



REVISTA ANUAL

DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL 2016

Rectora

Licda. Elsy Escolar SantoDomingo

Vicerrector Académico

Ing. Carlos Alberto Arriola Martínez

Vicerrectora Técnica Administrativa

Inga. Frineé Violeta Castillo

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. Lorena Victoria Ramírez de Contreras

Asistente Administrativa

Edith Aracely Cardoza de González

Revista Anual de Investigación y Proyección Social ITCA-FEPADE

Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

Santa Tecla, La Libertad, SV.: ITCA Editores, 2015 68 p. (enero-diciembre 2016)

Anual

ISSN: 2220-0339

1. Proyectos de Investigación. 2. Educación – Investigación. 3. Investigaciones Educativas (Programa de Acción Social). I. Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.

PBX: (503) 2132 - 7400

FAX: (503) 2132 - 7423

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 más destacadas del Programa de Investigación Aplicada en Ciencia, Tecnología e Innovación y del Programa de Proyección Social. Tiene como propósito divulgar y compartir con la academia, el sector empresarial y la comunidad, el quehacer de ITCA-FEPADE relacionado con la integración de la docencia, la investigación y la proyección social.

La información contenida puede ser reproducida parcial o totalmente, previa autorización de ITCA-FEPADE. Para referirse al contenido debe citarse la fuente de información.

Sitio Web: www.itca.edu.sv**Correo electrónico:** revistatecnologica@itca.edu.sv**Tiraje:** 100 ejemplares

CONTENIDO

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	5
Presentación	6
La Investigación Aplicada en ITCA-FEPADE	7
Modelo de e-Turismo Cultural aplicando Tecnología M-learning, Georreferencia, Visitas Virtuales y Realidad Aumentada para Dispositivos Móviles	8
Diagnóstico e Incidencia de Enfermedades Bacterianas y Parasitarias que Afectan el Cultivo de Camarón Marino en Estanques del Sector El Zompopero y Salinas del Potrero, Municipio de Jiquilisco, Departamento de Usulután	9
Desarrollo de una Plataforma Web para la Comunicación y Difusión del Emprendimiento en el Ecosistema Emprendedor de El Salvador	10
Conversión de Microscopio Metalográfico Convencional en Innovador Microscopio Metalográfico Digital	11
Diseño y Desarrollo de Plataforma para Visitas Virtuales del Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán utilizando Tecnologías de M-Learning, Georreferencia y Realidad Aumentada.....	12
Calentador Solar de Agua para Usos Domésticos, con Control de Variables y Funcionamiento con Arduino.....	13
Diagnóstico y Fortalecimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en la Preparación y Servicio de Alimentos en los Establecimientos Turísticos del Paseo El Carmen	14
Sistema Digital para el Control Central del Sistema Eléctrico, Utilizando Tecnologías Arduino y Android	15
Intervención en las Condiciones Ergonómicas para el Proceso de Producción de Semilla de Marañón. Prototipo Semi-Automatizado de Descortezadora	16
Diseño e Implementación de Sistema Integrado de Simulación de Procesos Turísticos	17
Desarrollo del Ecoturismo en la Isla de Meanguera del Golfo	18
Desarrollo de un Sistema para Elaboración de Rutas de Distribución de las Empresas Adscritas a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador del Departamento de La Unión	19
Impacto del Puerto de La Unión Centroamericana en el Desarrollo de la Ciudad de La Unión.....	20
Desarrollo de una Aplicación de Software para la Migración de Datos de una Estructura Relacional a una Estructura de Big Data	21
Diseño e Implementación de Prototipo de Escáner 3D.....	22
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL	23
Presentación del Programa de Proyección Social	24
La Proyección Social en ITCA-FEPADE.....	25
Alcances y Resultados de Proyectos Sociales más Destacados Programa de Proyección Social, año 2016.....	26
Consolidado del Programa, Año 2016	28
Cisco CCNA1. Fundamentos Básicos de Redes. Dirigido a Coordinadores de Aulas Informáticas de Centros Escolares Públicos. En coordinación con MINED, La Libertad.....	30
Proyecto de Rehabilitación y Mejora de Infraestructura Eléctrica. Dirigido al Complejo Educativo Soldado Óscar Antonio Ortiz Reyes, Municipio de San Juan Opico, Departamento de La Libertad.....	31
Diseño y Elaboración de Planos con Levantamiento Topográfico para Remodelación de Cancha de Softball en el Complejo Deportivo El Cafetalón.	32
Diseño de Documentos Técnicos y Arquitectónicos para la Cruz Roja Salvadoreña Filial Santa Tecla.	32
Instalaciones Eléctricas Residenciales, Dirigido a Jóvenes y Adultos del Cantón El Zonte, Municipio de Chiltiupán, Departamento de La Libertad.....	33
Diseño y Montaje de Instalaciones Eléctricas para Panadería-Escuela del Hogar Inmaculado Corazón de María, Municipio de Izalco, Departamento de Sonsonate. En Coordinación con la Asociación de Ex-becarios Amigos de Corea y la Contribución de la Agencia Internacional Koica.....	34

Apoyo Logístico y Operativo en la 9ª Edición de "La Magia de los Chefs", Año 2016, en Coordinación con FUSATE.....	35
Restauración de Mobiliario y Equipo del "Hogar de Ancianas San Vicente de Paul" de Santa Tecla.....	35
Elaboración de Manual de Descripción de Puestos de Trabajo de Cruz Roja Salvadoreña, Santa Tecla.	36
Reconstrucción de Sillas de Ruedas en Apoyo a Discapacitados de la Fundación UCP Wheels for Humanity.....	36
Proyecto Social Multidisciplinario de Inclusión Socio-Laboral. En Coordinación con la Alcaldía Municipal de Santa Tecla.	37
Restauración de Infraestructura Eléctrica del Centro Escolar Salomón Cañas. Municipio de Candelaria de la Frontera.....	38
Fortalecimiento del Equipo Informático del Complejo Educativo Profesor Martín Romeo Monterrosa Rodríguez del Municipio de Santa Ana.....	39
Diseño y Habilitación del Sistema Eléctrico del Centro Escolar Católico "Hogar Santa María Goretti", Municipio de Santa Ana.	40
Apoyo Logístico y Administrativo al Programa Nacional de Alfabetización del MINED, en Coordinación con la Dirección Departamental de Educación de Santa Ana.....	40
Fortalecimiento a Instituciones de Servicio Comunitario. ISNA San Miguel.....	41
Diseño de Carpeta Técnica para Construcción de Espacios en la Iglesia Asambleas de Dios, San Rafael Oriente, San Miguel.	41
Formación de Electricistas para Certificación de 4ª Categoría. En Coordinación con la Alcaldía Municipal de Yamabal y ONG Visión Mundial.	42
Proyecto Multidisciplinario para el Fortalecimiento de Centros Educativos Públicos y un Centro de Formación Docente de la Zona Oriental.	43
Pograma de Alfabetización. En coordinación con la Dirección Departamental de Educación de La Paz.	44
Fortalecimiento de Competencias en Jóvenes de los Centros de Alcance de Tecoluca. En Coordinación con la Alcaldía Municipal.....	44
Fortalecimiento de Infraestructura Eléctrica para el Centro Escolar Timoteo Liévano.....	45
Diseño e Implementación de Rutas Turísticas. En Coordinación con la Alcaldía Municipal de Santiago Nonualco.	45
Proyecto Multidisciplinario para el Fortalecimiento de Centros Escolares Públicos del Municipio de Zacatecoluca.	46
Transferencia de Tecnología y Conocimiento para el Monitoreo, Estado y Salud en el Cultivo del Camarón Marino.....	47
Restauración de la Cobertura Vegetal en la Zona Protegida del Puerto de La Unión Centroamericana. En Coordinación con CEPA.	48
Fortalecimiento de Competencias Informáticas del Personal del Destacamento Militar N°3, La Unión.....	49
Desarrollo de Competencias sobre Etiqueta y Protocolo para Personal del Destacamento Militar N°3, La Unión.....	49
ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL	50
Producción Académica y Difusión 2016 del Programa de Investigación.....	51
Asocios Colaborativos de Investigación en Vínculos Nacionales e Internacionales.....	52
Registro de Propiedad Intelectual 2016	53
Jornadas Académicas del Programa de Investigación Aplicada	54
Premios Obtenidos en CTI, Año 2016	55
Participación en Congresos Nacionales e Internacionales de CTI.....	57
Lanzamiento de Proyectos Nacionales de CTI	59
Actualización Profesional 2016 de Docentes Investigadores	62
Proyectos de Investigación Vinculados con la Proyección Social	63
Publicaciones y Documentos Institucionales Editados y Difundidos	63
Eventos Académicos Públicos de CTI Organizados por ITCA-FEPADE, Año 2016	64
Participación Académica de ITCA-FEPADE en Eventos de CTI Nacionales e Internacionales	65
Actividades Extracurriculares de ITCA-FEPADE	66
Nuestra Identidad Institucional	67

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

AÑO 2016



PRESENTACIÓN

La Dirección de Investigación y Proyección Social gestiona, monitorea y evalúa, las actividades del Programa de Investigación Aplicada en Ciencia, Tecnología e Innovación de ITCA-FEPADE, el cual se desarrolla con el objetivo contribuir y aportar a la solución de problemas de la comunidad, el sector productivo y de nuestra institución.

El Programa de Investigación en CTI desarrolló en el año 2016 las siguientes actividades estratégicas:

1. Ejecución de proyectos de Investigación Aplicada, los cuales fueron desarrollados en las Escuelas Académicas de la Sede Central y los Centros Regionales, bajo la responsabilidad de docentes investigadores principales y grupos de estudiantes destacados asociados a los proyectos.
2. Edición y divulgación de la Producción Académica resultante de los proyectos de investigación: Informes Finales de Investigación, Libros y Manuales Técnicos, entre otros.
3. Edición y publicación de la Revista Tecnológica de ITCA-FEPADE y la Revista Anual de Investigación y Proyección Social.
4. Registro de la Propiedad Intelectual resultante de los proyectos de investigación: Derechos de Autor en el CNR; Registro de ISBN y Depósito Legal en la Biblioteca Nacional de El Salvador.
5. Divulgación de la Producción Académica: Formato digital en la página web de ITCA-FEPADE y en el Repositorio del CBUES-REDICCES. Formato impreso en las cinco Bibliotecas de ITCA-FEPADE, Biblioteca Nacional de El Salvador y bibliotecas de universidades privadas.
6. Gestión y participación en redes de investigación y socios colaborativos nacionales e internacionales.

Se presenta en esta Revista Anual un resumen de los proyectos de investigación más destacados concluidos en el año 2016 en la Sede Central Santa Tecla y los cuatro centros regionales de La Unión, Zacatecoluca, San Miguel y Santa Ana. Estos proyectos están vinculados a la solución de problemas de socios estratégicos del sector empresarial, 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. En el resumen de cada proyecto se muestra el área del conocimiento, la línea de investigación, el vínculo o socio estratégico, así como el objetivo del proyecto y los resultados alcanzados.

Dirección de Investigación y Proyección Social

LA INVESTIGACIÓN APLICADA EN ITCA-FEPAPE

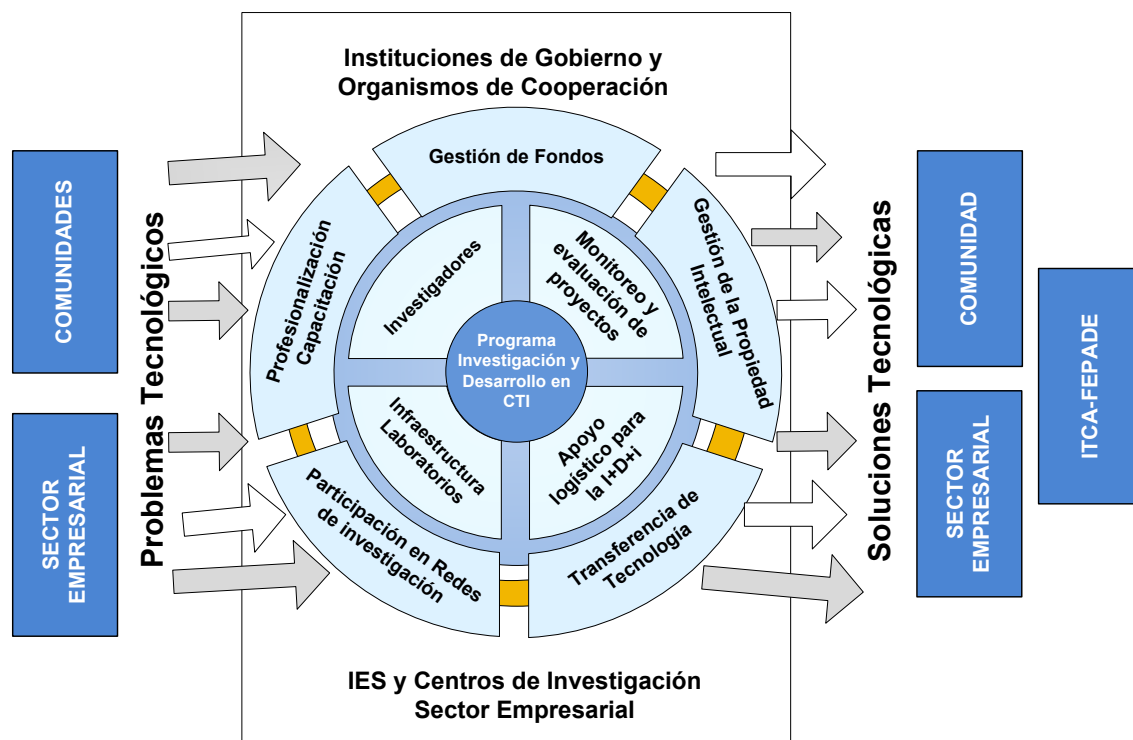
POLÍTICAS

1. Elevar la calidad, la relevancia y la pertinencia del Programa de Investigación en ITCA-FEPAPE.
2. Fortalecer la investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI, desarrollando objetivos estratégicos que orienten y establezcan las condiciones óptimas para la solución de problemas concretos.
3. Desarrollar investigaciones científicas y tecnológicas que fortalezcan la formación del talento humano y que respondan a las necesidades del país.
4. Contribuir al desarrollo de la Agenda Nacional de Investigación integrando equipos multidisciplinarios que vinculen la investigación con la docencia y la proyección social.
5. Desarrollar proyectos de investigación aplicada relevantes y que proporcionen resultados útiles para el sector productivo y la sociedad salvadoreña.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

1. Ser una institución referente en investigación científica y tecnológica dentro de las Instituciones de Educación Superior de El Salvador.
2. Realizar proyectos de investigación relevantes en las áreas del conocimiento que se imparten y en las líneas de investigación establecidas.
3. Gestionar la propiedad intelectual de las invenciones y las innovaciones desarrolladas en los proyectos de investigación.
4. Popularizar la Ciencia y la Tecnología a través de la difusión y divulgación de los resultados innovadores del Programa de Investigación.
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 colaborativo con el sector empresarial.
6. Potenciar un plan de profesionalización y formación del personal académico involucrado en el Programa de Investigación.
7. Involucrar estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería en proyectos de investigación de sus respectivas escuelas académicas.
8. Vincular los proyectos de investigación con la Proyección Social y la docencia.

MODELO DE INVESTIGACIÓN



Modelo de e-Turismo Cultural aplicando Tecnología M-learning, Georreferencia, Visitas Virtuales y Realidad Aumentada para Dispositivos Móviles

Proyecto Interregional en Asocio con la Universidad Tecnológica.

Objetivo General

Diseñar y desarrollar una aplicación móvil innovadora de e-Turismo cultural con información geográfica, visitas virtuales y realidad aumentada para potenciar la industria del turismo cultural en El Salvador.

Resumen

Esta investigación fue realizada en asocio colaborativo entre la Universidad Tecnológica de El Salvador UTEC y la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE. Se conformaron equipos multidisciplinares en las áreas técnicas de Antropología, Patrimonio Cultural, Comunicaciones y TIC. Se desarrolló una aplicación para dispositivos móviles, la cual tiene como objetivo promover a nivel nacional e internacional el turismo del patrimonio cultural de El Salvador. Se muestra el empleo de una técnica para toma de fotografías y diseño en combinación con diferentes software para crear imágenes panorámicas especiales 360°. Las imágenes panorámicas se conectan entre sí para formar los tours o recorridos virtuales. Los tours se enriquecen con imágenes, video y realidad aumentada para mejorar la experiencia del usuario. Los tours culturales serán accedidos por medio de una App creada especialmente para este fin. El usuario tendrá la oportunidad de conocer nueve lugares diferentes de interés cultural en El Salvador, a través de su móvil, tablet o computadora. La App le proveerá la posibilidad de navegar por los diferentes recorridos virtuales y conocer detalles informativos y formativos de estos sitios. Está disponible en idioma Español e Inglés.

Resultados y Beneficios

1. Una App de e-Turismo cultural con recorridos virtuales de 9 sitios que promueve el conocimiento de la riqueza cultural que posee El Salvador.
2. Potenciar las visitas a sitios culturales a estudiantes u otros que no pueden llegar de forma presencial.
3. Promoción del turismo cultural de El Salvador a nivel nacional e internacional.
4. Administración y difusión de la App a través de SECULTURA.
5. Vínculo con la Proyección Social y el Sector Gubernamental.



ESCUELA DE INGENIERÍA
EN COMPUTACIÓN
SEDE CENTRAL
Y
GESTIÓN TECNOLÓGICA
DEL PATRIMONIO
CULTURAL, CENTRO
REGIONAL SANTA ANA

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de Software
- ▲ VÍNCULO
 - * Universidad Tecnológica de El Salvador, UTEC.
 - * Desarrollo del Turismo Cultural.
 - * Proyección Social.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico Sistemas Informáticos.
 - * Gestión Tecnológica del Patrimonio Cultural.
- ▲ DIRECTORA DE ESCUELA DE COMPUTACIÓN
 - * Inga. Marta Corina Quijano García.
- ▲ DIRECTOR C. REGIONAL SANTA ANA
 - * Ing. Christian Antonio Guevara
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL
 - * Ing. Elvis Moisés Martínez Pérez
- ▲ DOCENTES ASOCIADOS
 - * Santa Tecla: Inga. Claudia Ivette Rodríguez de Castro
 - * Santa Ana: Lcda. Rosa Vania Chicas y Jaime Giovanni Turcios Dubón.
- ▲ PRODUCTO
 - * App de visitas virtuales a 9 sitios culturales de El Salvador.
 - * Registro de Derechos de Autor.



