimental y la innovación tecnológica.

La agenda describe el contexto, la política, los objetivos estratégicos, las áreas y líneas de investigación, así como las acciones estratégicas e indicadores para alcanzar los objetivos de investigación de ITCA-FEPADE.

La Agenda responde al Direccionamiento Estratégico de ITCA-FEPADE, la Ley de Educación Superior, la Política Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología, la Política Nacional de Educación Superior y lineamientos de la Comisión de Acreditación de la Calidad Académica CdA.

Creación de Indicadores para Evaluar la Contribución de las IES a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y Agenda 2030

20 de septiembre de 2022

La Dirección Nacional de Educación Superior, DNES, en el marco las acciones establecidas en la “Política Nacional de Educación Superior”, socializó los 101 indicadores creados para los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, como parte de la Agenda 2030 que surge como resultado del consenso de la comunidad internacional, representada en la Organización de las Naciones Unidas, ONU. Ésta se desarrolló el día martes 13 de septiembre mediante la plataforma Teams.

Por parte de ITCA-FEPADE se contó con la participación de los coordinadores de Investigación y Proyección Social de la Sede Central, Zacatecoluca y La Unión; coordinador de Supervisión de la Calidad de Zacatecoluca y docentes investigadores de las escuelas de Ingeniería Civil y Arquitectura e Ingeniería Eléctrica y Electrónica.



SOCIALIZACIÓN DE LA “LEY CRECER JUNTOS” EN LA ZONA ORIENTAL

4 de octubre 2022

Como parte de las actividades que impulsa el Despacho de la Primera Dama, en coordinación con el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, MINEDUCYT, se desarrolló en la Zona Oriental la socialización de la “Ley Crecer Juntos”, como parte de la Política Nacional de Apoyo al Desarrollo Infantil Temprano 2020-2030. Éste tuvo lugar los días 22, 23 y 24 de septiembre en el Centro Regional MEGATEC La Unión y participó el personal docente y directores de los distintos centros educativos, complejos e institutos nacionales de Educación Media de los departamentos de La Unión, San Miguel y Morazán, alcaldes municipales de La Unión y Conchagua y representantes de instituciones de gobierno del municipio de La Unión.

La logística del evento estuvo a cargo del personal de Casa Presidencial y del Despacho de la Primera Dama de La República y contó con el apoyo de 54 estudiantes de ITCA-FEPADE de las carreras técnicas en Desarrollo de Ingeniería de Software, Hostelería y Turismo, Administración y Operación Portuaria, Gastronomía e Ingeniería en Logística y Aduanas, quienes fueron responsables de la recepción y atención esmerada de invitados al evento.



DOCENTES INVESTIGADORES DE ITCA-FEPADE

Docente Investigador Principal

Se le da el estatus de Docente Investigador Principal a los docentes permanentes que formulan y ejecutan proyectos de Investigación y Desarrollo en CTI, multidisciplinarios o propios de las escuelas académicas de la Sede Central y centros regionales de ITCA-FEPADE.

El estatus de Docente Investigador Principal activo es otorgado por Rectoría y registrado anualmente en la Gerencia de Recursos Humanos, cuando éste se encuentre ejecutando al menos un proyecto institucional de investigación.

Docente Coinvestigador

El estatus de Docente Coinvestigador activo es otorgado por Rectoría. Se denomina Docente Coinvestigador a los docentes permanentes que el Director de Escuela Académica o Director de Centro Regional designe para incorporarse al desarrollo de las actividades del proyecto de investigación bajo la responsabilidad del Docente Investigador Principal. Se reconocen los créditos al Docente Coinvestigador como coautor en todos los resultados del proyecto, tales como el Informe Final, libros, manuales y software, entre otros.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2022 VINCULADOS CON LA PROYECCIÓN SOCIAL

