

ESCUELA ESPECIALIZADA EN INGENIERÍA ITCA-FEPADE

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL



MEMORIA 2008

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL





Contenido

Nuestra Identidad Institucional	2
Presentación	3
Programa I+D+I	4
Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	6
Escuela de Ingeniería Automotriz	7
Escuela de Ingeniería en Computación	9
Centro Regional La Unión.....	10
Escuela de Tecnología de Alimentos.....	11
Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura	12
Escuela de Ingeniería Química	13
Centro Regional Santa Ana y Escuela de Ingeniería Eléctrica Sede Central	14
Escuela de Ingeniería Mecánica e Industrial	15
Eventos destacados 2008	16
Gestión de Propiedad Intelectual 2008.....	19
Red de Investigadores Salvadoreños REDISAL	22
Revista Tecnológica.....	23
Taller sobre el método científico en Investigación Aplicada	23
Programa de Proyección Social	24
Sede Central	
Escuela de Ingeniería en Computación	26
Escuela de Ingeniería Mecánica e Industrial	27
Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura	28
Escuela de Tecnología de Alimentos.....	29
Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica	30
Escuela de Ingeniería Química	31
Escuela de Ingeniería Automotriz	31
Centros Regionales	
Centro Regional Santa Ana	32
Centro Regional Zacatecoluca.....	34
Centro Regional La Unión.....	35
Centro Regional San Miguel.....	36
Homenaje a docentes y coordinadores de Proyección Social	37
Resultados de Proyección Social en cifras 2008.....	38

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.

Presentación

La Dirección de Investigación y Proyección Social de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, asesora, gestiona, promueve y fortalece el desarrollo de la cultura de la Investigación Aplicada y la Proyección Social institucional, vinculando estos programas con las funciones de docencia de las diferentes escuelas de la Sede Central en Santa Tecla y los centros regionales: Santa Ana, Zacatecoluca, San Miguel y La Unión.

Cada uno de los proyectos ejecutados recibió el soporte de los coordinadores de programas, así como de las direcciones académicas y las direcciones regionales.

Durante el año 2008, docentes y estudiantes participaron activamente en ambos programas y ejecutaron proyectos en diferentes campos de aplicación; sobresalieron las acciones interregionales, proyectos multidisciplinarios, proyectos financiados con fondos no reembolsables y proyectos con el apoyo del sector privado y las municipalidades.

En los proyectos sociales se contó con la participación activa e involucramiento de las comunidades, los beneficiarios y los responsables de dirigir las instituciones y organizaciones sin fines de lucro.

Queremos agradecer el apoyo brindado por las autoridades de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, el personal administrativo, las instituciones gubernamentales y privadas; así mismo reconocer el apoyo de los docentes y estudiantes que se involucraron en los proyectos para alcanzar los objetivos y las metas establecidas.

Los resultados más destacados de cada uno de los programas son presentados en esta "Memoria de Labores 2008", la cual constituye un reconocimiento al esfuerzo, al entusiasmo y al trabajo integrado entre docentes y estudiantes.

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

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN I+D+I



AÑO 2008

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

La Investigación Aplicada en ITCA-FEPADE

Política

Los proyectos de investigación aplicada que se desarrollan en la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE están encaminados a generar soluciones a problemas concretos.

Objetivos

Objetivo General

Vincular la labor académica de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE con la Investigación Aplicada, el Desarrollo Experimental y la Innovación Tecnológica, I+D+i, a fin de contribuir a la solución de necesidades y problemas concretos de la comunidad, el sector empresarial e ITCA-FEPADE.

Objetivos Específicos

1. Ejecutar proyectos en las áreas de Investigación Aplicada, Desarrollo Experimental e Innovación Tecnológica I+D+i en las líneas institucionales establecidas.
2. Registrar y promover la propiedad intelectual de los resultados de los proyectos de investigación.
3. Desarrollar la creatividad e ingenio de los docentes y estudiantes para la identificación, formulación y ejecución de proyectos de I+D+i.
4. Ejecutar proyectos colaborativos en vinculación con otras instituciones de educación superior y el sector productivo.

Estrategia

1. Vincular la labor docente y estudiantil en la formulación y ejecución de proyectos de Investigación Aplicada e Innovación Tecnológica.
2. Promover dentro del ITCA-FEPADE, equipos interdisciplinarios de docentes, que planifiquen y ejecuten proyectos de investigación aplicada e Innovación Tecnológica.
3. Vincular la docencia, la investigación y la proyección social, siempre que sea factible.
4. Promover el desarrollo de proyectos de investigación, de forma compartida con el sector empresarial.
5. Gestionar alianzas y convenios con otras instituciones de Educación Superior nacionales y extranjeras, interesadas en promover la investigación.
6. Ejecutar proyectos de investigación multidisciplinarios entre dos o más escuelas académicas de la Sede Central y Centros Regionales.
7. Desarrollar proyectos innovadores que conlleven resultados de propiedad intelectual e innovación tecnológica.

Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Automatización de banco didáctico del laboratorio de máquinas eléctricas

Director:

Ing. Ricardo Guadrón

Docentes

Investigadores:

Ing. Juan José Cáceres

Ing. Rigoberto Morales

Téc. Gustavo Vásquez

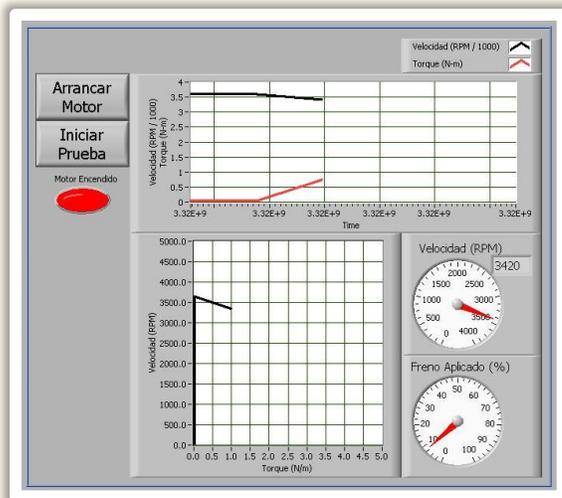
El equipo de investigadores de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica desarrolló un software innovador especializado para automatización industrial en ambiente LabView; diseñó y construyó el hardware necesario para adquirir los datos de los módulos existentes en el Laboratorio de Máquinas Eléctricas. El análisis de motores eléctricos permite ahora obtener gráficas del comportamiento de los parámetros del motor respecto al par desarrollado.

Entre los parámetros que se pueden estudiar con este sistema se encuentran:

- Velocidad vrs. Torque
- Corriente vrs. Torque
- Factor de Potencia vrs. Torque
- Eficiencia vrs. Torque
- Voltaje generado vrs Corriente de excitación

Las gráficas de estos parámetros se visualizan en el monitor y se almacenan los datos registrados en formato de Microsoft Excel.

Este banco se utilizará para comprobar el estado de los motores eléctricos tanto de corriente alterna como de corriente continua y para las prácticas de laboratorio de: "Máquinas eléctricas", "Mantenimiento eléctrico", "Control de motores" y cursos de educación continua.



Captura de pantalla del software de automatización desarrollado para el análisis de máquinas eléctricas



Ing. Rigoberto Morales realizando pruebas del banco

Escuela de Ingeniería Automotriz

Automatización de equipo para pruebas y diagnóstico de transmisiones automáticas de vehículos automotores

La Escuela de Ingeniería Automotriz diseñó y construyó un equipo para probar y diagnosticar el funcionamiento de las cajas de transmisión automática sin estar instalada en el automóvil. Con este equipo se pueden realizar pruebas a las cajas de transmisión automática de los modelos de automóviles de mayor circulación en El Salvador y mediante la colocación de otras interfaces mecánicas pueden probarse cajas automáticas de otros modelos de autos.

