

ISBN: 978-99961-50-45-6

## INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

# “DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA ORIENTADA A LA WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO PARA LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS DE LA ZONA ORIENTAL DE EL SALVADOR”

EN VÍNCULO CON CONAMYPE

DOCENTE INVESTIGADOR:  
ING. EDGARDO ANTONIO CLAROS QUINTANILLA

ESCUELA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y CIENCIAS BÁSICAS  
ITCA-FEPADE CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

ENERO 2016



**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**“DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA  
INFORMÁTICA ORIENTADA A LA WEB  
PARA LA AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO  
DE ELABORACIÓN DE PLANES DE NEGOCIO  
PARA LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS  
DE LA ZONA ORIENTAL DE EL SALVADOR”**

**EN VÍNCULO CON CONAMYPE**

**DOCENTE INVESTIGADOR:  
ING. EDGARDO ANTONIO CLAROS QUINTANILLA**

ESCUELA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y CIENCIAS BÁSICAS  
ITCA-FEPADE CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

ENERO 2016

**Rectora**

Licda. Elsy Escolar SantoDomingo

**Vicerrector Académico**

Ing. Carlos Alberto Arriola Martínez

**Vicerrectora Técnica Administrativa**

Inga. Frineé Violeta Castillo

**Dirección de Investigación  
y Proyección Social**

Ing. Mario Wilfredo Montes

Ing. David Emmanuel Agreda

Inga. Lorena Victoria Ramírez de Contreras

Sra. Edith Aracely Cardoza

**Director Centro Regional  
MEGATEC La Unión**

Lic. Luis Ángel Ramírez Benítez

005.12

C613d SV Claros Quintanilla, Edgardo Antonio, 1985-  
Desarrollo de una plataforma informática orientada a  
la Web para la automatización del proceso de  
elaboración de planes de negocio para las micro y  
pequeñas empresas de la zona Oriental de El Salvador :  
en vínculo con CONAMYPE / Edgardo Antonio Claros  
Quintanilla. --1ª ed. --Santa Tecla, El Salv. :ITCA Editores,  
2016.

23 p. : il. ; 28 cm.

ISBN : 978-99961-50-45-6

1. Pequeñas empresas - automatización. 2.  
Procesamiento electrónico de datos. 3. Planes de  
negocios. I. Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-  
FEPADE. II. Título

**Autor**

Ing. Edgardo Antonio Claros Quintanilla

Tiraje: 12 ejemplares

Año 2016

Este documento técnico es una publicación de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA–FEPADE; tiene el propósito de difundir la Ciencia, la Tecnología y la Innovación CTI, entre la comunidad académica y el sector empresarial, como un aporte al desarrollo del país. El contenido de este Informe de Investigación no puede ser reproducido parcial o totalmente sin previa autorización escrita de la Escuela Especializada en Ingeniería ITCA–FEPADE. Para referirse al contenido debe citar el nombre del autor y el título del documento. El contenido de este Informe es responsabilidad de los autores.

Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE  
Km 11.5 carretera a Santa Tecla, La Libertad, El Salvador, Centro América

Sitio Web: [www.itca.edu.sv](http://www.itca.edu.sv)

TEL: (503)2132-7423

FAX: (503)2132-7599

---

## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
2.1.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	4
2.2.	PREGUNTA PROBLEMA.....	5
2.3.	JUSTIFICACIÓN.....	5
3.	OBJETIVOS.....	5
3.1.	OBJETIVO GENERAL.....	5
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
4.	ANTECEDENTES.....	6
5.	MARCO TEÓRICO.....	6
5.1.	LAS MIPYMES EN EL SALVADOR.....	6
5.2.	CLASIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA EN EL SALVADOR.....	7
5.3.	LOS PLANES DE NEGOCIO.....	8
5.3.1.	<i>Beneficios de los Planes de Negocios</i> .....	9
5.3.2.	<i>Elementos de Plan de Negocios</i> .....	9
6.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
6.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	12
6.2.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	12
6.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	13
6.3.1.	<i>Población</i> .....	13
6.3.2.	<i>Muestra</i> .....	14
6.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	14
6.4.1.	<i>Técnicas de Investigación</i> .....	14
6.4.2.	<i>Instrumentos de Investigación</i> .....	14
6.5.	FASES DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
7.	RESULTADOS.....	15
8.	CONCLUSIONES.....	17
9.	RECOMENDACIONES.....	18
10.	GLOSARIO.....	19
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	19
12.	ANEXO: ESTRUCTURA DEL PLAN DE NEGOCIO.....	21

---

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad El Salvador es un país que ha evolucionado significativamente en el área tecnológica, a la cual ITCA-FEPADE le ha apostado, aunque sin embargo esta evolución se refiere esencialmente al incremento en el uso y consumo de productos y servicios tecnológicos en la población. Muchas son las empresas que actualmente utilizan aplicaciones en la nube para realizar procesos corporativos, pero es en los usuarios finales donde este nuevo concepto ha tenido mayor impacto.

Estratégicamente todas las empresas impulsan sus esfuerzos en el fortalecimiento de la capacidad del recurso humano, solidificación de los procesos internos, satisfacción al cliente y maximización de utilidades. En este contexto, CONAMYPE como institución gubernamental encargada de fomentar el desarrollo de la micro y la pequeña empresa y que ejecuta acciones que permiten fortalecer diversas áreas de las empresas de El Salvador mediante procesos innovadores que involucran el uso de las nuevas tecnologías.