ESCUELA / C. R.	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	BENEFICIARIOS
1 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA	Diseño de casa bioclimática auto sostenible.	▪ Habitat para la Humanidad.
2 CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL	Diseño de herramienta digital innovadora para el desarrollo de cálculos luminotécnicos, volumen de obra y materiales en el diseño de proyectos de iluminación de interiores.	▪ Sector de electricistas de la Zona Oriental.
3 CENTRO REGIONAL SANTA ANA	Investigación histórico-antropológica del patrimonio funerario del cementerio Santa Isabel de Santa Ana.	▪ Alcaldía Municipal de Santa Ana.
4 CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA	Fortalecimiento de competencias en matemática para estudiantes de tercer grado aplicando programación Scratch como herramienta de apoyo.	▪ Secretaría de Innovación de la Presidencia ▪ Dirección Departamental de Educación de La Paz.
5 CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN	Desarrollo de un sistema logístico para la gestión efectiva de la flota vehicular empleada para la recolección de desechos sólidos en el municipio de La Unión.	▪ Alcaldía Municipal de La Unión.
6 CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN	Identificación, rescate y difusión del patrimonio cultural inmaterial del municipio de Conchagua, La Unión.	▪ Alcaldía Municipal de Conchagua. ▪ Centro de Amigos del Turista.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2022 VINCULADOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO

ESCUELA / C. R.	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	BENEFICIARIOS
1 ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA	Extracción y evaluación de la estabilidad del pigmento natural obtenido a partir de bayas de Cerezo de Belice (<i>Syzygium cumini</i> L) para la tinturación de fibras textiles.	▪ Sector textil MIPYMES.
2 CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL	Diseño de herramienta digital innovadora para el desarrollo de cálculos luminotécnicos, volumen de obra y materiales en el diseño de proyectos de iluminación de interiores.	▪ Sector de electricistas de la Zona Oriental.
3 CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA	Diseño de un proceso innovador de trazabilidad en la cadena de suministro para la industria del calzado.	▪ Empresa Solunar Footwear S.A DE C.V.

ESTRATEGIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

VINCULAR EL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN CON LA PROYECCIÓN SOCIAL INSTITUCIONAL

Establecer un vínculo efectivo del Programa y los resultados de investigación de ITCA-FEPADE con la comunidad y particularmente en las zonas de influencia de la Sede Central y los Centros Regionales.

Acciones Estratégicas:

- Fomentar la formulación de proyectos de investigación con resultados en beneficio de las comunidades en las zonas de influencia de ITCA-FEPADE.
- Desarrollar proyectos de investigación con resultados que contribuyan con la comunidad y con sectores vulnerables a la inclusión social y laboral, la equidad y la generación de oportunidades.
- Ejecutar proyectos de investigación en asocio con instituciones públicas u organizaciones sin fines de lucro y de servicio comunitario, que contribuyan a mejorar la calidad de vida o el entorno de las comunidades.

MESA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR Y MESA NACIONAL DE RESPONSABILIDAD SOCIAL DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, a través de la Dirección de Investigación y Proyección Social, integra la Mesa Nacional de Investigación en Educación Superior MNIES, y la Mesa Nacional de Responsabilidad Social, coordinadas por la Dirección Nacional de Educación Superior DNES del MINEDUCYT.

La MNIES tiene como propósito articular las funciones de investigación, docencia y proyección social que contribuyan a innovar con eficacia, eficiencia, pertinencia y equidad, a fin de dar respuesta a las necesidades de transformación de la sociedad salvadoreña, al desarrollo científico y tecnológico y generar oportunidades de mejora de la calidad de la Educación Superior y la productividad nacional.



FORMULACIÓN DE INFORMES INSTITUCIONALES

La Dirección de Investigación y Proyección Social revisa y consolida datos institucionales y formula informes de ITCA-FEPADE para entidades gubernamentales. Este año 2022 se remitieron los siguientes informes:

1. Informe Anual 2021 para la Comisión de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior, CdA.
2. Informe Anual 2021 de Actividades Científicas y Tecnológicas ACT e I+D para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT - MINEDUCYT.
3. Informe Anual 2022 de Capacidades Institucionales para atender la Agenda Nacional de Investigación para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT - MINEDUCYT.
4. Informe Anual 2022 de Resultados del Programa de Investigación y del Programa de Proyección Social para el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología MINEDUCYT.