El diseño del equipo incluyó la automatización, de tal manera que el usuario puede, desde una computadora local o desde la Internet, arrancar el motor de combustión interna del equipo, controlar la aceleración y visualizar los valores de presión gobernada y de línea, velocidad de la transmisión automática en rpm, así como: temperatura, velocidad rpm y presión de aceite del motor de combustión interna.

Este equipo cuenta además con un panel de instrumentos, platos de sujeción de cajas de velocidades, sistema de frenado de disco, un software en ambiente LabVIEW y tarjetas de acondicionamiento y adquisición de datos diseñadas exclusivamente para este proyecto. La automatización permite generar un reporte de comparación de los datos obtenidos en las pruebas con la información del fabricante, con lo cual el técnico puede dar un diagnóstico de funcionamiento y vida útil de la caja de velocidades sometida a prueba.

Director:

Ing. Carlos Arriola

Docentes

Investigadores:

Téc. Anibal Trinidad

Téc. Kelmin Molina

Ing. Juan José Cáceres



Investigadores realizan pruebas de automatización del equipo



Equipo automatizado para pruebas de cajas de transmisión automática de vehículos

Escuela de Ingeniería Automotriz

Diseño y elaboración de equipo para prácticas de laboratorio de electricidad automotriz

Director:

Ing. Carlos Arriola

Docente Investigador:

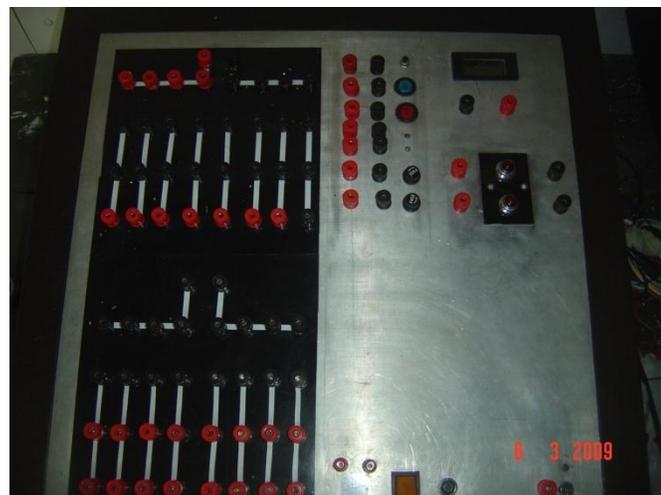
Téc. Kelmin Molina

La Escuela de Ingeniería Automotriz diseñó y construyó además un equipo para realizar prácticas de laboratorio de electricidad automotriz, utilizando elementos reales de los sistemas eléctricos del automóvil.

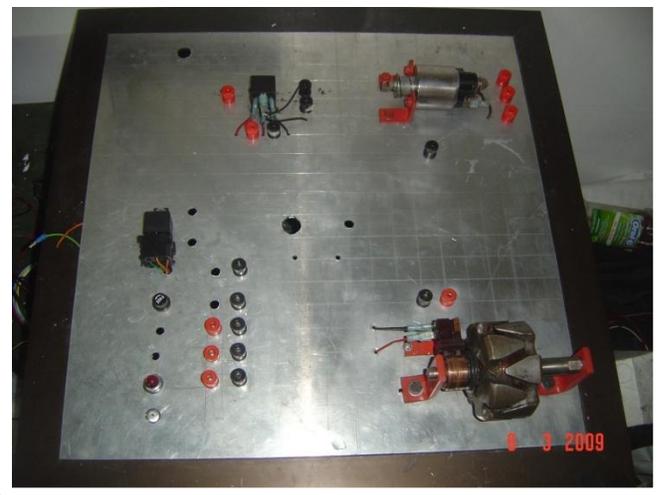
El equipo permite realizar prácticas de circuitos en serie, circuitos en paralelo, circuitos mixtos, prueba de componentes electrónicos pasivos tales como: resistencias, rectificadores, diodos led, transistores y rectificadores controlados de silicio. Esas prácticas serán de beneficio para el aprendizaje de encendido electrónico, inyección electrónica, sistemas de alumbrado, accesorios eléctricos del automóvil y sistemas de seguridad y comodidad.

El equipo consta de dos módulos, uno para prácticas de electricidad automotriz en general y otro para prácticas del sistema de arranque y carga de baterías. En ambos módulos, el estudiante trabaja simulando la condición real, pudiendo realizar las mediciones eléctricas mientras el sistema está en funcionamiento, lo cual no es posible en un vehículo en marcha. Se elaboró además un manual de prácticas y ejercicios para el estudiante.

Con este equipo se fortalecerá la formación de técnicos y participantes de cursos especializados que contemplen los temas de electricidad automotriz.



Módulo para realizar prácticas de electricidad automotriz en general



Módulo para realizar prácticas del sistema de arranque y carga de baterías

Escuela de Ingeniería en Computación

Determinación de factibilidad de uso de la tecnología de envío de voz sobre protocolo de Internet (VoIP) en ITCA-FEPADE

Este proyecto se desarrolló en varias etapas:

- Se investigó el estado de la técnica y los componentes más actualizados disponibles de la tecnología de telefonía IP.
- Pruebas de laboratorio con teléfonos IP, computadoras y software.
- Diseño e implementación de un sistema de telefonía IP para los docentes de la Escuela de Ingeniería en Computación utilizando teléfonos IP reales, teléfonos IP virtuales, teléfonos convencionales con un convertidor a IP, así como un router para la interconexión a través de la red Internet.
- Pruebas de comunicación con el Centro Regional de Santa Ana a través de la Internet comercial y con la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas a través de Redes Avanzadas.
- Edición de manuales de instalación y de usuario para la realización de prácticas de laboratorios de redes y difusión de este conocimiento con los estudiantes.

Como un valor agregado de este proyecto está la participación de un grupo de alumnos de la carrera de Redes Informáticas, quienes apoyaron la investigación de campo, la instalación y pruebas del sistema.

Se determinó la factibilidad de:

- Implementar un sistema de envío de voz por IP.
- Establecer comunicación dentro de las instalaciones de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE y entre los Centros Regionales.
- Establecer comunicación con otras instituciones educativas que cuenten con Redes Avanzadas.

Directora:

Lcda. Silvia Ortiz

Docente Investigador:

Ing. Erving Chamagua

Docente Participante:

Prof. Gehovani Flores

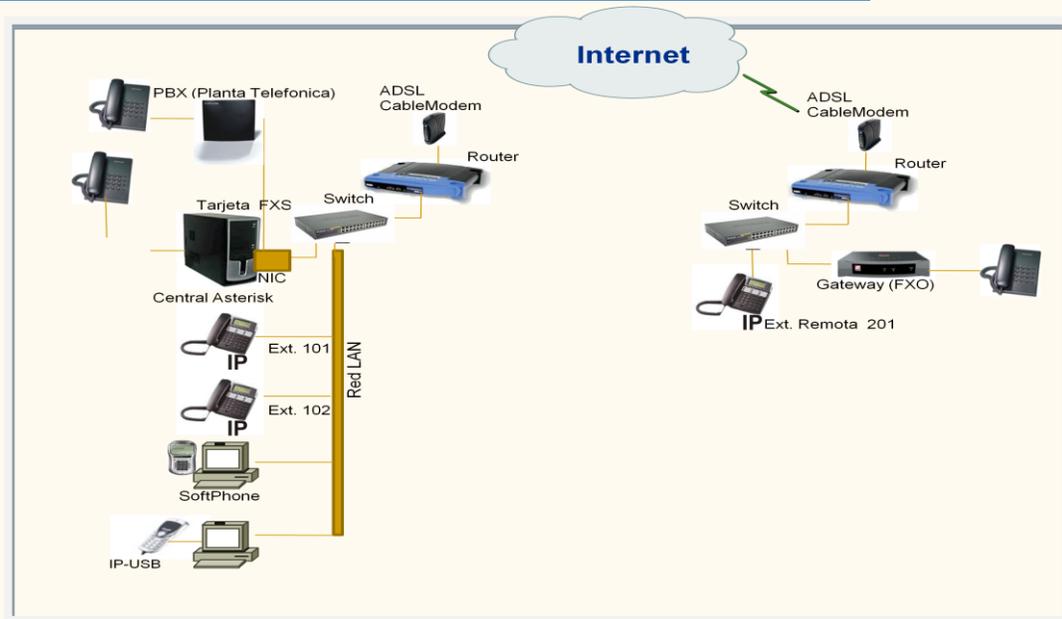


Diagrama del sistema de telefonía IP implementado en ITCA-FEPADE

Centro Regional La Unión

Director:

