

Escuela Especializada
en Ingeniería

ITCA  **FEPADE**



ISSN 2220 - 0339

MEMORIA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL ITCA-FEPADE AÑO 2011



ESCUELA ESPECIALIZADA EN INGENIERÍA ITCA-FEPADE

SANTA TECLA, LA LIBERTAD, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

Rectora

Lic. Elsy Escolar Santo Domingo

Vicerrector Académico

Ing. José Armando Oliva Muñoz

Vicerrectora Técnica Administrativa

Ing. Frineé Violeta Castillo de Zaldaña

Director de Investigación y Proyección Social

Ing. Mario Wilfredo Montes Arias

Diseño Gráfico

Ing. Mario Wilfredo Montes Arias

Ing. David Emmanuel Ágreda Trujillo

Lic. Ernesto José Andrade Medina

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada por el Sistema Bibliotecario de ITCA-FEPADE

Memoria de Investigación y Proyección Social ITCA-FEPADE

Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

Santa Tecla, La Libertad, SV.: ITCA Editores, 2011 54 p. (enero-diciembre 2011)

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 Memoria de Investigación y Proyección Social ITCA-FEPADE es una publicación anual de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE. Contiene información de los resultados y actividades destacadas del Programa de Investigación 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, con la previa autorización de ITCA-FEPADE. Para referirse al contenido debe citarse la fuente de información.

Sitio Web: www.itca.edu.sv

Correo electrónico: ecardoza@itca.edu.sv

Tiraje: 50 ejemplares

CONTENIDO

	Página
Presentación	3
Nuestra Identidad Institucional	4
Programa I+D+i	5
 La Investigación Aplicada en ITCA-FEPADE	 6
 Proyectos I+D+i:	
1. Sistema de entrenamiento en automatización electroneumática para la aplicación en la industria y la academia salvadoreña.....	7
2. Diseño bioclimático para escuela pública del MINED	8
3. Entrenador innovador para laboratorio de inyección a gasolina y encendido electrónico	9
4. Integración de modelos y técnicas de Inteligencia Artificial para desarrollo de sistemas inteligentes como apoyo al aprendizaje de programación	10
5. Diseño de un sistema de organización y gestión de contenedores del Puerto de Acajutla	11
6. Diseño de un Modelo de Gestión de calidad para la fábrica de productos lácteos de la cooperativa El Nilo de Zacatecoluca	12
7. Diseño de aplicaciones tecnológicas para la promoción y comercialización de productos fabricados en las microempresas de la Asociación Los Nonualcos	13
8. Automatización del Modelo de Gestión Hospitalaria del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana	14
9. Potenciación del Consumo de Tilapia y Camarón cultivados en El Salvador a través de la innovación en productos de consumo humano	15
10. Desarrollo de Sistema Autónomo Innovador para la generación de energía eléctrica a partir de energía eólica y fotovoltaica	16
11. Formulación de anteproyectos para Programa Integral de investigación en acuicultura	17
12. Reconversión en maquinaria industrial manual a Control Numérico.....	18
 Publicaciones con ISSN	 19
Eventos destacados	20

CONTENIDO

Programa de Proyección Social	22
La Proyección Social en ITCA-FEPADE	23
Alcances del Programa de Proyección Social, año 2011	25
Sede Central	27
Escuela de Ingeniería en Computación	27
Escuela de Tecnología de Alimentos.....	31
Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	33
Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura	35
Escuela de Ingeniería Automotriz	36
Escuela de Ingeniería Mecatrónica	37
Centros Regionales	
Centro Regional Santa Ana y MEGATEC-Zacatecoluca	38
Centro Regional Santa Ana y Centro Regional San Miguel	39
Centro Regional San Miguel	40
Centro Regional MEGATEC La Unión.....	42
Centro Regional MEGATEC – Zacatecoluca.....	44
Proyectos de Investigación vinculados con la Proyección Social	47
Desarrollo y difusión de actividades extracurriculares y producción académica	48
Resultados de Proyección Social	50

PRESENTACIÓN

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE es considerada a nivel nacional como referente de la educación superior técnica, estando consciente de la misión institucional de "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", promueve, fortalece y desarrolla dentro de la comunidad académica y general el Programa de Investigación Aplicada y el Programa de Proyección Social.

La vinculación entre la docencia, la investigación y la proyección social ha fortalecido sustantivamente la formación de profesionales integrales y competentes al desarrollar conciencia en docentes y estudiantes sobre las necesidades de la realidad nacional y local. De esta manera se contribuye con el quehacer académico de ITCA-FEPADE a la solución de problemas y necesidades concretos de la comunidad.

En el **Programa de Investigación Aplicada**, durante el año 2011 se formularon y ejecutaron proyectos de investigación multidisciplinarios, los cuales fueron financiados con fondos propios. Se concluyó además un proyecto financiado con el Fondo de Investigación de Educación Superior FIES, del Ministerio de Educación. Cabe destacar la participación de 25 docentes y 185 estudiantes asociados a 19 proyectos de investigación aplicada.

Con los resultados de los proyectos de investigación, la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE ha participado en diferentes eventos a nivel nacional, obteniendo importantes reconocimientos; además, ha hecho gestiones en el campo de la Propiedad Intelectual, solicitando y registrando títulos en sus diferentes modalidades ante el Centro Nacional de Registro, CNR.

El **Programa de Proyección Social** del 2011 tuvo como ejes primordiales la alfabetización digital dirigida al adulto mayor, proyectos con énfasis en potenciar la inserción laboral, formación vocacional y técnica dirigida al género femenino, fortalecimiento a estrategias de desarrollo local, capacitaciones a discapacitados para facilitar su inserción socio laboral y proyectos de beneficio a centros escolares públicos de escasos recursos, entre otros.

Este Programa ejecutó proyectos en diferentes líneas de acción, con énfasis en la formación vocacional y técnica dirigida al Adulto Mayor, Género Femenino y Discapacitados; así como proyectos multidisciplinarios enfocados en el Fortalecimiento para el Desarrollo Local, y apoyo a Centros Escolares Públicos. Destacan proyectos orientados a la inclusión, equidad y generación de oportunidades. Se resalta la participación de 72 docentes y 741 estudiantes de diferentes carreras.

La estrategia para la ejecución exitosa de los proyectos sociales fueron las alianzas de cooperación e involucramiento directo de las instituciones sin fines de lucro, fundaciones, ministerios y alcaldías municipales, así como la participación activa de los beneficiarios.

Los proyectos y los resultados más destacados obtenidos por cada uno de los Programas son publicados en esta "**Memoria de Investigación y Proyección Social ITCA-FEPADE**" año 2011, lo cual constituye un reconocimiento al esfuerzo y entusiasmo mostrado por el personal docente y los estudiantes que participan en estos proyectos en beneficio de nuestras comunidades.

Ing. Mario W. Montes
Director de Investigación y Proyección Social
Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

NUESTRA IDENTIDAD INSTITUCIONAL

VISIÓN

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

MISIÓN

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

VALORES

EXCELENCIA

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

INTEGRIDAD

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

ESPIRITUALIDAD

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

COOPERACIÓN

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

COMUNICACIÓN

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

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA I+D+I

AÑO 2011



**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL:
ING. MARIO WILFREDO MONTES ARIAS**

**COORDINADOR DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN:
ING. DAVID EMMANUEL ÁGREDA**

LA INVESTIGACIÓN APLICADA EN ITCA-FEPADE

POLÍTICAS

1. Elevar la calidad, la relevancia y la pertinencia del Programa de Investigación en ITCA-FEPADE.
2. Fortalecer la investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI, aplicando acciones estratégicas que orienten y establezcan las condiciones óptimas para la solución de problemas concretos.
3. Desarrollar investigaciones científicas y tecnológicas que desarrollen la formación de talento humano y que responda 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 prioritarias.
3. Fortalecer el programa de investigación con la gestión de la propiedad intelectual de las invenciones y las innovaciones.
4. Desarrollar programas de apoyo a la difusión y divulgación de los resultados innovadores del Programa de Investigación.
5. Formalizar redes de investigación con otras Instituciones de Educación Superior nacionales e internacionales, así como ejecutar proyectos en asocio con el sector empresarial.
6. Identificar programas de profesionalización y posgrados para formar a los docentes investigadores de ITCA-FEPADE.
7. Involucrar estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería en proyectos de investigación de sus respectivas escuelas académicas.

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA E INDUSTRIAL

SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN AUTOMATIZACIÓN ELECTRONEUMÁTICA PARA APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA Y LA ACADEMIA SALVADOREÑA

Director:

Ing. Mario Majano

Área del conocimiento:

Tecnología

Línea de Investigación:

Manufactura - Automatización

Carreras Participantes:

Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Electrónica Industrial.

Docente investigador responsable:

Ing. René Mauricio Hernández

Docentes Investigadores

Ing. Rigoberto Alfonso Morales
Ing. Ovanio Humberto Ávalos

Este proyecto consistió en una investigación de campo en el sector industrial de El Salvador y el diseño y construcción de un entrenador en automatización electroneumática para la educación tecnológica con aplicación en la industria. Contó con el financiamiento del Fondo de Investigación de Educación Superior, FIES por **\$83,850.00** y fondos de contrapartida de ITCA-FEPADE por **\$27,960.00**. Para un total de **\$111,810.00**

Con este entrenador, estudiantes de ITCA-FEPADE y otras IES, técnicos e ingenieros del sector industrial podrán resolver problemas de rediseño o diseño de sistemas de control automático, simular problemas básicos y complejos y soluciones en un ambiente real.

Vínculo: Educación tecnológica y sector industrial automatización.

Resultados

1. Investigación de las principales aplicaciones de automatización electroneumática utilizadas en la industria salvadoreña a fin de identificar los componentes y circuitos que el entrenador debe incluir.
2. Se diseñó y construyó un entrenador didáctico versátil para la simulación y prueba real de circuitos electroneumáticos industriales aplicados a problemas y pruebas de aplicación industrial.
3. Se instaló el Laboratorio de Automatización Electroneumática en ITCA-FEPADE Sede Central.

Productos

1. Banco entrenador de pruebas de sistemas de automatización electroneumática,
2. Manual didáctico de teoría y problemas.
3. Sistema de protección del entrenador.
4. Tarjeta electrónica de protección de sensores electrónicos.
5. Programas para simulación de circuitos electroneumáticos.
6. Manual de usuario.
7. Programas para relés inteligentes, PLC y software SCADA.
8. Conjunto de planos y diagramas de construcción.



Estudiantes realizan prácticas de automatización en el entrenador construido.

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA ESCUELA PÚBLICA DEL MINED

Director:

Ing. Santos Jacinto Pérez

Área del conocimiento:

Arte y Arquitectura

Línea de Investigación:

Arquitectura Bioclimática-
Construcción

Carreras Participantes:

Arquitectura – Ingeniería Civil

Docentes Investigador:

Arq. José Carbilio Mejía
Fernández

Con el objetivo de fortalecer la infraestructura escolar del sector educación pública se desarrolló este proyecto en coordinación con la Dirección de Infraestructura del MINED. Se diseñó el Centro Escolar Cantón El Mirador, Santa Ana, basándose en las condiciones bioclimáticas de la zona geográfica rural donde se encuentra. Se seleccionaron los componentes de diseño bioclimático apropiados para ser utilizados en edificios de instituciones educativas y se investigó el uso de materiales idóneos y armoniosos con el medio ambiente.

Vínculo: Fortalecimiento del sector educación pública en infraestructura escolar bioclimática.

Resultados

1. Diseño bioclimático tipo para centros escolares rurales.
2. Estudio de cargas y diseño eléctrico para la generación de energía eléctrica con energías renovables a través de aerogeneradores y paneles fotovoltaicos.
3. Diseño de aprovechamiento de aguas lluvias para su almacenamiento y utilización posterior.
4. Diseño de maqueta a escala con estudiantes de segundo año de la especialidad de arquitectura.

Productos

1. Planos estructurales, eléctricos e hidráulicos para la construcción de una escuela pública bajo estándares bioclimáticos, que mejoren el confort ambiental para los estudiantes.
2. Especificaciones de los materiales y presupuesto de construcción de escuela bioclimática en Centro Escolar Cantón El Mirador, Santa Ana.
3. Maqueta.



Diseño de Centro Escolar Cantón El Mirador, Santa Ana

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ Y MEGATEC ZACATECOLUCA

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA PARA ENTRENAMIENTO EN MOTORES DE INYECCIÓN A GASOLINA

Se diseñó un equipo didáctico para laboratorio de encendido e inyección electrónica que permite a los estudiantes adquirir las competencias necesarias para diagnosticar los sistemas electrónicos del control del motor. El entrenador facilita al estudiante interactuar con el motor y analizar simultáneamente en tiempo real y con varios grupos de alumnos las señales electrónicas de los sensores del motor. De esta manera se optimiza el proceso de enseñanza aprendizaje en los módulos de encendido electrónico y sistemas de inyección electrónica. Con este proyecto se contribuyó a la educación tecnológica a través del desarrollo de entrenadores para la enseñanza de mecánica automotriz.