INFORME ANUAL
2021 ACT CONACYT



INFORME DE
CAPACIDADES 2022
CONACYT



INFORME ANUAL 2021
DNES MINEDUCYT



INFORME ANUAL 2021
CDA

NORMATIVO DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN ITCA-FEPADE

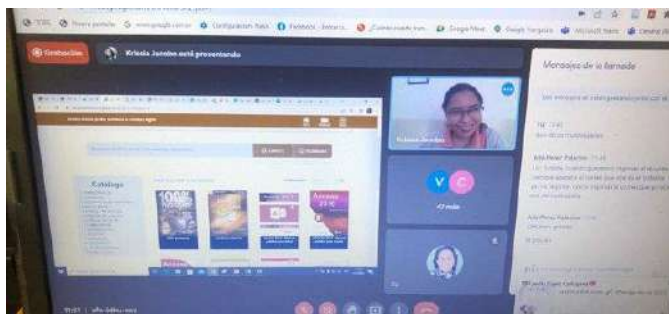
La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE cuenta con un "Normativo del Programa de Investigación". Este Normativo incluye diversos aspectos relacionados con la administración y operación del Programa, tales como: definiciones, base legal, política, objetivos, estrategias, líneas de investigación, criterios de selección de proyectos, organización y funciones. Se plantean además regulaciones y responsabilidades para la formulación, presentación, monitoreo y evaluación de los proyectos, así como los requisitos para la presentación de anteproyectos e informes finales.

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, como Institución de Educación Superior y en atención a la Ley de Educación Superior, impulsa de una manera sistemática el Programa Institucional de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI. Integran y participan en este Programa docentes investigadores de la Sede Central en Santa Tecla, así como cada uno de los centros regionales de Santa Ana, San Miguel, MEGATEC Zacatecoluca y MEGATEC La Unión.

EVENTOS ACADÉMICOS PÚBLICOS DE CTI ORGANIZADOS POR ITCA-FEPADE, MODALIDAD PRESENCIAL Y VIRTUAL, AÑO 2022

El Programa de Proyección Social promueve la organización de "Eventos Académicos Públicos de Ciencia, Tecnología e Innovación, CTI". Entre los eventos académicos destacados ejecutados en Sede Central y sus 4 campus durante el año 2022, en modalidad presencial, virtual o semipresencial, se encuentran:

- **Taller "Biblioteca Digital Alfaomega y Colección Cátedra de E-Libro".** Organizado por Biblioteca de Sede Central.
- **Ponencia "IEEE: Una organización global".** Organizada por la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sede Central.
- **Conversatorio "Proceso de Import-Export".** Organizado por el Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
- **Diplomado "Oracle Database Foundations".** Organizado por el Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
- **Conversatorio "Experiencias del Modelo Israelí de Innovación Abierta. Una Oportunidad de Mejora para la Investigación y Educación en El Salvador".** Organizado por la Escuela de Computación de Sede Central.



PARTICIPACIÓN ACADÉMICA DE ITCA-FEPADE EN EVENTOS DE CTI, NACIONALES E INTERNACIONALES, MODALIDAD VIRTUAL, AÑO 2022

- **Webinar "Aprendizaje Automático-Machine Learning-para toma de decisiones de negocios".** Organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONACYT. Participación de Sede Central y sus 4 Centros Regionales.
- **Webinar "Tecnología 5G Y B5G: de la teoría a la práctica".** Organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONACYT. Participación de Sede Central y sus 4 Centros Regionales.
- **Webinar "Nuevas Tecnologías / Nuevas Profesiones. Enfoque: Industria 4.0".** Organizado por WorldSkills Americas. Participación de Sede Central y sus 4 Centros Regionales.
- **Webinar "Nuevas Tecnologías / Nuevas Profesiones. Enfoque: IoT – Internet de las Cosas".** Organizado por WorldSkills Americas. Participación de Sede Central y sus 4 Centros Regionales.
- **Webinar "Nuevas Tecnologías / Nuevas Profesiones. Enfoque: Seguridad Cibernética e IA – Inteligencia Artificial".** Organizado por WorldSkills Americas. Participación de Sede Central y sus 4 Centros Regionales.

ESTRATEGIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

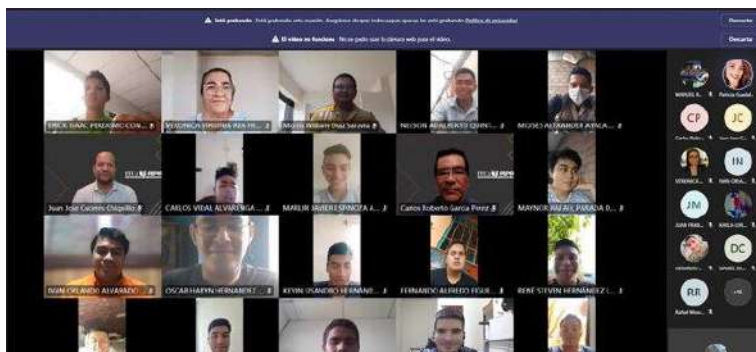
DISPONER DE FONDOS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Contar con el financiamiento necesario y suficiente para realizar proyectos de investigación en Ciencia, Tecnología e Investigación.