Lic. Rafael Mejía

Coordinadora de la
Unidad de Investigación:

Dra. Maritza Ruiz de
Campos

Docentes Investigadores:

Licda. Editha Idalia Anaya

Lic. Mauricio Flores Avilés

Plataforma informática con datos turísticos del Departamento de La Unión para la creación de rutas turísticas

Esta investigación socio territorial requirió visitas de campo a los 18 municipios del departamento de La Unión; como resultado se generó una base de datos con información de los recursos turísticos, naturales, culturales y complementarios. Entre los recursos incluidos en la base de datos están: ríos, playas, complejos de lagunas, volcanes, islas, centros históricos, fiestas patronales, iglesias, parques centrales, parques recreativos y casas de la cultura. Además se recabó información sobre hoteles, restaurantes, agencias de viajes y bancos, entre otros.

La plataforma informática alberga información turística y territorial, que facilita al usuario ver los sitios turísticos, culturales y otros disponibles; permite además ver su ubicación, forma de acceso y fotografías, para definir la ruta turística a través del departamento de La Unión.

La plataforma incluye además un sitio de administración, al cual se podrá dar acceso restringido a los actores turísticos locales para que actualicen su información. El proyecto incluyó además el diseño del Manual del usuario de la plataforma.

La plataforma será presentada al sector turístico de La Unión y su implementación y uso contribuirá al desarrollo del turismo local y de las comunidades.

La participación de estudiantes en este proyecto contribuyó al éxito del mismo.



Captura de pantalla de la página web con información para la creación de rutas turísticas en La Unión

Escuela de Tecnología de Alimentos

Uso tecnológico de los métodos de cocción para la generación de productos alimenticios no tradicionales

Este trabajo experimental se realizó con la finalidad de aplicar algunos de los métodos de cocción existentes a seis grupos de alimentos, para generar recetas y nuevos platillos no tradicionales.

Los grupos de alimentos considerados en esta investigación fueron: carnes rojas, carnes blancas, pescados y mariscos, vísceras, hortalizas y legumbres, a los cuales se les aplicaron diferentes métodos de cocción no tradicionales.

La metodología se dividió en dos fases: la primera fase consistió en la definición de variables y su medición, y la segunda fase fue la validación de los productos obtenidos, mediante pruebas de rendimiento y el desarrollo de focus groups con profesionales en gastronomía, quienes evaluaron técnicamente los productos obtenidos.

Se obtuvieron 50 nuevas recetas no tradicionales, tendiendo entre ellas: Galletas de loroco con carne de res, Salpicón de mollejas de pollo, Tamal de pescado, Albóndigas de lentejas e Hígado de res empanizado con coco. Para cada receta obtenida se determinó su contenido nutricional. Estas recetas se compilaron en un libro de recetas que está disponible en las Bibliotecas de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.

Esta investigación contribuyó a promover la innovación culinaria, la optimización de recursos en la tarea de la cocina y sobretodo a diversificar la gastronomía salvadoreña.

Directora:

Lcda. Carla María Alvarenga

Docente:

Tec. Walter Porfirio Araujo Rosales



Desarrollo de Focus Group para la validación de las nuevas recetas generadas



Lengua de res empanizada

Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura

Climatización de espacios arquitectónicos internos por medios bioclimáticos

Director:

Arq. Juan Francisco Cáceres

Docentes Participantes:

Arq. Alberto Antonio Ortiz

Téc. Willian Alexander Chávez Juárez

El propósito de esta investigación fue el diseño innovador de un aula con componentes bioclimáticos, de tal forma que la temperatura interna fuera disminuida sin la utilización de equipos eléctricos.

En la primera fase se diseñó el aula utilizando la teoría bioclimática y la carta solar de la zona. Los principales componentes bioclimáticos fueron:

- Ubicación de las ventanas en la parte inferior de las paredes e incorporación de una chimenea solar, lo cual genera un flujo de aire dentro del aula, extrayendo el aire caliente de forma natural.
- Incorporación de pestañas que reflejan de forma indirecta la luz solar hacia el interior del aula, proporcionando iluminación fresca.

A partir de este diseño se seleccionó y se remodeló el aula C101 del Centro Regional Santa Ana, considerando que recibe directamente los rayos del sol durante todo el día.

En la segunda fase se procedió a la toma de datos de temperatura del aula modificada y simultáneamente en un aula normal, con el propósito de determinar la variación de temperatura gracias al diseño bioclimático. El resultado obtenido fue una disminución de 2.0 grados centígrados en promedio en comparación con el aula normal.

Esta primera experiencia de un aula bioclimática en El Salvador, servirá de base para continuar con el estudio y proponer un diseño bioclimático para la edificación de aulas o escuelas públicas del Ministerio de Educación de la República de El Salvador.



Aula Bioclimática

Aulas normales

Escuela de Ingeniería Química

Medición de la migración de sustancias químicas del envase al alimento en aplicaciones de alta temperatura

El contacto existente entre el envase plástico y el alimento, propicia la transferencia de sustancias tóxicas a los alimentos cuando estos son sometidos a alta temperatura utilizando hornos de microondas. Este trabajo se desarrolló con el fin de investigar el porcentaje de migración de sustancias del envase al alimento y si esta migración podría producir algún daño a la salud del consumidor.

Se cuantificó el Límite de Migración Total (LMT) de materiales no poliméricos a simulantes y alimentos y éste se comparó con las normas establecidas por el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), la Unión Europea (UE) y la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA).

Se midió la migración de plastificantes (diésteres del ácido tállico, diésteres del ácido adípico, diésteres del ácido sebácico, estireno, estabilizantes de temperatura, y compuestos modelo tales como tricloroetano, fenilciclohexano, tolueno y benzofenona) desde distintos polímeros (LDPE, HDPE, PS, PVC, PP).

Se analizaron muestras de los principales plásticos utilizados para envasar alimentos en El Salvador: Polietilenos de alta y baja densidad, poliestireno expandido, PVC, polipropileno y polietilentereftalato de metilo, a los cuales se les practicaron 144 análisis de laboratorio.

En base a los resultados obtenidos de la cuantificación del Límite de Migración Total (LMT) de las sustancias químicas del envase al alimento, se podría concluir que los valores obtenidos específicamente para las muestras analizadas en la Escuela de Ingeniería Química de ITCA-FEPADE-, están dentro de los límites permitidos por FDA, MERCOSUR y UE.

Directora:

Lcda. Cecilia Elizabeth de
Cabral

Docente:

Lcda. Karla María
Cristales Villacorta



Pruebas de migración de sustancias del envase al alimento
Memoria de Investigación y Proyección Social 2008

Centro Regional Santa Ana y Escuela de Ingeniería Eléctrica Sede Central

Sistema de identificación y posicionamiento local por radiofrecuencia (RFID) (Proyecto en Ejecución)

Coordinador del
Proyector:

Ing. Mario Villeda

Director C.R. Santa Ana

Docentes

Investigadores:

Ing. Gehovani Henríquez

Ing. Juan José Cáceres

Ing. Rigoberto Morales

Téc. Ricardo Quintanilla

El equipo de trabajo multidisciplinario desarrollará un sistema innovador para el control de equipos tales como: computadoras portátiles, de escritorio y proyectores multimedia, entre otros. El sistema permitirá conocer la ubicación real o desplazamientos de cada equipo registrado, a través de una interfaz tridimensional del edificio o área controlada.

