

# Comercialización de un sistema administrador de cambios en el desarrollo de aplicaciones informáticas

1 DAguilar, 2 CLFuentes, 3 LTorres, 4 GGalio

FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION  
LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACION  
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL  
Campus Gustavo Galindo Km30.5 Vía Perimetral  
Apartado 09-01-5863, Guayaquil - Ecuador

1 Diego\_A@hotmail.com, 2 lfuentes@sisoemp.com, 3 lepatomes@hotmail.com, 4 galio@espol.edu.ec

## Resumen

*En la actualidad las empresas que realizan desarrollo de aplicaciones están con la necesidad de controlar de una manera efectiva el proceso de desarrollo, de forma que se optimice la utilización de recursos asignados a los proyectos y se minimicen fallas en el funcionamiento de las aplicaciones, aspectos que pueden llegar a afectar la operación de la empresa.*

*Con estos antecedentes, se estableció la oportunidad de diseñar, construir y comercializar una herramienta, la cual ayude a las empresas que desarrollan aplicaciones informáticas en la administración, aprobación, y el control de manera eficiente los cambios que se producen en los sistemas de información informáticos para mejorar su funcionalidad.*

*La utilización de ADCA como herramienta de soporte al proceso de cambios en las aplicaciones informáticas, permitirá minimizar el riesgo de interrupciones no previstas y la asignación controlada del recurso humano de la empresa involucrada en el proceso de desarrollo. El soporte se materializará al tener centralizados en un solo repositorio todos los cambios efectuados en las aplicaciones con los que funciona el negocio de la organización. Además, ayudará a la empresa en la toma de decisiones y el mejoramiento de este proceso al contar con reportes estadísticos de cumplimiento y rendimiento.*

**Palabras Claves:** *Administrador de cambios, Desarrollo de aplicaciones, Control de cambios, Toma de decisiones, Herramienta de soporte, ADCA.*

## Abstract

*At the present time most of the companies that develop their own applications are looking for a way to efficiently control the developing process. This control will optimize the resources assigned to the projects and minimize systems failures that could affect the operation of the company.*

*Based on that facts, it has been set an excellent opportunity to design, build and market a tool that help companies that develop application software to manage, check and control in a efficient way the changes produced by their software.*

*Using ADCA as a tool to support the change management in application software will meaningfully reduce the risk of unexpected interruptions and will lead the company to a controlled human resource assignment. The support will be help by having gathered all the changes made to the application software in one main repository. In addition, ADCA will help companies to make decisions and to improve their operation by having statistics reports of fulfillment and performance.*

**Keywords:** *Change management, Application development, Change control, Decision making, Support tool, ADCA.*

# 1 LA EMPRESA Y SU PRODUCTO.

## 1.1 Historia de la empresa

SISOEMPSA, Sistemas y Soluciones Empresariales Sociedad Anónima, con oficinas en Guayaquil, República del Ecuador, es una empresa con 10 años en el mercado ecuatoriano como proveedor de servicios y soluciones informáticas de tipo comercial, industrial y financiero. Ha desarrollado software propietario que ha sido implementado en diferentes instituciones industriales y financieras del país. Adicionalmente ha participado con sus recursos en implementaciones internas solicitadas por sus clientes prestando servicios de asesoría, desarrollo, diseño, pruebas e implementación de proyectos informáticos.

## 1.2 Antecedentes.

En la actualidad el área de proyectos de SISOEMPSA ha identificado que varios de sus clientes tienen un departamento de soporte y desarrollo de sistemas que dan mantenimiento a sus aplicaciones informáticas y necesitan de una herramienta que les ayude a administrar, aprobar y controlar de manera más eficiente los requerimientos de cambios necesarios en sus aplicaciones; así mismo SISOEMPSA al desarrollar este producto puede utilizarlo internamente para la gestión del proceso de mejora continua de sus aplicaciones ya construidas.

## 1.3 Alcance del proyecto.

La funcionalidad del producto de software resultante luego del análisis de las necesidades de las empresas, cubre los siguientes aspectos:

- ✓ Registro de Tipos de requerimientos, Etapas de atención y Niveles de Aprobación.
- ✓ Registro de los Recursos Humanos.
- ✓ Registro de los Requerimientos.
- ✓ Identificación de los Elementos de Configuración, recursos y componentes que van a ser utilizados para la atención del cambio.
- ✓ Registros de Seguimiento en cada una de las etapas de atención.
- ✓ Consultas de Situación Actual de los Requerimientos de Cambio de las Aplicaciones.
- ✓ Informe de reportes estadísticos de cumplimiento y rendimiento para la toma de decisiones.