Diagnóstico e Incidencia de Enfermedades Bacterianas y Parasitarias que Afectan el Cultivo de Camarón Marino en Estanques del Sector El Zompopero y Salinas del Potrero, Municipio de Jiquilisco, Departamento de Usulután

En Vínculo con Cooperativas de San Hilario

Objetivo General

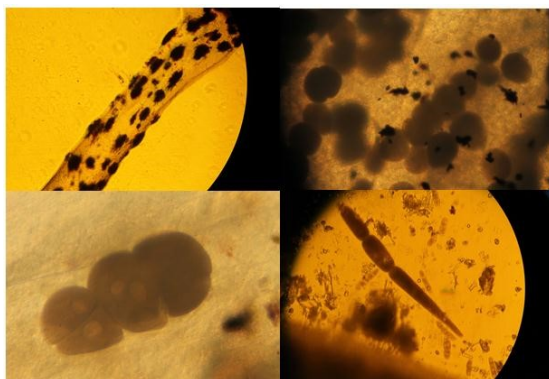
Realizar un diagnóstico para establecer la incidencia de enfermedades bacterianas y parasitarias que afectan los cultivos de camarón marino en estanques del sector el Zompopero y Salinas del Potrero, ubicados en el municipio de Jiquilisco, departamento de Usulután.

Resumen

Se identificó la existencia de parásitos y bacterias del género *Vibrio* en los cultivos de camarón marino que se desarrollan en la zona de Salinas del Potrero y El Zompopero y se evaluó su incidencia en el cultivo. Con la investigación se detectó la presencia de cinco géneros de parásitos que están presentes en branquias, intestinos y urópodos en el cultivo de camarón marino en grado 1 y 2; ambas categorías se consideran las etapas iniciales de propagación de los parásitos. Los parásitos identificados fueron: *Bodo* sp., *Epistylis* sp., *Zoothamnium* sp., y *Vorticella* sp. Mientras que en muestras de intestino se detectó únicamente el parásito del género *Gregarina* sp. A través del análisis bacteriológico en el medio de cultivo TCBS, se detectó la presencia de bacterias del género *Vibrio* en agua, sedimento y camarón. Este tipo de bacterias forman parte de la ecología bacteriana de los estanques camaroneros. Se identificaron 3 causas que incidieron en la mortalidad del camarón en los primeros 30 días de cultivo: calidad del agua; presencia de parásitos que se alojan principalmente en las branquias y en el exoesqueleto de los camarones y suelos potencialmente ácidos, con una carga alta de bacterias del género *Vibrio*.

Resultados y Beneficios

1. Identificación de organismos patógenos a través del análisis bacteriológico de camarón, agua y sedimento de estanques.
2. Detección temprana de endoparásitos y ectoparásitos que afectan la salud del camarón.
3. Transferencia de tecnología y conocimiento a las cooperativas para reducir las enfermedades bacterianas y parasitarias del camarón en estanques de cultivo.
4. Vínculo con la Proyección Social y desarrollo local en el área de acuicultura.



Gregarina, parásito identificado en el intestino del camarón.



Análisis bacteriológico de camarón.

ACUICULTURA Y PESQUERÍA

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Agropecuaria y Medio Ambiente.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Acuicultura.
- ▲ VÍNCULO
 - * Cooperativas de San Hilario.
 - * Proyección Social.
 - * Desarrollo Local.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Manejo Integrado de Recursos Costero Marinos con especialidad en Acuicultura y Pesquería.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez
- ▲ DOCENTE INVESTIGADORA
 - * Lcda. Claudia Marisol Orellana de Granados.
- ▲ DOCENTES DE APOYO
 - * Téc. Josué de la Paz Castro Miranda.
 - * Téc. Oscar Antonio Ayala Mestanza.
- ▲ PRODUCTO
 - * Cooperativas capacitadas para reducir enfermedades del camarón en estanques de cultivo.

Desarrollo de una Plataforma Web para la Comunicación y Difusión del Emprendimiento en el Ecosistema Emprendedor de El Salvador

En Vínculo con CONAMYPE

Objetivo General

Desarrollar una plataforma web para la comunicación y la difusión del emprendimiento en el ecosistema emprendedor de El Salvador.

Resumen

ITCA-FEPADE, como miembro del Ecosistema Nacional de Emprendimiento de El Salvador, desarrolló una plataforma web como un medio social digital centralizado para efectuar tareas de difusión y comunicación entre todos los miembros de dicho Ecosistema. Esta plataforma denominada "El Salvador Emprende" se desarrolló en respuesta a la Política Nacional del Emprendimiento del Ministerio de Economía, creada en 2014 por la Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE). Esta plataforma será de utilidad para quienes deseen emprender en el país a través de diferentes acciones estratégicas de promoción y desarrollo, fomentando una cultura emprendedora y la articulación institucional. Se emplearon tecnologías libres para el diseño del software, implementando lenguajes de programación robusta como el PHP y Java Script sobre una base de HTML. La base de datos del proyecto se gestionó con un motor MySQL de última generación. El proyecto ha dado como resultado una herramienta innovadora y potente, enfocada al beneficio del Ecosistema Nacional de Emprendimiento.

Resultados y Beneficios

1. Plataforma web "El Salvador Emprende" entregada a CONAMYPE para su administración y difusión.
2. Herramienta para creación de modelos de negocio asistido por la plataforma.
3. Fortalecer el emprendimiento y la comunicación entre emprendedores.
4. Manual de usuario y del programador.
5. Vínculo con la Proyección Social y el sector gubernamental.



Pantalla principal de la plataforma



Validación de la plataforma con emprendedores.



Evento de lanzamiento de la plataforma.

INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de Software.
- ▲ VÍNCULO
 - * Proyección Social.
 - * Desarrollo Local.
 - * Sector Gubernamental.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR
 - * Ing. Edgardo Antonio Claros Quintanilla.
- ▲ PRODUCTO
 - * Plataforma web "El Salvador Emprende" instalada en sitio web de CONAMYPE.

Conversión de Microscopio Metalográfico Convencional en Innovador Microscopio Metalográfico Digital

Objetivo General

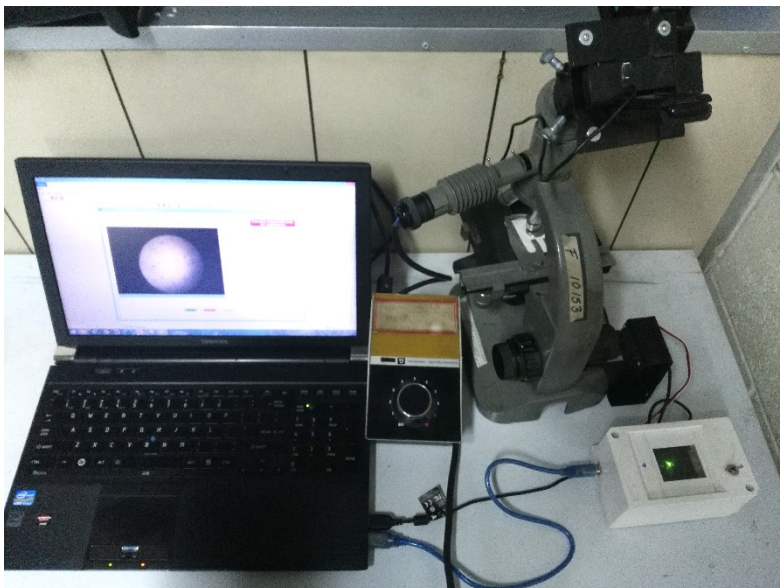
Diseñar y construir accesorios para convertir un microscopio metalográfico convencional en un microscopio digital, adaptándole una cámara digital y servo motores controlados desde una computadora.

Resumen

Este proyecto consistió en innovar el uso unipersonal de un microscopio metalográfico convencional de los años 80 a un microscopio metalográfico digital, el cual, a través de una computadora, proyecta la imagen para uso grupal, facilitando el proceso de enseñanza aprendizaje. Se diseñaron y construyeron elementos para instalar una cámara digital y un servomotor al microscopio. Para controlar la cámara se diseñó un programa que es capaz de capturar imágenes y vídeos en tiempo real y guardarlos en una computadora o en una memoria; de esta forma se pueden mostrar las imágenes de materiales en un proyector o guardarlas para su posterior estudio. El servomotor se adaptó al ajuste fino del microscopio, lo cual permite el control del enfoque de la imagen; para lograrlo se utilizó un Arduino como controlador, lo que facilitó el enfoque de forma precisa. Con este proyecto de innovación se logró la actualización del microscopio metalográfico, demostrando que, con la integración de la tecnología a los equipos ya existentes, se puede mejorar su funcionalidad, y extender así su tiempo de vida.

Resultados y Beneficios

1. Contar con un innovador microscopio metalográfico digital para uso académico en ITCA-FEPADE.
2. Reutilizar microscopios básicos convirtiéndolos en microscopios digitales.
3. Fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje y el estudio de la metalografía en carreras técnicas y de ingeniería en ITCA-FEPADE.



Sistema completo de microscopio metalográfico digital.

ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA SEDE CENTRAL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de Dispositivos.
- ▲ VÍNCULO
 - * Sector Académico Tecnológico.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Ingeniería en Mecatrónica.
- ▲ DIRECTOR DE ESCUELA
 - * Ing. Mario Alfredo Majano.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR
 - * Ing. José Manuel Trejo Peraza.
- ▲ PRODUCTO
 - * Microscopio metalográfico digital.
 - * Modelo replicable para conversión de microscopios.
 - * Gestión de Propiedad Intelectual en la modalidad de Modelo de Utilidad.



Software para control del microscopio.

Diseño y Desarrollo de Plataforma para Visitas Virtuales del Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán utilizando Tecnologías de M-Learning, Georreferencia y Realidad Aumentada

En Vínculo con el Museo Nacional de Antropología MUNA

Objetivo General

Diseñar una plataforma con tecnología m-Learning que permita realizar visitas virtuales al Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán utilizando herramientas interactivas.

Resumen

Las buenas prácticas internacionales demuestran que las nuevas tendencias de trabajo relacionado al ámbito patrimonial requieren un necesario ajuste a las formas tradicionales de pensar, desarrollar la cultura y buscar formas creativas para abordar el estudio del patrimonio cultural. En ese sentido, la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADÉ desarrolló en 2016 este proyecto como una estrategia de aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones, a fin de facilitar las visitas virtuales a las salas del Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán a través de medios electrónicos de escritorio y móviles. La plataforma está enriquecida con información adicional de las principales piezas en exhibición y permite el acercamiento para observar los detalles de las mismas. Está disponible al público en el sitio web del MUNA.

Resultados y Beneficios

1. Un software de e-Turismo cultural con recorridos virtuales de las salas de exhibición del MUNA.
2. Fomento de la cultura e inclusión digital en estudiantes y otras personas que por diferentes motivos no pueden visitar el museo de forma presencial.
3. Vinculación con la Proyección Social a través de la implementación del software como herramienta didáctica en aulas de escuelas públicas.



ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN SEDE CENTRAL Y GESTIÓN TECNOLÓGICA DEL PATRIMONIO CULTURAL, CENTRO REGIONAL SANTA ANA

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de Software
- ▲ VÍNCULO
 - * Museo Nacional de Antropología, MUNA.
 - * Desarrollo del Sector Turismo Cultural.
 - * Patrimonio Cultural.
 - * Proyección Social.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico Sistemas Informáticos.
 - * Gestión Tecnológica del Patrimonio Cultural.
- ▲ DIRECTORA DE ESCUELA DE COMPUTACIÓN
 - * Inga. Marta Corina Quijano García.
- ▲ DIRECTOR C. R. SANTA ANA
 - * Ing. Christian Antonio Guevara
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR PRINCIPAL
 - * Ing. Elvis Moisés Martínez Pérez
- ▲ DOCENTES INVESTIGADORES ASOCIADOS
 - * Santa Tecla: Inga. Claudia Ivette Rodríguez de Castro
 - * Santa Ana: Lcda. Rosa Vania Chicas
- ▲ PRODUCTO
 - * Plataforma de visitas virtuales al Museo Nacional de Antropología, MUNA.
 - * Registro de Derechos de Autor.

Calentador Solar de Agua para Usos Domésticos, con Control de Variables y Funcionamiento con Arduino

Objetivo General

Diseñar un sistema de colector solar automatizado para el calentamiento de agua, controlado por medio de un sistema Arduino y determinar su eficiencia.

Resumen

Este proyecto demostró que es factible construir un calentador solar de agua para uso residencial con materiales locales y que el costo de los mismos sea accesible para vivienda popular. Se construyó un colector usando tubería de PVC para alta temperatura (CPVC); como aislante térmico se utilizó espuma de poliuretano; la caja del colector se fabricó usando lámina galvanizada calibre 24. Se construyó además un acumulador térmico de agua caliente con un tanque de presión forrado con fibra de vidrio y lámina galvanizada. El sistema es controlado a través de un dispositivo Arduino, el cual enciende la bomba de circulación forzada del tanque al colector y recolecta los datos de temperatura del agua. Se ha medido que el calentador puede proporcionar una temperatura promedio de 50°C en los días que no esté nublado.

Resultados y Beneficios

1. Un prototipo de calentador solar doméstico que satisface las necesidades de agua caliente residencial y que se puede construir con materiales disponibles en el mercado local.
2. Fomentar en el área académica de nivel superior el cuidado del medio ambiente, a través del aprovechamiento de la energía solar en dispositivos residenciales.



Proceso de construcción del Colector Solar.



Colector Solar instalado en Laboratorio de Ingeniería Eléctrica

ESCUELA DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA
Y ELECTRÓNICA
SEDE CENTRAL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Energías Renovables.
- ▲ VÍNCULO
 - * Ahorro Energético.
 - * Sector Académico Tecnológico.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería Eléctrica.
- ▲ DIRECTOR DE ESCUELA
 - * Ing. Ricardo Salvador Guadrón.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR
 - * Ing. Carlos Roberto Barrientos.
- ▲ DOCENTE DE APOYO
 - * Téc. Carlos Meléndez.
- ▲ PRODUCTO
 - * Prototipo de calentador solar de agua para uso residencial con control y funcionamiento Arduino.

Diagnóstico y Fortalecimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en la Preparación y Servicio de Alimentos en los Establecimientos Turísticos del Paseo El Carmen

Objetivo General

Fortalecer en restaurantes del Paseo El Carmen las áreas de administración, producción, atención al cliente y manipulación de alimentos y bebidas.

Resumen

Este proyecto se enfocó en la recopilación de datos sobre las principales actividades de 50 empresas de alimentos y bebidas del destino turístico Paseo El Carmen, de la ciudad de Santa Tecla, la cual permitió hacer un análisis global de los indicadores que afectan los servicios que brindan. Se investigó la forma de administrar cada negocio, los protocolos de atención a los clientes y los procesos higiénicos en la preparación de alimentos y bebidas de acuerdo con los estándares universales de este rubro. Con el diagnóstico realizado se identificaron áreas de mejora y se llevaron a cabo jornadas de sensibilización, en cada restaurante participante en el estudio, con el personal administrativo y operativo de las áreas de cocina y comercialización de alimentos y bebidas, a fin concientizar en la necesidad de mejorar en los procesos realizados.

Resultados y Beneficios

1. Sensibilización a más de 60 empleados de las empresas restauranteras del Paseo El Carmen para mejorar los servicios ofrecidos.
2. Un "Manual de Buenas Prácticas de Manufactura y Atención al Cliente" para empleados y propietarios de los establecimientos del Paseo El Carmen participantes.
3. Vinculación de ITCA-FEPADE con el sector de alimentos y bebidas del municipio de Santa Tecla.
4. Fortalecimiento al desarrollo local, sector turismo.
5. Proyección Social en beneficio de los usuarios del sector turístico Paseo El Carmen.



Reunión de trabajo en el Paseo El Carmen.



Entrevista con administradores y colaboradores.

ESCUELA DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS SEDE CENTRAL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Salud.
- ▲ LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo Local Sector Turismo.
- ▲ VÍNCULO
 - * Sector Turismo / Restaurantes.
 - * Proyección Social.
 - * Desarrollo Local.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Gastronomía.
 - * Técnico en Administración de Empresas Gastronómicas.
- ▲ DIRECTORA DE ESCUELA
 - * Lcda. Maria Eugenia Ramirez de Rivera.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR
 - * Lic. Salome Danilo Ventura Santos.
- ▲ DOCENTES DE APOYO
 - * Lcda. Claudia Yanira Manzanares de Arévalo.
 - * Téc. Carlos Eduardo Valdez.
- ▲ PRODUCTOS
 - * Manual de BPM y Atención al Cliente para restaurantes del Paseo El Carmen.
 - * Diagnóstico del sector.

Sistema Digital para el Control Central del Sistema Eléctrico, Utilizando Tecnologías Arduino y Android

Proyecto Multidisciplinario

Objetivo General

Diseñar y construir un sistema digital para el control central del sistema eléctrico utilizando tecnología Arduino y Android en ITCA-FEPADE Centro Regional San Miguel.

Resumen

Este proyecto tuvo como propósito la búsqueda y la aplicación de la tecnología para desarrollar un sistema digital, que permita el control central de circuitos eléctricos de forma remota e inalámbrica a un área específica, utilizando dispositivos Arduino y Android vía Wi-Fi. Para lograr el control de los segmentos de la red eléctrica se adecuaron las instalaciones existentes, se construyeron los circuitos de hardware con Arduino; se construyó la interfaz gráfica de usuario para la comunicación y acceso a los segmentos de red vía web y a través de dispositivos móviles; se elaboró una aplicación web y móvil para el control central y acceso a los circuitos de la red eléctrica y se integró el nuevo sistema desarrollado a una aplicación informática existente para administrar el uso de llaves de las aulas, laboratorios y talleres.

La utilización del sistema digital desarrollado permite un mejor control de los circuitos y disminuye los gastos en consumo eléctrico. También protege los equipos evitando que sean o queden encendidos accidentalmente. El uso de la aplicación móvil, permite el acceso y control del flujo de energía eléctrica de forma local o externa a la institución. El desarrollo de este proyecto permitió a estudiantes y docentes desarrollar competencias académicas y laborales en tecnología Arduino, Android y web.