Se realizarán pruebas que permitan la combinación de equipos RFID activos y pasivos en una misma aplicación. Este sistema de posicionamiento local, será de mucha utilidad para aplicaciones donde se requiere conocer la ubicación de personas y equipos en tiempo real con un margen de error aceptable.

En el caso de extracción de equipos sin autorización, el sistema activará alarmas de notificación de voz a un sistema de radiocomunicación, mensaje de texto a teléfonos celulares preestablecidos y al monitor central del sistema. Se podrá conocer la ubicación de los equipos y personas en tareas administrativas en el momento deseado, así como sus desplazamientos dentro del área de cobertura.

Además el sistema permitirá automatizar la tarea del control de asistencia de estudiantes y docentes y se podrá restringir el acceso a las aulas que se desee; se podrán generar reportes de asistencia.

Este proyecto resultó ser uno de los ganadores en la convocatoria al concurso nacional 2008 del Fondo de Investigación de Educación Superior FIES del MINED.



Captura de pantalla del software de identificación y posicionamiento local por radiofrecuencia



Equipo de investigadores en reunión de trabajo

Escuela de Ingeniería Mecánica e Industrial

Incidencia de variables atmosféricas en la eficiencia de sistemas fototérmicos (Proyecto en Ejecución)

El objetivo de este proyecto es conocer la incidencia de las variables atmosféricas en el comportamiento de los sistemas de generación de energía térmica a través de colectores solares. Se obtendrá la correlación matemática que existe entre las variables atmosféricas, tales como velocidad y dirección del viento, presión atmosférica, temperatura ambiente, humedad y radiación solar, determinándose cómo inciden en la eficiencia de los sistemas fototérmicos instalados en El Salvador.

Se adquirió para tales fines una estación meteorológica que recolectará estos datos automáticamente. Se instaló un sistema fototérmico compuesto por seis colectores solares, el cual suministra agua caliente para usos industriales en la Cafetería Escuela de ITCA-FEPADE, logrando un considerable ahorro de energía eléctrica y de gas.

El sistema cuenta con una estructura metálica y plataforma que facilita el acceso a docentes y estudiantes para la realización de pruebas, toma de datos y prácticas. Este proyecto ayudará a promover en la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE el estudio y la aplicación de fuentes de energía alternativa para el sector industrial. Durante el año 2009 se continuará con la recolección de datos de manera automatizada, a partir de los cuales se obtendrá la correlación matemática de la incidencia de las variables atmosféricas en la eficiencia de los sistemas fototérmicos.

Director:

Ing. Mario Majano

Docente Investigador:

Ing. René Mauricio
Hernández



Estudiantes de ITCA-FEPADE realizan prácticas en el sistema fototérmico instalado

Eventos destacados 2008

Proyecto "Sistema de identificación y posicionamiento local por radiofrecuencia RFID" financiado por FIES - MINED

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE participó y ganó en el primer concurso realizado por el Fondo de Investigación de Educación Superior del Ministerio de Educación, por fondos no reembolsables para el financiamiento de proyectos de investigación aplicada en Instituciones de Educación Superior de nuestro país.

Bajo la coordinación de la Dirección de Investigación y Proyección Social, y con la participación del Comité de Investigación y el equipo de investigadores del Centro Regional Santa Ana y de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Sede Central, se formuló la propuesta técnica, así como la carpeta administrativa del proyecto "Sistema de identificación y posicionamiento local por radiofrecuencia (RFID por sus siglas en inglés Radio Frequency Identification)".

Luego de ser evaluada la propuesta del proyecto en lo relativo a la calidad, impacto del proyecto en la sociedad y el compromiso institucional, éste resultó ser uno de los ganadores de entre las doce instituciones de Educación Superior participantes.

El proyecto consiste en diseñar y crear un prototipo de sistema telemático innovador, que permita la identificación, control y posicionamiento local de personas y equipos, utilizando la radiofrecuencia.

El proyecto será desarrollado por un equipo multidisciplinario de docentes investigadores del Centro Regional de Santa Ana y de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, formado por: Ing. Giovanni Acosta Henríquez, Ing. Juan José Cáceres Chiquillo, Ing. Rigoberto Alfonso Morales, y Tec. Ricardo Quintanilla Padilla, bajo la coordinación del Ing. Mario Roberto Villeda.



Mesa de honor en acto de firma de convenio FIES 2008 el 23 de Septiembre:
Ing. Carlos Benjamín Orozco, Viceministro de Tecnología del MINED,
Licda. Darlyn Meza, Ministra de Educación y
Arq. María Isaura Aráuz, Directora Nacional Educación Superior del MINED.

Eventos destacados 2008

Proyecto “Banco para pruebas y diagnóstico de transmisiones automáticas de vehículos automotores” premiado en concurso de Inventores e Innovadores 2008 del CNR

El Centro Nacional de Registro CNR, realizó el 28 de Noviembre durante la “Semana Nacional de la Inventiva 2008”, el concurso de “Inventores e innovadores 2008”, en donde la Escuela Especializada de Ingeniería ITCA-FEPADE obtuvo el segundo lugar con el proyecto de investigación denominado: *Banco para pruebas y diagnóstico de transmisiones automáticas de vehículos automotores*. Este proyecto fue desarrollado por la Escuela de Ingeniería Automotriz.

El equipo ganador de docentes investigadores estuvo integrado por: Ing. Carlos Alberto Arriola, Director de la Escuela de Ingeniería Automotriz, Técnico Aníbal Trinidad y Técnico Kelmin Molina, quienes obtuvieron un premio en efectivo y Diploma de Reconocimiento del CNR.

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE reconoce el mérito y felicita al equipo ganador.



Docentes de la Escuela de Ingeniería Automotriz reciben el premio del CNR “Inventor más destacado”

Premio a la Creatividad Investigativa

El 19 de Junio se llevó a cabo un homenaje a toda la planta docente de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, durante el cual las autoridades de la institución entregaron premios y diplomas de reconocimiento.

En el evento se premió a los docentes por su destacada labor de investigación.

Los docentes ganadores de esta distinción fueron:

Primer lugar: Ing. Giovanni Henríquez y Téc. Ricardo Quintanilla.

Segundo lugar Ing. Juan José Cáceres y Ing. Rigoberto Alfonso Morales.

Tercer lugar: Téc. Juan Tránsito Salmerón.

Mención honorífica: Téc. Aníbal Trinidad, Téc. Kelmin Molina y Téc. Gustavo Enrique Vásquez.



Docentes ganadores del premio a la Creatividad Investigativa 2008

Eventos destacados 2008

Conferencias de Propiedad Intelectual a estudiantes

Con el propósito de que los estudiantes de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE refuercen sus conocimientos sobre el uso y los beneficios de registrar la Propiedad Intelectual, el Centro Nacional de Registros (CNR) impartió una serie de conferencias del 8 al 11 de Septiembre de 2008, a los estudiantes de segundo año que cursan la asignatura de Fundamentos Empresariales en el SET. Los temas cubiertos fueron: Derechos de Autor, Patentes y Marcas.

Esta actividad académica fue organizada por la Dirección de Ciencias Básicas.