El proyecto desarrollado aporta valor agregado en un entorno empresarial donde es notoria la ausencia de herramientas técnicas (software) científicas orientadas a resolver problemas determinantes para el éxito de los negocios. Generalmente el esfuerzo de las personas que emprenden dichas empresas se orienta principalmente a la producción, la cual en muchas ocasiones se hace de forma empírica y atendiendo a la demanda del sector, por lo que en generalmente la oportunidad de crecimiento de una forma sostenida es casi nula.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Escuela Especializada en Ingeniería ITCA-FEPADE, como Institución de Educación Superior y en atención a la Ley de Educación Superior, cuenta con el Programa Institucional de investigación. El Programa responde a la necesidad de contribuir a la misión institucional y fomenta la participación activa de las comunidades y de los responsables de dirigir instituciones educativas y organizaciones sin fines de lucro, participación que implica un trabajo conjunto y coordinado con otras instituciones u organizaciones, siendo así que se ha estado trabajando con CONAMYPE en el diseño de herramientas para los sistemas de costeo de las micro y pequeñas empresas, y en distintas actividades de trabajo se han observado y escuchado algunas necesidades como la falta de una Plataforma Informática Orientada a la Web para la Automatización del Proceso de Elaboración de Planes de Negocio.

En el sector de las MIPYMES existe la necesidad de realizar una correcta definición, planificación y ejecución de estrategias que permitan alcanzar los objetivos que las empresas persiguen. En muchos casos también la necesidad trasciende a un nivel mayor cuando se encuentra la realidad de que muchas empresas del sector no cuentan con estrategias ni planificación definidas, ya que generalmente los empresarios y emprendedores se enfocan en la parte productiva de un bien o servicio y la comercialización de los mismos, relegando a un segundo plano las actividades de planificación empresarial, con lo cual las empresas se vuelven esencialmente de subsistencia y no desarrollan su potencial. Bajo este sentido el proyecto que aquí se presenta está orientado a ello con el fin de facilitarles a los emprendedores y empresarios una herramienta interactiva para formular su plan de negocios y plantear claramente las estrategias y lineamientos que permitirán aspirar a un mejor potencial de éxito.

---

## **2.2. PREGUNTA PROBLEMA**

¿En qué manera el desarrollo de una plataforma web para la elaboración de planes de negocio beneficiará a las micro y pequeñas empresas de la zona oriental de El Salvador?

## **2.3. JUSTIFICACIÓN**

Estratégicamente todas las empresas impulsan sus esfuerzos en el fortalecimiento de la capacidad del recurso humano, solidificación de los procesos internos, satisfacción al cliente y maximización de utilidades. En este contexto, CONAMYPE como institución gubernamental encargada de fomentar el desarrollo de la micro y la pequeña empresa y que ejecuta acciones que permiten fortalecer diversas áreas de las empresas de El Salvador mediante procesos innovadores que involucran el uso de las nuevas tecnologías.

Como parte del aporte al sector empresarial, uno de los más importantes pasos a seguir cuando se comienza una iniciativa de negocio en un contexto emprendedor es la elaboración de un plan de negocio que trace la estrategia para alcanzar el éxito. En este sentido las empresas, especialmente las micro y pequeñas empresas, al no poseer recursos financieros destinados para ello no invierten en proyectos que les permitan acceder a la asistencia técnica de profesionales en esta área, por tal razón CONAMYPE brinda apoyo impulsando iniciativas que permitan llevar estos servicios a los empresarios.

El proyecto plantea una solución práctica en la que el software a desarrollar permitirá elaborar el plan estandarizado para las empresas que lo necesiten, de una manera guiada y sencilla, esto a la vez permitirá ahorrar costos de consultorías sub contratadas a CONAMYPE.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una Plataforma Informática Orientada a la Web Para la Automatización del Proceso de Elaboración de Planes de Negocio Para las Micro y Pequeñas Empresas de la Zona Oriental de El Salvador.

### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Recopilar información sobre los elementos que se deben considerar para la elaboración de planes de negocio para las micro y pequeñas empresas de la Zona Oriental de El Salvador.
- Determinar los requisitos del sistema que automatizará la elaboración del documento de plan de negocio empresarial.
- Elaborar el diseño conceptual del software implementando técnicas de UML y programar el software que automatizará la elaboración de documentos de planes de negocio utilizando software de libre distribución.
- Implementar el software para que las MIPYMES puedan hacer uso de el en una plataforma basada en la web.

## 4. ANTECEDENTES

En nuestro país el esfuerzo por lograr que las MIPYMES realicen la planificación estratégica en los planes de negocio se ha enfocado en las acciones relacionadas al asesoramiento o consultorías para elaborar los respectivos planes de negocios, sin embargo no hay una herramienta informática que permita elaborar dicho documento mediante el ingreso de información esencial y siguiendo pasos previamente definidos.

Al realizar una búsqueda virtual sobre herramientas de software que permitan realizar el documento del plan de negocio empresarial se encontró aplicaciones tales como la española Biztree y la norteamericana Enloop, sin embargo estas son herramientas de pago a las cuales para acceder y hacer uso de ellas el usuarios debe de suscribirse mediante mensualidades de diferentes tipos.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1. LAS MIPYMES EN EL SALVADOR

Su participación en el parque empresarial nacional es del 99.6%, lo que representa un total de 174,406 establecimientos y su contribución al empleo nacional es del 65.5% un promedio de 487.854 empleos directos. En el cuadro N°1, se muestra la clasificación de las MIPYMES en El Salvador de forma general para efectos de la definición y clasificación de las MIPYMES la Institución utiliza los criterios y definiciones dados por el Ministerio de Economía.

Para detalles de clasificación mediante tamaño o por sector al que se enfoca la empresa, se puede catalogar la clasificación de los cuadros N°. 2 y N°. 3 respectivamente.

**CUADRO 1** CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS EN EL SALVADOR

CLASIFICACIÓN	PERSONAL	VENTAS BRUTAS ANUALES/
Microempresa	Hasta 10 Empleados	Hasta \$100,000.00
Pequeña Empresa	Hasta 50 Empleados	Hasta \$1,000,000.00
Mediana Empresa	Hasta 100 Empleados	Hasta \$7.0 Millones
Gran Empresa	Más de 100 Empleados	Más de \$7.0 Millones

Fuente: Directorio Económico 2005

**CUADRO 2** PARTICIPACIÓN DE LAS EMPRESAS POR SU TAMAÑO

CLASIFICACIÓN	% DE ESTABLECIMIENTOS
Microempresa	90.52%
Pequeña	7.54%
Mediana	1.50%
<b>Sub Total MIPYMES</b>	<b>99.56%</b>
<b>Gran Empresa</b>	<b>0.44%</b>
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Documento "El Salvador, generando riqueza desde la base: Políticas y Estrategias para la competitividad sostenible de las MIPYMES" de Ministerio de Economía.