Acciones estratégicas:

- Mantener la asignación anual de fondos suficientes para implementar los planes operativos derivados del Direccionamiento Estratégico y la Agenda Estratégica de Investigación de ITCA-FEPADE.
- Gestionar recursos a través de la Gerencia de Cooperación Nacional e Internacional para el fortalecimiento del Programa de Investigación.
- Participar en convocatorias por fondos concursables no reembolsables para el desarrollo de proyectos de investigación.

- **Webinar "La Cooperación Internación: Herramienta para la Internacionalización de la Proyección Social".** Organizado por la Red Latinoamericana de Cooperación Universitaria. Participación de Sede Central y el Centro Regional Zacatecoluca.
- **Webinar "Las Pautas para Reconocer Brechas en Investigación que Delimiten el Problema de Partida".** Organizado por Publiciencia. Participación de Sede Central y sus 4 Centros Regionales.
- **Taller Internacional "Escritura y Redacción Científica".** Organizado por Publiciencia. Participación de Sede Central y sus 4 Centros Regionales.
- **Webinar "Recursos Geológicos para Alcanzar la Neutralidad Climática".** Organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONACYT. Participación de Sede Central y los 4 Centros Regionales.
- **Webinar "La Selección de una Revista para Publicar, una Tarea Necesaria en Investigación".** Organizado por Publiciencia. Participación de Sede Central y sus 4 Centros Regionales.
- **Webinar "¿Usted No Sabe Quién Soy Yo?".** Organizado por Publiciencia. Participación de la Escuela de Ingeniería Química, Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Escuela de Computación y Escuela de Educación Dual, Sede Central.
- **Conferencia "La importancia de la Producción Intelectual en la Educación Superior".** Organizada por la Red Latinoamericana de Cooperación Universitaria. Participación de Sede Central, Centro Regional Zacatecoluca y Centro Regional MEGATEC La Unión.
- **Ponencia "Acceso Abierto a la Producción Científica por medio del Portal de Revistas CAMJOL".** Organizada por la Asociación de Consorcio de Bibliotecas Universitarias de El Salvador. Participación de Sede Central y Centro Regional Santa Ana.
- **Curso Virtual "Base de Datos y Recursos para la Investigación Científica".** Organizado por La Vicerrectoría Académica y la Secretaría de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador SIC-UES. Participación de la Escuela de Ingeniería Química, Sede Central.
- **Webinar "Sistema Dual de la Educación Técnica Superior - Compartiendo las experiencias".** Organizado por WorldSkills Americas. Participación de Sede Central y sus 4 Centros Regionales.
- **Taller "¿Cómo Seleccionar Revistas Abiertas y Confiables para Publicar en un Contexto de Ciencia Abierta?".** Organizado por el Congreso Iberoamericano de Ciencia Abierta Latindex. Participación de Sede Central.



EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO PARA LA INVESTIGACIÓN EN ITCA-FEPADE

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, cuenta con un Equipo Institucional Multidisciplinario para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Investigación. Este equipo es responsable de proponer las políticas, los objetivos y las estrategias institucionales que impulsen la investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación en las Escuelas Académicas de la Sede Central y los Centros Regionales.

Este equipo revisa y aprueba las propuestas de proyectos de investigación, evalúa los proyectos de interés institucional e impulsa aquellos que promuevan la creación, la adaptación y la innovación de tecnología para la solución de problemas concretos, vinculados con el sector productivo, la comunidad e ITCA-FEPADE mismo. Basa sus decisiones en la política, los objetivos, estrategias y disposiciones administrativas enunciadas en la Agenda Estratégica de Investigación y en el Normativo del Programa de Investigación de ITCA-FEPADE.

El equipo está conformado por 4 miembros nombrados en los cargos estratégicos siguientes:

1. Vicerrector Académico.
2. Director de Investigación y Proyección Social.
3. Director de Escuela Académica o Centro Regional.
4. Coordinador Institucional de Investigación.