Vínculo: fortalecimiento de la educación tecnológica en mecánica automotriz.

Resultados

1. Diseño de un equipo innovador de laboratorio que permite, a través de una computadora con interface electrónica, realizar pruebas de funcionamiento a sistemas y componentes eléctricos y electrónicos del motor de combustión interna a gasolina o diesel.
2. Elaboración de módulos electrónicos para arranque y aceleración remota de motor en banco.
3. Elaboración de tableros electrónicos de pruebas y medición de sensores.

Productos

Un entrenador innovador para laboratorio de inyección electrónica a gasolina y encendido electrónico.

Director:

Ing. José Ovidio Meléndez

Área del conocimiento:

Tecnología

Línea de Investigación:

Ingeniería Automotriz –
Autotrónica

Carreras Participantes:

Ingeniería Automotriz,
Santa Tecla.
Electrónica Industrial,
MEGATEC Zacatecoluca.

Docente Investigador:

Téc. Kelmin Molina,
Santa Tecla.

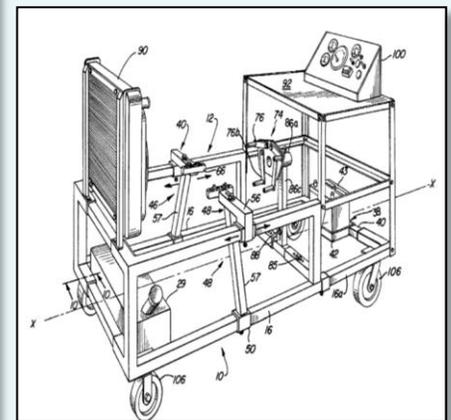
Docentes Colaboradores:

Téc. Anibal Trinidad,
Santa Tecla.

Ing. Wilfredo A. Santamaría,
MEGATEC, Zacatecoluca



Docente Investigador y estudiante de automotriz realizan pruebas del entrenador



Diseño estructural del banco del entrenador construido

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

INTEGRACIÓN DE MODELOS Y TÉCNICAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS INTELIGENTES COMO APOYO AL APRENDIZAJE DE LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

Director:

Lic. Silvia Carolina Ortiz

Área del conocimiento:

Tecnología

Línea de Investigación:

Tecnologías de la información y comunicaciones, TIC.

Carreras Participantes:

Ingeniería en Sistemas y Redes Informáticas

Docente investigador responsable:

Lic. Carlos Enrique Lemus Serrano.

Docente colaborador:

Joony Mikel Escobar

Se integraron modelos y técnicas de inteligencia artificial en el diseño de un prototipo de sistema inteligente de tutorización como apoyo al aprendizaje, a fin de incursionar y desarrollar nuevas tecnologías en el área de las TIC. Se implementaron sistemas y estrategias de evaluación basadas en los estilos cognitivos y de aprendizaje del individuo. Este proyecto permitió a docentes y estudiantes participantes, desarrollar prácticas académicas incursionando en nuevas tecnologías, así como fortalecer la currícula y el proceso enseñanza aprendizaje.

Vínculo: fortalecimiento a la educación tecnológica y el proceso enseñanza-aprendizaje.

Resultados

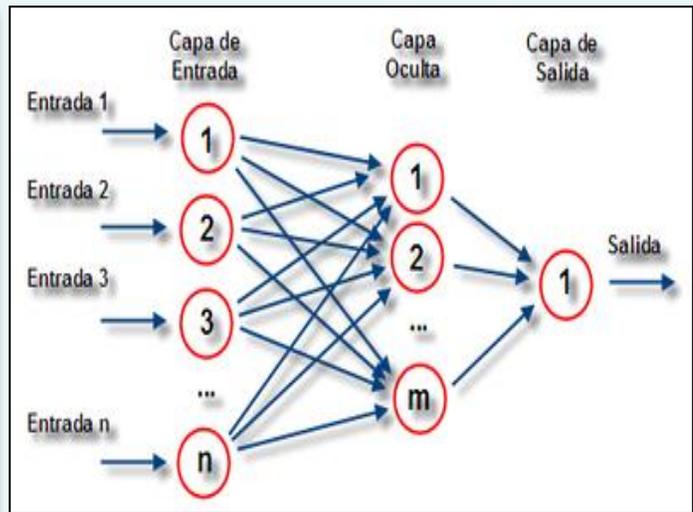
1. Diseño y alimentación de Base de Datos con el contenido pedagógico a utilizar.
2. Aplicación de plantilla SOLAMAN-FELDER para estilos de aprendizaje
3. Investigación de Redes Neuronales y manejo de base de conocimientos
4. Desarrollo y comprensión de aplicaciones en Prolog.
5. Índice de temas para el conocimiento a dominar por el tutor inteligente
6. Diagramas Internos del funcionamiento de los módulos del docente, alumno y dominio.
7. Implementación de sistemas y estrategias de evaluación basadas en los estilos cognitivos y de aprendizaje del individuo.
8. Desarrollo de prácticas académicas con nuevas tecnologías.
9. Actualización de los docentes para abordar temas de inteligencia artificial.
10. Fortalecimiento de la currícula y el proceso enseñanza aprendizaje.

Productos

- Un software de sistema inteligente de tutorización como apoyo al aprendizaje de lógica de programación, basado en inteligencia artificial y técnicas de desarrollo de software.



Docente Investigador y estudiante presentando el proyecto



Modelo de inteligencia artificial desarrollado

CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA LA FÁBRICA DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE LA COOPERATIVA EL NILO DE ZACATECOLUCA

Este proyecto estuvo enmarcado en el desarrollo productivo de pequeñas cooperativas, específicamente en beneficio de la Cooperativa El Nilo de Zacatecoluca. Se diseñó un Modelo de Gestión de Calidad y 65 familias de la Cooperativa El Nilo fueron capacitadas con competencias que potencian su crecimiento económico. De esta manera se logró vincular la investigación aplicada en beneficio del desarrollo local de pequeños productores.

Vínculo: fortalecimiento al desarrollo local para pequeñas cooperativas a través de la transferencia de tecnología.

Resultados

1. Diagnóstico de los procesos actuales de manufactura y gestión de calidad de la Cooperativa El Nilo.
2. Capacitación de 14 personas de la cooperativa en Buenas Prácticas de Manufactura BPM, aplicado al proceso de lácteos.
3. Análisis de agua utilizada en procesos de producción de la Cooperativa El Nilo.
4. Análisis químico de la leche de la cooperativa El Nilo.
5. Diseño de los Procesos Operativos Estandarizados y Sanitizados, POES, para la Cooperativa El Nilo.

Productos

1. Modelo de Gestión de Calidad para la Cooperativa El Nilo.
2. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, BPM, aplicado al proceso de los lácteos de la Cooperativa El Nilo.
3. Manual de Procesos Operativos Estandarizados y Sanitizados, POES, para Cooperativa El Nilo.

Director:

Ing. Pedro León Ávila Siliezar

Área del conocimiento:

Tecnología, Economía, Administración y Comercio

Línea de Investigación:

Logística y Química Aplicada

Carreras Participantes:

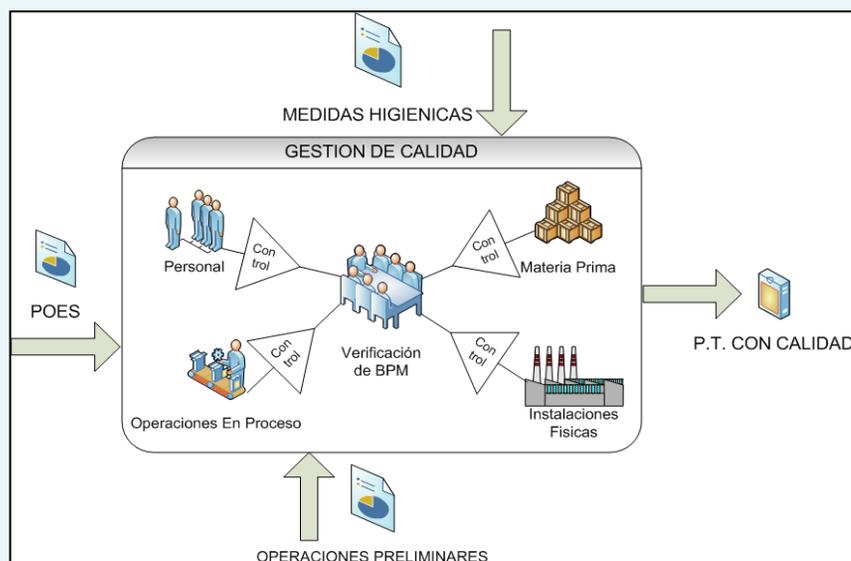
Logística Global y Laboratorio Químico

Docente investigador responsable:

Licda. Ana Cecilia Álvarez MEGATEC Zacatecoluca

Docentes colaboradores:

Lic. José Rafael Martínez Guevara
Escuela de Ingeniería Química Santa Tecla



Modelo de gestión de calidad diseñado para la Cooperativa El Nilo.



Capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura BPM a personal de la Cooperativa El Nilo

CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

DISEÑO DE APLICACIONES TECNOLÓGICAS PARA LA PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FABRICADOS EN LAS MICROEMPRESAS DE LA ASOCIACIÓN LOS NONUALCOS

El proyecto se desarrolló en fortalecimiento y apoyo al desarrollo productivo de MIPYMES, tuvo como objetivo la aplicación de tecnologías informáticas para la promoción y comercialización de productos fabricados por las microempresas de la Asociación Los Nonualcos. Se identificaron los productos de cada una de las microempresas de la Asociación; se diseñó y puso en marcha el sitio web de la Asociación Los Nonualcos. Se dotó a 60 microempresas de una mejor técnica de comercialización, potenciando un incremento en ventas a través del sitio web. Se destacó la participación de estudiantes asociados a la investigación de campo y al diseño de herramientas web.

Vínculo: fortalecimiento al desarrollo local a través de transferencia de tecnología.

Resultados

1. Investigación de campo para identificar el giro y clasificar los productos elaborados por las diferentes microempresas de la Asociación Los Nonualcos.
2. Se diseñó y publicó un portal en la Internet, que permite la promoción de los productos que se fabrican en la Región de la Asociación Los Nonualcos.
3. Se elaboró un manual de usuario, que permitirá a los micro empresarios darle continuidad y actualizar la información en el portal de Internet.

Productos

1. Software innovador de portal para promoción y comercialización de productos fabricados por microempresarios de la Asociación los Nonualcos.

Director:

Ing. Pedro León Ávila Siliezar

Área del conocimiento:

Tecnología

Línea de Investigación:

Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC

Carreras Participantes:

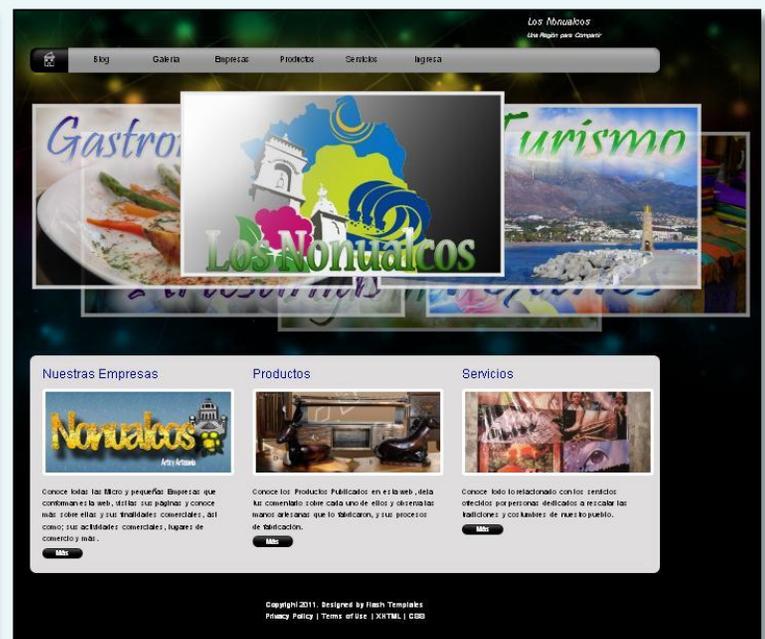
Ingeniería en Sistemas y Redes Informáticas

Docente investigador responsable:

Ing. Santiago Eduardo Domínguez



Microempresarias de la Asociación los Nonualcos



Página principal del portal para promoción y comercialización de productos fabricados por microempresarios

CENTRO REGIONAL SANTA ANA

AUTOMATIZACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN HOSPITALARIA DEL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA

El desarrollo del proyecto permitió contar con un Modelo Automatizado de Gestión Hospitalaria que permite incrementar la eficiencia de funcionamiento de diferentes secciones del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana. Se investigaron y desarrollaron los componentes requeridos para la automatización del Modelo de Gestión, el cual fue validado con el personal del Hospital y el Ministerio de Salud. Los estudiantes participantes adquirieron competencias prácticas. Los resultados de la investigación aplicada y la transferencia de tecnología permitirán mejorar la atención a los usuarios del Hospital.