**CUADRO 3 CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS POR SECTOR**

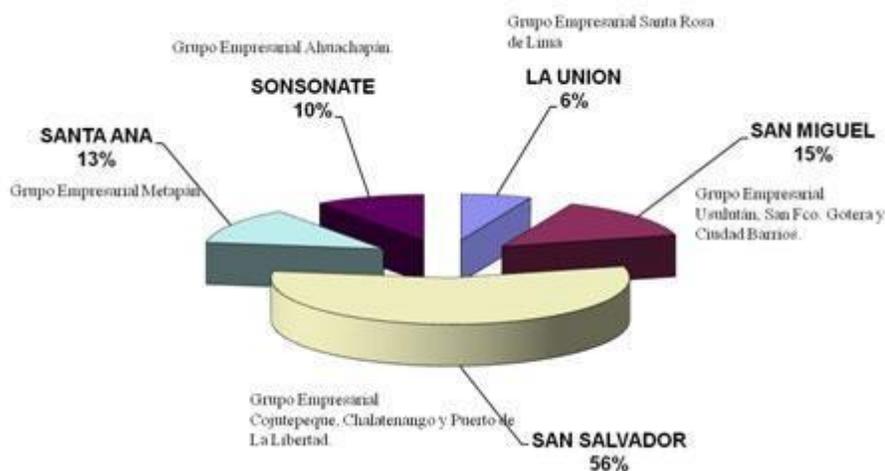
SECTOR AL QUE PERTENECE	% DE ESTABLECIMIENTOS
COMERCIO	66.14%
SERVICIOS	18.36%
INDUSTRIA	12.9%
OTROS	2.6%

**Fuente:** Directorio Económico 2005

Es evidente que en El Salvador el sector empresarial que ocupa más cuota de participación está formado por el micro empresas tomando como referencia los datos que han sido publicados por la Cámara de Comercio del El Salvador en su sitio web oficial, con fecha 24 de febrero de 2010.

En la Fig. 1. Se encuentra una distribución de las MIPYMES por ubicación en el territorio nacional donde más se han registrado este tipo de empresas.

**FIGURA 1. REPRESENTACIÓN DE LA MIPYME EN LA CÁMARA DE COMERCIO POR UBICACIÓN**



**Fuente:** Cámara de Comercio e Industria de El Salvador

## 5.2. CLASIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA EN EL SALVADOR

Se definen como empresas industriales aquellas que se dedican a la producción de bienes, con el recurso de mano de obra y otros costos o sea los llamados costos de conversión, se transforma una materia prima en un producto terminado nuevo. En este grupo se encuentran aquellas empresas que desarrollan diferentes actividades relacionadas con la extracción y transformación de materias primas a través de procesos de producción o manufactura. Por ejemplo: empresas de textiles, empresas alimenticias, productoras de gaseosas entre otras.

Las empresas industriales se subdividen en:

**Manufacturera:** Es la que se encarga del procesamiento de materias primas por medio de procedimientos

---

manuales o mecánicos, hasta la obtención de productos terminados. Las empresas industriales que fabrican productos a base de cemento, pertenecen a este tipo de industria.

**Extractiva:** Se dedica a la extracción y explotación directa de riquezas, productos o recursos naturales. La Asociación Salvadoreña de Industriales (ASI), a través de su Directorio empresarial clasifica a la empresa industrial por medio de la Clasificación Industrial Nacional Uniforme de las Actividades Económicas CIIU<sup>1</sup>.

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme, elaborada y divulgada por la oficina de estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU); con el objeto de satisfacer las necesidades de los que buscan datos económicos, clasificados conforme a categorías de las actividades económicas comparables internacionalmente proporcionando de esta forma un marco actualizado para que cada país elabore su propia clasificación.

Es así como la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), ha utilizado esta clasificación internacional en sus diferentes versiones, adaptándolas a sus necesidades con el objeto de obtener una clasificación nacional actualizada; cumpliendo con los estándares internacionales

La CIIU desempeña un papel importante al proporcionar el tipo de desglose por actividad necesario para la compilación de las cuentas nacionales desde el punto de vista de la producción. Además tiene por finalidad establecer una clasificación uniforme de las actividades económicas productivas.

Si bien, su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar cuando se diferencian las estadísticas de acuerdo con esas actividades, asimismo, su propósito secundario es la de presentar ese conjunto de categorías de actividades de modo tal que las entidades se puedan clasificar según la actividad económica.

### 5.3. LOS PLANES DE NEGOCIO

Podemos definir al plan de negocios como un documento escrito que define con claridad los objetivos de un negocio y describe los métodos que se van a emplear para alcanzar los objetivos. Sirve como el mapa con el que se guía su compañía. El plan de negocios es un documento único que reúne toda la información necesaria para evaluar un negocio y los lineamientos generales para ponerlo en marcha. Presentar este plan es fundamental para buscar financiamiento, socios o inversionistas, y sirve como guía para quienes están al frente de la empresa.

En el proceso de realización de este documento se interpreta el entorno de la actividad empresarial y se evalúan los resultados que se obtendrán al accionar sobre ésta de una determinada manera. Se definen las variables involucradas en el proyecto y se decide la asignación óptima de recursos para ponerlo en marcha. Según sea la magnitud del proyecto, la realización del plan puede llevar unos días o varios meses, ya que no se trata sólo de redactar un documento sino de imaginar y poner a prueba toda una estructura lógica.

Durante la elaboración del plan es necesario dar respuesta a un sin número de preguntas acerca de la organización es por ello que en el anexo 1 se presentan algunas de las preguntas claves más importantes

---

<sup>1</sup> CIIU es una clasificación uniforme de las actividades económicas por procesos productivos que permite que los países produzcan datos de acuerdo a categorías comparables a escala internacional.