Resultados y Beneficios

1. Aplicación digital en línea para controlar el sistema eléctrico de luces, tomas y aires acondicionados en áreas específicas.
2. Incursionar en tecnología Arduino para la automatización de procesos.
3. Incrementar la eficiencia eléctrica en el Centro Regional San Miguel, a través del control de encendido y apagado remoto de circuitos eléctricos.

TÉCNICO EN INGENIERÍA
ELÉCTRICA
TÉCNICO EN SISTEMAS
INFORMÁTICOS

CENTRO REGIONAL
SAN MIGUEL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de Dispositivos.
- ▲ VÍNCULO
 - * Eficiencia Energética.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería Eléctrica.
 - * Técnico en Sistemas Informáticos.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Mario Alsides Vásquez.
- ▲ DOCENTES INVESTIGADORES
 - * Lic. Roberto Carlos Gaitán Quintanilla.
 - * Téc. Fermín Osorio Gómez.
- ▲ PRODUCTO
 - * Sistema de control eléctrico instalado en el Centro Regional San Miguel.

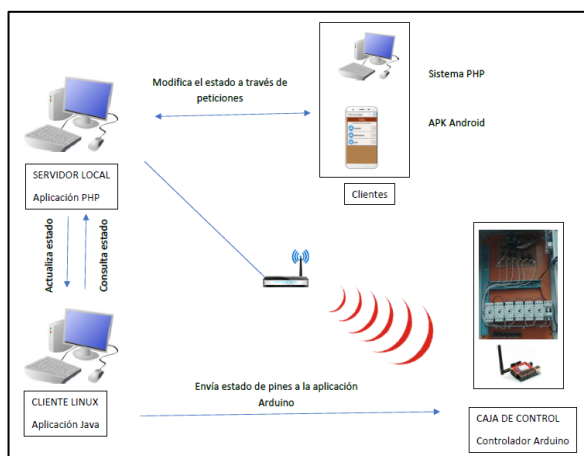


Diagrama de bloques del sistema.



Instalación del sistema en C. R. San Miguel.

Intervención en las Condiciones Ergonómicas para el Proceso de Producción de Semilla de Marañón. Prototipo Semi-Automatizado de Descortezadora

Proyecto Multidisciplinario e Interregional en Vínculo con Cooperativa APRAINORES

Objetivo General

Optimizar el proceso de descortezado de semilla de marañón a través de la implementación de tecnología semi-automatizada que mejore las condiciones ergonómicas de los trabajadores.

Resumen

Este proyecto de investigación aplicada se desarrolló en vínculo con la Asociación de Productores Agroindustriales Orgánicos de El Salvador, APRAINORES; se enfocó en la problemática de las condiciones ergonómicas en que trabajan los operarios cuando realizan el proceso de descortezado de la semilla de marañón.

En la investigación se construyó un prototipo semi-automatizado para descortezar la semilla de marañón, a partir de la máquina con la que cuenta APRAINORES, con la finalidad de optimizar el uso de recursos y mejorar la productividad. A la máquina se le adicionó un sistema neumático, que a base de dos pedales realiza el trabajo que el operario desarrolla utilizando una mano y un pie. De esta forma el operario puede realizar el proceso sentado sobre un banco. La implementación del diseño se realizó con el apoyo de la empresa Grupo Delpin. Esta máquina deberá ser probada para revisar y evaluar su desempeño y realizar los ajustes técnicos o innovar la tecnología para mejorar la eficiencia y la producción.

Resultados y Beneficios

1. Prototipo a innovar de descortezadora de semilla de marañón semi-automatizada.
2. Mejoras en las condiciones ergonómicas de trabajo de los operarios de APRAINORES.

TÉCNICO SUPERIOR
EN ELECTRÓNICA CENTRO
REGIONAL MEGATEC
ZACATECOLUCA
Y
ESCUELA DE MECATRÓNICA
SEDE CENTRAL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Automatización.
- ▲ VÍNCULO
 - * Cooperativa APRAINORES.
 - * Grupo Delpin.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico Superior en Electrónica.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Ing. René Flores Monroy.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADORA
 - * Inga. Ana Cecilia Álvarez.
- ▲ DOCENTES ASOCIADOS
 - * Ing. René Mauricio Hernández.
 - * Ing. José Alfonso Ortíz.
- ▲ PRODUCTO
 - * Prototipo a innovar de máquina descortezadora semi automatizada.



Sistema neumático adaptado a máquina existente.



Operario trabajando en la máquina modificada.

Diseño e Implementación de Sistema Integrado de Simulación de Procesos Turísticos

En Vínculo con MEGATEC Ilobasco

Objetivo General

Desarrollar un sistema informático, capaz de integrar las operaciones que realiza un hotel y un operador turístico, para estudiantes de la carrera "Gestión y Desarrollo Turístico".

Resumen

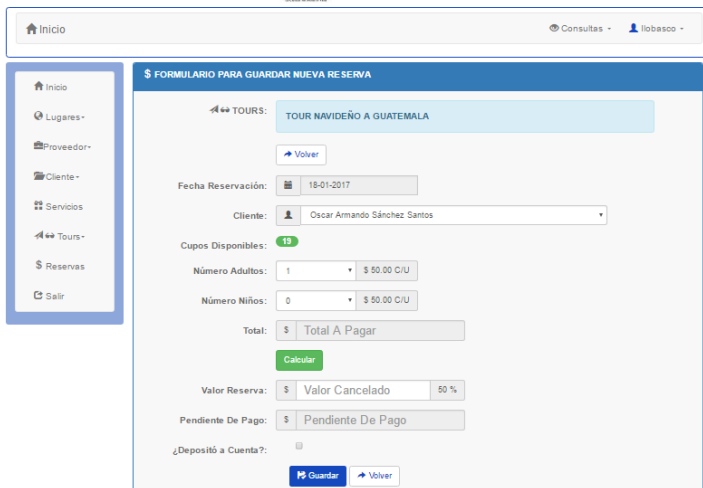
Este proyecto se ejecutó en asocio con el MEGATEC Ilobasco, con el fin de desarrollar un software que pueda ser utilizado como herramienta de enseñanza-aprendizaje para los estudiantes de la carrera "Gestión y Desarrollo Turístico". El sistema integrado permite a los docentes simular hoteles y operadores turísticos virtuales, con los cuales los estudiantes pueden practicar todas las operaciones o puestos de trabajo que en éstos se desempeñan. El software incluye actividades tales como: registro de destinos turísticos, clientes, proveedores, tours, reservaciones para los tours, entre otros. De igual manera, se pueden simular las actividades que se realizan en la administración hotelera, alojamiento de huéspedes, servicios de mucama, recepción, servicios de restaurante, asumiendo el rol de meseros o cocineros. Los estudiantes pueden adquirir habilidades en estos procesos a través de la simulación de los ambientes informáticos reales creados, de tal forma que el trabajo en el transcurso de los módulos de la carrera sea para los estudiantes lo más apegado a la realidad.

Resultados y Beneficios

1. Una herramienta de software para docentes y estudiantes de la carrera "Gestión y Desarrollo Turístico" para simulación de procesos turísticos.
2. Modernización de técnicas de enseñanza para fortalecer las competencias de estudiantes de turismo.
3. Trabajo en asocio colaborativo entre Instituciones de Educación Superior.

TÉCNICO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de Software.
- ▲ VÍNCULO
 - * MEGATEC Ilobasco.
 - * Sector Académico.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Sistemas Informáticos.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Christian Antonio Guevara.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR
 - * Ing. Oscar Armando Sánchez Santos.
- ▲ PRODUCTO
 - * Software simulador de procesos turísticos.
 - * Registro de Derechos de Autor.



Pantalla del software desarrollado.



Presentación de resultados del proyecto en MEGATEC Ilobasco.

Desarrollo del Ecoturismo en la Isla de Meanguera del Golfo

En Vínculo con la Alcaldía Municipal y Actores Locales de Meanguera del Golfo

Objetivo General

Diseñar una propuesta de producto eco-turístico “estrella” para el Municipio de Meanguera del Golfo, La Unión.

Resumen

Se identificó que, a pesar de su potencialidad turística, la isla de Meanguera del Golfo contaba con una fuerte estacionalidad del turismo, generando desequilibrios económicos. A través de este proyecto se diseñaron actividades que pueden dinamizar la economía local por medio de la actividad turística. A partir de una metodología de levantamiento de potencialidades turísticas y su análisis, se diseñaron tres recorridos que contribuirán a mejorar el flujo de turistas a la isla: 1- Camping Vivencial, 2-Tour la Jadeita (nombre antiguo de la Isla de Meanguera del Golfo) y 3-Trakking Paisajístico.

Estos tres recorridos pueden ser aprovechados como productos turísticos alternativos, aprovechándolos en prácticas como “Outdoor Training” para estimular la demanda en temporadas bajas. Se involucraron actores locales en la cadena de servicio al turista, como lancheros, cocineras, guías locales y otros. Estos actores fueron capacitados por medio de pruebas pilotos de cada tour. Con los resultados de este proyecto de investigación se dotó a los actores claves de una alternativa de desarrollo económico, por medio de la actividad turística.

Resultados y Beneficios

1. Caracterización del territorio de Meanguera del Golfo en función del ecoturismo.
2. Plan de comercialización de producto eco-turístico “estrella”.
3. Desarrollo local del municipio de Meanguera del Golfo a través de la implementación del eco-turismo.
4. Formación de asociación de Unión de Personas UDP, para la implementación del producto eco-turístico.
5. Vínculo con Proyección Social comunitaria y desarrollo local en beneficio de habitantes de Meanguera del Golfo.



Prueba piloto de los tours de ecoturismo diseñados.



Entrevistas con los micro empresarios de la isla.

TÉCNICO EN HOSTELERÍA Y TURISMO

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Economía, Administración y Comercio.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Hostelería y Turismo.
- ▲ VÍNCULO
 - * Proyección Social
 - * Alcaldía Municipal de Meanguera del Golfo.
 - * Desarrollo Local.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Hostelería y Turismo.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR
 - * Lic. Jorge Luis Zelaya Garay
- ▲ DOCENTE ASOCIADO:
 - * Lic. Francisco Enoc Rubio.
- ▲ PRODUCTO
 - * Documento con “Producto Eco-turístico Estrella para Meanguera del Golfo”.
 - * Registro de Propiedad Intelectual en la modalidad de Derechos de Autor.

Desarrollo de un Sistema para Elaboración de Rutas de Distribución de las Empresas Adscritas a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador del Departamento de La Unión

En Vínculo con la Cámara de Comercio e Industria

Objetivo General

Desarrollar un sistema informático que permita elaborar rutas de distribución de acuerdo a la ubicación de los clientes, el tamaño de la flota y la frecuencia del servicio de distribución de mercancías.

Resumen

Puesto que el transporte es uno de los eslabones más significativos dentro de una cadena de suministro, es importante gestionarlo de forma eficiente. Con ese propósito, en esta investigación se desarrolló la herramienta de software denominado ROUTHALL, "Rout For All" (Ruta para Todos), utilizada para la elaboración de rutas óptimas de distribución de mercancías. En este software se incorporaron los registros de las variables necesarias para el desarrollo de rutas de distribución a través del método del ahorro, desde usuarios que operan el sistema, hasta tipos de vehículos, características de vehículos, costos, algoritmo de implementación del método del ahorro, entre otros, logrando tener un control eficiente del transporte a través de la optimización de las distancias, disminución de kilómetros recorridos, mejora en los tiempos de entrega, disminución de consumo de combustible, reducción de costos y reducción de CO₂ generado por el transporte. La aplicación de software fue entregada a la Cámara de Comercio departamental La Unión para ser utilizada por empresas logísticas de la zona.

Resultados y Beneficios

1. Herramienta informática para automatizar la elaboración de rutas de distribución de mercancías.
2. Optimización de recursos y disminución de costos para la entrega de mercancías en empresas adscritas a la Cámara de Comercio e Industria de La Unión.
3. Fomento de la relación entre ITCA-FEPADE y el sector empresarial de la Zona Oriental de El Salvador.

INGENIERÍA EN LOGÍSTICA Y ADUANAS

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Economía, Administración y Comercio.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Logística.
- ▲ VÍNCULO
 - * Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, departamental La Unión.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Ingeniería en Logística y Aduanas.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR
 - * Ing. Raúl Alexander Flores.
- ▲ PRODUCTO
 - * Software ROUTHALL entregado a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador.
 - * Registro de Derechos de Autor.



Pantalla de inicio del software ROUTHALL entregado a la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, departamental La Unión.

Impacto del Puerto de La Unión Centroamericana en el Desarrollo de la Ciudad de La Unión

En Vínculo con la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, UNED

Objetivo General

Analizar la incidencia que ha tenido el Puerto de La Unión Centroamericana sobre la ciudad de La Unión; evaluar su aporte al desarrollo local y proponer lineamientos que favorezcan las mejores prácticas en la relación puerto-ciudad.

Resumen

Este proyecto fue desarrollado en asocio con la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, UNED, en el Programa Integral de Investigación para el Desarrollo de Ciudades Portuarias (PROCIP). Se analizó la incidencia que ha tenido el Puerto de La Unión Centroamericana sobre la ciudad de La Unión, a fin de evaluar su aporte al desarrollo local y proponer lineamientos que favorezcan las mejores prácticas en la relación puerto-ciudad. Con la investigación de campo se analizaron los principales cambios socioeconómicos que se han dado en la ciudad de La Unión desde la construcción del puerto. Se realizaron entrevistas a actores locales para evaluar la percepción de la comunidad de La Unión con la apertura de la Terminal de Contenedores. Se encuestó a un total de 100 personas de tres zonas diferentes de la ciudad, a través de un muestreo aleatorio simple y con un perfil previamente establecido. Además, se entrevistaron empresarios y a representantes de la Alcaldía de La Unión y Gobernación.

El estudio concluye que aumentó la cantidad de empleos ofertados para la ciudad, ha habido más oferta de vivienda y nuevos espacios públicos como parques y sitios turísticos. Ha aumentado la oferta educativa de educación básica, media y superior. La población en general desea trabajar en actividades relacionadas al Puerto. Por otro lado, ha habido pérdida de reservas naturales, aunque no se percibe aumento de la contaminación y ruido.

Resultados y Beneficios

1. Detalle de los principales cambios socioeconómicos en la ciudad de La Unión, relacionados con empleo, salud y seguridad.
2. Análisis de las transformaciones urbanas más significativas relacionadas con viviendas, espacios públicos, servicios y carreteras.
3. Percepción de la comunidad con la apertura de la terminal de contenedores.



Desarrollo de encuestas en la Ciudad de La Unión.



Entrevista con entidad gubernamental.

ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN PORTUARIA

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Economía, Administración y Comercio.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Administración Portuaria.
- ▲ VÍNCULO
 - * Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica UNED.
 - * CEPA Puerto de La Unión.
 - * Desarrollo Local.
- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico en Administración y Operación Portuaria.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR
 - * Ing. José Alexander Vanegas Majano.
- ▲ DOCENTES ASOCIADOS
 - * Ing. Raúl Alexander Flores.
 - * Ing. Marvin Caballero Zelaya
- ▲ PRODUCTO
 - * Documento de interés para la municipalidad y el Puerto de La Unión.
 - * Trabajo en asocio colaborativo con la UNED de Costa Rica.

Desarrollo de una Aplicación de Software para la Migración de Datos de una Estructura Relacional a una Estructura de Big Data

Proyecto de interés para el Sector Empresarial

Objetivo General

Desarrollar una aplicación para la migración de datos de un esquema de base de datos relacional a un esquema Big Data que permita que las empresas conserven sus aplicaciones actuales y su información.

Resumen

Esta investigación consistió en el desarrollo de una aplicación de software para migrar datos integrales de los sistemas relacionales tradicionales a la tecnología Big Data. Aplica procesos informáticos para realizar la migración de datos entre ambas tecnologías. Se investigaron los diferentes componentes de un Sistema Big Data, el proceso de transformación que deben sufrir los datos contenidos en un esquema relacional y la integración a un nuevo esquema Big Data, donde no solo se resuelve la limitante del espacio de almacenamiento, sino también el rendimiento en el procesamiento de los datos, ya que se optimizan de manera notable. Se verificó con éxito la integridad de los datos migrados.

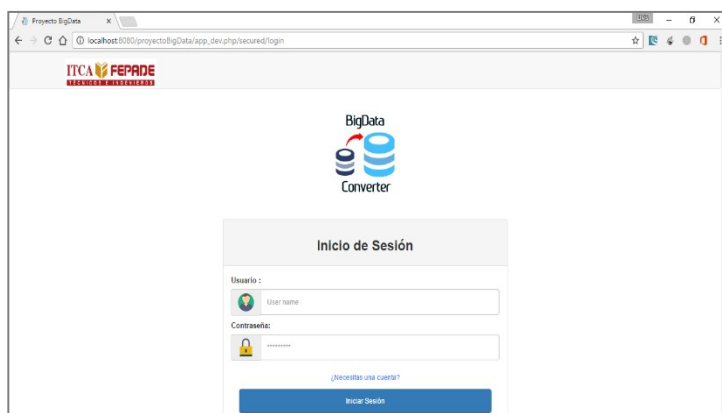
Con el desarrollo de esta investigación se está brindando a nivel de país el conocimiento básico de la tecnología Big Data, la cual aún no ha sido ampliamente difundida y se está aportando una herramienta que, aunque se encuentra en su primera versión, puede auxiliar a las empresas que tomen la decisión de migrar sus sistemas de bases de datos relacionales a Big Data sin necesidad de comenzar la alimentación de sus bases de datos desde cero.

Resultados y Beneficios

1. Aplicación para migración de bases de datos relacionales a Big Data.
2. Facilitar a las empresas la actualización de sus sistemas conservando la integridad de los datos.
3. Fortalecimiento de la relación entre ITCA-FEPADE y la empresa privada en el desarrollo de proyectos colaborativos.