# 2 ANÁLISIS DE MERCADO.

## 2.1 Constitución del Mercado.

El mercado, para la venta de un software cuyo objetivo sea ayudar a administrar los cambios sobre aplicaciones informáticas es prometedor, ya que no hay muchas empresas que se dediquen a promover este mercado. Sin embargo, los sistemas de información encontrados son bastantes competitivos debido a que las empresas que los respaldan tienen una imagen y calidad de información ya ganada.

## 2.2 Modelo de Fuerzas competitivas.

Se realiza un análisis usando el modelo de Porter, con el fin de establecer la posibilidad de éxito en la comercialización de este sistema.

### 2.2.1 Amenaza de entrada de nuevos competidores.

Las empresas que pueden ingresar a ocupar una parte del mercado son todas aquellas que teniendo los recursos y la capacidad de desarrollo de software, observen la necesidad de automatizar a las empresas con una aplicación informática que controle las aprobaciones de nuevos cambios en los sistemas de información que tengan implementados en sus empresas.

### 2.2.2 Poder de negociación de Proveedores.

Luego del análisis detenido de la situación del mercado se determina que no existe poder de negociación por parte de los proveedores.

### 2.2.3 Productos sustitutos.

Son todos aquellos procedimientos manuales que existen dentro de las organizaciones para el flujo de aprobaciones y controles de cambios de software, los cuales en su mayoría no tienen un registro adecuado que respalde documentadamente de cuáles fueron las personas que intervinieron el flujo del cambio.

### 2.2.4 Rivalidad entre competidores existentes.

Los actuales competidores que están posicionados en el mercado tienen establecido a sus clientes actuales por el hecho de que ya eran clientes por otras circunstancias y por ello no se observa ninguna competencia para captar nuevos clientes.

### 2.2.5 Poder de negociación de clientes.

Luego del análisis detenido de la situación del mercado se determina que no existe poder de negociación por parte de los clientes.

### 2.3 Posibilidad de implementación y éxito.

Se realiza un minucioso análisis de los problemas que enfrentan las empresas en el proceso del desarrollo de aplicaciones informáticas, identificando claramente las consecuencias negativas reales, por el hecho de no disponer de herramientas de control adecuadas tales como:

- ✓ Gasto de dinero.
- ✓ Distraer recursos en solucionar fallas.
- ✓ Interrupción de la operación del negocio no programada.

El escenario antes descrito serviría como influencia para comprar un producto con las funcionalidades con las que contará este sistema.

### 2.4 Restricciones o Barreras.

Se determina que podrían presentarse dos restricciones que eviten el ingreso del producto donde los clientes:

- ✓ Resistencia de los técnicos a un sistema de control que podría evidenciar los errores de las personas.
- ✓ Plataforma incompatible con el producto ofrecido.

### 2.5 Participación en el mercado actual.

Se realiza una revisión de las empresas que están autorizadas para la comercialización de software con funciones similares al producto que surge de este proyecto, señalando en cada uno sus fortalezas y debilidades.

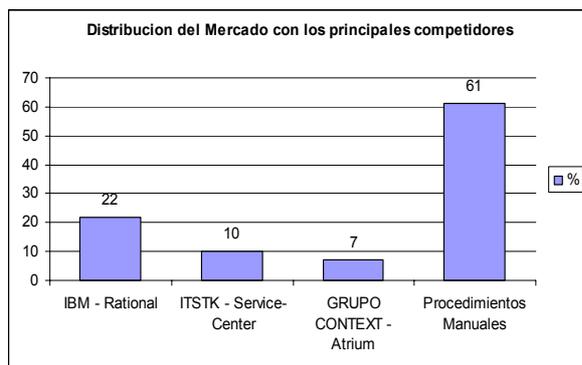


Gráfico # 1 Distribución del mercado

### 2.6 Análisis del producto.

Se toma como base el análisis de los datos obtenidos en encuestas realizadas por el departamento de

marketing de SISOEMPSA, con el fin de identificar los elementos primordiales que buscan los clientes en un sistema administrador de cambios. Se destaca que los productos de la competencia no contemplan las características más deseadas por los encuestados, por lo que se estima éxitos en la comercialización del producto ADCA, nombre del software, al resaltar que éste contempla que sea práctico, de fácil comprensión y se cuente con soporte inmediato.

Como aspectos diferenciadores de nuestro producto tenemos que:

- ✓ Permite personalizaciones de parte del cliente.
- ✓ Emite reportes estadísticos.
- ✓ Es de fácil usabilidad.

