

Universidad Estatal a Distancia
Sistema de Estudios de Posgrado
Maestría en Administración de Negocios

Trabajo Final de Graduación

Para optar por el grado de
Máster en Administración de Negocios
Mención en
Gerencia de Proyectos

Estudio a nivel de Perfil

"Software Empresarial para PYMES"

Elaborado por:

Roneld Matamoros Cubero (2-493-614)

Tutora:

Ph.D. Ana Lucía Hernández Mainieri

2007

Índice

Índice	2
Dedicatoria y Agradecimientos	4
<i>Dedicatoria</i>	4
<i>Agradecimientos</i>	4
Introducción.....	5
Capítulo 1	6
Marco Metodológico	6
Tipo de Investigación	6
Enfoque de la Investigación	7
Instrumentos de la Investigación	7
Sujetos de la Investigación	8
Diseño de la investigación.....	8
Limitaciones del estudio.....	9
Antecedentes del estudio	10
Contacto Regional	11
Objetivo general del estudio.....	12
Objetivos específicos del estudio	12
Problema o situación que se desea resolver.....	13
Capítulo 2	15
Estudio de mercado	15
Definición del producto	15
Naturaleza y usos del producto.....	15
Características funcionales	17
Características técnicas.....	20
Requerimientos mínimos del sistema.....	21
Atributos tangibles e intangibles del producto	22
Beneficios propuestos al consumidor	23
Categoría de producto.....	24

Análisis de la demanda.....	25
Análisis de la oferta.....	34
Análisis de precios.....	36
Canales de comercialización y distribución del producto	38
Capítulo 3	40
Estudio Técnico	40
Tamaño y localización.....	40
Evaluación del proyecto	44
Estudio de las necesidades del servicio	44
Análisis de costos y precios del servicio	44
Calidad esperada del servicio	45
Estudio económico	47
Presupuesto de ventas (ingresos).....	47
Presupuesto de costos (egresos)	48
Evaluación económica.....	50
Inversión Inicial.....	50
Valor presente neto (VAN)	51
Tasa interna de rendimiento (TIR)	51
Capítulo 4	53
Conclusiones.....	53
Recomendaciones.....	55
Bibliografía.....	56
Glosario	57
Anexos.....	58

Dedicatoria y Agradecimientos

Dedicatoria

Primero a Dios, pues sin él nada se puede hacer y a todos quienes me ayudaron y creyeron en mí para que, tanto las actividades personales, laborales como académicas, llegaran, a buen término. A todos ellos les aseguro que su apoyo fue decisivo para salir adelante.

Agradecimientos

Al Banco Central de Costa Rica (BCCR), por la beca otorgada, la cual me ha permitido desarrollar conocimientos en el área de Administración de Empresas.

A mi familia, novia, compañeros y amigos, quienes compartieron uno a uno los trabajos y sacrificios que conllevó este nuevo posgrado.

A la tutora, quien a pesar de sus ocupaciones personales, se tomó el tiempo para ayudarme con este trabajo.

A todos... ¡muchas gracias!

Introducción

En el presente trabajo se ha elaborado un estudio a nivel de perfil para el desarrollo de un producto de software dirigido esencialmente a las pequeñas y medianas empresas, conocidas como “*micro pequeña y mediana empresa*”, PYME según sus siglas.

Es difícil determinar con precisión todas las características concretas de una PYME, ya que estas están muy relacionadas con el entorno social y la realidad nacional del país en donde se desarrollan. Una empresa considerada como “*pequeña*” para los Estados Unidos podría ser perfectamente una empresa “*mediana*” o “*grande*” para Costa Rica o inclusive para Centroamérica.

Considerando esta realidad en la definición de una PYME, el producto de software por desarrollar en el presente estudio, estará dirigido a aquellas empresas cuya estructura organizacional no supere los 50 empleados¹ y donde se cuenta con las características descritas en el apartado [sujetos de la investigación](#).

El software está dirigido a aquellas empresas donde aún mantienen una fuerte inversión en activos productivos de su organización (maquinaria y equipo) que les puede generar mayor capacidad productiva que el equipo de cómputo y software. Esto a pesar de la “*dificultad*” operativa y administrativa por la carencia de productos y servicios como este.

El producto de software que se desarrolla en el presente estudio, a nivel de perfil, busca ofrecer una alternativa económica y de primera línea en forma totalmente legal que satisface las necesidades de software operativo y administrativo requerido por las PYMES que se desarrollan en Costa Rica.

Un factor crítico de éxito para el buen desarrollo de este proyecto, es el supuesto que Costa Rica mantendrá y fortalecerá la inversión en tecnología de telecomunicaciones tal y como lo ha venido haciendo con servicios como: @CELERA, RDSI e Internet Empresarial de Banda Ancha.

¹ Ver Anexo #2

Capítulo 1

Marco Metodológico

La metodología de investigación utilizada en este proyecto busca obtener la mayor cantidad de información sobre la forma en que operan las PYMES y la manera en que sus dueños desean llevar adelante el desarrollo de las mismas. Para ello se han utilizado entrevistas, tratando de seguir un esquema a partir de una encuesta.

Esto con el fin de contar con la información que permita el cumplimiento de los objetivos propuestos y el establecimiento de las conclusiones y recomendaciones del tema analizado en el presente trabajo.