Lic. José Emilio Tamaño y Lic. Jimmy Ramos, funcionarios del CNR, imparten conferencia



Estudiantes de ITCA-FEPADE participan en conferencias de Propiedad Intelectual impartida por el CNR

Presentaciones mensuales de avance de Proyectos de Investigación

Con el propósito de asesorar, apoyar y monitorear el avance y el cumplimiento de los objetivos de los proyectos de investigación en el SET, la Dirección de Investigación y el Comité Institucional de Investigación realizó reuniones de trabajo con la participación de los directores de escuelas, directores regionales y los docentes investigadores.



Directores y docentes participan en la presentación de avances de proyectos de investigación



Gestión de Propiedad Intelectual 2008

Patentes Registradas por ITCA-FEPADE

Después de dos años de gestiones institucionales en el Centro Nacional de Registros de El Salvador, CNR, y habiendo aprobado los Exámenes de Forma y Fondo aplicados a documentos técnicos, el CNR concedió a la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, dos títulos de Patentes que representaron un acontecimiento histórico para nuestra Institución. Las patentes registradas son las siguientes:

PATENTE DE INVENCION: Proceso para la producción de tinte orgánico a base de añil.

No. de registro: 00098 libro 00003 folio 197-198

Clasificación internacional: C12P 19/00

Reivindicaciones: 3

Inventores: Jesús Héctor Rosales Castellanos, Cecilia Elizabeth Reyes de Cabrales

Titular: ITCA-FEPADE

RESUMEN: La invención se refiere a un procedimiento mejorado para la producción de tinte completamente orgánico a base de añil, proporcionando mayores rendimientos, un tono más brillante, así como ventajas ecológicas y económicas, en comparación con los procedimientos conocidos. El proceso patentado produce un tinte orgánico de alta pureza, con fuerza de fijación textil estable y con fuerte intensidad de color azul, además de tener gran durabilidad. Este proceso produce 350 litros de tinte con las siguientes características después de 24 horas de reposo: 120 días de duración aproximadamente en condiciones controladas, 85% de eficiencia de absorvancia, 35% de indigotina, PH 12, Capacidad de fijación del 80%

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD: Máquina para producir tinte orgánico a base de añil.

No. de registro: 00090 libro 00003 folio 181-182

Clasificación internacional: C12P 19/00

Reivindicaciones: 7

Inventores: Ricardo Salvador Guadrón Gutiérrez, Mario Alfredo Majano Guerrero, Jesús Héctor Rosales Castellanos

Titular: ITCA-FEPADE

RESUMEN: La invención se refiere a una máquina para la producción de tinte orgánico a base añil, la cual consta principalmente de dos tanques cilíndricos de 450 litros de capacidad, un moto reductor agitador con un álabe elíptica y un álabe rectangular, calefactores con controles de temperatura digitales programables para cada tanque, sensores de temperatura del tipo termocupla y un mecanismo de seguridad con sensor magnético. Esta máquina produce tinte orgánico utilizando como materia prima el polvo de añil además de otros materiales orgánicos: cal apagada, ceniza de madera, miel de abeja y hoja de añil, que hacen reaccionar el pigmento y provocan una solución tintórea de color azul brillante.

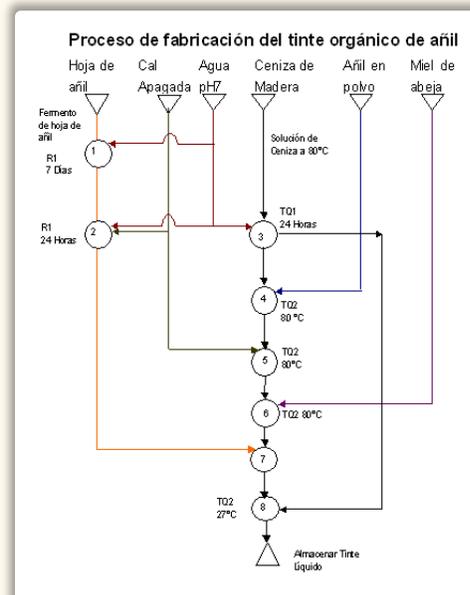


Diagrama del proceso patentado para la producción de tinte orgánico de añil.



Máquina patentada para la producción de tinte orgánico de añil.

Gestión de Propiedad Intelectual 2008

Solicitudes de Patentes Presentadas al CNR para Examen de Forma y Fondo

PROCESO DOMÓTICO INTEGRADO PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS.

No. de presentación: 20080007375

Reivindicaciones: 13

Inventores: Giovanni Francisco Acosta Henríquez y Ricardo Edgardo Quintanilla

Titular: Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

RESUMEN: Proceso de automatización integrado para instituciones educativas para el control y monitoreo de encendido y apagado remoto y local de dispositivos eléctricos que comprende un sistema de seguridad, acceso restringido a instalaciones, vigilancia, administración del uso de la energía eléctrica y reportes de asistencia. El sistema principal está conformado por al menos una computadora servidor, una pluralidad de tarjetas electrónicas de control, videocámaras IP, cerraduras electrónicas, al menos un switch de datos con conexión a una red LAN e intranet y al menos un router con conexión a la red Internet. El sistema presenta en al menos una computadora la imagen tridimensional del edificio a controlar y monitorear, y muestra en dicha imagen tridimensional en forma gráfica el estado en tiempo real de encendido o apagado de dispositivos eléctricos y electrónicos, esta imagen es actualizada en tiempo real si estos dispositivos son encendidos o apagados de forma manual local.

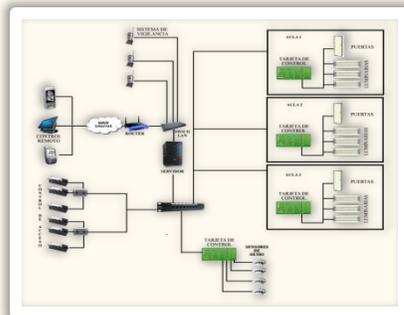


Diagrama del proceso domótico integrado para instituciones educativas.

CIRCUITO DE CONTROL REMOTO DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS

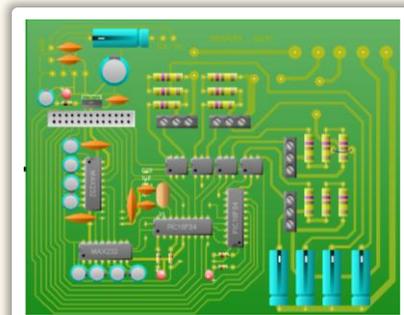
No. de presentación: 20080007376

Reivindicaciones: 9

Inventores: Giovanni Francisco Acosta Henríquez y Ricardo Edgardo Quintanilla Padilla

Titular: Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

RESUMEN: Circuito electrónico para el control remoto de encendido y apagado de dispositivos eléctricos y electrónicos desde al menos una computadora, una red Intranet, la red Internet o dispositivos móviles, que comprende una pluralidad de entradas y una pluralidad de salidas, las cuales permiten el monitoreo y control remoto o programado del estado de encendido o apagado de una pluralidad de salidas eléctricas, desde al menos una computadora o dispositivo móvil con conexión a la Internet o a una Intranet. Las salidas pueden manejar directamente dispositivos eléctricos de potencias eléctricas de hasta 4400 Watts. Una pluralidad de estos circuitos pueden interconectarse por medio de un bus de datos de únicamente dos hilos. La cantidad de entradas y salidas se incrementa al ser interconectados en serie o paralelo. Si la conexión es en serie, se incrementa la distancia entre dichos circuitos y la al menos una computadora. Este circuito puede funcionar de forma manual local en ausencia de conexión con una computadora, a una red o a dispositivos móviles.



Circuito de control remoto de dispositivos eléctricos.