Vínculo: fortalecimiento del desarrollo del sector salud pública en beneficio comunitario.

Resultados

1. Diseño del Modelo Automatizado de Gestión Hospitalaria.
2. Digitalización y migración de bases de datos de consulta externa.
3. Elaboración de módulos de citas y consulta externa.
4. Registro de Agendas Médicas.
5. Mejora relevante en el tiempo del proceso de citas y consulta externa.

Productos

1. Modelo de gestión hospitalaria ad-hoc para el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.
2. Software de automatización del modelo de gestión hospitalaria para consulta externa y citas.

Director:

Ing. Carlos Alberto Arriola

Área del conocimiento:

Tecnología

Línea de Investigación:

Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC

Carreras Participantes:

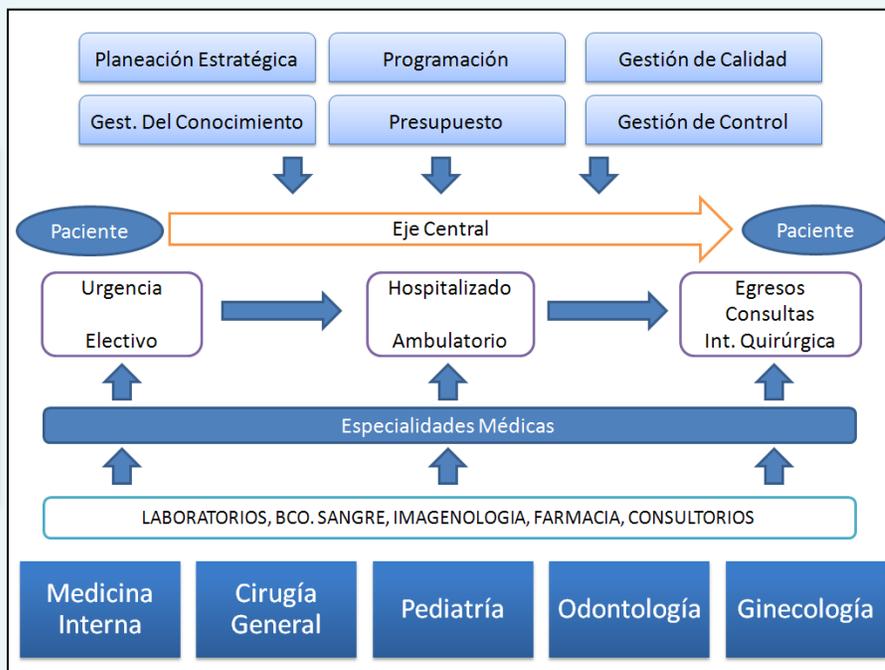
Ingeniería en Sistemas Informáticos

Docentes investigadores:

Ing. Henry Magari Vanegas
Téc. Ricardo Edgardo Quintanilla Padilla



Docente investigador y estudiantes validando el software del Modelo de Gestión Hospitalaria.



Modelo de Gestión Hospitalaria del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.

ESCUELA DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

POTENCIACIÓN DEL CONSUMO DE TILAPIA Y CAMARÓN CULTIVADOS EN EL SALVADOR A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN EN PRODUCTOS DE CONSUMO HUMANO

Director de Escuela:

Licda. Carla María Alvarenga

Área del conocimiento:

Salud / Economía
Administración y Comercio

Línea de Investigación:

Tecnología de Alimentos –
Seguridad Alimentaria

Carreras Participantes:

Tecnología de Alimentos y
Administración de Empresas
Gastronómicas

Docente Investigador:

Téc. Salomé Danilo Ventura

Este proyecto contribuyó a fortalecer el área de acuicultura a través de la promoción de recetas innovadoras de tilapia y camarón cultivados en El Salvador para potenciar su consumo. El recetario publicado producto del proyecto de investigación aplicada, provee una alternativa alimenticia innovadora para consumo doméstico y comercial, potenciando en la sociedad salvadoreña una cultura culinaria nutricional basada en tilapia y camarón como ingredientes principales.

Vínculo: contribución a la seguridad alimentaria a través de la promoción del cultivo de especies acuícolas.

Resultados

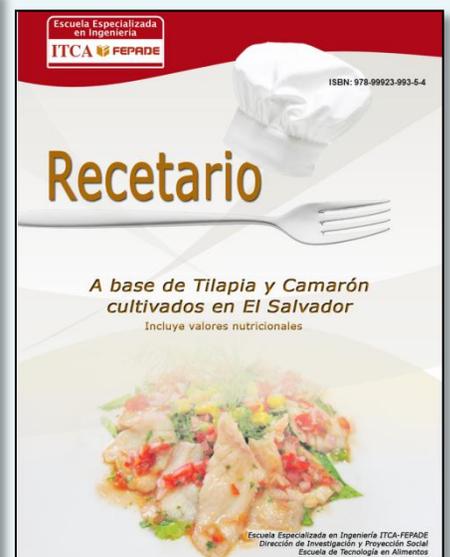
- Desarrollo de recetas nutritivas e innovadoras para consumo humano a partir de tilapia y camarón cultivados en El Salvador.
- Validación de recetas a través de 3 focus groups con representantes de restaurantes y hoteles, personal de la Escuela de Tecnología de Alimentos y otros.

Productos

- Un libro de recetas innovadoras de Tilapia y Camarón que provee una alternativa de alimentación y nutrición.
- Recetas de Tilapia y Camarón con valores nutricionales.



Focus Group de recetas innovadoras a base de tilapia y camarón.



Libro "Recetario a base de Tilapia y Camarón cultivados en El Salvador"

PROYECTO MULTIDISCIPLINARIO

ESCUELAS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA, INGENIERÍA MECÁNICA E INGENIERÍA MECATRÓNICA.

PROYECTO EN EJECUCIÓN

Director Coordinador del proyecto:

Ing. Ricardo Salvador Guadrón

Área del conocimiento:

Tecnología

Línea de Investigación:

Ingeniería Eléctrica – Energías Renovables

Carreras Participantes:

Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial.

Docente investigador responsable:

Ing. Juan José Cáceres Chiquillo

Docentes colaboradores:

Ing. René Mauricio Hernández
Ing. Rigoberto Alfonso Morales

DESARROLLO DE SISTEMA AUTÓNOMO INNOVADOR PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE ENERGÍA EÓLICA Y FOTOVOLTAICA

El objetivo de este proyecto es contar con un sistema experimental de generación de energía eléctrica que permita analizar las propiedades y características de diseño y funcionamiento en condiciones locales de los componentes eólicos y fotovoltaicos. Este sistema facilitará determinar la cantidad de energía eléctrica producida por componente y el porcentaje de eficiencia del sistema instalado. Se establecerá el modelo de generación de energía eléctrica, a fin de recomendar su implementación de acuerdo a estudios de potencial fotovoltaico y eólico desarrollados en el país.

Al concluir este proyecto, ITCA-FEPADE contará con un laboratorio básico experimental para el estudio del sistema eólico fotovoltaico aislado. Facilitará a los docentes y estudiantes realizar prácticas para la medición de corrientes separadas para cada módulo, el estudio, medición y análisis de la generación de energía eólica y fotovoltaica y correlacionar los datos recolectados por la estación meteorológica.

Vínculo: incursionar en tecnologías innovadoras para el aprovechamiento de energías renovables y protección del medio ambiente.

Resultados 2011

1. Diseño eléctrico innovador para implementar una estación de estudio e investigación en energías renovables.
2. Diseño de estación demostrativa del funcionamiento y aprovechamiento del sistema eólico y fotovoltaico en paralelo con opción de movilidad.
3. Instalación de estación meteorológica con su respectivo UPS y software, para la recolección de datos atmosféricos.
4. Diseño y montaje de la estructura de soporte y del sistema de paneles fotovoltaicos y aerogenerador en taller de Ingeniería Automotriz.
5. Diseño de laboratorio experimental para la enseñanza de energías renovables.



Instalación de inversores en el laboratorio experimental de energías renovables.



Sistema híbrido de paneles solares, aerogenerador y estación meteorológica instalados para prueba piloto en Sede Central.

MEGATEC – LA UNIÓN

FORMULACIÓN DE PROYECTOS PARA PROGRAMA INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN EN ACUICULTURA

PROYECTOS EN FORMULACIÓN

Directora:

Lic. Julia Edelma Aparicio

Área del conocimiento:

Agropecuaria

Línea de Investigación:

Acuicultura – Seguridad Alimentaria

Carreras Participantes:

Acuicultura y Pesquería

Coordinadora del Programa de Investigación de MEGATEC La Unión:

Dra. Martiza Ruiz

Docente investigador responsable:

Lic. Armando Navarrete

Docentes colaboradores:

Lic. Luis Ángel Ramírez

Se elaboró la carpeta de proyectos para impulsar el Programa Integral de Investigación en Acuicultura. Este programa facilitará la transferencia de tecnología para el desarrollo local de productores acuícolas en el Bajo Lempa, Bahía de Jiquilisco, Departamento de Usulután. Se fortalecerán las competencias técnicas de los estudiantes de las carreras de acuicultura y pesquería. Se contará en el campo con un laboratorio experimental de acuicultura para el desarrollo de los proyectos.

Vínculo: transferencia de tecnología y formación de competencias para el desarrollo local de cooperativas productoras del Bajo Lempa, Bahía de Jiquilisco.

Proyectos formulados:

1. Ensayo de maduración de camarón marino *Litopenaeus vannameicon* dos regímenes de dietas en el módulo de acuicultura de la Cooperativa Santa Rosa de R.L.
2. Uso de melaza en el proceso de fertilización de estanques camaroneros y su impacto ambiental con rendimiento sostenible de producción de la cooperativa "Santa Rosa" de R.L., en la reserva de biosfera de la Bahía de Jiquilisco, Usulután.
3. Diagnóstico de la calidad microbiológica del agua durante un ciclo de cultivo de camarón marino del grupo de cooperativas del sector El Zompopero, Bahía de Jiquilisco, Usulután"
4. Ensayo de adaptación en cautiverio del pez "sambo", *Dormitator latifrons*, en el módulo de acuicultura de la Cooperativa Santa Rosa de R.L., Bahía de Jiquilisco, Usulután, El Salvador.

Resultados 2011

1. 30 estudiantes de la carrera de Técnico Superior en Acuicultura participantes en los proyectos fueron capacitados a través de 6 talleres de inducción metodológica y técnica.
2. 11 estudiantes de la carrera de Técnico en Acuicultura, bajo la coordinación del investigador, realizaron visita de campo a cooperativas del Bajo Lempa Bahía de Jiquilisco.
3. Identificación y selección de recursos y equipo especializado para el laboratorio experimental y ejecución proyectos.
4. Reactivación en un 90% del módulo de acuicultura en la Cooperativa Santa Rosa.



Docentes y estudiantes de MEGATEC La Unión realizan trabajo de campo en Bahía de Jiquilisco, Usulután.

ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

RECONVERSIÓN DE MAQUINARIA INDUSTRIAL MANUAL A CONTROL NUMÉRICO

El objetivo de este proyecto es diseñar e implementar una solución que permita controlar numéricamente el posicionamiento de un torno convencional. Se diseña el circuito para el montaje de los controladores y accionamientos y los programas para el control de los posicionadores en función de los mandos de la interfaz humana con la máquina. Al finalizar el proyecto se contará con un modelo de reacondicionamiento de torno manual a Control Numérico para la industria salvadoreña, lo que permitirá mejorar la calidad de los resultados de maquinado de piezas e incrementar la producción. Como valor agregado se fortalecerán las competencias de los estudiantes en el proceso de manufactura industrial.

Resultados 2011

1. Análisis y selección de máquina torno a reconvertir.
2. Diseño de reconversión de torno manual a Control Numérico.
3. Selección y adquisición de componentes electrónicos y de automatización.
4. Diseño de husillos especializados a utilizar.
5. Capacitación en automatización industrial.

PROYECTO EN EJECUCIÓN

Director:

Ing. Ovanio Humberto Avalos

Área del conocimiento:

Tecnología

Línea de Investigación:

Automatización Industrial

Carreras Participantes:

Ingeniería Mecatrónica

Docente investigador responsable:

Ing. Ricardo Ernesto Rivas

Docentes colaboradores:

Ing. Francisco Adolfo Ramos

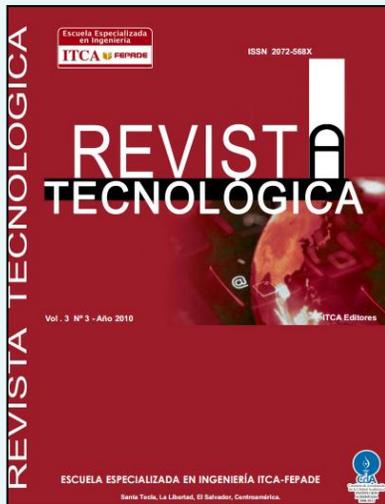


Montaje de tornillos y acoples.