Tipo de Investigación

Existen cuatro tipos de investigación: **Exploratorio** (examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tiene muchas dudas o no se ha abordado antes). **Descriptivo** (especifica propiedades, características y perfiles de personas, grupos o comunidades, los cuales se someten a un análisis). **Explicativo** (va más allá de lo descriptivo, busca responder causas, eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales, centrándose en explicar por qué estos suceden y en qué condiciones se dan). **Correlacional** (evalúa la relación entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular). Cada uno de ellos permite desarrollar de la mejor manera la estrategia perseguida en la investigación.

Para el presente trabajo se utiliza la **investigación descriptiva**, ya que se pretende establecer el perfil del cliente meta y sus necesidades de software, centrándose en determinar el entorno y las características de las PYMES, establecer su realidad comercial y cómo se debe ajustar tanto el producto como el servicio para que este sea lo suficientemente atractivo en este mercado.

Enfoque de la Investigación

Existen básicamente dos enfoques de investigación: enfoque **cuantitativo** (utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente; así mismo utiliza la medición numérica y el conteo) y el enfoque **cualitativo** (se utiliza para descubrir y refinar preguntas de investigación, con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica como descripción y observación. Su propósito es “*reconstruir*” la realidad tal y como la observan los autores), aunque algunos autores establecen un tercer enfoque que no es otra cosa que el **mixto**, en donde se da la combinación de los dos anteriores.

Para el presente trabajo se ha determinado utilizar un enfoque cualitativo, de tal manera que se pueda diseñar y moldear la información no necesariamente con valores numéricos sino más bien con características que permitan diseñar un perfil de lo que son las PYME en Costa Rica, su realidad en el mundo mercantil, sus limitaciones y sus oportunidades. Lograr conocer cómo cada empresario ve a su organización y qué condiciones debe cumplir un software empresarial para entrar en este mercado.

Instrumentos de la Investigación

Los instrumentos utilizados para la recolección de los datos se exponen a continuación.

- Investigación en Sitios Web de Internet.
- Observación simple.
- Entrevistas a dueños de PYME de diversos sectores productivos (agro, salud, comercio, industria, alimentos, entre otros)
- Investigación de software disponible en el mercado.
- Documentación (boletines, panfletos, revistas) emitida para PYMES.

Sujetos de la Investigación

Para este estudio, los sujetos de investigación, corresponden a todas las empresas que se han instalado en el territorio nacional y que se enmarcan como PYMES, con características tales como:

- Cuentan con 2 empleados mínimo y 50 como máximo.
- No cuentan con departamento de cómputo formalmente definido en su estructura organizacional.
- No cuentan con personal informático o tienen a lo sumo una persona que realiza estas funciones a tiempo completo.
- Su infraestructura tecnológica no les permite contar con alguna de las siguientes tecnologías: Bases de Datos, Sistemas de Información, Sitio Web, Inteligencia de Negocios (BI), Sistemas que le proveen Consultas y Reportes a la alta gerencia.
- El software con que cuentan no es completamente legal.

En resumen, el producto de Software estará dirigido a aquellas organizaciones que no tienen capacidad económica para invertir un monto importante, de su presupuesto anual, en infraestructura tecnológica, esto a pesar de lo útil y provechoso que pueda ser, para el crecimiento y desarrollo de la empresa.

Diseño de la investigación

El diseño de este estudio parte del establecimiento de un objetivo general, algunos objetivos específicos y el planteamiento del problema por resolver.

A partir de estos, se establece una guía “*cuestionario*” que permite tratar algunos temas de interés para el presente estudio a las entrevistas con los dueños de PYMES. La forma de aplicarlo es por medio de una conversación informal sobre varios temas, sin que ellos perciban que están contestando un formato estricto de preguntas, esto para evitar que se oculte información. De la observación y recabo de la misma se estarán definiendo las

características del producto y servicio que se deben elaborar para satisfacer el mercado de las PYMES.

A partir de estas características se estará planteando la estrategia para comercializar el producto y los servicios, tratando de llegar a la mayor cantidad de PYMES posible para contar con un mercado más amplio y de cobertura nacional.

Finalmente se realizan los cálculos que requiere la evaluación del proyecto, para determinar si es o no rentable, considerando un escenario cuyo horizonte temporal es de 5 años.

Limitaciones del estudio

El acopio de la información de las PYMES generalmente se lleva a cabo en el sitio donde se encuentra la empresa misma, en ocasiones éstas no cuentan con un área de oficina o espacio dispuesto para realizar labores administrativas, por ende la información se debe recabar mientras sus dueños realizan actividades diarias, lo que limita el tiempo disponible.

Es por ello que en ocasiones la entrevista para recopilar información se llevó a cabo entre las tareas ordinarias del día a día de la empresa, sin lograr centrar al entrevistado claramente en el tema.

En algunas de las personas entrevistadas se detectó un claro desconocimiento de algunos temas como el concepto de PYME, tecnología, planeamiento estratégico, entre otros. Esto también limita la visión sobre los beneficios que podrían traer a su empresa.

Si se logra ajustar el lenguaje y simplificar los conceptos de la información por recabar, es fácil establecer empatía con estas personas quienes generalmente están gustosas en colaborar y aprender aspectos que beneficien a la organización.

Antecedentes del estudio

Durante los últimos 5 años, proyectos en telecomunicaciones del ICE, RACSA, Cable Tica, Amnet, entre otros, permiten que cada vez más organizaciones cuenten con acceso a Internet de avanzada, a servicios de alta calidad y conexiones de alta velocidad.