---

que usted debería contestarse antes de empezar con su plan de negocios. Es importante destacar que si bien los aspectos financieros y económicos son fundamentales, un plan de negocios no debe limitarse sólo a cálculos económicos y números. La información cuantitativa debe estar sustentada en propuestas estratégicas, comerciales, de operaciones y de recursos humanos.

### **5.3.1. Beneficios de los Planes de Negocios**

Los beneficios que se obtienen de tener un plan de negocios escrito son:

Los negocios con planes escritos tienen más éxito. Este hecho solamente justifica el gasto y el trabajo de realizar un plan de negocios. Ayuda a clarificar y enfocar las metas y objetivos del negocio.

Ayuda a coordinar los diferentes factores de un negocio que son necesarios para el éxito. Permite confrontar las ideas con la realidad porque la dinámica del plan fuerza a considerar todos los factores relevantes del negocio, sin olvidarse de ninguno.

Es una herramienta muy útil para conseguir la adhesión de elementos claves del negocio: inversionistas, proveedores, equipo directivo, etc.

Es un cronograma de actividades que permite coordinar la realización de tareas de acuerdo con un calendario establecido.

Es una herramienta para el modelado del negocio que permite trabajar con flexibilidad en la organización, al ofrecer la posibilidad de realizar cambios cuando algunos de los factores del negocio experimentan variaciones.

Es un instrumento de control que permita detectar desviaciones del plan original; así como evaluar el progreso del proyecto y ajustar el plan en función de resultados parciales.

Es un punto de referencia para futuros planes de nuevos proyectos que aparezcan a medida que el negocio evoluciona.

Dicho plan de negocios es la carta de presentación del empresario, dado que los inversionistas y socios se basan en él para evaluar los proyectos que reciben y decidir la factibilidad de la inversión. Muchos proyectos valiosos han sido descartados por los inversionistas porque no cuentan con información clara y precisa para evaluar la idea o negocio. Por ello, para que un plan de negocios se transforme en una poderosa herramienta de venta de ideas, es muy importante formular una buena estrategia que ilustre claramente las características del proyecto, e incluya un análisis completo y riguroso, tanto cualitativo como cuantitativo.

Debe ser atractivo y a su vez realista.

### **5.3.2. Elementos de Plan de Negocios**

A este respecto, existen muchas opiniones acerca de los puntos que debe considerar un plan de negocios, sin embargo la mayoría de los autores coinciden en los aspectos claves a desarrollar en un plan. Un plan de negocios deberá contener como mínimo las siguientes secciones:

- 
- a) Portada
  - b) Tabla de contenido
  - c) Resumen ejecutivo
  - d) Análisis FODA
  - e) Descripción de la empresa
  - f) Análisis de mercado
  - g) Operaciones
  - h) Organización y dirección
  - i) Análisis financiero
  - j) Anexos

#### **a) Portada**

La portada deberá ser titulada “Plan de Negocios”, “Propuesta Comercial”, o “Propuesta Financiera.” Debe identificar al negocio y al o los directores, además de incluir forma e información para contacto posterior (dirección postal, teléfono y número de fax, así como correo electrónico)

#### **b) Tabla de Contenido**

Todo plan de negocios deberá llevar una tabla de contenido o índice donde se indiquen los temas incluidos en el plan. No olvide numerar todas las páginas e incluir los números de página en el índice para permitir que el lector regrese fácilmente a las partes de su interés.

#### **c) Resumen Ejecutivo**

Es un breve análisis de los aspectos más importantes de un proyecto, que se ubica delante de la presentación. Es lo primero que lee el receptor del proyecto, y quizás, por falta de tiempo, lo único. Debe describir en pocas palabras el producto o servicio, el mercado, la empresa, los factores de éxito del proyecto, los resultados esperados, las necesidades de financiamiento y las conclusiones generales. El resumen ejecutivo debe ser una breve orientación y debe invitar al ejecutivo bancario o inversionista a leer el resto del documento.

#### **d) Análisis FODA**

El Análisis FODA o Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas es una herramienta que se utiliza para conocer la situación presente de una empresa, identifica las amenazas y oportunidades que surgen del ambiente y determinar las fortalezas y debilidades internas de la organización. Las amenazas y oportunidades se identifican en el exterior de la organización, esto implica analizar:

- Los principales competidores y la posición competitiva que ocupa la empresa.
- Las tendencias del mercado.
- El impacto de la globalización, los competidores internacionales que ingresan al mercado local y las importaciones y exportaciones.
- Los factores macroeconómicos sociales, gubernamentales, legales y tecnológicos que afectan al sector.

---

Las fortalezas y debilidades se identifican en la estructura interna de la organización que deben evaluarse son:

- Calidad y cantidad de los recursos con que cuenta la empresa.
- Eficiencia e innovación en las acciones y los procedimientos.
- Capacidad de satisfacer al cliente.

El propósito fundamental de este análisis es potenciar las fortalezas de la organización para:

- Aprovechar oportunidades.
- Contrarrestar amenazas.
- Corregir debilidades.
- Maximizar las fortalezas.

#### **e) Descripción de la Empresa**

Contiene la información básica del contexto y el concepto del negocio. Debe explicar qué es la empresa y qué hace. Debe incluir la historia sobre cómo llegó al punto o posición en que se encuentra hoy en día y hacia dónde intenta ir en el futuro. Esta sección deberá dividirse en dos, la primera deberá contener la información sobre la empresa y la segunda la información sobre el producto.

#### **f) Análisis de Mercado**

El análisis de mercado es un estudio que tiene como propósito demostrar la posibilidad real de participación de un producto o servicio en un mercado determinado.

El análisis de mercado busca primordialmente:

- Definir el tamaño total del mercado.
- Estimar el volumen o cantidad que se comercializará del bien o servicio.
- Definir el segmento de mercado al cual se va enfocar la empresa.
- Identificar la competencia tanto directa como indirecta.

Debido a lo anterior se debe realizar un estudio del entorno a nivel macro y micro. Entendiendo por macro a todas las fuerzas y actores externos a la empresa; y por micro entorno a todos los participantes en la cadena de valor directamente asociados a la empresa: clientes, proveedores, competidores e intermediarios.