Montaje de motor AC y servos.

PUBLICACIONES INSTITUCIONALES

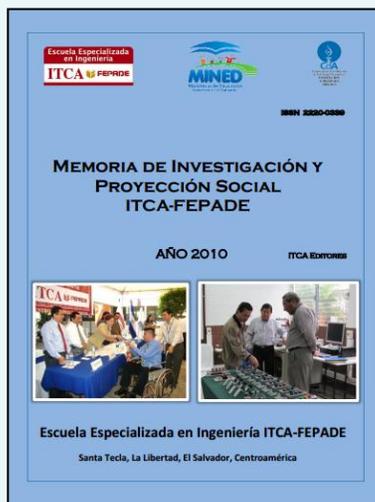


Revista Tecnológica 2010. ISSN 2070-0458

El objetivo fundamental de esta Revista es estimular y fomentar en ITCA-FEPADE la redacción de artículos técnicos, científicos y académicos, así como compartir y difundir el conocimiento en nuestra sociedad.

Además, se tienen como objetivos promover la investigación, el desarrollo experimental y la innovación tecnológica; difundir los resultados más destacados de proyectos de investigación de este centro de estudios; compartir artículos de interés con la comunidad académica y el sector empresarial y, así mismo, despertar el interés por la solución de problemas concretos de la sociedad a través de la ciencia y la tecnología.

La Revista Tecnológica está indexada en el **Índice Latinoamericano de Revistas Científicas y Tecnológicas, LATINDEX**. Está disponible en las 5 Bibliotecas de las sedes de ITCA-FEPADE, en la Biblioteca Nacional, en bibliotecas de universidades privadas y de forma electrónica en el sitio web de ITCA-FEPADE.



Memoria de Investigación y Proyección Social Año 2010. ISSN 2220-0339

En la Memoria Anual del Programa de Investigación y Proyección Social de ITCA-FEPADE, se publican los proyectos, los resultados, los eventos y las actividades más destacadas que se realizan con la magnífica participación de docentes y estudiantes de las escuelas académicas de la Sede Central y los centros regionales. Está disponible en las 5 Bibliotecas de las sedes de ITCA-FEPADE, en la Biblioteca Nacional, en bibliotecas de universidades privadas y de forma electrónica en el sitio web de ITCA-FEPADE.

La Dirección de Investigación y Proyección Social planifica, asesora, coordina y difunde el desarrollo de los Programas de Investigación y Proyección Social, los cuales se ejecutan bajo la responsabilidad de los docentes permanentes. Se involucra a estudiantes destacados, cuya participación contribuye a su proceso de formación integral como técnicos o ingenieros.



Informe Anual del Programa de Investigación Aplicada de ITCA-FEPADE Año 2010. ISSN 2305-2112

El Informe Anual Programa de Investigación Aplicada de ITCA - FEPADE, es una compilación de trabajos académicos de investigación elaborados por los diferentes docentes investigadores de las escuelas académicas de la Sede Central y de los centros regionales. La recopilación reúne variadas temáticas del quehacer tecnológico de ITCA - FEPADE, surgidas como resultado de la ejecución de los proyectos de investigación.

El objetivo de esta publicación es transferir el conocimiento y la tecnología a la comunidad académica, al sector empresarial y a la sociedad en general. Está disponible en las 5 Bibliotecas de las Sedes de ITCA-FEPADE, en la Biblioteca Nacional, en bibliotecas de universidades privadas y de forma electrónica en el sitio web de ITCA-FEPADE.

EVENTOS DESTACADOS

INAUGURACIÓN DE LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN ELECTRONEUMÁTICA. PROYECTO ITCA-FIES

El martes 8 de noviembre de 2011 fue inaugurado el Laboratorio de Automatización Electroneumática, como resultado del proyecto **“Sistema de entrenamiento en automatización Electroneumática, para aplicación en la industria y la academia salvadoreña”**, financiado por el Fondo de Investigación de Educación Superior FIES y La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.

ITCA-FEPADE cuenta en este laboratorio con un entrenador didáctico versátil para la simulación y prueba de circuitos electroneumáticos industriales, utilizando tecnologías de control y automatización. El sistema está disponible para que la industria, estudiantes de ITCA-FEPADE y de otras IES, realicen prácticas y prueben soluciones reales de automatización industrial.

Este proyecto de investigación aplicada contó con el apoyo de varias empresas, en las cuales se desarrolló la investigación de campo que permitió hacer el diseño del sistema acorde a las necesidades de la industria salvadoreña. Un equipo de asesores de empresas validaron los resultados, entre las que destacan Pettenati, ACISA, Ingenia e Ingenio la Cabaña. Este evento fue difundido en la prensa escrita nacional.



Develación de placa del laboratorio.



Corte de cinta en inauguración del laboratorio.



Mensaje de inauguración a cargo de Ing. Mario Wilfredo Montes, Director de Investigación y Proyección Social.



Asistentes al evento presencian demostraciones del entrenador construido.

EVENTOS DESTACADOS

PONENCIAS EN CONGRESO INTERNACIONAL CONCAPAN XXXI DEL IEEE



Ing Rigoberto Morales presentando ponencia en CONCAPAN XXXI

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA - FEPADE participó en la **Convención Internacional de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de Centroamérica y Panamá CONCAPAN XXXI**, organizada por el Instituto de Ingenieros en Electricidad y Electrónica IEEE, del 9 al 11 de noviembre. CONCAPAN es considerado el más grande evento de la industria eléctrica de la región centroamericana y Panamá. Docentes investigadores de ITCA-FEPADE presentaron las siguientes conferencias técnicas de alto nivel:

1. "Estrategia metodológica para el desarrollo de un sistema Tutor inteligente: Modulo de Dominio". Ing. Carlos Lemus Serrano, Escuela de Ingeniería en Computación.
2. "¿Puede medirse la resistencia eléctrica de una puesta a tierra, sin tener un telurómetro?", Ing. Gustavo Vásquez Novoa, Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.
3. "Diseño de circuitos de control para servo válvulas de sistemas hidráulicos", Ing. Rigoberto Alfonso Morales, Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.
4. "Conexiones inalámbricas. ¿Una puerta abierta para los hackers?", Ing. Morris Díaz Saravia, Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.
5. "Control Distribuido y Buses de Campo: Flexibilidad, Integración y Eficiencia", Ing. Francisco Ramos Jiménez, Escuela de Ingeniería Mecatrónica.

SEGUNDO LUGAR EN EL X CONCURSO NACIONAL DE INVENTORES DEL CENTRO NACIONAL DE REGISTROS



El Director Ejecutivo del CNR hace entrega de segundo lugar Categoría adulto a Aníbal Trinidad y Kelmin Molina, docentes investigadores de la Escuela de Ingeniería Automotriz.

El Centro Nacional de Registros CNR, realizó el 26 de mayo de 2011 el acto de premiación del "**X Concurso Nacional de Inventores**" el cual tiene por objetivo principal impulsar vocaciones técnico científicas, contribuir a establecer oportunidades en la cuales los inventores se involucren en actividades creativas relacionadas con la solución de problemas reales. De esta forma se promueve la propiedad intelectual a través del desarrollo científico y tecnológico, como método de mejoramiento de la calidad de vida de los salvadoreños.

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE participó nuevamente obteniendo el segundo lugar en categoría adulto, siendo los ganadores Kelmin Molina y Aníbal Trinidad, docentes investigadores de la Escuela Ingeniería Automotriz, quienes ganaron con su proyecto: "Sistema de seguridad en luces direccionales y de emergencia en automóviles livianos". Además las estudiantes Gabriela Beatriz Aguirre, Claudia Xiomara Cortez, Keren Abigail Suriano y Karen Marielos Ramírez de la Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura se llevaron una mención honorífica en "**Mejor Invención Categoría Construcción**".

PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL



AÑO 2011



**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL
ING. MARIO WILFREDO MONTES ARIAS**

**COORDINADOR DEL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL:
LIC. ERNESTO JOSÉ ANDRADE MEDINA**

LA PROYECCIÓN SOCIAL EN ITCA-FEPADE

POLÍTICA

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE mantendrá como política de la Proyección Social, interactuar con la realidad social, a través del quehacer tecnológico de las escuelas académicas de la sede central y los centros regionales, a fin de contribuir a la solución de problemas y necesidades de las comunidades, instituciones públicas y organizaciones sin fines de lucro.

OBJETIVO GENERAL

Ejecutar proyectos sociales en las líneas estratégicas prioritarias, a través de las diferentes escuelas académicas de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Promover la participación de equipos de trabajo multidisciplinario integrados por docentes y estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería.
2. Convertir la Proyección Social en parte fundamental del quehacer académico institucional.
3. Fortalecer y desarrollar la carencia del Servicio Social Estudiantil en docentes y estudiantes, a través de la identificación y ejecución de proyectos sociales comunitarios.
4. Hacer partícipes a las comunidades, instituciones y organizaciones sin fines de lucro en la solución de sus necesidades y problemas.

LA PROYECCIÓN SOCIAL EN ITCA-FEPADE

ESTRATEGIAS

1. Coordinar la ejecución de proyectos sociales bajo la responsabilidad de docentes participantes de las escuelas académicas de la sede central y centros regionales.
2. Celebrar acuerdos, convenios o alianzas de cooperación con otras instituciones u organizaciones de prestigio nacional e internacional y sin fines de lucro, a fin de ejecutar proyectos sociales de interés mutuo.
3. La Proyección Social de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE deberá contar con la participación de estudiantes de carreras técnicas y de ingeniería.
4. Vincular la proyección social con la docencia y con los proyectos de investigación aplicada.
5. Ejecutar proyectos sociales multidisciplinarios entre escuelas académicas de la sede central y centros regionales.
6. Hacer partícipes activos a las comunidades, instituciones y organizaciones sin fines de lucro beneficiarias del Programa en la solución de sus necesidades y problemas y evitar el asistencialismo.
7. Identificar y ejecutar proyectos sociales en cada una de las carreras de las escuelas académicas de la sede central y de los centros regionales.
8. Identificar y ejecutar proyectos sociales de forma conjunta con las alcaldías municipales ubicadas en las sedes de ITCA-FEPADE, en fomento al desarrollo local de nuestras comunidades.
9. Discutir con los estudiantes de las escuelas académicas de la sede central y de los centros regionales, propuestas de proyectos sociales de interés para las comunidades donde residen los estudiantes.
10. Identificar prioritariamente propuestas de proyectos sociales en beneficio de comunidades de las zonas de influencia de ITCA-FEPADE.
11. Los docentes permanentes de ITCA-FEPADE, dispondrán del tiempo necesario para coordinar y ejecutar proyectos sociales de sus respectivas escuelas académicas.
12. Los estudiantes que gozan de beca en la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, deberán participar de forma destacada en la ejecución de proyectos sociales en cada una de las escuelas académicas a las que pertenecen, a fin de retribuir a la comunidad con trabajo técnico.
13. Se dará prioridad a la ejecución de los proyectos que se enmarquen en las líneas estratégicas definidas para el Programa.

ALCANCES DEL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2011

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE cuenta desde el 2003 con el Programa de Proyección Social, el cual tiene como objetivo contribuir a la solución de problemas y necesidades de las comunidades, instituciones y organizaciones sin fines de lucro, así como promover la equidad, la inclusión y mejorar la calidad de vida de los beneficiarios, potenciando y facilitando su inserción socio laboral.

Los proyectos sociales se ejecutan en todas las escuelas académicas de la sede central y centros regionales bajo la responsabilidad y coordinación de los docentes permanentes, y el involucramiento de los estudiantes de las diferentes carreras técnicas y de ingeniería.

El programa es inherente al concepto de educación integral de sus estudiantes, el cual responde a la Misión institucional "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", y a la categoría de análisis Proyección Social que establece La Comisión de Acreditación CdA.

ITCA - FEPADE promueve la participación activa de las comunidades y de los responsables de dirigir instituciones públicas, privadas y organizaciones sin fines de lucro, en la solución de sus necesidades y problemas.

El Programa proyecta y promueve actividades extracurriculares de docentes y estudiantes a través de actividades de extensión social, artística, cultural, científica y tecnológica, así como actividades de difusión académica.

Los proyectos del 2011 tuvieron como ejes primordiales la alfabetización digital dirigida al adulto mayor, proyectos con énfasis en potenciar la inserción laboral, formación vocacional y técnica dirigida al género femenino, fortalecimiento a estrategias de desarrollo local, capacitaciones a discapacitados y proyectos de beneficio a centros escolares públicos de escasos recursos, entre otros.

El Programa ejecutó proyectos en diferentes líneas de acción, con énfasis en la formación vocacional y técnica dirigida al Adulto Mayor, Género Femenino y Discapacitados; así como proyectos multidisciplinarios enfocados en el fortalecimiento para el Desarrollo Local y apoyo a Centros Escolares Públicos.