Esto permite a las empresas, hoy en día, contar con servicios que hasta hace poco eran de acceso exclusivo para muy pocas organizaciones dispuestas a pagar tarifas por comunicación de alta velocidad, que además requería realizar inversiones millonarias en cableado y equipo de telecomunicaciones.

Poco a poco los servicios de comunicación son más accesibles y la banda ancha está disponible a costos más bajos, tanto para las empresas como para hogares.

Con más razón aún, ahora están a disposición de PYMES, pues algunas de estas empresas se establecen en la misma casa de habitación de sus dueños.

Servicios como RDSI permite contar con conexión telefónica y servicio de Internet en forma simultánea bajo la misma conexión de cable de cobre, a una tarifa relativamente cómoda.

Por otro lado el licenciamiento de software ha variado en lineamientos. En el pasado, empresas como Microsoft, cobraban el costo de la licencia por cada usuario que la utilizaba. Hoy día, la forma de licenciamiento para algunos productos como las bases de datos han variado y tienden a ser cobrados por servidor o procesador, independiente de los usuarios que los usen. Esta filosofía hace que el licenciamiento sea independiente de la cantidad de usuarios concurrentes que podrán estar conectados a los equipos en cuestión.

Históricamente, el precio del software ha sido caro. Desde sus inicios y salvo algunos casos concretos, las aplicaciones de tipo empresarial han sido de un costo alto. Considerando que esta situación se mantiene aún en esta tendencia, es que surge este proyecto.

Si al costo del software de gestión empresarial, se le suma el costo de los equipos de cómputo (computadoras, impresoras, scanners, entre otros), y las licencias de software para oficina (Word, Excel, PowerPoint), fácilmente cada equipo de cómputo completo, puede

estar rondando el millón de colones. Esto sin considerar el mantenimiento o el personal especializado que configura e instala todo el equipo para que este pueda entrar en operación regular.

Este proyecto busca ofrecer alternativas económicas accesibles de software para la gestión empresarial, que el costo sea bajo y de gran aporte para que las PYMES vean mejorada su eficiencia y continúen en ascenso hacia “grandes” empresas.

Contacto Regional

Con el fin de enriquecer el presente trabajo, se contactó con un “pequeño” empresario de Guatemala; Señor David Suchitte, el cual posee un pequeño negocio de comidas rápidas en dicho país.

Como comenta David, en una pequeña entrevista² por correo electrónico, él considera que la inversión en software empresarial estaría supeditada a la madurez y tamaño que tenga cada organización.

En su criterio personal él aún no invertiría en tecnología a pesar que sabe y conoce de los beneficios de esta. No descarta que más adelante pudiera hacerlo.

Por otro lado, en su caso, aún no cuenta con un servicio de banda ancha de Internet, lo que podría facilitar el uso de un software como este, sin embargo no descarta que pudiera adquirirlo en el futuro.

Cabe destacar que según se puede deducir de la entrevista, él considera que la inversión en tecnología debe darse en un momento de madurez de la organización, donde se haya caminado un tiempo y se haya crecido al punto de empezar a requerir de este tipo de servicios y productos.

² Ver Anexo #3

Objetivo general del estudio

- Establecer un estudio a nivel de perfil para determinar la rentabilidad de una empresa que ofrezca servicios de Software empresarial a PYMES a través de Internet.

Objetivos específicos del estudio

- Presentar las características de una PYME en Costa Rica.
- Establecer los supuestos, a nivel de perfil, para el establecimiento de una empresa de software orientada a este mercado.
- Estudiar la factibilidad técnica para hacer un proyecto de este tipo una realidad.
- Presentar las características tecnológicas que debe satisfacer la empresa para cumplir con la estrategia formulada.
- Cuantificar la rentabilidad de una empresa de este tipo proyectada a 5 años.
- Presentar las consideraciones técnicas para lograr la cobertura geográfica del territorio costarricense.

Problema o situación que se desea resolver

Si se parte del nivel inferior como la base para establecer las características que se requieren para considerar una empresa como PYME, debe quedar claro que una “soda”, (un pequeño negocio de comida) con 5 empleados o menos, incluido el dueño, es un ejemplo típico de lo que es una PYME en Costa Rica. ([Ver anexo #2](#))

En un ejemplo como este, se sabe que un negocio de esta naturaleza debe tributar, al igual que muchas otras actividades económicas de este país, por lo tanto deberá contar con información de las ventas y las utilidades que diariamente se llevan a cabo en su actividad.

Es probable que el encargado del negocio al final del día o la semana, deba sentarse a realizar labores administrativas. Es probable que entre estas deban calcular planillas, cuantificar montos de gastos y ventas, pagar préstamos, realizar pedidos, pagar alquileres, hacer depósitos bancarios; en fin, muchas de las actividades empresariales de cualquier organización, sólo que quizás a pequeña escala.

Suponga que la “soda” en cuestión tiene una caja registradora para sus ventas, lo que ahorra trabajo en la tarea de cuantificarlas, pero no así con las demás labores citadas anteriormente.

Es probable, si el negocio va bien, que invierta una cantidad de horas considerable en realizar todas estas gestiones administrativas, diariamente. Quizás cuente con una hoja de cálculo en un computador lo cual le muestra un panorama más satisfactorio para realizar esta tarea, pero sigue careciendo de mejoras para todo lo demás.