#### **g) Operaciones**

En esta sección del plan de negocios se debe definir y especificar las operaciones así como el equipamiento necesario para generar y entregar su producto servicio. Algunos de los recursos que se deben considerar para la implementación del proyecto son las instalaciones, maquinaria y equipo, instrumentación, insumos, capital humano etc. Para un proyecto de empresa o de producto que requiera instalaciones productivas, el plan de negocios deberá describir el modo en que éstas se obtendrán y cómo será reclutado el personal de producción. Un flujo o diagrama de proceso puede ayudar al lector del plan a comprender la forma en que se operará.

---

## **h) Organización y Dirección**

En esta parte del plan de negocios se debe describir la estructura organizacional y a los miembros clave del equipo directivo. Es necesario demostrar con claridad que cada persona del equipo es la más adecuada para las funciones que estarán a su cargo. Este es uno de los factores más importantes del proyecto, si consideramos que se atribuyen las causas de cierre del setenta y cinco por ciento de los negocios a la falta de un buen manejo y dirección. Además de que en algunos casos, como el de Instituciones de Capital de Riesgo, solo leerán el resto del proyecto si existe un equipo gerencial fuerte y especializado. Esto es esencial cuando se busca cantidades fuertes de dinero.

## **i) Análisis Financiero**

El desarrollo del análisis financiero tiene como objetivos principales el conocer la inversión o financiamiento necesario para el negocio, determinar los ingresos esperados, la tasa interna de rendimiento y de retorno de la inversión, así como el tiempo requerido para alcanzar el punto de equilibrio. Esta es la sección del plan que obtendrá la máxima atención de sus inversionistas. Todas las ideas, conceptos y estrategias expuestos confluyen en un estado financiero y sus proyecciones. Nada interesa más a un inversionista como el saber qué se hará con el dinero y cuando vera ganancias del negocio. El análisis financiero y las proyecciones deben seguir las normas de contabilidad generalmente aceptadas, ya que los inversionistas están familiarizados con dichas normas y esperan verlas reflejadas en el análisis financiero de su plan de negocios. Así que no trate de inventar su propio método y forma de presentación de los estados financieros.

## **j) Anexos**

Los anexos se ubican después de las conclusiones e incluyen datos de soporte al contenido del plan de negocios. En lo posible, conviene evitar una gran cantidad de información en los anexos, a menos que sea indispensable. Todo lo que pueda ser incluido en el cuerpo principal debe figurar ahí. Sin embargo, a veces resulta oportuno agregar información para quien desee profundizar lo expuesto en el cuerpo principal.

# **6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación es aplicada, puesto que el proyecto pretende el desarrollo de una Plataforma Informática Orientada a la Web para la Automatización del Proceso de Elaboración de Planes de Negocio para las Micro y Pequeñas Empresas de la Zona Oriental de El Salvador”.

## **6.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación está basada en el método científico, dado que se originó a partir de la problemática que tienen las micro y pequeñas empresas sobre el proceso de elaboración de los planes de negocio para iniciar una idea emprendedora o darle un impulso positivo al que ya hayan iniciado, es decir que el desarrollo del proyecto lleva una secuencia técnica y metodológica basada en los pasos y principios científicos en la búsqueda de documentar el objeto y ofrecer una aplicación tecnológica e innovadora.

---

## 6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 6.3.1. Población

La investigación se desarrolló con el sector de las Micro y Pequeñas Empresas de la Zona Oriental, en coordinación y alianza con CONAMYPE- Ministerio de Economía, en donde la población objeto de estudio fue:

#### Usulután 23 municipios

- Alegría
- Berlín
- California
- Concepción Batres
- El Triunfo
- Ereguayquín
- Estanzuelas
- Jiquilisco
- Jucuapa
- Jucuarán
- Mercedes Umaña
- Nueva Granada
- Ozatlán
- Puerto El Triunfo
- San Agustín
- San Buenaventura
- San Dionisio
- San Francisco Javier
- Santa Elena
- Santa María
- Santiago de María
- Tecapán
- Usulután

#### San Miguel 20 municipios

- Carolina
- Chapeltique
- Chinameca
- Chirilagua
- Ciudad Barrios

- Comacarán
- El Tránsito
- Lolotique
- Moncagua
- Nueva Guadalupe
- Nuevo Edén de -San Juan
- Quelepa
- San Antonio del Mosco
- San Gerardo
- San Jorge
- San Luis de la Reina
- San Miguel
- San Rafael Oriente
- Sesori
- Uluazapa

#### Morazán 26 municipios

- Arambala
- Cacaopera
- Chilanga
- Corinto
- Delicias de Concepción
- El Divisadero
- El Rosario
- Gualococti
- Guatajiagua
- Joateca
- Jocoaitique
- Jocoro
- Lolotiquillo
- Meanguera

- Osicala
- Perquín
- San Carlos
- San Fernando
- San Francisco Gotera
- San Isidro
- San Simón
- Sensembra
- Sociedad
- Torola
- Yamabal
- Yoloaiquín

#### La Unión 18 municipios

- Anamorós
- Bolívar
- Concepción de Oriente
- Conchagua
- El Carmen
- El Sauce
- Intipucá
- La Unión
- Lilisque
- Meanguera del Golfo
- Nueva Esparta
- Pasaquina
- Polorós
- San Alejo
- San José
- Santa Rosa de Lima
- Yayantique
- Yucuaiquín

**TOTAL: 87 municipios**

**Fuente:** Centro Nacional de Registros

La población estuvo conformada por cuatro departamentos y ochenta y siete municipios, y con un número de empresas de acuerdo a criterios de CONAMYPE- Ministerio de Economía.

---

### 6.3.2. Muestra

La muestra que se tomó en cuenta para la investigación fue de acuerdo a la tipificación que tiene el Ministerio de Economía y el sector incluido en la estrategia de CONAMYPE a potenciar, en este caso se trabajará el proyecto junto con la iniciativa de CDMYPE para que se pueda tener la cobertura a las MIPYMES.