### 2.7 Presentación del producto.

La marca para el producto es ADCA. El cual es un diminutivo o nombre abreviado de las palabras “Administrador de Cambios”.



Gráfico # 2 Logotipo

### 2.8 Posicionamiento y Promesa básica.

La promesa básica del producto es “**Tu herramienta de control de cambios en aplicaciones tecnológicas**”. Esta promesa básica busca comunicar a los clientes que si buscan tener organizado y controlado la construcción de cambios en sus aplicaciones de software deben tener al sistema ADCA como su herramienta básica de gestión y control.

### 2.9 Análisis del consumidor.

Establece el mercado primario y secundario, cuantificando cada uno de ellos con el fin de establecer estimados en ventas para los primeros tres años.

### 2.10 Estrategia de comercialización.

Se detalla el plan de acción a seguir y los recursos que se utilizarán para la comercialización del producto con el fin de lograr los objetivos: Captar nuevos clientes en el segmento de entidades financieras y promover el uso frecuente de productos de SISOEMPSA en los clientes actuales.

### 2.11 Estrategia de comunicación.

El objetivo será informar a los clientes actuales y potenciales de las bondades y beneficios del sistema ADCA. Para ello, luego de la sesión de lanzamiento del producto, se lo publicitará en la página web de SISOEMPSA y anuncios en revistas especializadas.

### 2.12 Estrategia promocional.

Señala las promociones que se ofertaran al mercado durante los primeros meses de comercialización con el fin de lograr introducir el producto lo más pronto posible.

## 3 ANALISIS TECNICO DEL PRODUCTO.

### 3.1 Requerimientos

Contiene una descripción detallada de la tecnología que se utilizó para el desarrollo del producto y los requerimientos para el uso del sistema.

- ✓ Arquitectura Cliente – Servidor
- ✓ Software base: Visual Basic 6.0 Enterprise
- ✓ Base de datos SQL Server
- ✓ Visual Source Safe
- ✓ Server:
  - Windows 2003
  - Memoria RAM de 4 GB
  - Disco Duro de 320 GB
  - Tarjeta de Red
- ✓ Estaciones:
  - PC con Windows XP o mayor
  - Memoria RAM de 1 GB
  - Disco Duro de 120 GB

### 3.2 Funcionalidades.

Contienen una descripción detallada de las opciones y pantallas que conforman el sistema ADCA:

- ✓ **Definición de Flujos y Etapas.**  
Permite configurar diferentes flujos de atención y las etapas que intervienen en cada flujo, se identifican los departamentos responsables de cada etapa y el orden predecesor entre las etapas.

- ✓ **Configuración de Flujos / Usuarios**

Permite identificar los funcionarios que intervienen en la atención de los requerimientos de cambios.

- ✓ **Ingreso de Requerimientos**

Para Ingresar, Modificar, Eliminar, Aprobar o Rechazar. los distintos requerimientos de cambios solicitados por los clientes.

- ✓ **Versionamiento**

Permite identificar las distintas fechas de liberación de cambios. A los requerimientos durante su ingreso se les asocia una versión de liberación.

- ✓ **Seguimiento**

Permite el registro de la bitácora de novedades y comunicaciones que se presentan durante la atención del requerimiento de cambio.

- ✓ **Programación de Fechas**

Permite que los departamentos registren la programación de atención en las etapas que les corresponda.

- ✓ **Uso de Recursos**

Permite que los departamentos registren los recursos que intervendrán en la atención de cambios en las etapas que les corresponda.

- ✓ **Aprobación de Cambios de Etapa**

Cuando las actividades dentro de una etapa concluyen el encargado del departamento por la etapa registra la aprobación que concluye la etapa y da inicio a la siguiente etapa de atención.

- ✓ **Consulta de Estado Actual de Requerimientos**

Nos muestra la consulta de requerimientos, en que etapa se encuentra, si está atrasado o dentro del tiempo planificado.

- ✓ **Estadísticas de Desempeño**

Muestra las métricas de desempeño en la atención de requerimientos.

## 4 ANALISIS ORGANIZACIONAL

### 4.1 Análisis de la estructura.

Contiene una revisión de cómo está estructurada la empresa SISOEMPSA, responsabilidades y funciones de los diferentes departamentos que la componen. Se muestra un organigrama de la empresa, en el que

claramente se ven dos unidades: Negocios y Tecnología.