Pues bien, “grandes” organizaciones como: cadenas de supermercados, tiendas, entre otros, simplemente no podrían realizar toda su gestión empresarial sin contar con sistemas de información que les permitan realizar cientos o miles de transacciones en minutos. En una situación más exigente aún se encuentran los bancos, con sus cajeros automáticos en todo el país, los cuales requieren de información en tiempo real 24x7x365.

La informática, a través de los sistemas de información ha generado un aliado que permite agilizar muchas gestiones empresariales. Generalmente a este tipo de software se le suele llamar ERP (Enterprise Resource Planning) que es conocido como: “Sistema o

*Software administrativo, el cual se integra a todas las áreas de una empresa (Como contabilidad, compras, o inventarios), mediante procesos en tiempo real y cuya información es almacenada en bases de datos relacionales centralizadas”.*³

El servicio y el producto detrás de este proyecto, pretenden aprovechar la tecnología disponible en Costa Rica, para ofrecer a las PYMES con poca capacidad económica, que puedan contar con software por arrendamiento con calidad de primera línea que les permita crecer y desarrollarse. Esto les permite centrarse en su negocio y simplemente aprovechar los recursos de la tecnología disponibles que les permita evolucionar fácilmente.

Pues bien, todas las características anteriormente descritas nos permiten definir el problema que se desea resolver en el presente trabajo con un estudio preliminar a nivel de perfil.

¿Es económicamente factible el establecimiento de una empresa que desarrolle y brinde servicio de soporte a un software empresarial para PYMES en Costa Rica para el año 2007?

³ Definición tomada de: www.publirecta.com/dicc/diccionario-marketing_e.php

Capítulo 2

Estudio de mercado

Definición del producto

El producto por desarrollar es un software arrendado que apoye en la automatización de procesos administrativos y de producción. El mismo está enmarcado dentro de la categoría de los ERP.

Es un software que podría funcionar tanto en un ambiente distribuido (Internet), en comunicación constante con el “*Data Center*” (utilizando el equipo de cómputo del proveedor de software) donde se estarán procesando y almacenando los datos de la empresa, como en un ambiente local (el procesamiento se realiza en el equipo de cómputo que posee la PYME), donde el software reside en el equipo de cómputo de la organización y simplemente se verifica su validez de uso al proveedor de software en forma periódica.

En ambas modalidades, el soporte, mantenimiento, solicitudes de mejora y demás necesidades de los usuarios serán atendidas en línea por la vía del Internet; donde la asistencia técnica podrá realizarse en forma remota, incluso llegando a acceder de este modo, al computador del cliente (PYME) si así lo requiere.

Naturaleza y usos del producto

Por la naturaleza tan diversa de actividades que llevan a cabo las PYME, los posibles usos del producto de software pueden ser muy diversos, pero principalmente están centradas en el apoyo a la automatización de actividades administrativas y de producción.

Administrativas tales como: gestión de proveeduría (compras, proveedores, cuentas por pagar), gestión contable (asientos, balances, estados financieros), gestión del recurso humano (expediente de empleados, acciones de personal, planillas), gestión de ventas (cotizaciones, clientes, prospectos, facturación), gestión de cuentas por cobrar (recibos, notas de crédito y débito, saldos pendientes), gestión bancaria (cheques, depósitos, estados

de cuenta), gestión de inventarios (requisiciones, movimientos de inventario, administración de bodegas).

Entre las gestiones productivas se incluyen: órdenes de trabajo (OT), explosión de materiales, cargas fabriles, costos de producción, entre otros. Estas funciones podrán adecuarse según el tipo de negocio y las características del proceso productivo de los distintos negocios.

De acuerdo con su diseño, el potencial para ajustar un ERP a cada tipo de negocio es muy alto, pueden ser PYMES de tipo productivo tales como: textiles, industrialización de alimentos, ebanisterías, restaurantes, entre otros; de tipo comercial tales como: tiendas, zapaterías, farmacias, o quizás pueden ser servicios como: transportes, médicos, odontológicos entre otros. Entre los principales usos para este producto de software están:

- Automatización de las ventas y facturación.
- Implementación de contabilidad.
- Automatización de las compras, pedidos y cantidades de re-orden.
- Administración automatizada de los inventarios.
- Automatización de reportes y estados financieros.
- Administración automatizada de la producción.
- Gestión automatizada de cobro.
- Automatización de las cuentas por pagar.
- Administración bancaria automatizada.
- Administración automatizada del recurso humano.

Si el proyecto se plantea en etapas, se puede contar con una segunda etapa de desarrollo, con usos tales como:

- Proyección y posicionamiento en Internet con sitio Web.
- Flujos de trabajo para la gestión productiva.
- Explosión de materiales según órdenes de trabajo pre-definidas.
- Liquidez, flujos de caja y razones financieras.

Características funcionales

El software estaría dividido por módulos funcionales. Según las necesidades o el presupuesto de cada PYME se podrían adquirir uno o más módulos, para el uso del software. Estos módulos, se podrá trabajar cada uno por separado o bloques de módulos que en su conjunto podrán automatizar completamente un área de negocios.

A continuación, se listan los módulos y su contenido funcional.

- Inventarios.
 - Artículos.
 - Bodegas.
 - Tipos de inventario.
 - Movimientos de inventario.
 - Requisiciones.
 - Unidades de medida.
 - Costeo.

- Facturación.
 - Crédito y contado.
 - Descuentos.
 - Por artículo.
 - Por cliente.
 - Impuestos.
 - Artículos y servicios.
 - Formas de pago.
 - Cierres diarios.
 - Desglose monetario.
 - Arqueo de caja (cierre).