## 6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

### 6.4.1. Técnicas de Investigación

**Observación:** Se realizaron observaciones directas dentro de las operaciones de las micro y pequeñas empresas, para aplicar las fichas técnicas con el objeto de entender y analizar la forma de operación.

**Encuesta:** Se aplicó una encuesta dirigida al área contable o financiera de la empresa, con el fin de identificar como realizan la planificación y distribución del capital empresarial.

**Entrevista:** Se desarrollaron entrevistas de tipo grupal e individual con personas de CONAMYPE, y también con los socios y/o empresarios para conocer las opiniones o sugerencias que tenían para incluirlas en el proceso de elaboración de plan de negocio.

### 6.4.2. Instrumentos de Investigación

**Guía de Observación:** Se diseñó y administró una ficha con elementos técnicos para observar dentro de las micros y pequeñas empresas, como el tamaño, tecnología utilizada, entre otros elementos.

**Guía de Encuesta:** Se diseñó y aplico una cedula de encuesta, acompañada de una ficha técnica, orientada al departamento contable o financiero, para identificar y caracterizar el proceso de costeo que realizan actualmente en la micro o pequeña empresa, como los costos fijos, operativos, variables, de unidad; y el retorno de utilidades que esperan de la empresa.

**Guía de Entrevista:** Se diseñó con el fin de poder incluir una serie de enunciados básicos y específicos para los micros o pequeños empresarios para determinar elementos como que aspectos históricos o de otra índole han tenido a la fecha, y que esperan del software.

## 6.5. FASES DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### *Fase I: Planificación y Ejecución del Trabajo de Campo*

La primera etapa consistió en la construcción y tipificación de muestra, realización de observaciones y visitas a las empresas, reuniones con personal de CONAMYPE, entrevistas con micro y pequeños empresarios, para identificar aquellas empresas que cumplen para tomarlas como unidades de análisis.

---

### *Fase II: Análisis de los Resultados*

En esta fase se realizó el filtrado necesario de los resultados que se obtuvieron de la investigación de campo, permitiendo identificar los requisitos y elementos que permitieron desarrollar un producto final que responda satisfactoriamente a solventar las necesidades en las micro y pequeñas empresas en lo relacionado al proceso de elaboración de planes de negocio.

### *Fase III: Desarrollo del Sistema Informático*

En esta fase se realizó el desarrollo de la aplicación de software que permitiera realizar el proceso de elaboración de planes de negocios, tomando como base la metodología Scrum para la gestión de proyectos de desarrollo de software y las técnicas de programación del enfoque ágil para el sistema de aplicación.

### *Fase IV: Protocolo Final del Proyecto*

En esta fase se elaboró y presento la documentación final del proyecto a las instituciones y autoridades competentes y se entregó oficialmente el proyecto a CONAMYPE para su correspondiente implementación.

## **7. RESULTADOS**

### *a.- Logros*

- Con la investigación se logró documentar una técnica innovadora para programar la automatización del proceso de elaboración de plan de negocios en el sector objeto de estudio.
- Durante el desarrollo de la investigación se elaboró el prototipo de una aplicación web para elaborar un documento de planes de negocios, previo a la información necesaria para su procesamiento.
- El sistema se trabajó con software de libre licencia para que las instituciones que lo utilicen no desembolsen recursos económicos para su implementación.
- Con la investigación se logró mayor tecnificación del sector en el área de planificación, así como también personal capacitado en el área que tiene relación al proyecto.
- El desarrollo de la investigación genero los siguientes productos: software terminado.

### *b.- Importancia del Proyecto*

Estratégicamente todas las empresas impulsan sus esfuerzos en el fortalecimiento de la capacidad del recurso humano, solidificación de los procesos internos, satisfacción al cliente y maximización de utilidades. En este contexto, CONAMYPE como institución gubernamental encargada de fomentar el desarrollo de la micro y la pequeña empresa y que ejecuta acciones que permiten fortalecer diversas

---

áreas de las empresas de El Salvador mediante procesos innovadores que involucran el uso de las nuevas tecnologías.

Durante la fase de investigación se determinó que en las empresas existe la ausencia de herramientas técnicas (software) científicas orientadas a resolver problemas determinantes para el éxito de los negocios, el esfuerzo de las personas que emprenden dichas empresas, se orienta principalmente a la producción, la cual en muchas ocasiones se hace de forma empírica y atendiendo a la demanda del sector, por lo que en generalmente la oportunidad de crecimiento de una forma sostenida es casi nula.

El proyecto se enfocó directamente en la automatización del proceso de elaboración de planes de negocio micro y pequeñas empresas; y que indirectamente contribuirá a los aspectos estratégicos antes mencionados y tiene marcada importancia al proveer de nuevas formas que propician un escenario de negocios más dinámico y de acorde a las exigencias del mercado actual, tanto en términos económicos como en tiempos de respuesta para atender los pedidos de los clientes.

### *c.- Sistemas de elaboración de planes de negocios*

Con el proyecto, ITCA FEPADE, se propuso desarrollar un software orientado a la web que permita automatizar la elaboración de documentos de planes de negocio. Históricamente, la computación en la nube comenzó cuando se empezaron a correr tareas en una red de computadores en lugar de dejar que un sólo gran computador hiciera todo el trabajo. De esta manera, la tarea se reparte entre varios, exigiendo menos del sistema para entregar un servicio a los usuarios.

En este sentido El Salvador es un país que ha evolucionado significativamente en el área tecnológica, a la cual ITCA-FEPADE le ha apostado, aunque sin embargo esta evolución se refiere esencialmente al incremento en el uso y consumo de productos y servicios tecnológicos en la población. Muchas son las empresas que actualmente utilizan aplicaciones en la nube para realizar procesos corporativos, pero es en los usuarios finales donde este nuevo concepto ha tenido mayor impacto. De esta forma, el proyecto contribuirá a los aspectos estratégicos y tiene marcada importancia al proveer de nuevas formas que propician un escenario de negocios más dinámico y de acorde a las exigencias del mercado actual, tanto en términos económicos como en términos de tiempo.