Destacan proyectos orientados a la inclusión, equidad y generación de oportunidades.

Se establecieron alianzas estratégicas y de cooperación con diferentes entes, entre ellos: gobiernos locales, ONG`s, instituciones sin fines de lucro, ministerios públicos e instituciones de gobierno.

En esta memoria se presentan los logros y los resultados más destacados del Programa de Proyección Social en el marco de las líneas institucionales de acción prioritarias:

1. Inclusión del Adulto mayor

Estos proyectos tienen como objetivo integrar al adulto mayor en una sociedad informatizada y capacitarlos para el uso de las nuevas tecnologías de información. El adulto mayor podrá explorar nuevas oportunidad de reinserción laboral, ser más productivos y elevar el nivel de autoestima e inclusión social.

Resultados

- **349** adultos mayores capacitados en informática: Windows, Office e Internet 2007.

2. Igualdad de Género

Proyectos dirigidos a la mujer, tanto de la zona rural como urbana. Tienen como finalidad potenciar y promover la equidad y la incorporación socio laboral en su entorno a través del desarrollo de competencias técnicas y vocacionales.

Resultados

- **321** mujeres y madres solteras capacitadas en diferentes disciplinas y áreas técnicas vocacionales.

ALCANCES DEL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL, AÑO 2011

3. Discapacitados

Estos proyectos tienen como propósito fundamental desarrollar competencias laborales en personas con dificultades físicas y problemas sensoriales, así como mejorar las condiciones del entorno donde se encuentran recibiendo asistencia especializada. Con estos proyectos se suman esfuerzos al principio de equidad e inclusión social.

Resultados

- **104** niños beneficiados con el diseño e instalaciones eléctricas seguras y bajo norma, para mejorar la atención médica de sus discapacidades.

4. Apoyo a Centros Escolares Públicos

Proyectos orientados a fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje en el entorno educativo básico. Se desarrollaron competencias en informática en alumnos y docentes de escuelas públicas; se diseñaron e implementaron instalaciones eléctricas y de redes informáticas bajo norma y seguras para mejorar el desempeño de alumnos y docentes.

Además se ejecutan proyectos de fortalecimiento y adecuación de la infraestructura, para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en los centros escolares beneficiados.

Resultados

- **8,100** estudiantes de centros escolares públicos beneficiados con capacitaciones dirigidas a sus docentes y la mejora de la infraestructura e instalaciones para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- **45** docentes con conocimientos y competencias en informática para mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje.
- **27** centros escolares públicos beneficiados con instalaciones eléctricas bajo norma, mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras, levantamientos topográficos y capacitación en informática a sus docentes.

5. Fortalecimiento al desarrollo local

Los proyectos buscan mejorar la condición de vida de los pobladores mediante la acción decidida y concertada entre los diferentes actores y agentes locales, públicos y privados. En esta línea se establecen enlaces de cooperación con alcaldías, diferentes instituciones y ONGs y comunidades organizadas, con quienes se ejecutan proyectos colaborativos y participativos que contribuyan a la estrategia de desarrollo local en las zonas de influencia y presencia de ITCA - FEPADE.

Las comunidades se vuelven participes en la solución de sus necesidades.

Resultados

- **311** personas de escasos recursos beneficiadas con proyectos comunitarios llevados a cabo en coordinación con alcaldías municipales y ONGs; los proyectos fueron dirigidos a la formación para el trabajo en las áreas de turismo, acuicultura, informática y eléctrica.
- **127** familias favorecidas con proyectos comunitarios desarrollados con la participación activa de los beneficiados.

SEDE CENTRAL

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

“ESTIMULACIÓN DINÁMICA PARA LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL, EDAD” DIRIGIDO AL ADULTO MAYOR COORDINADO CON LA ALCALDÍA DE SANTA TECLA

Bajo el Convenio Marco de Cooperación entre la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE y la Alcaldía Municipal de Santa Tecla, la Escuela de Ingeniería en Computación de la Sede Central, impartió la capacitación “**Estimulación Dinámica a través de la Alfabetización Digital, EDAD**”; el proyecto se coordinó con la Gerencia de Participación Ciudadana y los Telecentros Municipales de la Alcaldía.

Este proyecto fomenta en los adultos mayores una cultura de conocimiento en informática a fin de facilitar la inclusión e inserción socio – laboral y elevar la autoestima.

Los talleres se impartieron en 2 Telecentros Municipales que administra y coordina la Alcaldía.

La Escuela de Ingeniería en Computación ejecutó este proyecto con 55 estudiantes instructores voluntarios, bajo la supervisión de 5 docentes, alfabetizando a 250 adultos mayores de la ciudad de Santa Tecla.

Cada taller tuvo una duración de 42 horas por grupo y se desarrollaron 20 talleres entre marzo y diciembre del 2011; se impartieron temas básicos de Windows XP, Word, Excel, Power Point e Internet bajo el ambiente Office 2007.

Con este proyecto contribuimos al desarrollo local de la zona de influencia de ITCA - FEPADE, fortaleciendo el área productiva y elevando el nivel de autoestima de los adultos mayores.

Directora de Escuela:

- Licda. Silvia
Carolina Ortiz

Coordinadora de Proyección Social:

- Profesora
María Lilian
Tovar



Adultos mayores recibiendo práctica de computación en los Telecentros Municipales, apoyados por nuestros estudiantes en calidad de instructores.

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

INTERNET BÁSICO PARA EL ADULTO MAYOR, COORDINADO CON LA ALCALDÍA DE SANTA TECLA Y EL ISSS

El pasado 14 de diciembre la Escuela de Ingeniería en Computación finalizó el proyecto **"Taller básico de Internet"**, dirigido a adultos mayores del Proyecto Estimulación Dinámica para la Alfabetización Digital EDAD de la Alcaldía de Santa Tecla y a los pensionados del Instituto Salvadoreño del Seguro Social ISSS.

El taller tuvo como objetivo generar conocimientos y competencias básicas de Internet para fomentar la comunicación digital, facilitar su reinserción socio-laboral, así como estimular la autoestima y la inclusión en la era digital.

Los beneficiados recibieron el taller en los centros de cómputo de la Sede Central de ITCA - FEPADE.

Los resultados del taller fueron los siguientes:

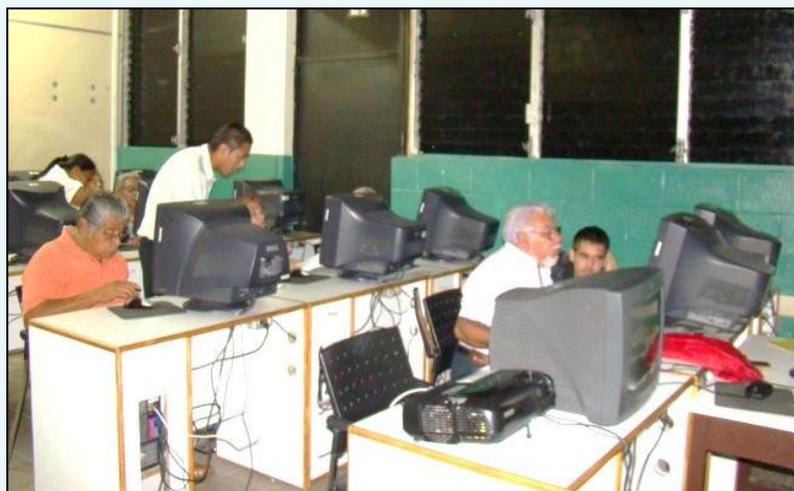
- **99** adultos mayores capacitados en conocimientos y competencias básicas de Internet.
- **18** estudiantes instructores de ITCA-FEPADE de 2º año pertenecientes a las carreras de Técnico en Ingeniería en Redes Informáticos y Técnico de Sistemas Informáticos.
- **2** estudiantes voluntarios de 2º año de la carrera de Técnico en Laboratorio Químico.

La mesa de honor del acto de clausura estuvo presidida por: Licda. Cecilia Chacón de Rosales, Coordinadora de Los Telecentros Municipales de la Alcaldía de Santa Tecla, Ing. Mario Wilfredo Montes, Director de Investigación y Proyección Social, Licda. Silvia Ortiz, Directora de la Escuela de Ingeniería en Computación e Ing. Raúl Humberto Salazar, Jefe de Departamento del Programa a Pensionados del ISSS.

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA - FEPADE promueve la alfabetización digital a adultos mayores como parte de la equidad e inclusión social.



Pensionados del ISSS durante el acto de clausura.



Adultos de la Alcaldía de Santa Tecla durante las prácticas de Internet en los centros de cómputo de ITCA-FEPADE Sede Central.



ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

ALFABETIZACIÓN DIGITAL COORDINADO CON LA FUNDACIÓN TECHO - EL SALVADOR

El Fortalecimiento al desarrollo local es una de las líneas institucionales del Programa de Proyección Social, por ello la Escuela de Ingeniería en Computación de la Sede Central realizó el curso de "Alfabetización digital", dirigido a personas de escasos recursos pertenecientes a comunidades del Municipio de Santa Tecla y Antiguo Cuscatlán.

El curso tuvo como objetivo promover competencias básicas de computación, facilitar la inserción socio - laboral de los adultos participantes y desarrollar destrezas en los jóvenes estudiantes beneficiados.

El proyecto tuvo una duración de 40 horas, en donde se desarrollaron herramientas básicas en ambiente Windows XP y Office 2007: Word, Excel, Power Point e Internet.

Se beneficiaron 35 personas de escasos recursos de las comunidades El Tanque y La Cuchilla del municipio de Antiguo Cuscatlán y las comunidades de Altos del Matazano y El Trébol del municipio de Santa Tecla.

El proyecto social se desarrolló bajo la coordinación de 3 docentes y 12 estudiantes instructores.

La mesa de honor estuvo integrada por: Licda. Natalia Loucel, Directora del Programa Habilitación Social de la Fundación Un Techo para Mi País; Licda. Silvia Ortiz, Directora de la Escuela de Ingeniería en Computación; Ing. Mario Montes, Director de Investigación y Proyección Social y Licda. Dalila Ramírez, Asistente Técnico de la Dirección de la Escuela Superior de Maestros del MINED.

ITCA - FEPADE, a través del Programa de Proyección Social apoya a personas de escasos recursos capacitándolas en alfabetización digital.



Estudiante de ITCA-FEPADE instruyendo a jóvenes



Acto de clausura

ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

“USO DE RECURSOS INFORMÁTICOS PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE”, COORDINADO CON CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS

La Escuela de Ingeniería en Computación llevó a cabo el taller “**Uso de recursos informáticos para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje**”, dirigido a docentes de Centros Escolares Públicos del departamento de La Libertad.

Se capacitó a 45 docentes de 20 Centros Escolares Públicos, con conocimientos básicos de informática en plataforma de Windows y Office 2007: Word, Excel, Power Point e Internet.

Este proyecto se desarrolló bajo la coordinación de 5 docentes especialistas del área y el apoyo de 14 estudiantes instructores.

El taller tuvo una duración de 40 horas y se llevó a cabo en los centros de cómputo de la Escuela de Ingeniería en Computación de ITCA - FEPADE, Sede Central.



Docentes de Centros Escolares Públicos reciben capacitación.

Centros Escolares Públicos participantes:

1. Complejo Educativo Marisol Bolaños de Rivas
2. Centro Escolar Casto Valladares
3. Centro Escolar Luz de Soto Mayor
4. Centro Escolar Caserío El Morral
5. Centro Escolar Nuestra Señora de las Gracias
6. Centro Escolar Juan Ramón Jiménez
7. Centro Escolar Refugio de la Paz
8. Complejo Educativo Colonia Ciudad Obrera 26 de Enero
9. Centro Escolar Cantón El Progreso
10. Centro Escolar Centroamérica
11. Centro Escolar Marcelino García Flamenco
12. Centro Escolar Daniel Hernández
13. Centro Escolar Caserío Corinto
14. Centro Escolar Armando Criado Fernández
15. Centro Escolar Católico San Bonifacio
16. Centro Escolar Cantón Victoria
17. Centro Escolar Barrio Las Delicias
18. Centro Escolar Divino Niño
19. Complejo Educativo José Rodríguez Valle
20. Escuela de Educación Parvularia de Ciudad Arce



En esta era digital, la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA - FEPADE promueve la formación de docentes de centros escolares públicos para fortalecer conocimientos teórico - prácticos en el área de informática.

ESCUELA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS

FORMACIÓN DE EMPRENDEDORES DE ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS DEL MERCADO CENTRAL DE SANTA TECLA COORDINADO CON LA ALCALDÍA DE SANTA TECLA

ITCA - FEPADE, a través de la Escuela de Tecnología en Alimentos, en coordinación con la Gerencia de Desarrollo Económico Local de la Alcaldía de Santa Tecla, desarrolló el proyecto para propietarias de negocios de alimentos ubicados en el Mercado Central de Santa Tecla.

Este proyecto tuvo como objetivo generar y fortalecer competencias básicas en la preparación, servicio y comercialización de alimentos, así como mejorar la inocuidad, la calidad y el servicio al cliente de los usuarios de la comunidad tecleña y visitantes.