- Cuentas por Cobrar.
 - Expediente de clientes.
 - Tipos de clientes.
 - Descuentos.
 - Saldo de clientes.
 - Documentos por cobrar.
 - Recibos de pago, notas de crédito y débito.
 - Alertas de vencimiento.
 - Morosidad.

- Cuentas por Pagar.
 - Proveedores.
 - Proveedores por artículo o servicio.
 - Costo de productos por proveedor.
 - Documentos por pagar.
 - Alertas de vencimiento.
 - Saldos de crédito.
 - Recibos de pago, notas de crédito y débito.
 - Alertas de vencimiento.
 - Morosidad.

- Bancos
 - Entidades bancarias.
 - Cuentas bancarias.
 - Tipos de cuentas.
 - Emisión de cheques bancarios.

- Saldos bancarios.
- Estados de cuenta.
- Débitos y créditos.
- Recursos humanos
 - Empleados.
 - Tipos de empleado.
 - Horarios.
 - Acciones de personal.
 - Planillas.
 - Cargas sociales retenciones y beneficios (CCSS, INS, aguinaldo)
 - Documentos de pago o retención.
 - Marcas de jornada laboral.
- Contabilidad.
 - Asientos de diario.
 - Consolidación e informe de auxiliares.
 - Balance de situación.
 - Estados financieros.
 - Cierres (diario, mensual, anual)
 - Reportes financieros.
- Órdenes de trabajo
 - Solicitud de materiales.
 - Asignación de horas (mano de obra).
 - Cargas fabriles.
 - Cargos adicionales.

- Proyección de utilidad.
- Cálculo de costos.

Características técnicas

Debido a que el producto de software está orientado a PYMES, su infraestructura base debe ser sumamente “*simple*” y “*liviana*” esto considerando la posibilidad de que la empresa sólo cuente con un computador.

Esto no quiere decir que a una organización que cuenta con varias computadoras conformando una red local, no se le permita el uso de este software, por el contrario, esto permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos y evidentemente el software funcionará sin ningún problema con varios equipos trabajando en forma simultánea. De hecho, el “*Data Center*” está conceptualizado, diseñado y equipado para atender a múltiples empresas simultáneamente.

En resumen, se puede decir que los requerimientos mínimos para utilizar este ERP en las PYMES es el siguiente:

Una computadora Pentium IV o superior (portátil o de escritorio).

Una impresora (el tipo dependerá de la papelería por utilizar).

Conexión con Internet como mínimo 56 Kbps (conexión telefónica regular), pero se recomienda 256 Kbps (conexión con Internet de avanzada).

Un MODEM (el que recomiende el proveedor del servicio de Internet según la velocidad del mismo).

Opcionalmente accesorios tales como: scanner, lector de código de barras, entre otros, esto dependerá de las necesidades según los módulos por utilizar.

Deseable contar con infraestructura de red LAN (sólo para PYME con varios equipos de cómputo)

Requerimientos mínimos del sistema

Para que el software pueda funcionar apropiadamente, la PYME deberá contar con algunas condiciones mínimas que permitan que el software funcione apropiadamente sobre el equipo de cómputo. Si bien es cierto, sólo se requiere una computadora, esta deberá ser con tecnología reciente, pues muchas facilidades tecnológicas estarían quedando fuera si no se pudiese contar con una computadora “*actualizada*” con al menos las siguientes características:

- **Computadora:** Mínimo Pentium IV 2.0 Ghz, 512 RAM y 60 GB en Disco Duro, deseable cualquier configuración que mejore la propuesta como mínimo.
- **Sistema Operativo:** Mínimo Windows XP, Recomendado Windows Vista.
- **Browser:** Mínimo MS Internet Explorer 6.0, recomendado 7.0.

Quizás pueda percibirse que los requerimientos de software y hardware son actualizados hoy día, pues en realidad, esto es algo que va quedando atrás con la tecnología disponible en cada momento. Por ejemplo si este proyecto inicia su comercialización en el 2009, ya para ese entonces, el Windows XP no se estaría comercializando y el Windows Vista tendría más de 1 año de comercializarse. Sería incorrecto iniciar un proyecto con tecnología que es obsoleta al momento de comercializar el producto.

Por otro lado, existen alternativas de software base en “*código abierto*” tal como lo es Linux, cuyo uso podría disminuir los costos de licenciamiento del las PYMES, sin embargo, deberán invertir en otros aspectos cuyos costos están asociados a temas como capacitación, asesoría para utilizar estos otros productos. Finalmente, esta tecnología aún no se ha difundido en Costa Rica tanto como los productos Microsoft.

Para un proyecto como este, es recomendado establecerse en una plataforma tecnológica sobre la cual se pueda escalar en el tiempo y cuya popularidad permita que muchos profesionales cuenten con el conocimiento sobre la plataforma base, tal y como ocurre con los productos Microsoft, así la competencia y la oferta abaratan costos. Además utilizando licencias Express (funcionamiento limitado, pero licenciamiento gratuito) permite obtener economía y mejor aprovechamiento de los recursos.

Sin lugar a dudas, es evidente que en años venideros, sería apropiado realizar la difusión y consumo de otros productos de software que pudieran ampliar la plataforma tecnológica base, disminuyendo costos de desarrollo sobre las mismas. Pudiendo crearse una infraestructura paralela a Microsoft sobre estas otras plataformas.