### *d.- Diseño de software para elaboración de planes de negocio para las MIPYMES*

Con el desarrollo del proyecto las micro y pequeñas empresas podrán ahora disponer de una herramienta tecnológica estandarizada para elaborar los planes de negocios, así también se busca con el proyecto contar a nivel de Escuela Especializada en Ingeniería- Regional MEGATEC La Unión, con una herramienta tecnológica que pueda servir e incidir en el mejoramiento de los indicadores de ciencia y tecnología.

Asimismo, se han utilizado tecnologías de libre distribución para el desarrollo del software, tales como los lenguajes de programación del lado del servidor como lo es PHP trabajando con tecnologías Less, AJAX, JQuery, gestores de bases de datos como MySQL y otras herramientas de desarrollo tales como el framework Symfony. Todos los anteriores de licencia GNU, es decir, de libre distribución. En este sentido se ha elaborado una aplicación de software con el cual las empresas que lo utilicen no incurrirán en costos de licenciamiento para su uso, siendo este regulado posteriormente por CONAMYPE para su distribución y promoción en el sector empresarial.

---

### *e.- Impacto en las MIPYMES*

Como factor determinante para las buenas funciones empresariales, el elemento de planificación es indispensable para que la organización pueda tener control en diversas áreas, la toma de decisiones trascendentales y conocer realmente su rentabilidad. La aplicación web para desarrollo de planes de negocio que se desarrolló es una herramienta que brindará soporte a las micros y pequeñas empresas de la zona oriental de El Salvador.

Se ha logrado además en la parte técnica de este proyecto incorporarle un elemento innovador para la institución al hacer uso de metodologías y patrones de desarrollo de software e inculcar en sus participantes una forma organizada de trabajo orientada a resultados profesionales con estándares internacionales. Esto se ha alcanzado con la formación del equipo de investigación en áreas como el Modelo Scrum, Patrón MVC, antes mencionadas.

En este sentido, podemos destacar los siguientes resultados alcanzados:

- Con la investigación se logró documentar una técnica innovadora para programar el software de desarrollo de planes de negocios en el sector objeto de estudio.
- Durante el desarrollo de la investigación se elaboró el prototipo de un sistema informático para generar el documento de plan de negocio forma automática, previo a la información necesaria para su procesamiento.
- El sistema se trabajó con software de libre licencia para que las instituciones que lo utilicen no desembolsen recursos económicos para su implementación.
- Con la investigación se logró mayor tecnificación del sector MIPYME.
- El desarrollo de la investigación generó los siguientes productos: software terminado.

La implementación de las TIC's en la educación es también un claro ejemplo de cómo nuestra institución utiliza la tecnología informática para fortalecer el desarrollo educativo y profesional en El Salvador, específicamente hablando de las tecnologías web.

## **8. CONCLUSIONES**

El proyecto de investigación tuvo como objeto principal, desarrollar una aplicación web que permita automatizar el proceso de elaboración de planes de negocios para micros y pequeñas empresas de la zona oriental de El Salvador, bajo este sentido los distintos resultados permite plantear las siguientes conclusiones:

- Es un factor determinante que las micros y pequeñas empresas se modernicen con servicios como conexión a internet y la adquisición de equipo informático para automatizar el registro de sus actividades y utilizar la solución planteada en este proyecto.
- Se deben de crear iniciativas por parte de las instituciones respectivas, para fortalecer el área técnica de los empresarios y proveer de recursos tecnológicos adecuados para que puedan ser una herramienta en sus actividades.

- 
- La tecnificación que las micro y pequeñas empresas podrán tener en el área de planificación se verá fortalecida en la medida que se aplique y se utilice la herramienta propuesta en este proyecto, por lo tanto no bastará con tener un acceso a la aplicación, sino utilizarla y ajustarla a las políticas de cada empresa.
  - CONAMYPE, como institución encargada de dar respaldo al sector de micros y pequeñas empresas debe de promover el uso de la aplicación, así como la formación específica a los empresarios en cuanto al uso de la misma para lograr sus propósitos empresariales.
  - Como factor determinante para las buenas funciones empresariales, el elemento de costeo es indispensable para que la organización pueda tener control en diversas áreas, la toma de decisiones trascendentales y conocer realmente su rentabilidad.
  - Se busca además en la parte técnica de este proyecto incorporarle un elemento innovador para la institución al hacer uso de metodologías y patrones de desarrollo de software e inculcar en sus participantes una forma organizada de trabajo orientada a resultados profesionales con estándares internacionales. Esto se ha alcanzado con la formación del equipo de investigación en áreas como el Modelo Scrum, Patrón MVC, entre otros.

## 9. RECOMENDACIONES

- Es un factor considerable que los micros y pequeñas empresas se modernicen con servicios como conexión a internet y la adquisición de equipo informático para automatizar el registro de sus actividades y utilizar la solución planteada en este proyecto.
- Instituciones como CONAMYPE deben de fortalecer el aprendizaje de herramientas técnicas a los empresarios, tales como uso de computadora y aplicaciones de software, para utilizarlos como un recurso de apoyo empresarial.
- La tecnificación que las micro y pequeñas empresas podrán tener en el área de planificación se verá fortalecida en la medida que se aplique y se utilice la herramienta propuesta en este proyecto, por lo tanto no bastará con tener un acceso a la aplicación, sino utilizarla y ajustarla a las políticas de cada empresa.
- CONAMYPE, como institución encargada de dar respaldo al sector de micros y pequeñas empresas debe de promover el uso de la aplicación, así como la formación específica a los empresarios en cuanto al uso de la misma para lograr sus propósitos empresariales.

---

## 10. GLOSARIO

**MIPYMES:** Siglas de Micro Pequeña y Mediana Empresa.

**CIU:** Es la clasificación industrial internacional uniforme elaborada y divulgada por la oficina de estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

**Sistema de Información:** Se refiere a una aplicación informática de tipo de software cuyo objetivo es brindar soporte en la automatización de actividades y procesos de una entidad.