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN SEDE CENTRAL

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Desarrollo de Software.
- ▲ VÍNCULO
 - * Sector Empresarial
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.
- ▲ DIRECTORA DE ESCUELA
 - * Inga. Marta Corina Quijano de García.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADORA PRINCIPAL
 - * Lcda. Lilian Judith Sandoval Serrano.
- ▲ DOCENTES INVESTIGADORES DE APOYO
 - * Tec. Giovanni Ariel Tzec Chávez
 - * Tec. Guillermo Adalberto Jandres Escobar
- ▲ PRODUCTO
 - * Software para la migración de datos de SQL Server a MongoDB.



Pantalla de inicio de sesión del software desarrollado.



Presentación del proyecto en Congreso Internacional de Investigación de la Universidad Evangélica.

Diseño e Implementación de Prototipo de Escáner 3D

Objetivo General

Diseñar un prototipo electromecánico de escáner 3D, capaz de construir un modelo digital tridimensional de un objeto.

Resumen

Se investigaron las tecnologías necesarias para el modelado 3D, así como el estado de la técnica en escáneres 3D a nivel internacional. Se diseñó la estructura metálica del escáner en el software de modelado Sketchup, la cual permite su portabilidad. Se construyó el escáner a nivel de prototipo. Posee una base giratoria de 360° que permite la extrapolación de puntos, que en su conjunto representan la geometría de un objeto; esta información es procesada en un software de diseño tridimensional que muestra en la computadora la figura 3D generada por el escáner.

Este prototipo de escáner permite obtener modelos 3D a partir de objetos de pequeñas dimensiones y está diseñado para contribuir al aprendizaje de los alumnos de la carrera de Gestión Tecnológica del Patrimonio Cultural; las imágenes 3D les permitirán analizar detalles específicos de objetos del patrimonio cultural de nuestro país.

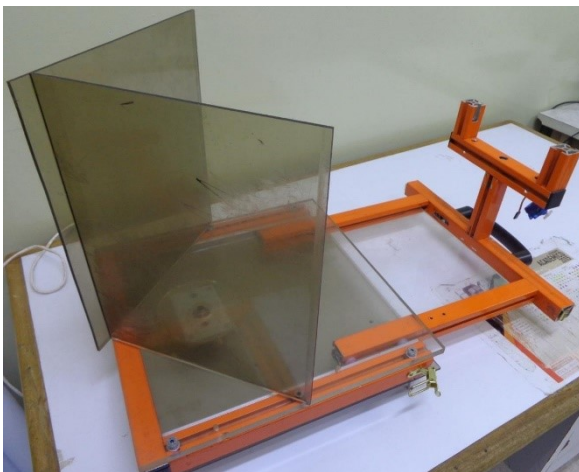
Con los resultados obtenidos con el prototipo se establecieron las bases para innovarlo, a fin de obtener imágenes 3D de mejor resolución y precisión.

Resultados y Beneficios

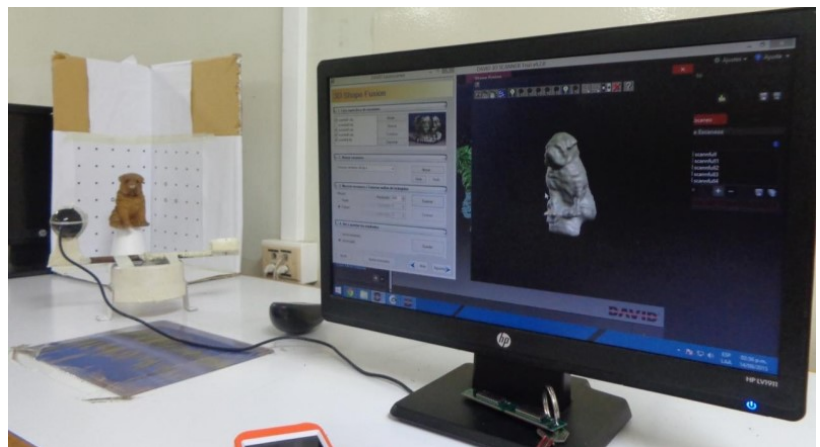
1. Prototipo a innovar de escáner 3D a pequeña escala de base giratoria.
2. Incursionar en nuevas tecnologías digitales.
3. La carrera de Gestión Tecnológica del Patrimonio Cultural podrá contar con una herramienta tecnológica para el estudio de objetos patrimoniales.

TÉCNICO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA CENTRO REGIONAL SANTA ANA

- ▲ ÁREA DEL CONOCIMIENTO
 - * Tecnología.
- ▲ LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
 - * Automatización.
- ▲ VÍNCULO
 - * Desarrollo de Dispositivos.
- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería Eléctrica.
 - * Técnico en Sistemas Informáticos.
- ▲ DIRECTOR CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Christian Antonio Guevara.
- ▲ DOCENTE INVESTIGADOR
 - * Ing. Ricardo Edgardo Quintanilla Padilla.
- ▲ DOCENTE DE APOYO
 - * Ing. Henry Magari Vanegas Rodríguez.
- ▲ PRODUCTO
 - * Prototipo a innovar de escáner 3D.



Estructura base del escáner 3D.



Pruebas de escaneo 3D en el prototipo inicial.

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL

AÑO 2016



PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE cuenta en la Sede Central y los cuatro Centros Regionales con el Programa Institucional de Proyección Social como uno de los tres pilares de la Educación Superior. Éste tiene como propósito contribuir a mejorar las condiciones de vida de las comunidades y sectores vulnerables, así como organizar y difundir hacia la sociedad, la producción intelectual y las actividades académicas de Ciencia, Tecnología e Innovación CTI. Todo ello, responde a la Misión y Valores institucionales de formar excelentes profesionales, integrales, cooperadores y competentes en carreras técnicas y de ingeniería.

El Programa cuenta con líneas estratégicas prioritarias para la ejecución de proyectos, estas áreas se enfocan en el **Adulto Mayor, Género Femenino, Discapacitados, Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos y el Desarrollo Local**, así como la **Difusión de la Ciencia y Tecnología**.

Los proyectos sociales en la Sede Central estuvieron orientados prioritariamente al fortalecimiento del desarrollo local y de centros escolares públicos y fueron ejecutados en coordinación y asocio estratégico con diferentes instituciones, tanto públicas como privadas y ONG's.

El Centro Regionales Santa Ana fortaleció centros educativos públicos con el mejoramiento de sus entornos educativos y brindó apoyo al Ministerio de Educación de esa localidad en la realización de actividades logísticas del Programa Nacional de Alfabetización.

El Centro Regional San Miguel apoyó a centros escolares de escasos recursos a través de proyectos multidisciplinarios en el área eléctrica, red de datos y centros de cómputo, así como levantamientos topográficos. Además, desarrolló proyectos enfocados al fortalecimiento del desarrollo local mediante un taller de instalaciones eléctricas residenciales y diseño de documentos técnicos de ingeniería civil.

El Centro Regional MEGATEC La Unión orientó sus proyectos sociales a la difusión y transferencia de conocimiento de proyectos de investigación científica vinculados con la Proyección Social, cuidado del medio ambiente y estrechar lazos de cooperación con instituciones de servicio comunitario.

El Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca desarrolló proyectos con énfasis en centros escolares públicos, apoyó el fortalecimiento de centros de cómputo (CRA), el desarrollo de competencias informáticas en docentes de educación media y el desarrollo local del municipio de Santiago Nonualco.

La Dirección de Investigación y Proyección Social agradece el compromiso de los directores y coordinadores de Proyección Social de las escuelas académicas de la Sede Central y los centros regionales, así como a los docentes y estudiantes que se involucraron en la ejecución de los proyectos.

A continuación, se presentan los resultados y alcances más destacados de proyectos sociales y otras actividades académicas públicas de CTI del Programa Institucional de Proyección Social, año 2016.

Dirección de Investigación y Proyección Social

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 y 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.

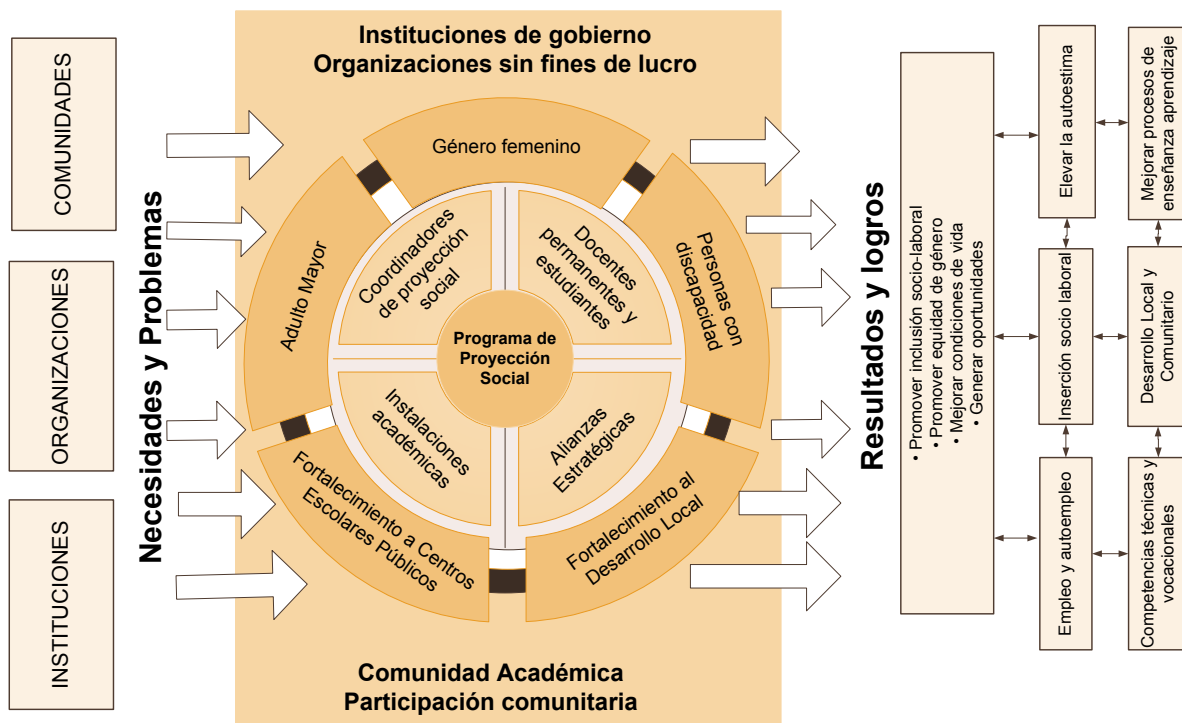
OBJETIVOS

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.
2. Editar y difundir por diferentes medios el quehacer académico, tecnológico y científico de 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 a la Proyección Social institucional.

MODELO DE PROYECCIÓN SOCIAL



ALCANCES Y RESULTADOS DE PROYECTOS SOCIALES MÁS DESTACADOS PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2016

ADULTO MAYOR

Alcance

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

Resultados

- 29 personas adultas mayores capacitadas en la elaboración de productos químicos para aseo personal y uso residencial.
- 49 mujeres adultas mayores beneficiadas con la restauración del mobiliario del Hogar de Ancianas "San Vicente de Paul", Santa Tecla.
- 646 adultos mayores beneficiados indirectamente con la participación y apoyo logístico de la Escuela de Alimentos en el evento "La Magia de Los Chefs", organizado por FUSATE.

GÉNERO FEMENINO

Alcance

Potenciar y promover la equidad de género y la inclusión socio-laboral de la mujer de la zona rural y urbana, mediante la generación de competencias técnico-vocacionales para su desarrollo.

Resultados

- 71 mujeres fueron capacitadas en diferentes disciplinas y áreas técnico-vocacionales, entre ellas: informática básica, técnicas culinarias y elaboración de productos químicos de aseo personal y uso residencial.

INCLUSIÓN Y EQUIDAD DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Alcance

Generar competencias técnico-vocacionales para promover la inserción socio-laboral, fortalecer la equidad y mejorar las condiciones de vida de personas con discapacidad.

Resultados

- 155 niños y jóvenes con discapacidad procedentes de dos Escuelas de Educación Especial, cuentan con mejoras en los centros de cómputo y sistemas eléctricos de sus centros educativos, a fin de contribuir con la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 21 niños y jóvenes con discapacidad de la Escuela de Educación Especial de Santa Tecla y la Fundación Paraíso Down cuentan con destrezas básicas en informática.
- 25 personas se beneficiaron con la entrega de sillas de ruedas restauradas por ITCA-FEPADE y donadas por la fundación *Wheels for Humanity*, contribuyendo así con su movilidad y reinserción socio-laboral.

FORTALECIMIENTO A CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS

Alcance

Contribuir con proyectos multidisciplinarios a mejorar el entorno educativo para propiciar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Mejorar la formación docente en áreas tecnológicas y las competencias de los estudiantes en diferentes áreas del conocimiento.

Resultados

- ✓ **13** centros educativos públicos fueron fortalecidos de acuerdo con los requerimientos de cada uno con proyectos multidisciplinarios: rehabilitación, mejora y mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones eléctricas para contar con infraestructura segura y bajo norma. Se trabajó en el rediseño, mantenimiento preventivo y correctivo de red de datos y equipos de computadoras de los centros de cómputo.
- ✓ **4** institutos nacionales articulados con ITCA-FEPADE y un complejo educativo fueron beneficiados con la transferencia de tecnología y conocimiento en el área de Acuicultura, como resultado de proyectos de investigación aplicada vinculados con la proyección social del Centro Regional MEGATEC La Unión.
- ✓ **30** coordinadores de Centros de Recursos de Aprendizaje (CRA) e igual número de centros educativos públicos, recibieron formación técnica en fundamentos básicos de redes informáticas CCNA1.
- ✓ **70** estudiantes recibieron transferencia de tecnología y conocimiento en el área de Acuicultura, como resultado de proyectos de investigación aplicada en vínculo con la Proyección Social.
- ✓ **1** Centro de Formación Docente beneficiado por el Centro Regional de San Miguel, con un proyecto multidisciplinario en las áreas de mantenimiento de computadoras e instalaciones eléctricas.
- ✓ **8,051** estudiantes y **116** docentes de **48** centros educativos públicos, fue el resultado consolidado de beneficiados con diferentes proyectos sociales multidisciplinarios ejecutados por las escuelas académicas de la Sede Central y centros regionales.

FORTALECIMIENTO AL DESARROLLO LOCAL

Alcance

Se realizaron proyectos cuyo objetivo fue contribuir a mejorar de las condiciones de vida de comunidades, a través del fortalecimiento a instituciones de servicio comunitario y capacitaciones directas. Participan actores locales públicos, privados y sin fines de lucro. Se estableció cooperación entre alcaldías, direcciones departamentales de educación, fundaciones, hogares de asistencia, instituciones gubernamentales y asociaciones sin fines de lucro.

Resultados

- ✓ **104** jóvenes y adultos se beneficiaron con proyectos de generación de competencias técnico-vocacionales en las áreas de electricidad residencial, computación y protocolo-etiqueta.
- ✓ **46** personas atendidas en círculos de alfabetización.
- ✓ **15** niños y jóvenes beneficiados mediante el refuerzo de competencias académicas en Centro de Alcance.
- ✓ **300** niños y jóvenes fueron beneficiados con el diseño y montaje de instalaciones eléctricas para el funcionamiento de una panadería-escuela autosostenible.
- ✓ **22** Alianzas estratégicas con ONG's, gobiernos locales, iglesias, asociaciones sin fines de lucro, instituciones públicas y de servicio fueron socios estratégicos para el desarrollo de diferentes proyectos en beneficio de las comunidades.

CONSOLIDADO DEL PROGRAMA, AÑO 2016

PROYECTOS SOCIALES, 2016		
SEDES	N° PROYECTOS	ESTUDIANTES PARTICIPANTES
Santa Tecla	11	189
Santa Ana	4	80
San Miguel	4	49
Zacatecoluca	5	47
La Unión	4	42
TOTAL	28	407
47 DOCENTES PARTICIPANTES		

LOGROS Y RESULTADOS DEL PROGRAMA 2016 EN CIFRAS	
• Adultos mayores beneficiados con proyectos multidisciplinarios en sus Hogares de Atención.	695
• Adultos mayores capacitados en la elaboración de productos químicos residenciales, como herramienta para el sostenimiento familiar.	29
• Mujeres con competencias técnicas y vocacionales multidisciplinares para el empleo y el autoempleo.	71
• Personas con discapacidad cuentan con destrezas informáticas básicas y mejoras en sus centros de estudio para fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje.	176
• Personas con discapacidad favorecidas con proyectos de inclusión socio-laboral.	25
• Centros educativos públicos y de formación docente atendidos con proyectos multidisciplinarios y de transferencia de tecnología y conocimientos.	48
• Coordinadores de áreas de informática capacitados en fundamentos básicos de redes en beneficio de sus centros educativos.	30
• Estudiantes beneficiados con la transferencia de tecnología y conocimientos en el área de Acuicultura.	70
• Estudiantes y docentes beneficiados con diferentes proyectos sociales multidisciplinarios de las 5 sedes; áreas: ingeniería civil, eléctrica, electrónica, alimentos, computación y acuicultura.	8,167
• Jóvenes y adultos fueron beneficiados con proyectos de generación de competencias técnico-vocacionales, protocolo y etiqueta, alfabetización y refuerzo de competencias académicas.	465
• Alianzas estratégicas con diferentes instituciones para la coordinación y ejecución exitosa de proyectos.	22

ALIANZAS ESTRATÉGICAS DE COOPERACIÓN

GOBIERNOS LOCALES	INSTITUCIONES PÚBLICAS	FUNDACIONES, ASOCIACIONES Y ONG
<ul style="list-style-type: none"> • Alcaldía Municipal de Santa Tecla, La Libertad. • Alcaldía Municipal de Santiago Nonualco, La Paz. • Alcaldía Municipal de Tecoluca, San Vicente. • Alcaldía Municipal de Yamabal, Morazán. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Formación Docente, sede Morazán. • Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma, CEPA. • Cruz Roja Salvadoreña, sede Santa Tecla. • Destacamento Militar N°3, La Unión. • Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Integral de la Niñez y la Adolescencia, ISNA, Sede San Miguel. • Dirección Departamental de Educación, La Libertad. • Dirección Departamental de Educación, La Paz. • Dirección Departamental de Educación, Santa Ana. • Comisión Nacional para la Micro y Pequeña Empresa (CONAMYPE). 	<ul style="list-style-type: none"> • Asociación de Ex Becarios Amigos de Corea. • Fundación Salvadoreña para la Tercera Edad, FUSATE. • Fundación UCP Wheels for Humanity. • Hogar Santa María Goretti. • Hogar Inmaculado Corazón de María, Izalco, Sonsonate. • Fundación Paraíso Down. • Hogar de Ancianas "San Vicente de Paul", Santa Tecla. • World Vision. • Iglesia Asambleas de Dios, San Rafael Oriente.