Atributos tangibles e intangibles del producto

Aunque en software pareciera que todos los productos desarrollados son intangibles, para dar la impresión de entregar un producto, se podría dar el software en algún medio físico tangible con formato de CD o DVD que permita realizar una entrega del producto.

Sin embargo, lo valioso del software es todo lo que nos permite hacer estas herramientas. Es por ello que para las PYMES, el beneficio del software es aprovechar mejor los recursos y el tiempo del personal.

Lo que el software siempre busca es aprovechar el costo de oportunidad del personal en la organización (casi siempre poco y escaso), de tal forma que este se utilice al máximo en labores productivas. Labores como las administrativas, se alivianan con tecnología de cómputo que facilite realizar cálculos y procesos que manualmente consumen tiempo valioso. Aunque esto es parte de los intangibles, si se pueden percibir los beneficios directamente con la disponibilidad de más tiempo en la jornada diaria.

Bajo esta premisa, el producto por desarrollar, cuenta con los siguientes atributos tangibles e intangibles:

- **Tangibles**
 - Automatización de procesos manuales.
 - Implementar reglas de negocio que nos evitan incurrir en errores.
 - Mejor organización de la información.
 - Disminución de cargas de trabajo para labores administrativas (ahorro económico).

- No requiere de personas para labores tales como cobro y pago, por alertas automáticas en el sistema.
- Mejora en oportunidad de la información, por ejemplo, se puede cuantificar la existencia de materia prima o producto terminado sin requerir hacer una revisión física.
- Se cuenta con un único centro de información consistente y uniforme.
- **Intangibles**
 - Independencia de personas, la información no reside en las personas está en el sistema.
 - Permite administrar mejor procesos complejos, por ejemplo flujos de caja.
 - Permite hacer una mejor administración de diversos temas de negocio, por ejemplo rotación de inventarios.
 - Permite realizar gestiones contables preliminares, sin esperar hasta final de mes, inclusive puede ser diaria.

Beneficios propuestos al consumidor

Por las características del software, el producto puede otorgar a sus consumidores y usuarios beneficios desde diversas aristas. Pasando desde un nivel operativo, hasta un nivel administrativo, el software es una herramienta que colabora con el negocio en todo nivel de su estructura organizativa, consolidando información y permitiendo realizar la toma de decisiones dentro de una realidad visible.

Por ejemplo, en el nivel administrativo, una PYME al igual que una empresa de mayor tamaño, requiere realizar este tipo de gestión; cuando menos para satisfacer los requerimientos legales obligatorios. Una PYME debe presentar su declaración de impuestos, presentar planillas de sus empleados, hacer depósitos bancarios, realizar pedidos, gestionar el cobro a sus clientes, contabilizar sus activos e inventarios, entre otros. Todas estas funciones se toman en consideración si se trata de una organización grande,

mediana o pequeña, lo único que varía es el volumen de transacciones y personal requerido para realizar la gestión administrativa.

Es por ello, que en este proyecto, se busca que el software facilite estas funciones a las PYMES, a través de software a bajo costo que facilite estas actividades y les permita ganar valor en el negocio mismo.

Enumerando algunos de los beneficios que podrán percibirse por las PYMES al usar este software tenemos:

- Mayor facilidad para realizar la gestión administrativa empresarial.
- Facilidad en la consulta y recuperación de la información.
- Software empresarial a menor precio.
- Segmentación del software de tal forma que se comprendan módulos de acuerdo con las necesidades empresariales.
- Apoyo para la toma de decisiones gracias a la visibilidad de la información.
- Reportes y gráficas que permiten contar con documentación de estrategia empresarial.
- Implementación de controles para la gestión productiva de la organización.

Categoría de producto

Dentro de la especialidad del software, el producto puede categorizarse como un producto tecnológico de impacto en la organización.

A pesar de sus características intangibles, el software se puede considerar como un Activo Intangible. En empresas de software el código fuente de una aplicación puede llegar a ser valorado en millones de dólares, dependiendo de la complejidad y amplitud de la aplicación.

Análisis de la demanda

Descripción de la estructura para el mercado del producto

El mercado para este producto de software es la PYME, todas aquellas empresas con un gran potencial de desarrollo. El producto está orientado a aquellas empresas que quieren empezar a dar los primeros pasos en la automatización tecnológica y contar con herramientas que les permita aprovechar mejor sus recursos.

El mercado primario del software tiene como característica un bajo volumen de transacciones (según la naturaleza de cada PYME), en donde ciertas funciones pueden ser de gran utilidad a diversas organizaciones sin requerir personalización. Por ejemplo, los estados financieros podrían ser el mismo para PYMES del mismo sector comercial.

Con el software podrán aprovechar las economías de escala. En organizaciones de mayor tamaño es típico que cuenten con personal dedicado al recurso humano y personal adicional para la gestión contable. El software propuesto está diseñado para que un mismo funcionario pueda realizar múltiples funciones administrativas como estas dos que se mencionan.

Incluso, según las dimensiones de la empresa, puede ser que todas las funciones administrativas puedan ser realizadas por un mismo funcionario, el software persigue llevar la simplicidad tanto en su uso como en los beneficios que las aplicaciones ofrecen.

Un supuesto de este proyecto, es que la organización no cuenta con personal informático ni semi-calificado. Razón por la cual el respaldo de la información y el mantenimiento del software se realizarán a través de Internet, así como las actualizaciones y el soporte respectivo.