PROBADOR DE RESISTENCIA DE TIERRA PARA TOMACORRIENTES A 120 VAC

No. de presentación: 20080007374

Reivindicaciones: 11

Inventores: Gustavo Henríquez Vásquez Novoa

Titular: Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE

RESUMEN: Circuito electrónico probador de resistencia de tierra en tomacorrientes a 120 voltios que verifica que el valor de dicha resistencia de tierra es inferior a 25 ohmios, comprobando que se cumple la norma del NEC (National Electrical Code). Este probador consta de pocos elementos para su fabricación, lo que lo hace de uso manual y de tamaño portable. Dichos pocos elementos son de fácil adquisición y de bajo costo. Tiene en su exterior tres lámparas piloto y un interruptor tipo pulsador, el cual al presionarse por un rango de tiempo de entre uno y dos segundos y observar el estado de encendido o apagado de las lámparas piloto, permite verificar en una forma rápida y sencilla, el cumplimiento de dicha normativa del NEC. Este probador se conecta directamente al tomacorriente a probar sin necesidad de una fuente de alimentación y sin desconectar otros aparatos que estén en funcionamiento en el circuito eléctrico de dicho tomacorriente en prueba.



Probador de resistencia de tierra para tomacorrientes a 120 VAC

Gestión de Propiedad Intelectual 2008

Derechos de Autor registrados



Software: Diseño de redes asistido (NAD)

Número de certificado de depósito: 391-2006

Autor: Téc. Juan Tránsito Salmerón, docente del Centro Regional San Miguel.

Descripción: Consiste en un programa de computadora para el diseño gráfico de planos de redes estructuradas de computadoras; puede diseñarse la red, imprimir los planos y obtener el costo aproximado de los equipos, materiales e instalación. Este software está disponible de forma gratuita para todos los estudiantes de ITCA-FEPADE.



Software: Sistema de Automatización Integrado

Número de certificado de depósito: 187-2008

Autores: Ing. Giovanni Francisco Acosta Henríquez y Téc. Ricardo Edgardo Quintanilla Padilla, docentes del Centro Regional Santa Ana.

Descripción: Consiste en un programa de computadora que permite a través de una tarjeta electrónica controlar desde internet todo tipo de circuitos eléctricos y electrónicos tales como luces y equipos de aire acondicionado. Incluye un sistema de vigilancia en tiempo real a través de cámaras web con envío de alerta a teléfono celular, control de acceso a las aulas y centros de cómputo.



Software: Simulador y diseñador de redes informáticas (SYDRI)

Número de certificado de depósito: 298-2008

Autor: Téc. Juan Tránsito Salmerón, docente del Centro Regional San Miguel.

Descripción: Consiste en un programa de computadora para diseñar redes informáticas y simular su funcionamiento previo a su construcción real. Además puede utilizarse con fines didácticos ya que permite al estudiante hacer sus diseños y verificar su funcionamiento de forma virtual.



Software: Sistema de monitoreo de subestaciones eléctricas trifásicas

Número de certificado de depósito: 297-2008

Autor: Ing. Juan José Cáceres Chiquillo

Descripción: Consiste en un programa de computadora que realiza mediciones de voltaje y corriente de fase y hace un análisis de las mismas. Presenta gráficas de voltaje, corriente, valores de potencia activa, factor de potencia y distorsión armónica. Se ejecuta bajo el ambiente LabView y permite programarse la frecuencia de muestreo de datos hasta un máximo de 250 mil veces por segundo, entre otras características.

Red de Investigadores Salvadoreños REDISAL 2008

Docentes Investigadores de ITCA-FEPADE registrados
en la Red de Investigadores Salvadoreños REDISAL



La Red de Investigadores Salvadoreños REDISAL, organizada por el Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT, constituye un sistema de transferencia de conocimientos técnicos y científicos, orientado a facilitar el acceso e intercambio de información. La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE cuenta con los siguientes investigadores incorporados en esta red:

- 1. Ing. Juan José Cáceres Chiquillo**
- 2. Ing. Rigoberto Morales**
- 3. Ing. René Mauricio Hernández**
- 4. Ing. Giovanni Henríquez**
- 5. Dra. Maritza Ruiz**
- 6. Ing. Mauricio Flores**
- 7. Lcda. Cecilia de Cabrales**
- 8. Ing. Ricardo Guadrón**
- 9. Ing. Mario Villeda**
- 10. Ing. Mario Majano**

Esta herramienta de información permite conocer los esfuerzos de desarrollo en el área científica y tecnológica, al dar a conocer los proyectos, investigaciones y los datos de contacto de los profesionales dedicados a la investigación.

El listado de investigadores con sus respectivos perfiles e investigaciones inscritas puede consultarse en la página web <http://www.redisal.org.sv>

Revista Tecnológica ISSN 2070-0458

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE lanzó la primera edición de la "Revista Tecnológica" ISSN 2070-0458, en la cual se comparten con la comunidad académica y el sector empresarial, artículos relacionados con las áreas tecnológicas y otros de interés para el desarrollo y fortalecimiento de la docencia y la investigación.

Los artículos de la "Revista Tecnológica" son escritos principalmente por docentes y tiene como objetivo incentivar la investigación y la innovación, dar a conocer los resultados del programa institucional de investigación, así como difundir artículos de actualidad e interés relacionados con las tendencias modernas en la educación superior.

Esta revista está disponible en formato electrónico en <http://itca.edu.sv>



Taller sobre el Método Científico en Investigación Aplicada

Del 13 al 15 de Febrero de 2008 se impartió a 25 docentes investigadores y directores del SET, un taller sobre "Aplicación del método científico en la investigación aplicada". Los asistentes fortalecieron sus competencias en la elaboración de anteproyectos e informes de investigación y el uso de métodos estadísticos para la prueba de hipótesis. Este taller fue impartido por la UCA.



Participantes en el taller



Ing Emilio Campos,
expositor de la Universidad
Centroamericana José Simeón Cañas, UCA

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE PROYECCIÓN SOCIAL



AÑO 2008

**COORDINADORA DEL PROGRAMA DE PROYECCIÓN SOCIAL:
MSC. LCDA. MERCY ASUNCIÓN VIERA PINEDA**

La Proyección Social en ITCA-FEPADE

Política

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 y beneficiarios de instituciones y organizaciones sin fines de lucro.

Objetivo

Ejecutar proyectos sociales a través de los diferentes Escuelas Académicas de la Sede Central y Centros Regionales de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE.

Estrategia

1. Celebrar acuerdos, convenios o alianzas con otras instituciones nacionales o internacionales, a fin de ejecutar proyectos sociales.
2. Coordinar la ejecución de Proyectos Sociales bajo la responsabilidad de los docentes de las diferentes Escuelas Académicas de la Sede Central y Centros Regionales.
3. Vincular a los estudiantes en las actividades institucionales de proyección social.
4. Gestionar el apoyo de otras instituciones, organizaciones o empresas identificadas con la proyección social.
5. Vincular la proyección social con la investigación aplicada, cuando sea posible.
6. Ejecutar proyectos sociales multidisciplinarios, entre dos o más Escuelas Académicas de la Sede Central y Centros Regionales.

Escuela de Ingeniería en Computación

Formación de competencias básicas de informática a pensionados del Instituto Salvadoreño del Seguro Social

Este proyecto tuvo como fin capacitar al adulto mayor pensionado del ISSS, en el uso de Word, Excel, Power Point e Internet, a fin de que puedan responder a las necesidades actuales de comunicación y elevar su autoestima; se beneficiaron 120 adultos mayores distribuidos en 12 cursos de 80 horas cada uno. Las clases se llevaron a cabo en las instalaciones del ISSS Monserrat y en las instalaciones de ITCA-FEPADE Sede Central. En la capacitación participaron 11 alumnos y 3 docentes de ITCA-FEPADE.