CISCO CCNA1. Fundamentos Básicos de Redes. Dirigido a Coordinadores de Aulas Informáticas de Centros Escolares Públicos. En Coordinación con MINED, La Libertad.

Resumen

La Escuela de Ingeniería en Computación de la Sede Central en coordinación con la Academia CISCO y la Dirección Departamental de Educación de La Libertad del MINED, desarrolló el taller CCNA1 dirigido a coordinadores de Centros de Recursos de Aprendizaje (CRA) de Centros Escolares Públicos.

El taller tuvo como objetivo proporcionar conocimientos y competencias básicas de redes, a fin de fortalecer a centros escolares públicos en el manejo, administración y solución de problemas de redes de datos, así como contribuir a propiciar la conectividad y el uso de recursos IT.

Resultados

- 30 Coordinadores de aulas informáticas con competencias básicas de redes.
- 30 centros escolares públicos del Departamento de La Libertad.
- 4 docentes especializados impartieron el curso.

**ESCUELA DE INGENIERÍA
EN COMPUTACIÓN
SEDE CENTRAL**

- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería en Redes Informáticas.
- ▲ LÍNEA ESTRATÉGICA
 - * Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos.
- ▲ DIRECTOR DE ESCUELA
 - * Ing. Ricardo Salvador Guadrón Gutiérrez.
- ▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA
 - * Profa. María Lilian Tovar.



Docentes participantes durante el acto de clausura.



Docentes participantes durante jornadas de aprendizaje práctico.

Proyecto de Rehabilitación y Mejora de Infraestructura Eléctrica. Dirigido al Complejo Educativo Soldado Óscar Antonio Ortiz Reyes, Municipio de San Juan Opico, Departamento de La Libertad.

Resumen

Como parte de la Proyección Social de ITCA – FEPADE, la Escuela de Educación Dual realizó el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas del Complejo Educativo Soldado Óscar Ortiz Reyes, municipio de San Juan Opico, Departamento de La Libertad.

Este proyecto se enfocó en la adecuación de las instalaciones eléctricas de los salones de clase y el auditorium para mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje del entorno educativo.

Resultados

- 10 salones y un auditorium con instalaciones eléctricas seguras y bajo norma.
- 1054 estudiantes y 32 docentes beneficiados.
- 27 estudiantes voluntarios de ITCA-FEPADE y 1 docente especializado involucrados en el proyecto.



Estudiantes evaluando las condiciones de la infraestructura eléctrica del centro educativo, bajo la supervisión de un docente especialista.

ESCUELA DE
EDUCACIÓN DUAL

SEDE CENTRAL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Mecatrónica.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos.

▲ DIRECTOR DE ESCUELA

- * Ing. Ovanio Humberto Ávalos García.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Ing. Eduardo Antonio Amaya García.

Diseño y Elaboración de Planos con Levantamiento Topográfico para Remodelación de Cancha de Softball en el Complejo Deportivo El Cafetalón.

Resumen

La Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura, en coordinación con la Alcaldía Municipal de Santa Tecla, realizó el levantamiento y diseño de planos topográficos para el mejoramiento de la cancha de softball del Complejo Deportivo El Cafetalón.

Resultados

- La Alcaldía de Santa Tecla cuenta con planos topográficos que se utilizarán para el diseño y la remodelación de la cancha de softball, en beneficio de la población del municipio.
- El proyecto se desarrolló bajo la supervisión de 4 docentes especialistas y el apoyo de 4 estudiantes.

Diseño de Documentos Técnicos y Arquitectónicos para la Cruz Roja Salvadoreña Filial Santa Tecla.

Resumen

La Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura realizó el levantamiento y el diseño de planos topográficos y presentaciones arquitectónicas para la Cruz Roja Salvadoreña Filial Santa Tecla, documentos técnicos que servirán para la gestión de fondos de cooperación nacional e internacional, a fin de mejorar su infraestructura para beneficio comunitario.

Resultados

- La Cruz Roja Salvadoreña Filial Santa Tecla cuenta con planos topográficos, diseño de nuevas instalaciones, láminas arquitectónicas, maqueta volumétrica y digital.
- 3 docentes especializados y 8 estudiantes de apoyo realizaron el proyecto.

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA SEDE CENTRAL

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Ingeniería Civil.
- * Técnico en Arquitectura.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local

▲ DIRECTOR DE ESCUELA

- * Ing. Santos Jacinto Pérez Escalante

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Téc. José Rafael Quintanilla Figueroa.



Diseño arquitectónico.



Estudiantes y docentes elaborando maqueta volumétrica.



Entrega de plano topográfico, láminas arquitectónicas, maqueta volumétrica y digital a la Cruz Roja, filial Santa Tecla.

Instalaciones Eléctricas Residenciales, Dirigido a Jóvenes y Adultos del Cantón El Zonte, Municipio de Chiltiupán, Departamento de La Libertad.

Resumen

La Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Sede Central, en coordinación con la empresa Estructuristas Consultores S.A. de C.V. y el Centro Escolar Cantón El Zonte, desarrolló el taller "Instalaciones Eléctricas Residenciales" dirigido a jóvenes y adultos del Cantón El Zonte, municipio de Chiltiupán, Departamento de La Libertad.

El taller tuvo como objetivo la generación de competencias básicas de electricidad residencial para jóvenes y adultos procedentes de comunidades vulnerables, a fin de contribuir a facilitar la generación de oportunidades y a disminuir el riesgo social.

Resultados

- 23 jóvenes y adultos capacitados en instalaciones eléctricas residenciales.
- 4 docentes especialistas en el área responsables de impartir el taller.
- 7 estudiantes voluntarios en calidad de instructores.



Jóvenes participantes, instructores y docentes.



Clausura del evento.



Jóvenes durante la práctica de instalaciones eléctricas residenciales.

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA SEDE CENTRAL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Eléctrica.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local.

▲ DIRECTOR DE ESCUELA

- * Ing. Ricardo Salvador Guadrón Gutiérrez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Téc. Valdemar Rivas Sánchez Flores.

Diseño y Montaje de Instalaciones Eléctricas para Panadería-Escuela del Hogar Inmaculado Corazón de María, Municipio de Izalco, Departamento de Sonsonate. En Coordinación con la Asociación de Ex-Becarios Amigos de Corea y la Contribución de la Agencia Internacional Koica.

Resumen

La Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Sede Central, con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA) y en coordinación con la Asociación de Ex - Becarios Amigos de Corea, desarrollaron el Proyecto Social en beneficio del Hogar Inmaculado Corazón de Maria de Izalco, Sonsonate

El proyecto tuvo como objetivo el montaje de instalaciones eléctricas seguras y bajo norma para que el Hogar pudiese utilizar el equipo y utensilios de panadería donados por KOICA, así como el auto sostenimiento del Hogar Inmaculado Corazón de Maria y el Centro Escolar que administran.

Resultados

- La Panadería-Escuela del Hogar cuenta con:
 - Instalación de sub-tablero eléctrico.
 - Dimensionamiento y montaje de protecciones eléctricas.
 - Dimensionamiento e instalación del sistema de puesta a tierra.
 - Dimensionamiento e instalación del sistema de iluminación.
 - Instalación de circuito de tomas de corriente 120 V con protección de fallas a tierra.
- 12 personas, entre empleados y jóvenes del Hogar, fueron capacitados en panadería básica.
- 300 alumnos del Centro Educativo que administra el Hogar, se beneficiarán indirectamente.
- 2 docentes especialistas en el área y 5 estudiantes de Técnico en Ingeniería Eléctrica participaron en el proyecto.

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA SEDE CENTRAL

- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Ingeniería Eléctrica.
- ▲ LÍNEA ESTRATÉGICA
 - * Fortalecimiento al Desarrollo Local.
- ▲ DIRECTOR DE ESCUELA
 - * Ing. Ricardo Salvador Guadrón Gutiérrez.
- ▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA
 - * Téc. Valdemar Rivas Sánchez Flores.



Representantes del Hogar reciben donativo de KOICA y las instalaciones eléctricas realizadas por ITCA-FEPADE.



Estudiantes y docentes durante la instalación de sistemas eléctricos



Estudiante realizando instalación de caja de registro

Apoyo Logístico y Operativo en la 9ª Edición de “La Magia de los Chefs”, Año 2016, en Coordinación con FUSATE.

Resumen

La Escuela de Tecnología en Alimentos de la Sede Central brindó apoyo logístico y operativo en la preparación de alimentos y servicio al cliente durante el evento “La Magia de los Chefs, 2016”, evento realizado en la Hacienda de Los Miranda, Antigua Guatemala, La Libertad.

Con este esfuerzo, ITCA-FEPADE contribuye a que FUSATE recaude fondos en beneficio de los 8 Centros Integrales de Día y Dormitorios Públicos que albergan a las personas adultas mayores.

Resultados

- 646 personas adultas mayores de los 8 Centros Integrales de Día y Dormitorios Públicos de FUSATE fueron beneficiadas de forma indirecta.
- 11 docentes especializados y 89 estudiantes apoyaron el proyecto social.



Estudiantes y docentes en la preparación de alimentos.



Estudiantes de ITCA-FEPADE en formación para el servicio y atención al cliente.

Restauración de Mobiliario y Equipo del “Hogar de Ancianas San Vicente de Paul” de Santa Tecla.

Resumen

La Escuela de Ingeniería Automotriz realizó el proyecto social en beneficio del Hogar de Ancianas San Vicente de Paul, el cual consistió en la restauración de mobiliario, con el objetivo de contribuir a que las personas adultas mayores internas cuenten con recursos de movilidad y descanso; mejorando su calidad de vida.

Resultados

- Rehabilitación de mobiliario de primera necesidad: 20 camas, 5 sillas de ruedas, 20 mesas, 5 andaderas.
- Otras restauraciones: 1 televisor y puerta principal.
- 49 mujeres adultas mayores del Hogar de Ancianas San Vicente de Paul fueron beneficiadas.
- 2 docentes y 6 estudiantes participaron en el proyecto.



Estudiantes dan mantenimiento al mobiliario del Hogar.

ESCUELA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS SEDE CENTRAL

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Gastronomía.
- * Técnico en Administración de Empresas Gastronómicas.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local.

▲ DIRECTORA DE ESCUELA

- * Licda. María Eugenia Ramírez de Rivera.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Lic. José Roberto Mendoza Hernández.

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ SEDE CENTRAL

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Mecánica Automotriz

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Inclusión de Personas Adultas Mayores

▲ COORDINADORA ACADÉMICA

- * Téc. Fátima Lourdes Lara de Rivas

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Téc. Francisco Ernesto Cortez Reinoso

Elaboración de Manual de Descripción de Puestos de Trabajo de Cruz Roja Salvadoreña, Santa Tecla.

Resumen

La Escuela de Ingeniería Mecatrónica elaboró un Manual de Puestos de Trabajo con el objetivo de proporcionar a la Cruz Roja Salvadoreña, Filial Santa Tecla, documentación técnica administrativa para la organización y optimización del recurso humano.

Resultados

- Un Manual de Puestos de Trabajo elaborado para la Cruz Roja Salvadoreña de Santa Tecla.
- Participación de estudiantes y docentes del ITCA-FEPADE.



Representantes de la Cruz Roja de Santa Tecla reciben Manual de Puestos de Trabajo.

Reconstrucción de Sillas de Ruedas en Apoyo a Discapacitados de la Fundación UCP Wheels For Humanity.

Resumen

La Escuela de Ingeniería en Mecatrónica, a través de la carrera de Técnico en Ingeniería Industrial, realizó el proyecto de reconstrucción de sillas de ruedas en apoyo a discapacitados, en coordinación con la Fundación UCP Wheels for Humanity. Este proyecto tuvo como objetivo contribuir con la Fundación a que personas con discapacidad cuenten con recursos para su movilidad, reinserción y mejoramiento de calidad de vida.

Resultados

- 25 personas con discapacidad de la Fundación UCP Wheels for Humanity se beneficiaron con la reconstrucción y donación de sillas de ruedas.
- 7 estudiantes y 1 docente participante.



Estudiantes de ITCA-FEPADE trabajando en la reconstrucción de las sillas de ruedas.

ESCUELA DE INGENIERÍA
MECATRÓNICA
SEDE CENTRAL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Industrial.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local

▲ DIRECTOR DE ESCUELA

- * Ing. Mario Alfredo Majano Guerrero.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LA ESCUELA

- * Ing. Jesús Adán Ulloa Ramos.

Proyecto Social Multidisciplinario de Inclusión Socio-Laboral. En Coordinación con la Alcaldía Municipal de Santa Tecla.

Resumen

ITCA-FEPADE por medio de las Escuelas de Ingeniería en Computación, Química y Tecnología de Alimentos y en coordinación con la Alcaldía de Santa Tecla, desarrollaron el proyecto multidisciplinario de formación de competencias técnicas para la inclusión socio-laboral dirigido a mujeres, adultos mayores y personas con discapacidad del municipio.

Los talleres impartidos fueron:

- Uso de herramientas básicas de Office, ejecutado por la Escuela de Ingeniería en Computación. Dirigido a mujeres y personas con discapacidad.
- Elaboración de productos de aseo personal y residencial, ejecutado por la Escuela de Ingeniería Química. Dirigido a mujeres y personas adultas mayores.
- Técnicas culinarias en cocina típica salvadoreña, ejecutado por la Escuela de Tecnología de Alimentos. Dirigido a mujeres.

Resultados

- 20 mujeres, 13 personas con discapacidad procedentes de la Fundación Paraíso Down y 8 niños y jóvenes de Escuela de Educación Especial de Santa Tecla adquirieron competencias básicas en informática.
- 24 mujeres y 29 personas adultas mayores fueron capacitadas en destrezas técnicas para la elaboración de productos químicos de aseo personal y uso residencial.
- 27 mujeres capacitadas en cocina típica salvadoreña.
- 30 estudiantes y 8 docentes participantes de ITCA-FEPADE.



Participantes de los diferentes cursos durante sus prácticas.

ESCUELA DE INGENIERÍA EN
COMPUTACIÓN, INGENIERÍA
QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE
ALIMENTOS

SEDE CENTRAL

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Ingeniería en Redes Informáticas.
- * Técnico en Ingeniería en Sistemas Informáticos.
- * Técnico en Laboratorio Clínico.
- * Técnico en Gastronomía.

▲ LÍNEAS ESTRATÉGICAS

- * Inclusión del Género Femenino.
- * Inclusión de Personas con Discapacidad.
- * Inclusión de Personas Adultas Mayores.

▲ DIRECTORES DE ESCUELA

- * Inga. Marta Corina Quijano de García.
- * Licda. Cecilia Elizabeth Reyes de Cabrales.
- * Licda. María Eugenia Ramírez de Rivera.

▲ COORDINADORES DE PROYECCIÓN SOCIAL DE LAS ESCUELAS

- * Téc. Jose René Villalobos Sosa.
- * Téc. Heber Natán Giron Zavala.
- * Lic. José Roberto Mendoza Hernández.

Restauración de Infraestructura Eléctrica del Centro Escolar Salomón Cañas. Municipio de Candelaria de la Frontera.

Resumen

El Centro Regional Santa Ana, a través de la carrera de Técnico en Ingeniería Eléctrica, desarrolló el proyecto para el Centro Escolar Salomón Cañas, el cual tuvo como objetivo brindar mantenimiento al sistema eléctrico para mejorar los entornos educativos y propiciar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se realizó un diagnóstico general, balanceo de carga, cambio de acometidas, e instalación de tomas de corriente y luminarias.

Resultados

- 634 estudiantes y 12 empleados cuentan con un mejor entorno educativo.
- El centro educativo cuenta con infraestructura segura y bajo norma.
- 1 docente especialista y 11 estudiantes apoyaron el proyecto



Estudiantes y docente en la planificación y ejecución del proyecto.



Estudiantes realizando inspección de circuitos eléctricos.

CENTRO REGIONAL SANTA ANA

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Eléctrica.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Christian Antonio Guevara Orantes.

▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Licda. Jenny Alicia García de Arévalo.

Fortalecimiento del Equipo Informático del Complejo Educativo Profesor Martín Romeo Monterrosa Rodríguez del Municipio de Santa Ana.

Resumen

El Centro Regional Santa Ana realizó el proyecto con el objetivo de contribuir con el Complejo Educativo Profesor Martín Romero Monterrosa, en el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo informático en centros de cómputo y oficinas, lo cual permitirá ofrecer un mejor servicio a la comunidad estudiantil y facilitar a los docentes el proceso de enseñanza aprendizaje en áreas de tecnología.

Resultados

- Se brindó mantenimiento preventivo y correctivo, actualización e instalación de software a:
 - 60 computadoras de 3 centros de cómputo.
 - 60 computadoras de un centro de cómputo móvil.
 - 5 computadoras de oficinas administrativas.
 - 1912 estudiantes, 72 docentes y 5 empleados administrativos del Complejo Educativo beneficiados.
- 1 docente especialista y 14 estudiantes apoyaron el proyecto social.



Grupo de estudiantes participantes en el proyecto.

CENTRO REGIONAL SANTA ANA

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Mantenimiento de Computadoras.
- * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Christian Antonio Guevara Orantes.

▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Licda. Jenny Alicia García de Arévalo.

Diseño y Habilitación del Sistema Eléctrico del Centro Escolar Católico “Hogar Santa María Goretti”, Municipio de Santa Ana.

Resumen

El Centro Regional Santa Ana, en coordinación con la Asociación Madre de los Huérfanos, desarrolló el proyecto social en beneficio del centro educativo que administran, el cual contribuyó a mejorar el acceso a recursos IT para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resultados

- Diagnóstico del sistema eléctrico.
- Traslado del centro de cómputo e instalaciones de puntos de red.
- Instalación de aires acondicionados y conexiones eléctricas.
- Ampliación del sistema eléctrico de 4 salones de clases.
- Adecuación de espacios para realización de actividades lúdicas y de esparcimiento para la comunidad educativa.
- Participación de 14 estudiantes y 2 docentes especializados.