**Protocolo:** En informática, un protocolo es un conjunto de reglas usadas por computadoras para comunicarse unas con otras a través de una red.

**TCP/IP:** Es un conjunto de protocolos que permiten la transmisión de información en redes. Consiste en cuatro capas, capa de aplicación, capa de transporte, capa de internet y capa de acceso a la red.

**HTTP:** Hypertext Transfer Protocol o HTTP (en español protocolo de transferencia de hipertexto) es el protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web.

**HTML:** HTML, siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web.

**POO:** La programación orientada a objetos o POO (OOP según sus siglas en inglés) es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos.

**MVC:** Model-View-Controller. Patrón arquitectónico desarrollado para interfaces gráficas que resalta la importancia de una separación clara entre la presentación de datos y la lógica de negocio de una aplicación.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

[1] Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador (CLAEES) Base CIU Rev. 4.0  
San Salvador, 2011. <http://190.5.145.168/Clasificadores/Sistema/Documentos/DocumentoCLAEES.pdf>,  
Consultado el 07-12-2014.

[2] Jeffrey L. Whitten  
Análisis y diseño de sistemas de información  
Tercera Ed. McGraw-Hill/Irwin México, 2003

[3] James A. Senn  
Análisis y Diseño de Sistemas de Información  
Tercera Ed. Mc Graw Hill. 2003

[4] Carles Mateu  
Desarrollo de Aplicaciones Para la Web  
Eureca Media SL. Barcelona, 2004.

---

[5] Palacio Juan, Ruata Claudia

Scrum Manager Gestión de Proyectos. Rev. 1.4. Safe Creative, 2011. [http:// www.scrummanager.net](http://www.scrummanager.net), Consultado el 07-12-2014

[6] Joyanes Aguilar Luis

Fundamentos de Programación, Tercera Ed. McGraw Hill. Madrid. 1996.

[7] Cabezas Granado Luis Miguel Manual Imprescindible de PHP. Anaya Multimedia. España. 2004.

[8] Silberschatz Abraham . Korth Henry. Suddarshan

Fundamentos de Bases de Datos

McGraw Hill. Madrid 2002.

[9] Gilfillan Ian

La Biblia de MySQL

Anaya Multimedia. Madrid. 2003

[10] Joyanes Aguilar Luis Programación Orientada a Objetos Segunda Ed. McGraw-Hill. Madrid. 2006

[11] Fabien Potencier, Francois Zaninotto

Symfony La Guía Definitiva Rev. 1.2, Libros Web, 2008. [http://www.librosweb.es/symfony\\_1\\_2](http://www.librosweb.es/symfony_1_2), consultado el 07-12-2014

---

## 12. ANEXO: ESTRUCTURA DEL PLAN DE NEGOCIO

### I. Descripción general del negocio. **(Planeamiento estratégico)**

1.1 Identificación general del negocio. a. Nombre de la empresa.

b. Principal actividad económica. c. Ubicación.

d. Integrantes de la iniciativa. e. Figura legal.

f. Misión, Visión, Objetivos y Valores de la empresa. g. Factores claves de éxito de la empresa.

### 1.2 Resumen Ejecutivo del negocio. II. **Plan de Mercadeo.**

2.1 Estudio de Mercado.

a. Análisis de producto y servicios de la empresa. b. Análisis de clientes potenciales.

c. Análisis de la competencia. d. Análisis de precio.

2.2 Plan de Mercadeo – Planteamiento de Estrategia de Mercado. a. Principales ventajas competitivas.

b. Principales distingos competitivos.

c. Comportamiento del mercado.

d. Estrategia de comercialización de productos y servicios. e. Estrategias de venta.

f. Estrategias de publicidad y promoción. g. Imagen corporativa.

### III. **Plan de Organización.**

3.1 Estructura organizativa de la empresa.

3.2 Áreas der trabajo de la empresa.

### IV. **Plan Económico – Financiero.**

4.1 Costos de producción y precio de venta.

4.2 Presupuesto de materiales, equipos y herramientas.

4.3 Gastos Iniciales (Pre – operativos)

4.4 Gastos Operativos.

4.5 Inversión Inicial: Financiamiento requerido y capitalización.

4.6 Proyecciones de ventas: Previsión de ventas

4.7 Flujo de Caja.

---

4.8 Balance Inicial.

4.9 Estado de Resultado.

#### **V. Análisis de Rentabilidad.**

Punto de Equilibrio en Unidades de producto o servicio y en montos económicos.

#### **VI. Plan de Trabajo.**

Plan puesta en marcha del negocio.



## **VISIÓN**

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

## **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 en la filosofía de servicio, alegría, compromiso, confianza y respeto mutuo.*

**COOPERACIÓN:** *Actuamos basados en el buen trabajo en equipo, la buena disposición a ayudar a todas las personas.*

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

# SEDES ITCA - FEPADE EL SALVADOR

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



## SEDE CENTRAL SANTA TECLA

Km. 11.5 Carretera a Santa Tecla, La Libertad.  
Tel. (503) 2132-7400  
Fax. (503) 2132-7599



## CENTRO REGIONAL SANTA ANA

Final 10a. Av. Sur,  
Finca Procavia  
Tels. (503) 2440-4348  
y (503) 2440-2007  
Tel./Fax. (503) 2440-3183



## CENTRO REGIONAL MEGATEC ZACATECOLUCA

Km. 64 1/2, desvío Hacienda El Nilo, sobre autopista a Zacatecoluca y Usulután.  
Tels. (503) 2334-0763  
y (503) 2334-0768



## CENTRO REGIONAL SAN MIGUEL

Km. 140, Carretera a Santa Rosa de Lima.  
Tels. (503) 2669-2292  
y (503) 2669-2298  
Fax. (503) 2669-0061



## CENTRO REGIONAL MEGATEC LA UNIÓN

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

[www.itca.edu.sv](http://www.itca.edu.sv)

Escuela Especializada  
en Ingeniería

**ITCA**  **FEPADE**