Directora:
Lcda. Silvia Ortiz

Coordinador de
Proyección Social:
Prof. Maria Lilian Tovar



Adultos mayores en prácticas de computación en ITCA-FEPADE

Formación de competencias básicas en programación

La Escuela de Ingeniería en Computación capacitó en el manejo de herramientas básicas de programación a 20 jóvenes de 10 institutos nacionales del Departamento de La Libertad. El curso tuvo una duración de 60 horas y se impartió en las instalaciones de ITCA-FEPADE Sede Central. Se contó con el apoyo de 2 docentes especialistas en el área.



Estudiantes de Institutos Nacionales reciben capacitación en ITCA-FEPADE

Escuela de Ingeniería en Computación

Formación de competencias básicas de informática

Este taller fue dirigido a 75 profesores de informática de 17 centros escolares públicos del Municipio de Santa Tecla. Se capacitaron en el manejo de Word, Excel, Power Point e Internet. En este proyecto participaron 3 docentes y 9 alumnos de la Escuela de Ingeniería en Computación de la Sede Central.



Grupo de profesores capacitados en ITCA-FEPADE

Escuela de Ingeniería Mecánica e Industrial

Curso básico de AutoCAD

La Alcaldía Municipal de Santa Tecla fue beneficiada con la capacitación de 15 ingenieros y arquitectos del Departamento de Ingeniería de la alcaldía. El curso tuvo una duración de 30 horas y fue impartido en un centro de cómputo especializado de ITCA-FEPADE, Sede Central.



Personal de la Alcaldía de Santa Tecla en clases de AutoCAD

Director:

Ing. Mario Majano

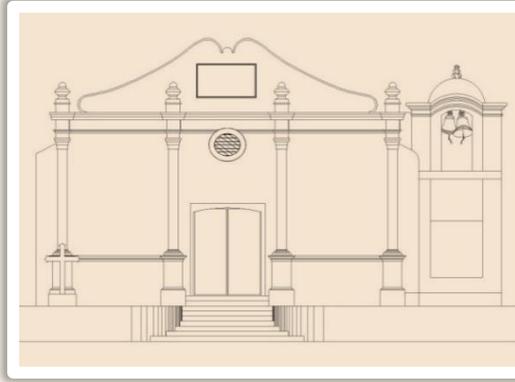
Coordinador de
Proyección Social:

Téc. Sandra Argueta

Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura

Diseño arquitectónico y estructural para reforzamiento del área de coro y arco del altar principal de la Iglesia de Salcoatitán, Sonsonate

La Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura contribuyó al proceso de rehabilitación de la Iglesia de Salcoatitán, patrimonio cultural nacional. Se elaboró la carpeta técnica con el presupuesto y diseño de planos arquitectónicos y estructurales para la restauración y reparación de daños. En este proyecto participaron 6 docentes y 6 estudiantes.



Diseño de fachada de la Iglesia de Salcoatitán

Director:
Arq. Francisco Cáceres

Coordinador de
Proyección Social:
Téc. Mario Castro

- Diseño de cisterna y rehabilitación de tanques elevados para el Centro Escolar Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) en Santa Tecla
- Diseño de estructura de soporte y techo para zona de usos múltiples Centro Escolar Refugio de La Paz, Santa Tecla

La Escuela de Ingeniería Civil y Arquitectura, luego del levantamiento topográfico y de la información técnica de campo, entregó a los respectivos directores un juego de planos arquitectónicos y constructivos, así como el presupuesto. En los proyectos participaron 5 docentes y 22 estudiantes.



Entrega de planos a los Directores del Centro Escolar OEI y del Centro Escolar Refugio de la Paz

Escuela de Tecnología de Alimentos

Capacitación en gestión de servicio de restaurantes

40 alumnas de la Escuela de Hostelería y Turismo Montemira de San Salvador fueron capacitadas en gestión de servicio de restaurantes. Se contó con el apoyo de 6 docentes especialistas en el área y 9 estudiantes que sirvieron como de instructores del curso.

Directora:
Lcda. Carla María
Alvarenga

Coordinadora de
Proyección Social:
Téc. Wendy Bonilla



Alumnas de la Escuela Montemira reciben capacitación

Servicio y preparación de alimentos en beneficio de diferentes instituciones sin fines de lucro

Con el fin de contribuir a potenciar la recaudación de fondos en beneficio de instituciones sin fines de lucro, se apoyó con servicio y preparación de alimentos para eventos benéficos a ISNA, ISRI, FUSATE, Hogar Adalberto Guirola y Museo Tin Marín. Colaboraron 6 docentes y alrededor de 60 estudiantes quienes ofrecieron sus servicios y habilidades técnicas en cada uno de los eventos.



Estudiantes de ITCA-FEPADE preparan pasteles para el Museo Tin Marín

Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Director:
Ing. Ricardo Guadrón

Coordinador de
Proyección Social:

Téc. Valdemar Rivas

Diseño e instalaciones eléctricas para Centro Escolar Los Laureles -Acajutla, Sonsonate

Con el propósito de brindar al Centro Escolar Los Laureles instalaciones eléctricas adecuadas, seguras y bajo norma, que propicien el proceso de enseñanza-aprendizaje, la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica diseñó y realizó el montaje de instalaciones eléctricas. Este proyecto estuvo a cargo de 2 docentes con el apoyo de 10 estudiantes. Se beneficiaron 656 estudiantes del Centro Escolar.



Estudiantes preparando montaje eléctrico

Aula de informática para Centro Escolar Estanzuelas, Quezaltepeque, La Libertad

Este proyecto tuvo como objetivo implementar un aula de informática para el centro escolar, lo cual incluyó: reacondicionamiento y transferencia de 10 computadoras usadas proporcionadas por el MINED, el diseño y montaje de las instalaciones eléctricas y la capacitación de 10 profesores de la escuela en el manejo básico de Windows, Word, Excel e Internet.

La implementación de esta aula de informática beneficiará a 342 estudiantes del Centro Escolar.

Se contó con el apoyo de 4 docentes y 28 estudiantes de ITCA-FEPADE.



Inauguración de Aula de Informática

Curso preparatorio para optar a la Licencia de Electricista de 4ª categoría

15 alumnos de tercer año de bachillerato técnico en Electricidad del Complejo Educativo José Martí de Santa Tecla, adquirieron competencias básicas en el manejo de equipos y materiales para realizar montajes y mantenimiento de instalaciones eléctricas y poder optar a la "Licencia de electricista de 4ª categoría". En este proyecto se contó con el apoyo de 4 docentes y 8 estudiantes de ITCA-FEPADE.



Estudiantes del centro escolar José Martí reciben diploma en acto de clausura

Escuela de Ingeniería Química

Taller de control de calidad en el manejo de productos enlatados y secos

Director:
Lcda. Cecilia de Cabrales

Coordinadora de
Proyección Social:

Lcda. Cecilia de Cabrales

Con el propósito de fortalecer el manejo de bodega, la Escuela de Ingeniería Química impartió al personal de la Fundación Hermano Pedro de San Salvador, un taller denominado "Control de calidad en el manejo de productos enlatados y secos". Se capacitó a 25 personas de la Fundación.



Participante en el Taller

Escuela de Ingeniería Automotriz

Taller sobre sistemas eléctricos de motores de combustión interna

Director:
Ing. Carlos Arriola

Coordinador de
Proyección Social:

Téc. Luis Pérez Ascencio

El personal docente de la Escuela de Ingeniería Automotriz fortaleció los conocimientos técnicos de 30 motoristas de la Alcaldía Municipal de Santa Tecla y de La Cruz Roja Salvadoreña, impartiendo un taller sobre el manejo de sistemas eléctricos del motor de combustión interna. Se contó con el apoyo de 13 docentes especialistas en los módulos desarrollados y 5 estudiantes quienes se desempeñaron como instructores.



Motoristas de la Alcaldía Municipal de Santa Tecla en prácticas de taller

Centro Regional Santa Ana

Competencias básicas de informática para docentes de escuelas públicas

40 docentes de 4 centros escolares públicos del Municipio de Santa Ana, fueron capacitados en competencias básicas de informática. Esta capacitación fue impartida por 2 docentes y 4 alumnos instructores que apoyaron las acciones de formación.