Centro de cómputo habilitado.



Estudiante realizando instalación eléctrica.

CENTRO REGIONAL SANTA ANA

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Ingeniería Eléctrica.
- * Técnico en Mantenimiento de Computadoras.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Christian Antonio Guevara Orantes.

▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- Licda. Jenny Alicia García de Arévalo.

Apoyo Logístico y Administrativo al Programa Nacional de Alfabetización del MINED, en Coordinación con la Dirección Departamental de Educación de Santa Ana.

Resumen

El Centro Regional Santa Ana apoyó el Programa Nacional de Alfabetización del MINED para contribuir en la erradicación del analfabetismo en el país. Se realizaron actividades administrativas y de concientización de la población.

Resultados

- Digitalización de registros de 1478 personas.
- Apoyo en campañas de promoción, lanzamiento y difusión del programa.
- Participación de 40 estudiantes y 1 docente.



Estudiantes digitalizando registros.

CENTRO REGIONAL SANTA ANA

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos
- * Técnico en Mantenimiento de Computadoras.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local.

Fortalecimiento a Instituciones de Servicio Comunitario. ISNA San Miguel.

Resumen

El Centro Regional San Miguel desarrolló el proyecto social en beneficio del ISNA de esta localidad, con el objetivo de brindar asesoría técnica, diagnóstico y presupuesto para la adecuación, mantenimiento y reparación de la infraestructura eléctrica. Con ello, se mejorarán los ambientes laborales y educativos del personal y niños que permanecen en las instalaciones.

Resultados

- 45 personas entre personal administrativo y adolescentes del ISNA serán beneficiados.
- El ISNA cuenta con diagnóstico de las instalaciones y el presupuesto para realizar obras de mejoramiento de las instalaciones eléctricas de la institución.
- 4 estudiantes y 1 docente apoyaron el proyecto.



Entrega de diplomas de agradecimiento de parte de ISNA

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Civil.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Mario Alsides Vásquez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Pedro Noel Aragón Argueta

Diseño de Carpeta Técnica para Construcción de Espacios en la Iglesia Asambleas de Dios, San Rafael Oriente, San Miguel.

Resumen

El Centro Regional de San Miguel desarrolló el proyecto social con el apoyo de docentes y estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería Civil, con el objetivo de contribuir con la Iglesia Asambleas de Dios en la difusión de valores cristianos en sus miembros y en la comunidad.

Resultados

- La iglesia cuenta con carpeta técnica y presupuesto para la construcción de espacios de servicio comunitario y convivencia espiritual: casa pastoral, cocina, servicios sanitarios y aulas.
- 2 docentes especialistas y 2 estudiantes participaron en el proyecto social.



Estudiante durante el levantamiento topográfico.

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Civil.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local.

**Formación de Electricistas para Certificación de 4ª Categoría.
En Coordinación con la Alcaldía Municipal de Yamabal y ONG
Visión Mundial.**

Resumen

El taller tuvo como objetivo la generación de competencias en instalaciones eléctricas residenciales para optar a la "Certificación de electricista de 4ª categoría de la SIGET", lo cual contribuye con la formación técnica para el empleo y el auto empleo, la generación de ingresos y disminución del riesgo social.

Resultados

- 24 personas cuentan con competencias técnicas en instalaciones eléctricas residenciales para optar por la certificación de electricista de 4ª categoría autorizada por la SIGET.
- Participaron 3 estudiantes en calidad de instructores y 1 docente especialista.



Participantes durante las prácticas de instalación de sistemas eléctricos residenciales.



Clausura del taller "Formación de Electricistas".

**CENTRO REGIONAL
SAN MIGUEL**

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Eléctrica.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Mario Alsides Vásquez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Pedro Noel Aragón Argueta

Proyecto Multidisciplinario para el Fortalecimiento de Centros Educativos Públicos y un Centro de Formación Docente de la Zona Oriental.

Resumen

Con el objetivo de contribuir en la mejora de entornos educativos y laborales, infraestructura, sistemas eléctricos y optimización de recursos IT, así como el refuerzo de competencias en áreas de tecnología que favorezcan la labor docente, el Centro Regional San Miguel desarrolló el proyecto multidisciplinario en beneficio de las comunidades educativas y el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resultados

- Se realizaron las siguientes actividades: diagnóstico, mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas eléctricos y computadoras; elaboración de carpetas técnicas, presupuestos de construcción y remodelación de aulas; instalación de ventiladores y luminarias; fortalecimiento de competencias tecnológicas a docentes y estudiantes.
- Instituciones fortalecidas:
 - Centro Escolar Sagrado Corazón.
 - Escuela de Educación Especial San Francisco de Asís.
 - Escuela de Educación Especial Nuestra Señora de La Paz.
 - Centro Escolar Católico El Espíritu Santo.
 - Centro de Formación Docente. Sede Morazán.
- 1911 personas entre estudiantes, docentes y personal administrativo beneficiados.
- 4 docentes especializados y 42 estudiantes participaron en este proyecto multidisciplinario.



Estudiantes del Centro Regional durante la ejecución del proyecto multidisciplinario.



Fortalecimiento de competencias tecnológicas en docentes y estudiantes.

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería Eléctrica.
- * Técnico en Ingeniería Civil.
- * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Mario Alsidés Vásquez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Pedro Noel Aragón Argueta

Programa de Alfabetización. en Coordinación con la Dirección Departamental de Educación de La Paz.

Resumen

Este proyecto social tuvo como objetivo apoyar al Programa de Alfabetización del MINED en la erradicación del analfabetismo en el país, a través de la formación de círculos de alfabetización y desarrollo de campañas de promoción.

Resultados

- Integración de 7 Círculos de Alfabetización del Programa Nacional de Alfabetización de La Paz.
- 46 personas adultas mayores con certificación nivel I de primer grado.
- 7 estudiantes y 1 docente participante en el proyecto.



Estudiante del Centro Regional apoyando el proceso de aprendizaje de la lectura.



Adultas mayores practicando la lectura con su cartilla de alfabetización.

Fortalecimiento de Competencias en Jóvenes de los Centros de Alcance de Tecoluca. En Coordinación con la Alcaldía Municipal.

Resumen

El proyecto contribuyó en la formación de niños y jóvenes de las comunidades vulnerables, fortaleciendo competencias académicas mediante refuerzos escolares en áreas de matemáticas y lenguaje, manejo de herramientas computacionales y actividades de prevención de riesgo social.

Resultados

- 30 jóvenes de comunidades con refuerzo académico y conocimientos básicos de computación.
- 3 Centros de Alcance de Tecoluca fortalecidos.
- 2 docentes especialistas y 2 estudiantes participaron en el proyecto social.



Refuerzo educativo brindado a niños y jóvenes de Tecoluca.

CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

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

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Inclusión de Personas Adultas Mayores.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. René Edgardo Flores Monroy.

▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Inga. Ana Cecilia Álvarez de Ventura.



CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local.

Fortalecimiento de Infraestructura Eléctrica para el Centro Escolar Timoteo Liévano.

Resumen

El Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca realizó el proyecto social con el objetivo de contribuir en la mejora de entornos educativos, a través del mantenimiento de sistemas eléctricos que favorezcan la labor docente y el aprendizaje de los estudiantes en un ambiente seguro y bajo norma.

Resultados

- Actividades desarrolladas:
 - Diagnóstico y revisión del sistema eléctrico del Centro Educativo.
 - Reparación e instalación de tomas de corriente.
 - Instalación de cajas de registros y ampliación de la red eléctrica.
- 776 estudiantes del Centro Escolar Timoteo Liévano beneficiados.



Estudiantes en la instalación de luminarias en el Centro Escolar Timoteo Liévano.

Diseño e Implementación de Rutas Turísticas. En Coordinación con la Alcaldía Municipal de Santiago Nonualco.

Resumen

El Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca desarrolló el proyecto social con el fin de contribuir con la Alcaldía Municipal en el diseño e implementación de rutas turísticas de la región. Estas rutas seán promovidas en diversos escenarios para apoyar la generación de ingresos del municipio a través del desarrollo del turismo local.

Resultados

- 3 rutas turísticas diseñadas.
- Elaboración de material impreso como brochures, itinerarios y paquetes turísticos, así como documentación digitalizada.
- Apoyo en la promoción turística del municipio en diferentes ferias del ramo.
- 4 estudiantes y 1 docente participante.



Estudiantes del Centro Regional durante visita técnica de campo.

CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico Superior en Electrónica.
- ▲ LÍNEA ESTRATÉGICA
 - * Fortalecimiento de Centros Escolares Públicos
- ▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL
 - * Ing. René Edgardo Flores Monroy.
- ▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL
 - * Inga. Ana Cecilia Álvarez de Ventura.



CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

- ▲ CARRERA PARTICIPANTE
 - * Técnico en Superior en Logística Global.
- ▲ LÍNEA ESTRATÉGICA
 - * Fortalecimiento al Desarrollo Local.

Proyecto Multidisciplinario para el Fortalecimiento de Centros Escolares Públicos del Municipio de Zacatecoluca.

Resumen

El Centro Regional MECATEC Zacatecoluca realizó el proyecto multidisciplinario en fortalecimiento de 3 centros escolares públicos con el objetivo de mejorar entornos de educativos, sistemas eléctricos y automatización de toques de timbre; así como tutorías informáticas a estudiantes y mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras para el aprendizaje mediante recursos IT.

Resultados

- Los centros escolares fortalecidos fueron:
 - Complejo Educativo Profesor Carlos Lobato.
 - Centro Escolar José Vaquerano.
 - Centro Escolar Lotificación San Antonio.
- 1477 personas, entre estudiantes, docentes y personal administrativo fueron beneficiados.
- 3 docentes especialistas y 15 estudiantes participaron en este proyecto.



Estudiantes y director de Centro Escolar José Vaquerano durante pruebas del sistema de timbre.



Estudiantes del Centro Escolar Lotificación San Antonio reciben tutorías informáticas.



Centro de cómputo del Complejo Educativo Profesor Carlos Lobato.



Centro de cómputo en óptimas condiciones.

CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.
- * Técnico Superior Electrónica.
- * Técnico en Mantenimiento de Computadoras.

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centros Escolares Públicos.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. René Edgardo Flores Monroy.

▲ COORDINADORA DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Inga. Ana Cecilia Álvarez de Ventura.



Transferencia de Tecnología y Conocimiento para el Monitoreo, Estado y Salud en el Cultivo del Camarón Marino.

Resumen

Para difundir los resultados de proyectos de investigación aplicada realizados por ITCA-FEPADE, el Centro Regional MEGATEC La Unión desarrolló jornadas de transferencia de tecnología y conocimiento para estudiantes de Bachilleratos Técnico Vocacional opción Acuicultura, sobre enfermedades bacterianas y parasitarias que afectan el cultivo de camarón marino. Los conocimientos se verán aprovechados por los estudiantes como parte de su formación académica y sus familias se verán beneficiadas indirectamente.

Resultados

- Centros educativos fortalecidos:
 - Complejo Educativo Dr. Michael de Witte, Usulután
 - Instituto Nacional de San Dionisio, Usulután
 - Instituto Nacional de Usulután, Usulután.
 - Instituto Nacional de El Carmen, La Unión
- 70 estudiantes fueron capacitados con técnicas de detección temprana mediante el análisis en fresco, utilizando instrumentos de laboratorio para disección.
- 3 estudiantes de ITCA-FEPADE y 1 docente participante en el proyecto.

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

▲ CARRERAS PARTICIPANTES

- * Técnico en Manejo Integrado de Recursos Costero Marino con especialidad en Acuicultura y Pesquería

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento a Centro Escolares Públicos.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Marvin Caballero Zelaya.



Docente investigadora del Centro Regional MEGATEC La Unión, transfiriendo tecnología y conocimiento a estudiantes de Bachillerato Técnico Vocacional opción Acuicultura.



Estudiantes en prácticas de laboratorio.

Restauración de la Cobertura Vegetal en la Zona Protegida del Puerto de La Unión Centroamericana. En Coordinación con CEPA.

Resumen

El Centro Regional MEGATEC La Unión, en coordinación con la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA), realizó el proyecto social orientado a la reforestación como estrategia para la reducción de la vulnerabilidad ambiental.

El proyecto tuvo como objetivo contribuir al fortalecimiento de la vegetación, la sensibilización de la población sobre el cambio climático, las consecuencias del deterioro del medio ambiente costero y la erosión del suelo. Con este proyecto se incrementó las áreas forestadas de la zona, generando mejores condiciones de vida para la población.

Resultados

- Contribución en la reducción de riesgos asociados al cambio climático.
- Conservación y recuperación de las áreas protegidas del municipio de La Unión mediante la reforestación.
- Sensibilización a la comunidad estudiantil sobre la protección del medio ambiente como estrategia para el desarrollo local de la zona.
- 1 docente responsable de la coordinación del proyecto.
- 26 estudiantes de la carrera de Técnico en Administración y Operación Portuaria.

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

▲ CARRERA PARTICIPANTE

- * Técnico en Administración y Operación Portuaria

▲ LÍNEA ESTRATÉGICA

- * Fortalecimiento al Desarrollo Local.

▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL

- * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.

▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL

- * Ing. Marvin Caballero Zelaya.



Estudiantes del Centro Regional trabajando en la reforestación del área protegida



Grupo de estudiantes de Técnico en Administración y Operación Portuaria que participaron en el proyecto.

Fortalecimiento de Competencias Informáticas del Personal del Destacamento Militar N° 3, La Unión.

Resumen

El Centro Regional MEGATEC La Unión, en coordinación con las autoridades del Destacamento Militar N°3, fortaleció las competencias informáticas del personal de la Escuela de Sub-Oficiales de Tropa de la Fuerza Armada (ESTFA), a fin de brindarles herramientas que les permitan optimizar sus actividades administrativas y mejorar su desempeño laboral.

Resultados

- 56 personas de la ESTFA del DM-3 fueron capacitadas en el uso de herramientas informáticas a nivel básico y avanzado en ambiente Windows y Office, redes informáticas y elaboración de documentos.
- 1 docente y 8 estudiantes participaron en el proyecto.



Personal del DM-3 en jornadas de fortalecimiento de competencias tecnológicas.

Desarrollo de Competencias sobre Etiqueta y Protocolo para Personal del Destacamento Militar N° 3, La Unión.

Resumen

El Destacamento Militar N°3 se vio fortalecido mediante el desarrollo de competencias protocolarias y de etiqueta en eventos civiles y militares, comportamiento y manejo de conflictos.

Resultados

- 56 personas de la ESTFA del DM-3 fueron capacitadas
- 1 docente y 4 estudiantes fueron parte del proyecto.

CENTRO REGIONAL
MEGATEC LA UNIÓN

- ▲ CARRERAS PARTICIPANTES
 - * Técnico en Hostelería y Turismo.
 - * Técnico en Ingeniería de Sistemas Informáticos.
- ▲ LÍNEA ESTRATÉGICA
 - * Fortalecimiento al Desarrollo Local
- ▲ DIRECTOR DEL CENTRO REGIONAL
 - * Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez.
- ▲ COORDINADOR DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL CENTRO REGIONAL
 - * Ing. Marvin Caballero Zelaya.



Personal del DM-3 en evento de evaluación de competencias de etiqueta y protocolo.

ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

AÑO 2016



PRODUCCIÓN ACADÉMICA Y DIFUSIÓN 2016 DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

Revista Tecnológica, Volumen 8 y Volumen 9

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, publicó la Revista Tecnológica Volúmenes No. 8 y No. 9, cuyo contenido busca contribuir al fortalecimiento del conocimiento en las áreas de educación, industria, desarrollo tecnológico e innovación.

La Dirección de Investigación y Proyección Social, conjuntamente con el Equipo Editorial institucional, asume como uno de sus retos el posicionamiento de esta publicación periódica que propicia un espacio para el intercambio de experiencias, el aprendizaje y la promoción de la labor académica.

El objetivo de la Revista Tecnológica es compartir con los sectores académicos, empresarial, profesional y la sociedad en general, los resultados de proyectos de investigación aplicada y otros temas de interés tecnológico, científico y académico, que faciliten su aplicabilidad en el aula y que aporten soluciones a problemas del sector productivo. Los artículos de proyectos e investigaciones realizadas por docentes de ITCA-FEPADE e invitados especiales aportan importantes insumos en las diferentes áreas abordadas.

Las temáticas del volumen 8 muestran avances en las áreas de las TIC relacionadas con el desarrollo del software aplicado a la gestión de proyectos, tecnologías que combinan la geolocalización, visitas virtuales y realidad aumentada para tours digitales, el uso de la tecnología Big Data, el control de acceso a espacios utilizando tecnologías Near Field Communication NFC y Arduino, así como experiencias en la automatización de máquinas de Control Numérico Computarizado CNC de código abierto y un tema de actualidad relacionado con la ingeniería social y el ataque silencioso.

El volumen 9 incluye temas sobre la importancia de la gestión de proyectos en la industria de la construcción; bio-resina intercambiadora de cationes a partir de cáscara de plátano; diseño de vivienda bioclimática de interés social; software innovador para robótica educativa; mortalidad de la ostra japonesa en Meanguera del Golfo y el cultivo de camarón marino en la Bahía de Jiquilisco.

Agradecemos el valioso aporte intelectual de todos los autores que han participado en estos dos volúmenes de la Revista Tecnológica de ITCA-FEPADE.



Revista Tecnológica
Número 8. Año 2015



Revista Tecnológica
Número 9. Año 2016

ESTRATEGIA

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 encargado de la revisión de los documentos publicados por ITCA-EDITORES es coordinado por la Dirección de Investigación y Proyección Social. Los miembros del equipo editorial son: Ing. Mario W. Montes, Lic. Ernesto Israel Girón González, Ing. Jorge Agustín Alfaro, Lcda. María Rosa López de Benítez, Lcda. Vilma Guadalupe Cornejo de Ayala e Ing. David Emmanuel Ágreda.