Se debe tener claro que el proyecto no busca desarrollar un software cuyo papel sea protagonista en la organización, más bien lo que se pretende es que en forma automática y natural se ofrezca apoyo complementario a las necesidades operativas del negocio.

Definir mercado relevante

El mercado relevante está constituido por todas aquellas empresas que desean contar con software ERP para su gestión de negocio, sin incurrir en gastos importantes en licenciamiento del software o altos costos en el equipo de cómputo requerido.

El mercado que se desea atacar está formado por aquellas empresas donde su personal va desde 2 hasta 15 ó 20 empleados, y entre sus actividades regulares destacan: facturación, declarar impuestos, presentar planilla a la CCSS, comprar productos a proveedores (generalmente a crédito), control de la relación con los clientes, a quienes se les puede vender tanto a crédito como al contado, frecuentemente están tras la búsqueda de mejorar sus precios, negociando con proveedores y optimizando procesos. Tienen una o dos cuentas corrientes. En general son pequeños negocios donde el dueño trabaja activamente al lado de sus empleados, incluso es normal verlos trabajar entre ellos como uno más.

Como característica generalizada de las PYMES, es común encontrar que el dueño del negocio es también quien debe realizar las labores administrativas. Al final del día o en horario de fin de semana, debe sentarse por horas a realizar la planilla, calcular los pagos o simplemente establecer una nueva estrategia para mejorar las ventas. Bajo estas condiciones no se dispone de mucho tiempo para hacer gestión administrativa y quizás esto le está quitando tiempo valioso.

En muchos casos, cada vez que tiene que atender estas labores debe realizar todos los cálculos una y otra vez desde cero. Con una calculadora como herramienta, empieza a hacer los números para saber la situación actual de su negocio.

En algunos casos, quizás por falta de afinidad con la tecnología o simplemente por carencia de información, no cuenta con una herramienta básica como podría ser hojas electrónicas, que faciliten el trabajo.

Este gremio de empresas, cuando buscan alguna alternativa de solución informática, encuentran que los productos comerciales del mercado cuestan miles de dólares, lo que indudablemente no está a su alcance o si decidieran invertir en esta tecnología deberían sacrificar parte de la inversión comercial de su negocio.

Por otro lado, no todas las entidades bancarias, están dispuestas a facilitar dinero para este tipo de inversión. Algunas PYMES han realizado un esfuerzo para equipar sus empresas y hoy día cuentan con computador, fax, teléfonos, papelería, entre otros. Un producto de software vendría a apoyar fuertemente en su gestión administrativa a este tipo de empresas que empiezan a dar los primeros pasos en el desarrollo empresarial.

A continuación se presentan algunos de los posibles tipos de empresas que podrían beneficiarse con este producto de software:

- Bienes
 - Venta de artículos: mini súper, eléctricos, farmacias, agroquímicos, zapaterías, tiendas, ferreterías, entre otros.
 - Elaboración de artículos: fábricas de productos alimenticios, fincas agrícolas, fábricas de calzado, ebanisterías, entre otros.
- Servicios
 - Comidas: sodas, bares y restaurantes.
 - Talleres: mecánicos, soldadura, eléctricos, pintura.
 - Profesionales por cuenta propia: médicos, abogados, odontólogos.

Demanda primaria

Se espera que la demanda primaria sea de aquellas pequeñas empresas que están arrancando con su negocio y se hallan interesadas en contar con automatización en sus funciones, de tal forma que se les facilite su trabajo y además les permita llevar en forma automatizada su actividad comercial, de modo que no les consuma demasiado tiempo y contando con software a un bajo costo.

Demanda selectiva

En aquellas PYME donde los dueños son los que atienden en forma personal su negocio y no cuentan con más personal, deberán valorar la utilidad que les puede traer el

software, igualmente aquellas actividades comerciales donde tanto la compra como la venta de productos son muy informales, deberán valorar el aporte que un software como este traerá a su negocio.

En estos casos la demanda de productos de software no siempre será bien aprovechada a pesar de su bajo costo. Igualmente si no se cuenta con un nivel de conocimiento informático elemental, pues el computador y el software requieren de habilidades para el uso de teclado mouse para poder ser utilizados y sacar provecho de ellos.

Segmentos de mercado

Geográfico

El software está orientado únicamente al territorio costarricense, pues estaría contemplando todos los requerimientos legales que exige el código de comercio nacional. Por sus características el software podría adquirirse en cualquier parte del país, ya que el único requisito para su uso es contar con una conexión a Internet (preferiblemente de alta velocidad). Dadas las características del software, la ubicación geográfica no se convierte en un impedimento de primera línea.

La única excepción es el arranque o puesta en marcha del sistema, pues la capacitación inicial requiere de una comunicación presencial para conocer las características del negocio y los alcances del software, es una retroalimentación conjunta. Posterior a ello la atención podría ser en forma remota, por lo que la geografía no se convierte en una barrera para la comercialización del producto.

Demográfico

Se espera que para el año 2010 más de 325 mil personas cuenten con una conexión a Internet de banda ancha⁴. Es probable que este servicio esté al alcance de la clase media y alta, pues resulta indispensable contar con: computador, teléfono fijo, MODEM. El costo

⁴ Ver Anexo #3

mínimo de este servicio es de \$19 tarifa plana (conexión a Internet sin límite de horas a 128 Kbps), más los costos de la instalación.