El taller capacitó a 44 personas con conocimientos teóricos y prácticos y estuvo bajo la coordinación de 4 docentes especializados en el área y 3 estudiantes instructores.



Docente dando consejos de cocina durante sesión de práctica

Directora de Escuela:

- Licda. Carla María Alvarenga

Coordinador de Proyección Social:

- Lic. José Roberto Mendoza

SERVICIO Y PREPARACIÓN DE ALIMENTOS PARA ALBERGUES DE DAMNIFICADOS DE LA TORMENTA TROPICAL 12 - E

Durante 5 días, más de 50 personas entre docentes, administrativos, estudiantes y otros voluntarios, prepararon desayunos, almuerzos y cenas para las personas afectadas por la Tormenta Tropical 12E alojadas en los albergues San Egidio, El Chaparral, Zaragoza, Alcaldía de San Salvador, Fundación Katia Miranda y Gimnasio Adolfo Pineda.

La actividad se llevó a cabo en las instalaciones de cocina de la Cafetería Escuela de ITCA-FEPADE de la Sede Central; se contó con el apoyo de diferentes instituciones altruistas y con recursos propios de la institución. Se prepararon en promedio 2,550 platillos por día.



Personal ITCA-FEPADE, estudiantes y voluntarios se sumaron para colaborar en preparación de alimentos para los albergues

ESCUELA DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

TALLER DE PANIFICACIÓN BÁSICA COORDINADO CON EL HOGAR NATALIA DE SIMÁN DE SANTA TECLA



Estudiante instructor de ITCA-FEPADE enseñando a las internas el producto terminado.

La Escuela de Tecnología de Alimentos a través del Programa de Proyección Social realizó el proyecto: **"Taller de Panificación Básica dirigido al Hogar Natalia de Simán de Santa Tecla"**. Se capacitó a 20 internas del Hogar en panadería básica, que incluye la elaboración de pan dulce y repostería.

La capacitación dotó de competencias a las internas para contribuir con el Hogar en la producción de pan para la generación de ingresos y garantizar su sostenibilidad.

La clausura fue presidida por Hna. Tomasa Orozco, Directora del Hogar de Niñas Natalia de Simán; Lic. Carla María Alvarenga, Directora de la Escuela de Tecnología de Alimentos; Lic. José Roberto Mendoza, Coordinador de Proyección Social de la Escuela de Alimentos y Lic. Ernesto Andrade, Coordinador Institucional de Proyección Social.

CAPACITACIÓN EN TÉCNICAS CULINARIAS PARA LA PREPARACIÓN DE MENÚS VARIADOS CON INGREDIENTES DE LA CANASTA BÁSICA COORDINADO CON DIFERENTES HOGARES E INSTITUCIONES

El fortalecimiento a los "Hogares de Atención" contribuye al Desarrollo Local; por ello la Escuela de Tecnología en Alimentos de la Sede Central llevó a cabo el proyecto social **"Capacitación en técnicas culinarias para la preparación de menús variados con ingredientes de la canasta básica"**, dirigido al personal de cocina de instituciones y centros de hogares de atención a la niñez, discapacitados y al adulto mayor de la ciudad de Santa Tecla.

Hogares e instituciones beneficiadas:

- Hogar de Niños Adalberto Guirola
- Hogar de Niños San Vicente de Paul
- Hogar de Niños Emiliani
- Instituto Salvadoreño para el Desarrollo Integral de la Niñez y Adolescencia, ISNA.
- Instituto Salvadoreño de Rehabilitación de Inválidos, ISRI.



Estudiantes de ITCA-FEPADE y personal de cocina en sesión de práctica.

El proyecto tuvo como objetivo capacitar el personal para mejorar la calidad, el componente nutricional, la presentación y la elaboración de los alimentos que se sirven en los Hogares de Atención.

El taller estuvo bajo la responsabilidad de 5 docentes y 4 estudiantes instructores de la Escuela de Tecnología de Alimentos. Se llevó a cabo en los laboratorios de cocina de la Sede Central de ITCA - FEPADE.

La capacitación benefició a 27 personas que elaboran alimentos en los centros de hogares.

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

DISEÑO Y MONTAJE DE INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA COORDINADO CON CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS

Como parte del quehacer tecnológico, la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Sede Central desarrolló el proyecto **"Mantenimiento preventivo y correctivo en centros de cómputo e instalaciones eléctricas bajo norma y seguras"**, dirigido a centros escolares públicos de escasos recursos.

El proyecto tuvo como objetivo suplir necesidades de diseño y montaje de infraestructura eléctrica, así como de mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras, a fin de propiciar mejores entornos para la enseñanza de los docentes y aprendizaje de los estudiantes.

Durante las actividades del proyecto se contó con la participación activa de personal administrativo de los centros escolares, así como la participación destacada de 14 estudiantes de ITCA - FEPADE y el involucramiento de 4 docentes especializados en el área.

El proyecto benefició a más de 800 estudiantes entre niños y jóvenes, así como a 22 docentes de los siguientes centros escolares.

Centros escolares participantes

- ✓ Centro Escolar Cantón Lourdes, Colón, La Libertad
- ✓ Centro Escolar San José La Cueva, La Libertad
- ✓ Centro Escolar Santa Luisa, San Salvador



Estudiante de ITCA-FEPADE durante la ejecución del proyecto en Centro Escolar San José La Cueva.

Director de Escuela:

- Ing. Ricardo Guadrón

Coordinador de Proyección Social:

- Téc. Valdemar Rivas



Instalaciones eléctricas bajo norma efectuadas en el centro de cómputo del Centro Escolar Cantón Lourdes.

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

TALLER PREPARATORIO PARA OPTAR A LA LICENCIA DE ELECTRICISTA DE 4ª CATEGORÍA COORDINADO CON TECHO – EL SALVADOR

La Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica desarrolló el proyecto **social "Taller preparatorio para optar a la licencia de electricista de 4ª categoría"**, la cual extiende la SIGET.

La capacitación tuvo como objetivo facilitar la inserción socio – laboral a 15 personas de escasos recursos pertenecientes a 2 comunidades del Municipio de Antiguo Cuscatlán y del Municipio de Santa Tecla: El Tanque, La Cuchilla y El Trébol.

Este proyecto se ejecutó en coordinación con la Fundación Un Techo para Mi País, en apoyo al Programa de la Fundación "Habilitación Social".

La ejecución del curso estuvo bajo la responsabilidad de un docente y 8 estudiantes instructores de la carrera de Técnico en Ingeniería Eléctrica.

La mesa de honor estuvo presidida por: la Srta. Verónica Montes, Coordinadora del Programa de Habilitación Social, Téc. Valdemar Rivas, Coordinador de Proyección Social de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ing. Ricardo Guadrón, Director de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Sede Central y el Lic. Ernesto Andrade, Coordinador Institucional del Programa de Proyección Social.



Docentes, estudiantes instructores de ITCA-FEPADE y beneficiarios en acto de inauguración del curso.



Participantes realizando instalaciones eléctricas.

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS COORDINADO CON CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS

La Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura de la Sede Central desarrolló el proyecto "**Levantamientos topográficos para centros educativos**", dirigidos a 2 centros escolares públicos y a una institución sin fines de lucro.

El proyecto tuvo como objetivo desarrollar planos con levantamientos topográficos planimétricos y altimétricos para rediseñar o ampliar las instalaciones de infraestructura y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en niños y jóvenes.

Los planos servirán como requisitos técnicos para la gestión de fondos en diferentes organizaciones de cooperación nacional e internacional y el Ministerio de Educación mismo.

Centros educativos beneficiados

- Centro Escolar Hacienda Los Chorros, Cantón Agua Escondida, Municipio de San Juan Opico.
- Centro Escolar San José La Cueva, Municipio de San Juan Opico, La Libertad.
- Aldeas Infantiles SOS, Sonsonate.

El proyecto se desarrolló bajo la coordinación de 6 docentes y 23 estudiantes de la carrera de Técnico en Ingeniería Civil.

ITCA - FEPADE contribuye a mejorar las instalaciones de centros educativos para fortalecer el procesos de enseñanza - aprendizaje.

Director de Escuela:

- Ing. Santos
Jacinto Pérez

Coordinador de Proyección Social:

- Arq. Xiomara
Escalón



Representantes de ITCA-FEPADE e instituciones beneficiadas con los levantamientos topográficos durante la entrega de planos.



Aldeas Infantiles SOS

Escuela Especializada
en Ingeniería

ITCA FEPADE
SANTA TECLA - ZACATECOLUCA - SAN MIGUEL - SANTA ANA - LA UNIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA A GASOLINA, SISTEMAS DE ALUMBRADO Y ACCESORIOS ELÉCTRICOS DEL AUTOMÓVIL COORDINADO CON LA ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS OEI

Dentro del quehacer académico, la Escuela de Ingeniería Automotriz realizó dos talleres: **"Mantenimiento preventivo de motores de combustión interna a gasolina"** y **"Sistemas de alumbrado y accesorios del automóvil"**, dirigidos al personal dado de baja que ha cumplido su servicio militar obligatorio en la Fuerza Armada Salvadoreña.

Estos proyectos se realizaron en coordinación con la Organización de Estados Iberoamericanos OEI, a través de su Programa de Alfabetización y Educación Básica de Adultos PAEBA.

El objetivo de los talleres fue desarrollar competencias y conocimientos básicos en mantenimiento automotriz y en reparación de sistemas de alumbrado y accesorios eléctricos del automóvil, a fin de contribuir a facilitar su inserción socio – laboral una vez finalizado el servicio militar.

Los proyectos tuvieron una duración de 36 horas cada uno y se realizó en los talleres de la Escuela de Ingeniería Automotriz de la Sede Central, con la participación activa de 65 beneficiados.

Las capacitaciones fueron impartidas por 11 docentes especialistas en el área y 13 estudiantes instructores de la carrera de Técnico en Mecánica Automotriz.

La mesa de honor en el acto de clausura estuvo presidida por: Téc. Andrei Díaz, representante de OEI, Ing. Carlos Arriola, Director de la Escuela de Ingeniería Automotriz, Lic. Ernesto Andrade, Coordinador Institucional del Programa de Proyección Social y Teniente Oscar Castro, Jefe de la Brigada Especial de Seguridad Militar.

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE, promueve la formación para el trabajo y contribuye al fortalecimiento del desarrollo local de las comunidades.

Director de Escuela:

- Ing. Carlos Alberto Arriola

Coordinador de Proyección Social:

- Téc. Kelmin Molina



Personal participante de la Fuerza Armada Salvadoreña, representantes de la OEI e ITCA-FEPADE en evento de clausura.

ESCUELA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

MANTENIMIENTO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL “ROBERTO CALLEJAS MONTALVO” HOPAC Y CENTRO ESCOLAR ISLA TASAJERA

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, a través de la Escuela de Mecatrónica, realizó el proyecto Mantenimiento e Instalación eléctrica para el área de fisioterapia del **“Hogar de Parálisis Cerebral Roberto Callejas Montalvo”** - HOPAC en el departamento de San Salvador y en las instalaciones del **Centro Escolar “Isla Tasajera”** en el Municipio de San Luis La Herradura del departamento de La Paz.

El objetivo del proyecto fue realizar el diagnóstico y el montaje de las instalaciones eléctricas del Centro Escolar y del Hogar.

El diagnóstico y montaje eléctrico en el HOPAC se realizó en el área de estimulación sensorial, a fin de recuperar y rehabilitar los sentidos de los internos.

Las actividades desarrolladas en el Centro Escolar se focalizaron en las instalaciones eléctricas dañadas por la Tormenta Tropical 12 -E.

Este proyecto se desarrolló bajo la coordinación de 2 docentes y el apoyo de 31 estudiantes participantes de tercer año de Ingeniería en Mecatrónica, beneficiando a 104 internos con que cuenta actualmente el Hogar y 252 estudiantes del Centro Escolar.

Con estos proyectos, la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA - FEPADE, responde a las necesidades de instituciones sin fines de lucro, dedicados a la atención de población infantil con discapacidades.

Director de Escuela:

- Ing. Ovanio Humberto Ávalos

Coordinador de Proyección Social:

- Ing. Francisco Ramos



Licda. Alicia Meléndez, Coordinadora del Programa Pedagógico del Hogar de Parálisis Cerebral junto a docente y estudiantes de ITCA-FEPADE.



CENTROS REGIONALES

CENTRO REGIONAL SANTA ANA Y MEGATEC ZACATECOLUCA

PROGRAMA NACIONAL DE ALFABETIZACIÓN COORDINADO CON EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE EL SALVADOR MINED

Dentro del quehacer académico vinculado con la Proyección Social, los centros regionales de Santa Ana y el MEGATEC - Zacatecoluca participaron durante el año 2011 en el Programa Nacional de Alfabetización que impulsa el Ministerio de Educación.