EVENTOS EXTRACURRICULARES DE ITCA-FEPADE, AÑO 2022

Con el fin de promover, a partir del quehacer académico, la formación de profesionales integrales y competentes en áreas tecnológicas, la práctica de valores, la vocación de servicio a los demás y el desarrollo de la ética profesional, ITCA-FEPADE desarrolló en el año 2022 actividades extracurriculares, ejecutadas en modalidad presencial, semipresencial o virtual, en la rama artística, cultural, social y ambiental, en las cuales participaron docentes y grupos de estudiantes.

La participación de docentes y estudiantes en actividades de extensión cultural, artística, deportivas, sociales, ambientales, académicas y científicas, son difundidas en la web oficial de ITCA-FEPADE y en la sección "Investigación y Proyección Social"; además, se difunden en las redes sociales y otros medios institucionales de comunicación impresos y digitales.

Entre las actividades extracurriculares ejecutadas en diferentes modalidades y que se llevaron a cabo en la Sede Central y los 4 centros regionales se encuentran:

1. JORNADAS DE INDUCCIÓN AL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL EN LOS 5 CAMPUS DE ITCA-FEPADE.
2. FERIAS DE EMPRENDIMIENTO. ORGANIZADAS POR SEDE CENTRAL Y CENTRO REGIONAL ZACATECOLUCA.
3. 3ER CONCURSO DE CANTO INTERINSTITUCIONAL, CENTRO REGIONAL LA UNIÓN.
4. CELEBRACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER, LA NIÑA Y LA CIENCIA, SEDE CENTRAL.
5. CONMEMORACIÓN DEL DÍA DE LA INDEPENDENCIA PATRIA, 5 CAMPUS.
6. CELEBRACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER, 5 CAMPUS.
7. CELEBRACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DEL CHEF, SEDE CENTRAL.
8. CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DEL RECICLAJE, SEDE CENTRAL.
9. CELEBRACIÓN DEL DÍA DE LA SALUD MENTAL, SEDE CENTRAL.
10. CONMEMORACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA PREVENCIÓN DEL SUICIDIO, CENTRO REGIONAL LA UNIÓN.
11. FESTIVAL DE PAÍSES, Country Festival 2022, CENTRO REGIONAL ZACATECOLUCA.
12. SOCIALIZACIÓN DE LA LEY CRECER JUNTOS, CENTRO REGIONAL LA UNIÓN.
13. PARTICIPACIÓN EN LA "SEMANA DEL BIENESTAR 2022", ESCUELA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS.
14. TORNEOS DE FÚTBOL Y BASKETBOL. ORGANIZADOS POR SEDE CENTRAL Y CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA.



Country Festival 2022



3er Curso de Canto Interinstitucional Centro Regional La Unión.



Conmemoración del Día Internacional del Chef.



Día de la Salud Mental.



Conmemoración de los 201 años de la independencia patria.



Día Mundial del Reciclaje.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA



Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL



CONTRIBUIMOS A MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE NUESTRAS COMUNIDADES

LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE PROYECTOS SOCIALES

Inclusión del Adulto Mayor

Fomento al Desarrollo Local

Cuidado del Medio Ambiente

Inserción del Género Femenino

Fortalecimiento a Centros Educativos Públicos

Inclusión y Equidad de Personas con Discapacidad



Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2022



SANTA ANA



SAN MIGUEL



SANTA TECLA



LA UNIÓN



ZACATECOLUCA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

SEDE CENTRAL Y CENTROS REGIONALES EL SALVADOR



La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, fundada en 1969, es una institución estatal con administración privada, conformada actualmente por 5 campus: Sede Central Santa Tecla y cuatro centros regionales ubicados en Santa Ana, San Miguel, Zacatecoluca y La Unión.

1. SEDE CENTRAL SANTA TECLA

Km. 11.5 carretera a Santa Tecla, La libertad.
Tel.: (503) 2132-7400

2. CENTRO REGIONAL SANTA ANA

Final 10a. Av. Sur, Finca Procavia.
Tel.: (503) 2440-4348

3. CENTRO REGIONAL ZACATECOLUCA

Km. 64.5, desvío Hacienda El Nilo sobre autopista a Zacatecoluca.
Tel.: (503) 2334-0763 y 2334-0768

4. CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

Km. 140 carretera a Santa Rosa de Lima.
Tel.: (503) 2669-2298

5. CENTRO REGIONAL LA UNIÓN

Calle Sta. María, Col. Belén, atrás del Instituto Nacional de La Unión.
Tel.: (503) 2668-4700