Director Regional:
Ing. Mario Villeda

Coordinador de
Proyección Social:
Ing. Mario Villeda



Mesa de honor en acto de clausura de la capacitación

Aula de informática Centro Escolar Monte Alegre San Sebastián Salitrillo - Santa Ana

Este proyecto consistió en el reacondicionamiento y la transferencia de 10 computadoras usadas proporcionadas por el MINED, el diseño y montaje de las instalaciones eléctricas y la capacitación de 10 profesores en el uso y manejo de tecnología educativa básica: Windows, Word, Excel e Internet. El proyecto fue apoyado por 10 estudiantes y 1 docente coordinador.

El nuevo centro de cómputo beneficiará a 350 estudiantes del centro escolar.



Profesores y alumnos del Centro Escolar Monte Alegre reciben su nuevo Centro de Cómputo

Centro Regional Santa Ana

Curso preparatorio para optar a Licencia de Electricista de 4ª categoría dirigido a mujeres jóvenes de Santa Ana.

Este proyecto con connotación de género femenino, capacitó a 15 mujeres jóvenes quienes adquirieron habilidades y destrezas en el manejo de equipo y materiales para realizar montajes y mantenimiento eléctrico. Esta capacitación les brindó la oportunidad de optar a la licencia de Electricista de 4ª categoría. El proyecto fue desarrollado por 1 docente y 2 estudiantes instructores.



Jóvenes realizan prácticas de instalaciones eléctricas

Curso de Computación básica Centro Escolar Flor Amarilla - Santa Ana

El Centro Regional Santa Ana capacitó en computación básica a 30 alumnos de segundo año de bachillerato del Centro Escolar Flor Amarilla, pertenecientes al Programa de Educación a Distancia del MINED.

Este proyecto fue desarrollado por 4 estudiantes bajo la supervisión y coordinación de 1 docente del área de informática.



Estudiante del Centro Escolar Flor amarilla recibe su diploma de participación

Centro Regional Zacatecoluca

Curso básico de informática Centro Escolar La Palma, Zacatecoluca

Director Regional:
Ing. Pedro León Ávila

Coordinador de
Proyección Social:
Téc. Mauricio Lizama

El Centro Regional Zacatecoluca desarrolló acciones formativas en el área de informática, orientadas a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El curso fue dirigido a 20 docentes del Centro Escolar La Palma de San Rafael Obrajuelo, quienes fueron capacitados en los módulos de Word, Excel, Power Point e Internet.

En este proyecto participaron 3 docentes del Centro Regional.



Docentes del Centro Escolar La Palma en apertura del curso



Docentes reciben diplomas de participación

Centro Regional La Unión

Competencias básicas de informática para personal docente de escuelas públicas del Departamento de La Unión

Director Regional:

Lic. Rafael Mejía

Coordinadora de
Proyección Social:

Dra. Maritza Ruiz

Para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, 80 profesores de 10 centros escolares públicos del Departamento de La Unión fueron capacitados en herramientas básicas de Windows y Office.

Este proyecto contó con la participación de 4 docentes y 10 estudiantes quienes apoyaron como instructores.



Acto de clausura del curso

Curso básico de Administración y Operación Portuaria

Con el propósito de motivar la continuidad en estudios superiores, el Centro Regional La Unión capacitó a 160 estudiantes de último año de bachillerato de 5 Institutos Nacionales de La Unión y 1 de Conchagua.

El curso tuvo una duración de 40 horas y fue impartido por 11 estudiantes de la carrera de Administración y Operación Portuaria y 3 docentes del área.



Acto de clausura del curso

Curso Básico de informática para personal de alcaldías del Departamento de La Unión

Con el propósito de formar competencias para el manejo de bases de datos, 53 empleados administrativos de 14 alcaldías municipales del Departamento de La Unión fueron capacitados en fundamentos básicos de Excell y Access.

El curso tuvo una duración de 40 horas y fue impartido por 4 docentes y 6 estudiantes del Centro Regional.



Personal de las alcaldías de La Unión en prácticas de cómputo

Centro Regional San Miguel

Directora Regional:
Lcda. Julia Edelma
Aparicio

Coordinador de
Proyección Social:
Lic. Edwin Flores

Apoyo a instituciones educativas públicas

El Centro Regional San Miguel, a través de sus escuelas técnicas, apoyó a diferentes instituciones educativas públicas, con el propósito de contribuir al desarrollo de sus instalaciones y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las instituciones beneficiadas fueron:

- **Centro Escolar Colonia San José, San Miguel**

Revisión, diseño y montaje de instalación eléctrica.

- **Alcaldía Municipal de Chapeltique**

Diseño de planos arquitectónicos y presupuesto para la construcción del auditorium en el Instituto Nacional de Chapeltique.

- **Centro Escolar El Peñón, San Miguel**

Diseño de planos y presupuesto para la electrificación de la escuela.

- **Centro Escolar OMEP – Monte Zel de Usulután**

Levantamiento topográfico y diseño de planos.

- **Escuela de Educación Especial "Lcda. Elda Ofelia Campos de Castellón en San Miguel**

Levantamiento topográfico y diseño de planos.

Los proyectos del Centro Regional San Miguel contaron con el apoyo de 73 estudiantes de las carreras técnicas de Ingeniería Civil e Ingeniería Eléctrica.



Entrega de carpeta al Director del Centro Escolar El Peñón



Estudiantes de ITCA-FEPAD en levantamiento topográfico en Centro Escolar Monte Zel

Homenaje a docentes y coordinadores de Proyección Social por su labor en beneficio de la comunidad

Una mañana muy emotiva se vivió el 24 de enero en el Restaurante Escuela Mesón de Goya, cuando el Presidente de Junta Directiva exaltó la labor desarrollada por docentes y coordinadores de Proyección Social de la Sede Central y Centros Regionales de ITCA-FEPADE.

El Presidente de la Junta Directiva, Lic. Daniel Cohen, felicitó en su discurso a los docentes y coordinadores que participaron en actividades de Proyección Social; mencionó en su discurso: "Gracias a su dedicación al proceso de formación, podemos inculcar en los estudiantes un compromiso con la comunidad y su entorno".

Así mismo el Ing. Mario Montes, Director de Investigación y Proyección Social, compartió con los asistentes los logros alcanzados, destacando la entrega e involucramiento de los docentes y estudiantes en beneficio de la comunidad.



Lic. Daniel Cohen, Presidente de Junta Directiva de ITCA-FEPADE felicitando a docentes que participan en el programa de Proyección Social



Ing. Mario Montes, Director de Investigación y Proyección Social presenta los logros alcanzados y las metas del Programa de Proyección Social



Docentes y coordinadores de Proyección Social homenajeados por su labor en beneficio de la sociedad.



Miembros del Comité de Investigación entregando reconocimientos a los docentes que participan en el programa de Proyección Social

Resultados de Proyección Social en cifras

Año 2008

Proyectos realizados	24
Beneficiarios directos	2,380
Docentes de ITCA-FEPADE participantes	60
Estudiantes de ITCA-FEPADE participantes	256
Instituciones beneficiadas	25
Centros escolares beneficiados	61
Docentes de escuela públicas capacitados	214





Redacción y Edición: Dirección de Investigación y Proyección Social



Comisión de Acreditación
de la Calidad Académica
**INSTITUCION
ACREDITADA
2008-2013**

La Comisión de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior
confirió a la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE
la categoría de: Institución Acreditada
para un segundo período vigente de 2008 – 2013
por haber cumplido con los estándares de calidad
establecidos por la Comisión.

**Escuela Especializada
en Ingeniería**

ITCA  **FEPADE**

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,
2334-0768 y 2334-0462

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