La Revista Tecnológica está indizada en Latindex, 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



Esta publicación difunde los resultados más destacados de los proyectos de Investigación Aplicada y Proyección Social ejecutados en la Sede Central y los 4 centros regionales de ITCA-FEPADE, así como las actividades estratégicas de Propiedad Intelectual, Producción Académica y Eventos Extracurriculares relevantes. Se destacan los proyectos de investigación con aplicaciones de tecnología para el beneficio de la comunidad y proyectos vinculados con alcaldías, instituciones de gobierno, empresas y cooperativas. Se presentan proyectos sociales en diferentes

líneas de acción, con énfasis en el adulto mayor, género femenino y personas con diferentes discapacidades; así como la ejecución de proyectos multidisciplinarios enfocados en contribuir al desarrollo local y proyectos para mejorar el entorno educativo y las capacidades de los docentes de centros escolares públicos de escasos recursos.

ASOCIOS COLABORATIVOS DE INVESTIGACIÓN EN VÍNCULOS NACIONALES E INTERNACIONALES

Durante el 2016 se desarrollaron 11 proyectos de investigación en asocio colaborativo con diferentes instituciones, cooperativas y empresa privada.

VÍNCULOS COLABORATIVOS PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN RED	
1	Universidad Tecnológica de El Salvador, UTEC
2	Museo Nacional de Antropología, MUNA.
3	HABITAT para la Humanidad, El Salvador
4	Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa, CONAMYPE
5	5 Cooperativas de San Hilario, Bahía de Jiquilisco, Usulután
6	Universidad Estatal a Distancia, UNED de Costa Rica
7	Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, La Unión.
8	Cooperativa APRAINORES
9	Grupo Delpin
10	MEGATEC Ilobasco
11	Alcaldía Municipal de Meanguera del Golfo

ESTRATEGIA

INTEGRACIÓN EN REDES DE INVESTIGACIÓN NACIONALES E INTERNACIONALES

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

Acciones Estratégicas:

- * Consolidar a ITCA-FEPADE como una institución referente en el campo de la investigación a nivel nacional e internacional.
- * 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 colaborativos.
- * Mantener un registro actualizado de docentes investigadores en REDISAL u otras redes de investigadores.

REGISTRO DE PROPIEDAD INTELECTUAL 2016

La Dirección de Investigación y Proyección Social, promueve, gestiona y registra la producción intelectual generada por los docentes investigadores en las modalidades de: Derecho de Autor, ISBN, ISSN, Depósito Legal, Patentes de Invención y Modelos de Utilidad. Estos documentos se divulgan en formato digital en el sitio web institucional www.itca.edu.sv en la sección de Investigación y Proyección Social y en el sitio web del Repositorio de Ciencia y Cultura de El Salvador, REDICCES; y en formato impreso en las 5 Bibliotecas de ITCA-FEPADE, Biblioteca Nacional de El Salvador y Bibliotecas de otras universidades privadas.

Resultados obtenidos en el año 2016:

- Documentos con registro internacional ISBN (sede Inglaterra):
 - 15 Informes Finales de Investigación.
 - 1 Manual para redactar citas y referencias.
- Documentos con registro internacional ISSN (sede Francia):
 - Revista Tecnológica ITCA-FEPADE, Volumen 8.
 - Revista Tecnológica ITCA-FEPADE, Volumen 9.
 - Revista Anual de Investigación y Proyección Social año 2015.
- Documentos técnicos impresos y software con Derechos de Autor en el CNR:
 - 14 documentos técnicos de Informes Finales de investigación.
 - 4 Softwares tecnológicos como resultado de proyecto de investigación.
 - 1 Manual de Usuario de software "Análisis de la Información de Servicios de Desarrollo Profesional".
- Documentos con Depósito Legal en la Biblioteca Nacional:
 - 17 documentos técnicos y académicos.
- Revisión de documentos técnicos de solicitudes de patente, atendiendo observaciones del examen de fondo del Centro Nacional de Registros CNR:
 - Probador de alternadores y motores de arranque de vehículos automotores.
 - Probador de cajas de transmisión automática de vehículos automotores.

Los documentos registrados con Propiedad Intelectual están colocados en el sitio web www.itca.edu.sv link Investigación y Proyección Social y en el sitio web del Repositorio de Ciencia y Cultura de El Salvador, REDICCES.

ITCA-FEPADE comparte los resultados de los proyectos de investigación con la comunidad académica y la sociedad, mediante la edición, producción y difusión de documentos técnicos impresos, digitales y en línea.



ESTRATEGIA

PUBLICAR LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

La Dirección de Investigación de ITCA-FEPADE fortalece la producción editorial, aplicando el rigor académico y la responsabilidad intelectual, a fin de contribuir a la ampliación del conocimiento científico y el patrimonio cultural del país.

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

Así mismo se publican artículos técnicos y científicos (papers), en revistas de corriente principal, 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 las 5 sedes, la Biblioteca Nacional, bibliotecas de universidades privadas y en el Repositorio Digital de Ciencia y Cultura de El Salvador, REDICCES-CBUES.

JORNADAS ACADÉMICAS DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA

La Dirección de Investigación y Proyección Social celebra periódicamente en las 5 sedes, jornadas académicas en el marco de los Programas de Investigación Aplicada y de Proyección Social.

Las actividades se desarrollan mediante reuniones de trabajo presenciales o en línea, en la sede central y en los centros regionales.

Las jornadas tienen como propósito que los docentes investigadores presenten y compartan los avances y resultados alcanzados de las investigaciones, a fin de brindarles asesoría, seguimiento y apoyo. La actividad se desarrolla con la participación del Vicerrector Académico de ITCA-FEPADE.

Alcances de las jornadas académicas

- Participación de docentes investigadores y estudiantes involucrados asociados a los proyectos de investigación.
- Compartir proyectos con la comunidad académica de ITCA-FEPADE.
- Participación de autoridades, directores académicos y de centros regionales y coordinadores de Investigación y Proyección Social de los Centros Regionales de Zacatecoluca y La Unión.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Considerando el Direccionamiento Estratégico de ITCA-FEPADE, las prioridades del PLAN y la Agenda Nacional de Investigación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, ITCA-FEPADE ha definido en su Agenda de Investigación las siguientes líneas de investigación prioritarias y transversales para ejecutar proyectos de Investigación y Desarrollo I+D:

1. Seguridad Alimentaria y Nutricional.
2. Energía.
3. Medio Ambiente.
4. Electrónica Industrial.
5. Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC.
6. Mecánica Industrial - Manufactura.
7. Mecatrónica
8. Automatización Industrial.
9. Procesos Logísticos y Administración de Puertos.
10. Diseño Arquitectónico.
11. Desarrollo Turístico.
12. Química Industrial.



PREMIOS OBTENIDOS EN CTI, AÑO 2016

ITCA-FEPADE OBTUVO DOS PRIMEROS LUGARES A NIVEL NACIONAL EN LA IV FERIA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2016, ORGANIZADA POR EL VMCYT-NCONACYT

23 de septiembre de 2016

La Dirección de Investigación y Proyección Social promovió, incentivó y asesoró la participación en la Ferias de Ciencia y Tecnología a nivel regional y nacional, teniendo como objetivo aportar al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en El Salvador, además de divulgar los resultados de los proyectos de investigación y ser parte de la competición a nivel nacional. Bajo ese marco, ITCA-FEPADE se ubicó en una posición privilegiada entre las instituciones de Educación Técnica y Superior, al ser seleccionados por un jurado independiente y obtener dos primeros lugares de parte del VMCYT y el NCONACYT. Los proyectos ganadores fueron:

- Primer lugar a nivel nacional en la categoría Medio Ambiente, Premio Nacional a la Investigación Científica y Tecnológica para Instituciones de Educación Superior Modalidad Póster. El proyecto ganador: **“Elaboración de una bio-resina intercambiadora de cationes para eliminar metales pesados en aguas industriales a partir de cascara de plátano o guineo”**, fue desarrollado por la Docente Investigadora Inga. Alma Verónica García, de la Escuela de Ingeniería Química Sede Central. Para este premio participaron 60 investigaciones científicas de Universidades y Centros de Investigación, representadas a través de posters, con temas relacionados a energía, medioambiente, salud y seguridad alimentaria y nutricional, los cuales estuvieron en exposición del 19 al 23 de septiembre en el Palacio Nacional.
- Primer lugar a nivel nacional en la categoría Educación Técnica. El proyecto ganador: **“Impacto generado por la mortalidad en el cultivo de camarón marino en granjas del sector El Zompopero, San Hilario, municipio de Jiquilisco, departamento de Usulután”**, fue desarrollado por la Docente Investigadora Licda. Claudia Marisol Orellana de Granados del Centro Regional MEGATEC La Unión. Los ganadores nacionales fueron seleccionados de entre los primeros lugares de las 4 Ferias Regionales de Ciencia y Tecnología. La actividad se desarrolló en el marco del Día Nacional de la Ciencia y la Tecnología, que se celebra el 21 de septiembre de cada año, según lo establece la Ley de Desarrollo Científico y Tecnológico.



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE INVESTIGACIÓN EN ITCA-FEPADE

1. Ser una institución referente en investigación científica y tecnológica dentro de las Instituciones de Educación Superior de El Salvador.
2. Realizar proyectos de investigación relevantes en las áreas del conocimiento que se imparten y en las líneas de investigación establecidas.
3. Gestionar la propiedad intelectual de las invenciones y las innovaciones desarrolladas en los proyectos de investigación.
4. Popularizar la Ciencia y la Tecnología a través de la difusión y divulgación de los resultados innovadores del Programa de Investigación.
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 empresarial.

PRIMEROS LUGARES EN LA IV FERIA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 2016 DESARROLLADA A NIVEL REGIONAL

El Viceministerio de Ciencia y Tecnología y el Nuevo CONACYT, desarrollaron la IV Feria Nacional de Ciencia y Tecnología 2016, en la que participaron las instituciones educativas públicas y privadas de educación básica, media y técnica. Esta feria fue realizada en cuatro regiones del país: Paracentral (Ilobasco), Oriental (San Francisco Gotera), Occidental (Ahuachapán) y Central (Santa Tecla). Los proyectos participantes por el Premio Expo Ciencia y Tecnología 2016, fueron evaluados sobre la base de un artículo técnico, la exposición y un jurado. La Dirección de Investigación y Proyección Social promovió y apoyó la participación de las 5 sedes con los resultados de los proyectos de investigación aplicada.

- **Región Paracentral, 8 de agosto 2016.** Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca, primer lugar en la categoría Educación Técnica. Proyecto: Software de Programación Robótica innovadora para el ámbito educativo.
- **Región Central, 26 de agosto 2016.** Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura Sede Central, primer lugar en la categoría Educación Técnica. Proyecto: "Diseño de vivienda bioclimática de interés social".
- **Región Oriental, 12 de agosto 2016.** Centro Regional MEGATEC La Unión, primer lugar en la categoría Educación Técnica. Proyecto: "Impacto Generado por la Mortalidad en el Cultivo de Camarón Marino en Granjas del Sector El Zompopero
- **Región Occidental, 19 de agosto 2016.** Centro Regional Santa Ana, mención honorífica, Proyecto de estudiantes en el área de las TIC y Arduino.

Las autoridades de ITCA-FEPADE y la Dirección de Investigación y Proyección Social agradecen y felicitan a los docentes investigadores y a los Directores que hicieron posible nuestra exitosa participación.



OBJETIVO ESTRATÉGICO:
CONTRIBUIR A LA DIFUSIÓN
Y POPULARIZACIÓN DE LA
CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

ESTRATEGIA

Difundir y popularizar la ciencia y la tecnología a través de la divulgación de los resultados de proyectos de investigación de forma permanente y eficiente por los medios disponibles.

ACCIONES ESTRATÉGICAS INSTITUCIONALES

- * Presentar las investigaciones y sus resultados en conferencias, congresos, foros, seminarios y similares.
- * Divulgar las investigaciones y sus resultados de forma digital a través de la página web de ITCA-FEPADE.
- * Compartir las investigaciones y sus resultados de forma impresa en las bibliotecas de las 5 sedes regionales 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.
- * Compartir las investigaciones realizadas y en proceso con las redes de investigadores nacionales e internacionales.
- * Publicar los documentos resultantes de proyectos de investigación en el repositorio del Consorcio de Bibliotecas de Universidades de El Salvador, CBUES.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES DE CTI

CONCAPAN XXXVI DEL IEEE

9 al 11 de noviembre de 2016

ITCA-FEPADE participó en el congreso internacional CONCAPAN XXXVI del IEEE denominado este año "¡Más Verde!, ¡Más Inteligente!, ¡Más Humana!". Se presentaron ponencias de alto nivel de los proyectos de investigación de las escuelas de Ingeniería Eléctrica y Electrónica y Computación. Este congreso celebrado en San José, Costa Rica es organizado por el IEEE y es la ventana tecnológica más significativa y relevante para compartir, entender, mostrar e identificar los avances en la tecnología y sus aplicaciones, así como para hacer intercambio científico tecnológico que beneficie la educación técnica.



FORO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA, MANAGUA, NICARAGUA

Managua, Nicaragua 24 y 25 de abril de 2016

El Centro Regional de San Miguel participó en el Foro de Investigación y Docencia realizado en Managua, Nicaragua, organizado por la Universidad Evangélica Marthing Luther King Jr.

Participó el Lic. Roberto Carlos Gaitán Quintanilla, docente investigador, junto a otros docentes investigadores de las Instituciones de Educación Superior de la Zona Oriental que forman parte de la Academia Interinstitucional de Investigación Científica y Tecnológica.

Los temas tratados en el foro fueron: "Internacionalización de la Educación", Dr. Alfonso J. Serrano Salgado; "La Educación Holística", Dra. Nidia Mejía Arias; y "Paradigmas de la Educación", Dr. Raúl Francisco Díaz. La actividad también incluyó el conocimiento de la cultura nicaragüense.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN ITCA-FEPADE

El Programa de Investigación y Desarrollo en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI de ITCA-FEPADE, vincula la Docencia y la Proyección Social, teniendo 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 diferentes 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 participar en los proyectos de sus carreras.

El Programa de Investigación cuenta con la Agenda Estratégica de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE. La Agenda constituye un proceso metodológico adecuado para lograr un óptimo desempeño y fomentar la investigación aplicada, el desarrollo experimental y la innovación tecnológica. Describe el contexto, la política, los objetivos estratégicos, las áreas y líneas de investigación, así como las acciones para alcanzar los objetivos.

CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN - UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

29 y 30 de junio de 2016.

ITCA-FEPADE participó en el Congreso Internacional de Investigación Científica e Innovación 2016 realizado por la Universidad Evangélica de El Salvador. Los docentes investigadores de ITCA-FEPADE tuvieron la oportunidad de compartir los resultados de sus proyectos a través de ponencias y exposición de posters científicos.

Comunicaciones orales:

- Diseño e implementación de un sistema de riego automatizado para el desarrollo de la agricultura Familiar en el Marco de la Seguridad Alimentaria. Ing. Eduardo Antonio Amaya, Escuela de Educación Dual.
- Desarrollo de una Aplicación de Software para La Migración de Datos de una Estructura Relacional a una Estructura Big Data. Lcda. Lilian Judith Sandoval Serrano, Escuela de Computación.

Posters científicos:

- Experiencias en la Automatización de la Construcción de Circuitos Impresos con Maquina CNC de Código Abierto. Ing. Juan Jose Guevara Vásquez, Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.
- Diseño y construcción de vivienda de interés social bioclimática. Arq. Eva Margarita Pineda Ávila, Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura.
- Software de programación robótica innovadora pensada en el ámbito educativo. Lic. Manuel de Jesús Gámez López, Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
- Sistema de gestión del conocimiento para la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE. Ing. Geovani Antonio Osorio Hernández, Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.



POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN EN ITCA-FEPADE

INVESTIGACIÓN EN CTI

- * ITCA-FEPADE elevará la calidad, la relevancia y la pertinencia del Programa de Investigación en concordancia con las necesidades del país. Reconocerá las actividades de investigación, desarrollo e innovación como una función básica del quehacer académico.
- * ITCA-FEPADE incrementará la vinculación entre la investigación y la docencia, de modo que la docencia esté genuinamente fundamentada sobre una base investigativa y, por el otro, inspirar a la investigación de aspectos que puedan surgir del proceso enseñanza-aprendizaje.

PROPIEDAD INTELECTUAL

- * ITCA-FEPADE fortalecerá el programa de investigación con la gestión de la propiedad intelectual de las invenciones y las innovaciones. Registrará y protegerá la titularidad y la autoría de los resultados de la Investigación y la Producción Académica, a través de las diferentes modalidades de Propiedad Intelectual e Industrial: patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, derechos de autor y otros.

LANZAMIENTO DE PROYECTOS NACIONALES DE CTI

PLATAFORMA VIRTUAL DE E-TURISMO CULTURAL DEL MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA, MUNA

26 de mayo de 2016

La Escuela de Ingeniería en Computación desarrolló, para el Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán (MUNA), el proyecto de investigación "Metodología para la implementación de E-turismo Cultural aplicando tecnologías de E-learning, geo-referencia, visitas virtuales y realidad aumentada". Felicitamos a los docentes investigadores y alumnos del Centro Regional Santa Ana y Sede Central, quienes participaron y desarrollaron este proyecto, innovando el uso de la tecnología en el ámbito del turismo cultural.



Asistentes al evento de lanzamiento del proyecto



Docentes investigadores presentan la plataforma



Director del MUNA en evento de lanzamiento de la plataforma

OBJETIVO ESTRATÉGICO

DISPONER DE FONDOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

ESTRATEGIA

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

ACCIONES ESTRATÉGICAS INSTITUCIONALES

- * Gestionar al más alto nivel la asignación anual de fondos suficientes para implementar los planes operativos derivados del Direccionamiento Estratégico ITCA-FEPADE y la Agenda Estratégica de Investigación de ITCA-FEPADE.
- * Gestionar la cooperación nacional e internacional para el otorgamiento de recursos.
- * Participar en convocatorias de fondos concursables no reembolsables para el desarrollo de proyectos de investigación.
- * Disponer de fondos para participar en eventos académicos públicos, congresos de ciencia, tecnología e innovación nacionales e internacionales.