El Programa Nacional de Alfabetización tiene como objetivo disminuir la tasa de analfabetismo al año 2014, a un 4% de la población mayor de 15 años a nivel nacional, desde un enfoque de desarrollo personal, inclusivo, de equidad, flexible y de calidad, que les permita su integración efectiva en los procesos de transformación de su realidad.

Este proyecto se desarrolló bajo la responsabilidad de 2 docentes y 68 estudiantes voluntarios.

Resultados obtenidos:

- **893** Formularios F-3 digitados en la base de datos del MINED, Santa Ana.
- **48** personas alfabetizadas en círculos de alfabetización, Zacatecoluca.



Directores de Centros Regionales:

- Ing. Carlos Alberto Arriola
- Ing. Pedro León Ávila

Coordinadores de Proyección Social:

- Ing. Vladimir Aguilar
- Inga. Ana Cecilia Alvarez



Estudiantes de ITCA-FEPADE digitando de Formularios F-3



Estudiante de ITCA-FEPADE participando en el proyecto de alfabetización en Zacatecoluca.



CENTRO REGIONAL SANTA ANA

DIGITALIZACIÓN DE EXPEDIENTES PARA LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA COORDINADO CON LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA

**Director de
Centro Regional:**

- Ing. Carlos Alberto
Arriola

**Coordinador de
Proyección**

Social:

- Ing. Vladimir
Aguilar

El Centro Regional Santa Ana desarrolló un proyecto social en coordinación con la Alcaldía de Santa Ana, con el objetivo de digitalizar 310,000 documentos civiles para mejorar el servicio y atención al público usuario de la Alcaldía.

El proyecto se desarrolló entre noviembre y abril de 2011 en las instalaciones de la alcaldía y en los centros de cómputo del centro regional.

Entre las actividades se destacan el escaneo de partidas de nacimiento, limpieza de imágenes sin alterar los datos e indexación de la información.

El proyecto se desarrolló bajo la supervisión de 2 docentes y el apoyo de 240 estudiantes de 1° y 2° año.



Estudiante de ITCA-FEPADE Santa Ana, durante la limpieza de imágenes en partidas de nacimiento pertenecientes a usuarios de la Alcaldía.

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

INSTALACIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICO PARA AULA DE INFORMÁTICA COORDINADO CON EL CENTRO ESCOLAR FEDERICO ARNOLDO GARCÍA PRIETO

Con el propósito de fortalecer a centros escolares públicos de escasos recursos, el Centro Regional de San Miguel realizó el proyecto **Instalación de Sistema eléctrico para aula de informática en el Centro Escolar Federico Arnoldo García Prieto**, ubicado en Cantón El Volcán departamento de San Miguel.

El proyecto tuvo como objetivo acondicionar el sistema eléctrico para el centro de cómputo, a fin de ubicar el salón de informática en condiciones seguras y propiciar el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Este proyecto benefició a 341 estudiantes y 13 docentes.

La ejecución del proyecto estuvo bajo la responsabilidad de 2 docentes y 5 estudiantes de ITCA-FEPADE.



Docente y estudiantes de ITCA-FEPADE San Miguel realizan mediciones dentro del aula.

**Director de
Centro
Regional:**

- Lic. Oscar
Samuel Morales
Gil.

**Coordinador de
Proyección**

Social:

- Lic. Edwin
Oswaldo Flores

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

DIPLOMADO OPERADOR DE SOFTWARE BÁSICO DIRIGIDO A MUJERES COORDINADO CON LA GOBERNACIÓN DEPARTAMENTAL DE MORAZÁN

El Centro Regional San Miguel dirigió este proyecto a mujeres de escasos recursos pertenecientes a comunidades de la zona norte del departamento de Morazán.

El diplomado se realizó en coordinación con la Gobernación Política Departamental de Morazán. Los centros escolares participantes que albergaron el diplomado fueron:

- *Centro Escolar María Paz Cristina Montes.*
- *Centro Escolar Pedro Pablo Castillo.*
- *Centro Escolar de Jocoaitique.*
- *Centro Escolar Caserío El Mozote.*
- *Centro Escolar Caserío El Tizate.*
- *Centro Escolar Caserío La Joya*
- *Instituto Nacional de Osicala*

El diplomado tuvo como objetivo desarrollar competencias básicas en Windows y Office 2007 e Internet, a fin de contribuir con herramientas tecnológicas a la inclusión social, la equidad de género, la inserción laboral y el desarrollo personal.

El taller benefició a 124 mujeres y se ejecutó bajo la responsabilidad de 21 estudiantes y docentes.



Lic. Flores dando mensaje de motivación a las beneficiadas con el curso.



Director Regional:

- Lic. Oscar Samuel Morales Gil

Coordinador de

Proyección

Social:

- Lic. Edwin Oswaldo Flores

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO COORDINADO CON EL INSTITUTO NACIONAL ISIDRO MENÉNDEZ INIM



Estudiantes de ITCA-FEPADE San Miguel en medición topográfica del centro escolar.

El Centro Regional San Miguel desarrolló los planos con el levantamiento topográfico del Instituto Nacional Isidro Menéndez INIM, ubicado en el Departamento de San Miguel.

El proyecto tuvo como objetivo elaborar la carpeta técnica de las instalaciones del Instituto para la gestión de recursos, a fin de propiciar entornos favorables para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

La creación de la carpeta técnica beneficiará a 246 estudiantes y 10 docentes.

El proyecto social se ejecutó bajo la responsabilidad de docentes y 12 estudiantes especializados de la Escuela de la Ingeniería Civil y Arquitectura.

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES PARA OPTAR A LA LICENCIA DE 4ª CATEGORÍA COORDINADO CON LA FUNDACIÓN FUNDA GEO

La Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica del Centro Regional San Miguel impartió el taller **"Instalaciones eléctricas residenciales para optar a la licencia de 4ª categoría"**, dirigido a personas de escasos recursos.

La Fundación en función de su Responsabilidad Social Empresarial, e ITCA-FEPADE en función de su Programa de Proyección Social, coordinaron la capacitación dirigida a 20 personas de los municipios de Alegría, Berlín, Mercedes Umaña y El Triunfo.

El taller tuvo como objetivo facilitar a los participantes conocimientos y competencias básicas en instalaciones eléctricas residenciales, lo que les permite optar a la "Licencia de 4ª categoría" que emite la SIGET y contar con una herramienta para la generación de autoempleo.

El taller se desarrolló en las instalaciones del Centro Regional San Miguel, bajo la coordinación de docentes especialistas en el área y 4 estudiantes instructores de segundo año de la Carrera de Técnico en Ingeniería Eléctrica; tuvo una duración de 60 horas.

Con este proyecto ITCA-FEPADE Sede San Miguel contribuye a promover el desarrollo local, a fortalecer la inserción socio - laboral y a mejorar las condiciones de vida en las comunidades de origen a través de la formación para el trabajo.



Jóvenes en las sesiones de prácticas en las instalaciones de ITCA-FEPADE San Miguel



Jóvenes en las sesiones de teoría en las instalaciones de ITCA-FEPADE San Miguel

CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

PROYECTOS SOCIALES DIRIGIDOS AL FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO LOCAL Y LA FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

Proyectos de formación técnico vocacional :

1. "Desarrollo de competencias básicas de informática, dirigidas a mujeres de escasos recursos del Municipio de La Unión". Ejecutado por la Escuela de Tecnología de la Información y Ciencias Básicas, en coordinación con la Alcaldía de La Unión.
2. "Desarrollo de competencias acuícolas en comunidades rurales de la zona oriental de El Salvador, como herramienta para la generación de autoempleo y la diversificación económica familiar". Ejecutado por la Escuela de Ciencias del Mar, en coordinación con la fundación Catholic Relief Services CRS.
3. "Desarrollo de competencias básicas en cultura turística y desarrollo gastronómico para actores locales en el Municipio de Conchagua". Ejecutado por la Escuela de Hostelería y Turismo, en coordinación con la Alcaldía de Conchagua.

Directora Regional:

- Licda. Julia Edelma Aparicio

Coordinadora de Proyección Social:

- Dra. Maritza Ruiz

Los proyectos se realizaron con el objetivo de desarrollar competencias vocacionales y técnicas, facilitar la inserción socio – laboral de personas de escasos recursos, transferir tecnología a líderes comunales y actores locales, así como fortalecer el desarrollo de actividades turísticas. Los principales resultados obtenidos fueron:

- 71 mujeres capacitadas con competencias básicas de informática.
- 50 familias de la comunidad Segundo Montes capacitadas con competencias para producción acuícola domiciliar.
- 7 especialistas técnicos de la Fundación Segundo Montes, con mejores competencias técnicas para la producción acuícola.
- 23 familias pertenecientes al Municipio de Conchagua con competencias básicas para el desarrollo turístico en gastronomía.

Los proyectos se desarrollaron bajo la coordinación de 8 docentes especializados y 25 estudiantes instructores de 2º año, de las carreras de Técnico en Ingenierías en Sistemas Informáticos, Técnico en Acuicultura y Técnico en Hostelería y Turismo.



Madre de familia beneficiada del Programa de Proyección Social con palabras de agradecimiento en evento de clausura.



Acto de clausura proyecto "Desarrollo de competencias acuícolas"



CENTRO REGIONAL MEGATEC-LA UNIÓN

PROYECTOS SOCIALES DIRIGIDOS AL FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO LOCAL Y AL GÉNERO FEMENINO

Proyectos de formación técnico-vocacional:

- 1. Formulación de competencias básicas en cultura turística y desarrollo gastronómico para actores locales. Ejecutado por la Escuela de Hostelería y Turismo en coordinación con la Alcaldía de La Unión y el Ministerio de Trabajo.**
- 2. Pastelería básica con especialización en decoración y montaje de Cakes. Ejecutado por la Escuela de Gastronomía, en coordinación con la Alcaldía de Meanguera del Departamento de La Unión.**
- 3. Desarrollo de competencias básicas para el manejo de inventarios y registros de empresa. Ejecutado por la Escuela de Logística, Aduanas y Puertos en coordinación con el Ministerio de Trabajo.**

Los proyectos se ejecutaron con el objetivo de desarrollar competencias básicas, a fin de facilitar la inserción socio – laboral y mejorar la calidad de vida en las comunidades.

Resultados:

- **23** mujeres de la zona rural del Municipio de La Unión, capacitadas en cultura turística y gastronomía.
- **21** mujeres de las Islas del Municipio de Meanguera, capacitadas en pastelería básica.
- **28** jóvenes y adultos pertenecientes al sector público y privado: Corporación Salvadoreña de Inversiones CORSAIN, CALVO, Puerto La Unión y alcaldías municipales de Conchagua y La Unión, capacitados en inventarios y registros de empresa.

Los proyectos se desarrollaron bajo la coordinación de 6 docentes especializados en las diferentes áreas de formación y 26 estudiantes instructores de las carreras de: Técnico en Logística y Aduanas, Técnico en Gastronomía y Técnico en Hostelería y Turismo.

El desarrollo de los cursos se llevó a cabo en las instalaciones del Centro Regional MEGATEC – La Unión.

En el acto de clausura la mesa de honor estuvo integrada por: la Licda. Marcia Cecilia García, Coordinadora de la Escuela de Logística y Aduanas, el Sr. Marcos Atilio Ortiz, Concejal de la Alcaldía de Conchagua, Licda. Julia Edelma Aparicio, Directora del Centro Regional MEGATEC - La Unión, Lic. Ernesto José Andrade, Coordinador institucional del Programa de Proyección Social y Lic. Francisco Enoc Rubio, Coordinador de la Escuela de Gastronomía y Turismo.

Con estos proyectos sociales el Centro Regional MEGATEC-La Unión contribuye a promover el desarrollo local en diferentes comunidades de los municipios de Conchagua y La Unión.



Clausura de "Desarrollo de competencias básicas para el manejo de control de inventarios de empresas".



CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

COMPUTACIÓN BÁSICA DIRIGIDA A LA COMUNIDAD “TIERRA DE ISRAEL”, MUNICIPIO DE SAN PEDRO MASAHUAT, LA PAZ COORDINADO CON LA FUNDACIÓN TECNO –EL SALVADOR

Con el propósito de interactuar con la realidad social, a fin de contribuir a la solución de problemas y necesidades, el Centro Regional MEGATEC Zacatecoluca en coordinación con la Fundación “Un Techo para Mi País” y a través del Programa de Proyección Social, realizó el proyecto de **capacitación “Computación básica dirigido a la comunidad Tierra de Israel”, del Municipio de San Pedro Masahuat**.

El proyecto tuvo como objetivo capacitar a 20 personas de escasos recursos en el manejo de Ofimática Básica: Windows, Office 2007 e Internet y contribuir a facilitar la inserción laboral a los beneficiados de la Fundación.

El curso tuvo una duración de 50 horas que se desarrollaron en 9 semanas bajo la supervisión de un docente y el apoyo de estudiantes de la carrera de Sistemas Informáticos.

ITCA-FEPADE contribuye a la formación para el trabajo en las áreas de influencia de los Centros Regionales.