#### **4.1.1 Departamento de Negocios.**

El departamento de desarrollo de negocios está encargado de tres aspectos importantes:

- ✓ Liderar la creación de nuevos sistemas, conocer las necesidades del mercado, definir las características de los sistemas y servicios que ofrece la empresa a sus clientes.
- ✓ Manejar las relaciones comerciales y de venta con los clientes y socios estratégicos actuales y potenciales.
- ✓ Soportar las consultas e incidentes reportados por los clientes (Mesa de Servicio).

Esta unidad está compuesta por consultores, vendedores, y analistas de mesa de servicio.

#### **4.1.2 Departamento de Tecnología.**

El departamento de tecnología está encargado de dos aspectos importantes:

- ✓ Construir los sistemas o productos que la compañía ofrece al mercado basado en los lineamientos y definiciones realizadas por el departamento de negocios.
- ✓ Garantizar la calidad técnica y funcional de los sistemas y servicios que ofrece la empresa a sus clientes.

Esta unidad de la empresa está compuesta por arquitectos de software y desarrolladores.

### **4.2 Políticas Laborales.**

SISOEMPESA, tiene establecidas políticas con la finalidad de delinear los principios de comportamiento profesional e individual para todo el personal que labora o presta sus servicios en la empresa.

Igualmente se expresan claramente la responsabilidad de la empresa para con sus colaboradores y viceversa.

## **5 ANALISIS LEGAL.**

### **5.1 Entorno de la empresa.**

Se especifica la obligación de la empresa en cumplir con todas las leyes reguladoras que normen el funcionamiento, entre los que tenemos: Permisos de funcionamiento, entrega de información a entes reguladores, acatar leyes fiscales y laborales.

### **5.2 Propiedad Intelectual.**

SISOEMPESA registrará a su nombre tanto la marca

como el distintivo ADCA así como los derechos de autor sobre el sistema de computación que se obtenga producto de este desarrollo, evitando con ello el plagio o utilización indebida sin la autorización expresa de SISOEMPESA.

Acorde a las funciones establecidas, el Gerente General gestionará lo necesario ante el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IPEI) siguiendo lo que disponga la Ley y Reglamento de Propiedad Intelectual.

### **5.3 Relación con los clientes.**

En este punto se aborda acerca de la facultad de SISOEMPESA para comercializar sus productos formalizándolos con acuerdos contractuales legalmente estructurados firmados por su gerente general.

Los contratos que se firmen, deberán claramente especificar alcance del contrato, plazos que rigen, acuerdos o niveles de servicio, precio y forma de pago.

## **6 ESTUDIO FINANCIERO.**

### **6.1 Justificación del estudio financiero**

En este capítulo se muestra la rentabilidad que puede tener el proyecto de comercialización del sistema ADCA, resaltando que para el arranque del proyecto se obtendrá un préstamo por parte de SISOEMPESA por 45,000.00 dólares que se cancelará a un plazo de 36 meses. Incluiremos en esta parte cuadros detallados conteniendo los presupuestos de inversión para la puesta en marcha, capital de trabajo, las proyecciones de los ingresos y egresos, flujos de efectivo, estados de resultados, balances generales y los análisis de indicadores financieros.

### **6.2 Análisis de razones financieras.**

Se muestra el flujo anual de egresos e ingresos proyectados a 3 años, mostrando en el año cero la inversión inicial, la cual incluye la compra de los activos fijos y el uso de efectivo necesario para iniciar la operación de la empresa.

Analizados la proyección de los diferentes cuadros se determina lo siguiente:

- El tiempo de recuperación de la inversión es de 18 meses.
- La tasa interna de retorno (TIR) es de **21.00%**, lo cual es superior al costo del capital, lo cual muestra la rentabilidad del proyecto.
- La empresa determina que la tasa de descuento apropiada para este proyecto es 15%. El valor

actual neto (VAN) con esta tasa es de **\$26.064,95**, debido a la inversión inicial es recuperada rápidamente y a que los gastos de operación posteriores son cubiertos en cada implementación del sistema.

- El índice de rentabilidad es de 0.60, por lo tanto el proyecto es rentable.
- Se determina que el **margen de utilidad**, proyectado a 3 años, lo cual permite medir el porcentaje de ganancia que la empresa percibe en relación a las ventas:
  - Año 1: 5 %
  - Año 2: 39 %
  - Año 3: 48 %

## CONCLUSIONES

Analizando el entorno, el mercado y las necesidades de las empresas del medio, creemos que el software va a tener aceptación por las particularidades que se han considerado para su desarrollo. Además se toma en consideración como base a los clientes actuales de SISOEMPSA en otros proyectos y servicios

Luego del análisis de los indicadores financieros, definitivamente se determina que el proyecto es rentable.

**M.Sc Gustavo Galio Molina**  
**Director de Proyecto**