PLATAFORMA DIGITAL “EL SALVADOR EMPRENDE”

9 de noviembre de 2016

ITCA-FEPADE forma parte del ecosistema nacional de emprendimiento y de la Mesa de Mentalidad y Cultura Emprendedora; bajo este marco ITCA-FEPADE Centro Regional MEGATEC La Unión planteó y diseñó una plataforma web como una herramienta para el fortalecimiento del emprendimiento a nivel nacional. Este proyecto se realizó dando respuesta a la firma de un convenio que se tiene con CONAMYPE. El resultado del proyecto de investigación fue la Plataforma digital “El Salvador Emprende”, que dentro del marco de la Proyección Social, se cedió a CONAMYPE en beneficio de la pequeña y microempresa.

El proyecto consiste en una plataforma social virtual en la cual se pueden registrar emprendedores e instituciones que conforman el ecosistema nacional de emprendimiento, con el propósito de brindar un medio de divulgación y comunicación centralizado, en el que se pueda contar con un espacio para que cada emprendedor pueda promover su negocio a través del uso de multimedia. Entre otros beneficios, la plataforma permitirá crear redes de emprendedores, intercambiar mensajes de correo electrónico dentro la misma aplicación; los usuarios podrán postularse y confirmar asistencia a diferentes eventos que se publiquen y contar con chat privado para comunicación en las redes que se creen.

La inversión en el proyecto tiene un costo estimado de \$13,500 y está desarrollada con herramientas de software libre de última generación y se adapta al dispositivo con el cual se acceda.



ESTRATEGIA

VINCULAR EFECTIVAMENTE EL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO.

ESTRATEGIA

Establecer un vínculo efectivo del programa de investigación de ITCA-FEPADE con el sector productivo nacional.

ACCIONES ESTRATÉGICAS

- * Crear un directorio de servicios de investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación proporcionados por ITCA-FEPADE.
- * Elaborar un plan de difusión para dar a conocer los servicios de I+D+i que ITCA-FEPADE puede ofrecer a las empresas.
- * Formular proyectos de investigación que resuelvan problemas tecnológicos de interés para la empresa privada.
- * Establecer políticas claras para la relación de cooperación entre ITCA-FEPADE y las empresas, incluyendo políticas de propiedad industrial.

ORGANIZACIÓN DE PRIMER FORO INSTITUCIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ITCA-FEPADE, 2016

11 de febrero de 2016.

La Dirección de Investigación y Proyección Social organizó y coordinó el desarrollo del Primer Foro Institucional de Ciencia y Tecnología ITCA-FEPADE 2016. Este foro permitió compartir con la comunidad académica y medios de comunicación, el conocimiento en Ciencia y Tecnología generado y difundido por docentes investigadores de la institución, a través de ponencias técnicas y científicas en las áreas de Electricidad, Electrónica y Computación.

Se presentaron 5 ponencias arbitradas por el IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers), las cuales fueron expuestas por docentes de ITCA-FEPADE en el congreso CONCAPAN XXXV, celebrado en Tegucigalpa, Honduras, en noviembre del 2015. La Universidad de El Salvador presentó un conversatorio relacionado con la participación de la mujer en actividades de ingeniería. El IEEE desarrolló una conferencia magistral referente al rol del IEEE como una organización global.

Como parte de la visión estratégica de ITCA-FEPADE, la organización de este foro forma parte de las actividades de comunicación y popularización de la Ciencia y la Tecnología, lo cual persigue compartir y difundir los resultados institucionales. La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, en cumplimiento a su visión y misión, trabaja continuamente en sus objetivos fundamentales: la docencia, la investigación y la proyección social.



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 2016-2020". Este plan responde a la necesidad de fortalecer el Programa Institucional de Investigación en respuesta a nuestra 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 el concepto 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. Asimismo, 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".

ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL 2016 DOCENTES INVESTIGADORES

La Dirección de Investigación y Proyección Social promueve la formación profesional de los docentes investigadores y docentes de apoyo a la investigación para fortalecer el desarrollo de los proyectos.

CAPACITACIONES
• Sistemas de Levitación Magnética, Universidad Politécnica de Madrid, UPM. 5 docentes.
• Building Information Model (BIM), Engineering Company of Central America. 5 docentes.
• Investigación Aplicada a la Industria, Asociación Salvadoreña de Industriales, ASI. 10 docentes.
• Máquinas Eléctricas Rotativas, Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica, IEEE. 2 docentes.
• Políticas públicas de Ciencia y Tecnología, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, NCONACYT. 2 docentes.
• Patentes "Transforma tus ideas", Centro Nacional de Registros, CNR. 5 docentes.
• Nanotecnología, Vice Ministerio de Ciencia y Tecnología. 5 docentes.
• Buenas Prácticas para la Redacción de Artículos, IEEE. 2 docentes.
• Técnicas de Vuelo de Drones y Aplicaciones en Ingeniería, GEOMÁTICA. 15 docentes.

CAPACITACIÓN TÉCNICAS DE VUELO DE DRONES Y APLICACIÓN EN LA INGENIERÍA

14 al 16 de diciembre de 2016

La Dirección de Investigación y Proyección Social en coordinación con la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, organizaron el taller "Técnicas de vuelo de drones y aplicación en la ingeniería". Participaron 15 docentes de los 5 campus de las carreras de Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica y Sistemas. El instructor a cargo fue Leonardo Ernesto Ruíz Briceño, Venezolano, Ingeniero en Sistemas. En la capacitación se desarrollaron los temas: sistema de drones, estructura interna, software para el vuelo, tipos, modos y prácticas de vuelo, introducción a la aerodinámica, aspectos básicos de meteorología, software para procesar los datos y aplicaciones para drones en ingeniería. Con este taller se espera fortalecer el Programa de Investigación y que los docentes propongan proyectos con aplicaciones innovadoras usando "drone" o vehículo aéreo no tripulado UAV.



OBJETIVO ESTRATÉGICO

ELEVAR EL PERFIL Y GRADO ACADÉMICO DE LOS DOCENTES INVESTIGADORES

ESTRATEGIA

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

ACCIONES ESTRATÉGICAS INSTITUCIONALES

- * Establecer convenios con instituciones académicas nacionales o internacionales donde los docentes investigadores puedan realizar estudios y capacitaciones.
- * Gestionar capacitaciones y pasantías de Docentes Investigadores de ITCA-FEPADE en universidades de prestigio y empresas de base tecnológica, en áreas de ciencia y tecnología.
- * Gestionar la participación en foros, congresos y seminarios nacionales e internacionales en las áreas del conocimiento que se imparten en ITCA-FEPADE.
- * Contar con un programa de incentivos institucionales para estimular el desarrollo de los docentes investigadores.
- * Incentivar la capacitación de los docentes investigadores en el idioma inglés a nivel avanzado.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VINCULADOS CON LA PROYECCIÓN SOCIAL

ITCA-FEPADE ejecuta proyectos de investigación aplicada vinculando los resultados en beneficio de sectores comunitarios, fortaleciendo así el desarrollo local y la transferencia de ciencia y tecnología, entre otros.

Proyectos ejecutados 2016

- *Diseño y desarrollo de plataforma para visitas virtuales del Museo Nacional de Antropología Dr. David J. Guzmán, con tecnologías de m-Learning, georreferencia y realidad aumentada. En vínculo con el MUNA*
- *Modelo de e-Turismo cultural aplicando tecnologías de m-Learning, georreferencia, visitas virtuales y realidad aumentada para dispositivos móviles. En asocio con la Universidad Tecnológica de El Salvador.*
- *Intervención en las condiciones ergonómicas para el proceso de producción de semilla de marañón. Proyecto multidisciplinario e interregional en vínculo con cooperativa APRAINORES. La Paz.*
- *Diseño e implementación de sistema integrado de simulación de procesos turísticos. En vínculo con MEGATEC Ilobasco.*
- *Diagnóstico e incidencia de enfermedades bacterianas y parasitarias que afectan el cultivo de camarón marino en estanques del sector El Zompopero y Salinas del Potrero, municipio de Jiquilisco, departamento de Usulután. En vínculo con cooperativas de San Hilario.*
- *Desarrollo del ecoturismo en la Isla de Meanguera del Golfo. En asocio con Alcaldía Municipal y actores locales de Meanguera del Golfo.*
- *Desarrollo de una plataforma web para la comunicación y difusión del emprendimiento en el ecosistema emprendedor de El Salvador. En vínculo con CONAMYPE.*
- *Diagnóstico y fortalecimiento de Buenas Prácticas de Manufactura en la preparación y servicio de alimentos en establecimientos turísticos del Paseo El Carmen.*



Participación en congreso de investigación UEES.



Toma de muestras de camarón marino para estudio.

PUBLICACIONES Y DOCUMENTOS INSTITUCIONALES EDITADOS Y DIFUNDIDOS

Las publicaciones son el resultado de la Producción Académica en ITCA-FEPADE; cada una cuenta con el registro de la Propiedad Intelectual en forma de: Derecho de Autor, Depósito Legal y el registro internacional de ISSN o ISBN.

- *Memoria de Investigación y Proyección Social, año 2015.*
- *Revista Tecnológica, Volumen 8 y Volumen 9, año 2016.*
- *15 Informes Finales de proyectos de Investigación, año 2015.*
- *Cultura y Cocina en la Ruta de Las Flores, ITCA-EDITORES.*
- *Cultura y Cocina en la Ruta de Las Flores, El Salvador. Alejandría EDITORES.*
- *Estrategias exitosas para la disminución de la pobreza en la Zona Oriental de El Salvador.*
- *Manual para redactar citas y referencias según la norma ISO 690, 690-2 y APA; con ejemplos prácticos.*
- *2 Ponencias técnicas internacionales publicadas en el "Proceedings-IEEE", CONCAPAN XXXVI, 2016, San José, Costa Rica.*



Revista Tecnológica N°9
Año 2016

EVENTOS ACADÉMICOS PÚBLICOS DE CTI ORGANIZADOS POR ITCA-FEPADE, AÑO 2016

El Programa de Proyección Social promueve la organización de “Actividades Académicas Públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación, (CTI)”, relativas a la participación docente en eventos académicos, técnicos y científicos nacionales e internacionales; así como la publicación y difusión de la producción intelectual del personal docente en forma de libros, revistas y artículos.

Entre las actividades académicas más relevantes de las 5 sedes, se encuentran:

- **Primer Foro Institucional de Ciencia y Tecnología. ITCA-FEPADE 2016.** Organizado por la Dirección de Investigación y Proyección Social.
- **Inducción Estudiantil al Programa de Proyección Social 2016.** Organizado por la Dirección de Investigación y Proyección Social.
- **XII Festival Gastronómico.** Organizado por la Escuela de Tecnología de Alimentos, Sede Central.
- **VI Festival Empresarial.** Organizado por el Centro Regional MEGATEC La Unión.
- **Día de la Internet.** Organizado por la Escuela de Ingeniería en Computación, Sede Central.
- **Feria de Ciencias.** Organizado por Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
- **Demostración Gastronómica de Técnicas Culinarias.** Organizado por Centro Regional MEGATEC La Unión.
- **Día del Informático.** Organizado por la Escuela de Ingeniería en Computación, Sede Central.
- **5 Ferias Nacionales de Emprendimiento.** Organizado por la Unidad de Fomento de Emprendimiento en la Sede Central y 4 Centros Regionales.
- **Primer encuentro tecnológico de equipos para la industria de vehículos.** Organizado la Escuela de Ingeniería Automotriz, Sede Central.
- **Feria de Tecnologías Computacionales Libres.** Organizado por el Centro Regional MEGATEC La Unión.
- **Lanzamiento del Portal “El Salvador Emprende”.** Organizado por CONAMYPE y el Centro Regional MEGATEC La Unión.
- **I Feria de Sistemas Domóticos y Diseños de Iluminación.** Organizado por el Centro Regional San Miguel.



Primer Foro Institucional de Ciencia y Tecnología, ITCA-FEPADE 2016.



XII Festival Gastronómico ITCA-FEPADE



Lanzamiento del Portal El Salvador Emprende.

PARTICIPACIÓN ACADÉMICA DE ITCA-FEPADE EN EVENTOS DE CTI NACIONALES E INTERNACIONALES

- **V Competencia “Instructor Excellence” Latinoamérica, 2016. Academia CISCO.** Participación de la Academia CISCO y Escuela de Ingeniería en Computación.
- **Competencia Regional de Robótica.** Organizado por el MINED. Participación de la Escuela de Ingeniería Mecatrónica, Sede Central.
- **V Congreso de la Red Telescopi, denominada “Responsabilidad Social Universitaria. Un desafío para las IES”.** Participación de la Escuela de Educación Dual, Sede Central.
- **Congreso Internacional de Investigación.** Organizado por la UEES. Con participación de la Escuela de Ingeniería en Computación, Escuela de Educación Dual, Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura, Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de Sede Central y Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
- **Foro Nacional de Emprendimiento.** Organizado por CONAMYPE. Participación del Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
- **II Competencia Anual de Robótica y Automatización.** Organizado por el ISA (International Society Automation). Participación de la Escuela de Ingeniería Mecatrónica y la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sede Central.
- **IV Feria Nacional de Ciencia y Tecnología.** Organizado por el VMCYT y CONACYT. Participación de la Sede Central y 3 Centros Regionales en sus respectivas zonas geográficas de El Salvador.
- **Premio en Investigación Científica y/o Tecnológica en Educación Superior y Centros de Investigación 2016, Modalidad Poster Científico.** Organizado por VMCYT y CONACYT, en el marco del Día Nacional de la Ciencia y la Tecnología. Participación de la Sede Central y 4 Centros Regionales.
- **XXII Festival Gastronómico Internacional.** Organizado por la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador. Participación de la Escuela de Tecnología de Alimentos, Sede Central.
- **Planificación de Operaciones Portuarias. Puerto Caldera, Costa Rica.** Organizado por el Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOF). Participación del Centro Regional MEGATEC La Unión.
- **I Conversatorio Portuario en Colegio Universitario de Limón (CUNLIMÓN), Costa Rica.** Organizado por CUNLIMÓN. Participación del Centro Regional MEGATEC La Unión.
- **VI Congreso de Logística Supply Chain 2016.** Organizado por GS1 El Salvador. Participación de Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca.
- **XXXVI Congreso Centroamericano y Panamá, CONCAPAN 2016, Costa Rica.** Organizado por la IEEE. Participación de la Escuela de Ingeniería en Computación y Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sede Central.
- **Rally Emprendedor.** En el marco de la Semana Global del Emprendimiento organizado por FUSADES. Participación de la Escuela de Ingeniería Mecatrónica, Sede Central.
- **Festival Gastronómico.** Organizado por la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, Filial Santa Ana. Participación de la Escuela de Tecnología de Alimentos, Sede Central.
- **Competencia “Robo Race”.** Organizado por la Universidad Don Bosco. Participación de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sede Central.
- **VII Foro de Cooperación: Promoviendo la Educación y Formación Técnica Profesional para el Desarrollo del Turismo en El Salvador.** Organizado por el MITUR. Participación del Centro Regional MEGATEC La Unión.
- **II Congreso Regional de Investigación Científica y Tecnológica de Oriente.** Organizado por la Academia Interinstitucional de Investigación Científica y Tecnológica de la Zona Oriental de El Salvador. Participación del Centro Regional de San Miguel

ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES DE ITCA-FEPADE

Con el fin de promover, a partir del quehacer académico, la formación de profesionales integrales y competentes en áreas tecnológicas, ITCA-FEPADE proyectó en el año 2016 actividades extracurriculares en la rama artística, deportiva, cultural, social y ambiental con la participación de docentes y grupos de estudiantes.

Entre las actividades extracurriculares más destacadas llevadas a cabo en la Sede Central y los 4 Centros Regionales, se encuentran:

- XXII FESTIVAL GASTRONÓMICO.
- DÍA DEL INTERNET.
- CONMEMORACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER.
- CONFERENCIA "PREVENCIÓN DEL ALCOHOLISMO".
- PRIMER ENCUENTRO TECNOLÓGICO DE EQUIPOS PARA LA INDUSTRIA DE VEHÍCULOS.
- CONFERENCIA "PREVENCIÓN DEL TABAQUISMO".
- TALLERES DE EDUCACIÓN PARA LA VIDA.
- CELEBRACIÓN DE 5 INTRAMUROS INSTITUCIONALES.
- TORNEOS DE FÚTBOL MASCULINO Y FEMENINO.
- CELEBRACIÓN DEL FESTIVAL CULTURAL UNIVERSITARIO CON OTRAS IES.
- CELEBRACIÓN DEL DÍA DE LA INDEPENDENCIA.
- FESTIVALES CULTURALES EN CENTROS REGIONALES.
- CELEBRACIÓN DEL DÍA DE LA HISPANIDAD.
- VI FESTIVAL DEL MAÍZ, CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL.
- CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DEL RECICLAJE.
- CELEBRACIÓN DEL DÍA DEL AGUA.
- CONMEMORACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO.
- CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE.
- CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DE LA TIERRA.
- 5 FERIAS DE EMPRENDIMIENTO ABIERTAS AL PÚBLICO CON EXPOSICIONES DE PLANES DE NEGOCIO E IDEAS INNOVADORAS.

La participación de docentes y estudiantes en actividades de extensión cultural, artística, académicas y de C y T, son difundidas en la web oficial de ITCA-FEPADE y en la sección de "Investigación y Proyección Social". Además, se difunden en las redes sociales y otros medios de comunicación impresa y digital.



Feria de Emprendimiento en Centro Regional MEGATEC La Unión.



Festival Cultural Universitario desarrollado en ITCA-FEPADE, Sede Central.



Actividades deportivas en el marco de los Juegos Intramuros Institucionales



Primer Encuentro Tecnológico de Equipos para la Industria de Vehículos.

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.

SEDE CENTRAL Y CENTROS REGIONALES



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

SEDE CENTRAL SANTA TECLA

Km. 11.5 Carretera a Santa Tecla, La libertad.

Tel.: (503) 2132-7400

Fax: (503) 2132-7599

CENTRO REGIONAL SANTA ANA

Final 10a. Av. Sur, Finca Procavia.

Tel.: (503) 2440-4348

Tel./Fax: (503) 2440-3183

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

Km. 140 Carretera a Santa Rosa de Lima.

Tel.: (503) 2669-2298

Fax: (503) 2669-0061

CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

Km. 64.5, desvío Hacienda El Nilo sobre autopista a Zacatecoluca.

Tel.: (503) 2334-0763 y

(503) 2334-0768

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

Calle Sta. María, Col. Belén, atrás del Instituto Nacional de La Unión

Tel.: (503) 2668-4700