Director Regional:

- Ing. Pedro León
Avila Siliezar

Coordinadora de Proyección Social:

- Ing. Ana Cecilia
Alvarez Ventura



Estudiante de ITCA-FEPADE MEGATEC Zacatecoluca imparte capacitación como instructor.



CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

“INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES PARA OPTAR A LA LICENCIA EN 4ª CATEGORÍA” COORDINADO CON LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE ZACATECOLUCA

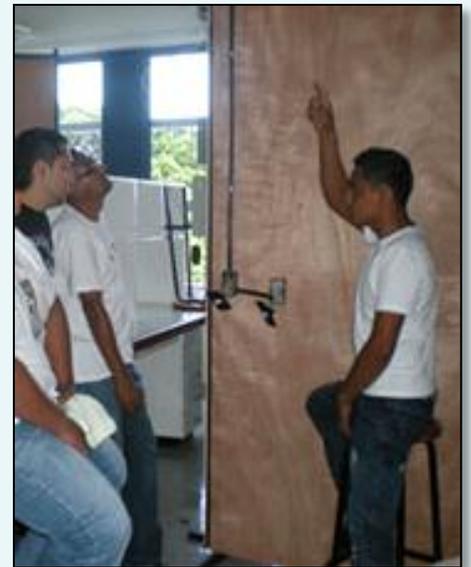
La formación para el trabajo es un elemento importante **en el fortalecimiento al desarrollo local, por ello el Centro Regional MEGATEC - Zacatecoluca realizó el taller “Instalaciones eléctricas residenciales para optar a la licencia en 4ª categoría”**, dirigido a un grupo de personas de escasos recursos de las playas El Pimental y La Zunganera, del municipio de San Luis Talpa, departamento de La Paz.

El curso tuvo como objetivo desarrollar competencias vocacionales y técnicas en instalaciones eléctricas residenciales.

En el marco del proyecto, la Alcaldía hizo entrega de un lote básico de herramientas donadas por USAID a cada uno de las 15 personas beneficiadas con el taller.

El proyecto estuvo bajo la responsabilidad de un docente especialista en el área y estudiantes instructores de la carrera de Técnico Superior en Electrónica.

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE, a través del Programa de Proyección Social promueve el autoempleo en el Municipio de San Luis Talpa.



Prácticas de instalaciones eléctricas en los talleres del Centro Regional ITCA-FEPADE MEGATEC ZACATECOLUCA.



CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

“INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES BÁSICAS” COORDINADO CON LA RED NACIONAL DE SOPORTE TÉCNICO DEL MINED

La Dirección de Investigación y Proyección Social en coordinación con las autoridades del Centro Regional MEGATEC – Zacatecoluca y de la Red Nacional de Soporte Técnico finalizó el pasado 23 de noviembre en el Centro Regional MEGATEC – Zacatecoluca el taller denominado: “*Instalaciones eléctricas residenciales básicas*”, dirigido al personal de la Red Nacional de Soporte Técnico del MINED.

El taller fue desarrollado con el objetivo de fortalecer competencias en instalaciones eléctricas en el personal técnico que labora para la Red Nacional de Soporte Técnico RNST, a fin de que los técnicos puedan determinar si las aulas informáticas de los centros escolares beneficiados cuentan con las instalaciones adecuadas y asegurar el buen funcionamiento del centro de cómputo.

El taller se llevo a cabo en el laboratorio de mantenimiento de computadoras del Centro Regional MEGATEC - Zacatecoluca, beneficiando a 19 técnicos de campo de la RNST.

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE a través del Programa de Proyección Social y la Red Nacional de Soporte Técnico brinda atención a los centros escolares públicos para propiciar el proceso de enseñanza - aprendizaje del MINED.



Clausura del proyecto



Clausura del proyecto



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN VINCULADOS CON LA PROYECCIÓN SOCIAL

En el año 2011 se formularon y ejecutaron proyectos de investigación, vinculando los objetivos y los resultados con la proyección social, encaminados al beneficio comunitario, al desarrollo local y a la transferencia de tecnología .

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA – FEPADE ha identificado y formulado proyectos vinculados al desarrollo local en diferentes sectores de interés social, los cuales serán ejecutados en el periodo 2012-2013.

Proyectos Ejecutados (2011)

1. Diseño de Modelo de Gestión de Calidad para la Cooperativa de Pequeños Productores de Lácteos de la Cooperativa El Nilo municipio de Zacatecoluca.
2. Diseño de aplicación tecnológica para la promoción y comercialización de productos fabricados en las microempresas de la Asociación Los Nonualcos.
3. Automatización del Modelo de Gestión Hospitalaria del Hospital Nacional San Juan de Dios, Santa Ana.
4. Diagnóstico y monitoreo de la calidad del agua del Rio Sucio en la zona del Valle de San Andrés.

Proyectos Formulados (2012-2013)

1. Ensayo de maduración de camarón marino *Litopenaeus vannamei* con dos regímenes de dietas en el módulo de acuicultura de la Cooperativa Santa Rosa de R.L.
2. Ensayo de adaptación en cautiverio del pez "sambo", *Dormitator latifrons*, en el módulo de acuicultura de la Cooperativa Santa Rosa de R.L., Bahía de Jiquilisco, Usulután, El Salvador.
3. Diseño de planta de tratamiento de desechos orgánicos para la generación y aprovechamiento de biogás.
4. Uso de melaza en el proceso de fertilización de estanques camaroneros y su efecto en el rendimiento de producción e impacto ambiental en el área de influencia de la cooperativa "Santa Rosa de RL", en la reserva de biosfera de la Bahía de Jiquilisco, Bajo Lempa, departamento de Usulután.
5. Diagnóstico de la calidad microbiológica del agua durante un ciclo de cultivo de camarón marino del grupo de Cooperativas del sector el Zompopero, Bahía de Jiquilisco, Bajo Lempa, departamento de Usulután.
6. Automatización del sistema de requerimientos de insumos para módulos de producción de Inversiones Bonaventura.
7. Diseño innovador de la cadena de distribución de la Cooperativa El Nilo de Zacatecoluca.
8. Proceso innovador para la elaboración y servicio de alimentos del Hospital Nacional San Rafael de Santa Tecla.
9. Diseño bioclimático para Centros Escolares que funcionan como albergues en zonas afectadas por inundaciones en el Bajo Lempa.



Docente de la Escuela de Ingeniería Química impartiendo capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura BPM al personal de la Cooperativa El Nilo de Zacatecoluca.



Gracias al Modelo de Gestión Hospitalaria desarrollado, los usuarios del Hospital San Juan de Dios gozan ahora de mayor eficiencia en su atención de consulta externa.

DESARROLLO Y DIFUSIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

En cumplimiento a la misión institucional de formar profesionales integrales, la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE desarrolló durante el año 2011 eventos artísticos, culturales, deportivos y de difusión académica; abiertos al público en las 5 Sedes; estas actividades contribuyen a fortalecer el quehacer académico y tecnológico vinculando a la proyección social. Las diferentes actividades académicas extracurriculares se pueden ver en el sitio web de ITCA-FEPADE: www.itca.edu.sv

Los eventos fueron coordinados y ejecutados a través de docentes y grupos de estudiantes a fin de promover la formación de profesionales competentes e integrales.

Actividades extracurriculares más destacadas:

- 5 Ferias de Emprendimiento, con exposiciones de proyectos y productos.
- 5 Torneos estudiantiles de fútbol y basquetbol, masculino y femenino.
- 5 Eventos culturales y artísticos, dirigidos a la comunidad estudiantil.
- 2 Festivales Gastronómicos, uno en Sede Central y uno en MEGATEC - La Unión
- Participación en Congresos Internacionales:
 - Congreso IEEE - CONCAPAN XXX 2010
 - Congreso IEEE - CONCAPAN XXXI 2011
 - X Congreso Nacional de Inventiva, CNR - 2011
 - Congreso Internacional Emprendedor CIES - ESEN 2011.
 - Festival Gastronómico internacional de la Cámara de Comercio e Industria de El Salvador 2011.
 - Día del Profesional de Informática y del Internet.
 - Expotécnica Egresados 2010.

ITCA - FEPADE extendió sus servicios comunitarios durante el año 2011, facilitando de manera gratuita a diversas instituciones y por más de 443 horas, el préstamo de sus instalaciones y con el apoyo logístico, para el desarrollo de actividades deportivas, artísticas, culturales y académicas; el préstamo tuvo un monto equivalente a \$43,300.00 dólares.



RESULTADOS DE PROYECCIÓN SOCIAL

CONSOLIDADO DEL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL 2011		
SEDE	Nº PROYECTOS	Nº ESTUDIANTES
CENTRAL	12	329
SANTA ANA	2	284
SAN MIGUEL	4	37
LA UNIÓN	4	45
ZACATECOLUCA	4	46
TOTAL	26	741

DOCENTES PARTICIPANTES: 72

LÍNEAS INSTITUCIONALES DE PROYECTOS SOCIALES EJECUTADOS	RESULTADOS
▪ ADULTOS MAYORES CAPACITADOS: ALFABETIZACIÓN DIGITAL: WINDOWS, OFFICE E INTERNET	349
▪ MUJERES CON COMPETENCIAS LABORALES: COMPUTACIÓN, BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA BPM, PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS Y PASTERÍA.	321
▪ DISCAPACITADOS BENEFICIADOS: INSTALACIONES ELÉCTRICAS SEGURAS Y BAJO NORMA DE LOS "HOGARES DE ATENCIÓN"; CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE COCINA DE LOS "HOGARES" Y COMPUTACIÓN.	104
▪ FAMILIAS FAVORECIDAS CON PROYECTOS COMUNITARIOS: CAPACITACIÓN EN CULTIVO DE TILAPIA, TURISMO LOCAL, ATENCIÓN AL CLIENTE Y DESARROLLO GASTRONÓMICO.	127
▪ PERSONAS DE ESCASOS RECURSOS CAPACITADOS: FORTALECIMIENTO AL DESARROLLO COMUNITARIO, INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES DE 4ª CATEGORÍA, ELECTRICIDAD AUTOMOTRIZ Y COMPUTACIÓN.	311
▪ CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS BENEFICIADOS: PROYECTOS MULTIDISCIPLINARIOS DE DISEÑO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS, INSTALACIONES DE RED, LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS Y CAPACITACIÓN DOCENTE EN COMPUTACIÓN APLICADA.	27
▪ DOCENTES DE CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS CAPACITADOS: ALFABETIZACIÓN DIGITAL, WINDOWS, OFFICE E INTERNET.	45
▪ ESTUDIANTES DE CENTROS ESCOLARES PÚBLICOS MEJORADOS	8,100

ALIANZAS ESTRATÉGICAS DE COOPERACIÓN		
GOBIERNOS LOCALES	MINISTERIOS	FUNDACIONES Y ONGS
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA TECLA.	MINISTERIO DE TRABAJO DE SAN MIGUEL.	INSTITUTO SALVADOREÑA DE LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA ISNA.
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN MIGUEL.	GOBERNACIÓN POLÍTICA DE MORAZÁN.	HOGAR DE PARÁLISIS CEREBRAL HOPAC. CARITAS DE EL SALVADOR
ALCALDÍA MUNICIPAL DE ZACATECOLUCA	MINISTERIO DE TURISMO LA UNIÓN.	INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL ISSS. FUNDACIÓN TECHO-EL SALVADOR
ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA ANA.	MINISTERIO DE EDUCACIÓN SAN MIGUEL.	FUNDACIÓN SALVADOREÑA DE LA TERCERA EDAD FUSATE.
ALCALDÍA MUNICIPAL DE CONCHAGÜA.	MINISTERIO DE EDUCACIÓN LA LIBERTAD.	FUNDACIÓN FUNDAGEO RED DE MUJERES DE MORAZÁN.
ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA UNIÓN.	MINISTERIO DE TRABAJO LA UNIÓN.	ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS OEI.

Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

República de El Salvador en la América Central

FORMANDO PROFESIONALES PARA EL FUTURO



Nuestro método "APRENDER HACIENDO" es la diferencia
www.itca.edu.sv

SEDE CENTRAL SANTA TECLA
Km. 11^{1/2} Carretera a Santa Tecla.
Tel. (503) 2514-7777.
Fax. (503) 2514-7778.

CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL
Contiguo Puente Urbina.
Tels. (503) 2669-2292 y 2669-2298.
fax (503) 2669-0061.

CENTRO REGIONAL SANTA ANA
Cuadra y media al sur del Estadio Óscar
Quiteño. Tels. (503) 2440-4348 y
2440-2007, Fax (503) 2440-3183.

MEGATEC ZACATECOLUCA
Desvío Hacienda El Nilo
Tels./Fax. (503) 2334-0763, 2334-
2334-0768 y 2334-0462

MEGATEC LA UNIÓN
Calle Santa María, Colonia Belén,
atrás del Instituto Nacional de La
Unión, Tels./Fax (503) 2668-4700