Tamaño

Uno de los criterios que varía el mercado es el tamaño de la empresa, entre más grande sea la empresa y cuente con mayor nivel de especialización sobre su negocio, esta requerirá del uso de un número mayor de módulos para el software y probablemente requiera de algún desarrollo a la medida.

Pero existe la posibilidad de encontrar organizaciones que, independientemente de su tamaño o su nivel de especialización, impidan que por sus características puedan aprovechar las del software por desarrollar en este proyecto. Es probable que no encuentre apropiado el producto puesto que el costo de personalizar el software puede encarecer el producto y hacerlo poco atractivo.

Evaluar la competencia

Para que un producto de software sea considerado como competencia, debe contar con características técnicas muy similares (ver apartado [Características técnicas](#)) en donde las funciones disponibles en el software realicen beneficios similares en los usuarios.

Existen organizaciones que cuentan con ERP cuyo software está en un buen nivel de maduración, el cual es utilizado por empresas desde hace varios años. Sin embargo, la forma en que estos productos (a pesar de que también se venden por módulos) se siguen ofreciendo bajo el esquema en que se compran las licencias, es caro y deja sin muchas opciones a las PYMES.

Existen productos que son desarrollos a la medida para una empresa específica, lo que lo convierte en un desarrollo exclusivo bajo contrato. Con el tiempo, el producto se vuelve un problema pues quien lo desarrolló ya no existe o simplemente se dejó de lado el producto.

A continuación, se enumeran los competidores, que ofrecen productos similares (aunque no se comercializan de la misma forma), que pueden estar haciendo meditar a los dueños de empresas que requieren software. La lista no cuenta con ningún orden específico.

A nivel nacional podemos mencionar un par de casos de empresas (Codisa y Exactus⁵), sin menospreciar otros productos y empresas que han logrado reconocimiento a través del tiempo por la elaboración de un ERP.

Basta con ingresar al sitio de CAMTIC⁶, para encontrar cantidad de empresas que ofrecen productos similares en nuestro país, ellas ofrecen software con precios que van desde los cientos de miles de colones hasta millones de colones.

A nivel internacional, encontramos los ERP llamados “*software de clase mundial*”, tenemos algunos como: SAP, Oracle, Microsoft, entre otros, cuyos costos de licenciamiento fácilmente superan los miles de dólares, y es evidente que está fuera de las posibilidades de la mayoría de PYMES en Costa Rica.

En los casos mencionados anteriormente los productos de software no están orientados a un mercado de consumo popular en donde se busquen bajos precios y cuyo costo de arranque no supere los mil dólares de inversión inicial en software.

Identificar mercados objetivos y potenciales

Como ya se ha mencionado en el presente trabajo, los principales clientes de un producto como este y considerados demandantes directos de software a bajo costo, son las PYMES. Según la información recabada en entrevistas con dueños de estas empresas, se detallan las características de las empresas que se convierten en el mercado potencial:

- Empleados: de 2 a 20.
- Computadoras: de 1 a 5.
- Conexión a Internet: de 36 Kbps a 256 Kbps.⁷

⁵ <http://www.exactus.com/exactus/acercade/inversionistas.htm>

⁶ www.camtic.go.cr

- Inversión Inicial en software: desde \$250 hasta \$1500.
- Inversión mensual en software: desde \$75 hasta \$250.
- Personal que usará el sistema: desde ½ tiempo de un funcionario hasta 2 personas a tiempo completo.

La anterior descripción nos permite ubicar rangos que servirán de parámetros para identificar claramente las necesidades de las empresas consideradas como mercado meta. Una empresa cuyas condiciones económicas sean mejores, podrá optar por la búsqueda de software con mayor especialización, en donde es probable que requiera de otro tipo de servicios y en donde el software construido incorpore características muy particulares del negocio.

Dentro de los mercados potenciales podemos encontrar, aquellos en los cuales el producto ofrece beneficios potenciales a la administración. Dentro de este grupo encontramos clientes tales como:

Profesionales que trabajan por cuenta propia.

Negocios que recién arrancan y aún no cuentan con una estructura organizacional definida.

Actividades comerciales que por sus características son informales.

Proyectar la demanda

Considerando el grupo de empresas que conforman el mercado objetivo y los potenciales mercados, se establece una demanda base a partir de la cual se proyecta la demanda del producto en este proyecto.

⁷ Costo intermitente en caso de conexión telefónica de baja velocidad ó Costo de tarifa plana mensual para conexión de Banda Ancha con el proveedor seleccionado.

Se espera que para el año 2010, 7 de cada 100 costarricenses tengan acceso a Internet de banda ancha⁸. Si la expectativa es tan grande para personas físicas, aún mayor es la posibilidad para las PYMES que se beneficien con este servicio.

Esta tendencia va en camino, pero aún en el 2007 apenas se logra que 1.5 habitantes tengan el servicio de banda ancha por cada 100.⁹

Si asumimos una proyección de crecimiento constante en el tiempo de 197.000 conexiones nuevas cada año, nos permitirá contar en el 2012 con aproximadamente 700.000 conexiones de Internet de banda ancha. Esto es un supuesto que involucra una condición estable en la economía, crecimiento en la inversión de tecnología en el país y evidentemente una demanda creciente por este servicio, tal y como se muestra en la *Tabla 1*.

Tabla 1
Proyecciones 2009 - 2013

MERCADO POTENCIAL	2009	2010	2011	2012	2013
Conexiones Banda Ancha	69.642	197.000	325.000	522.000	719.000
PYMES	250	350	450	550	650

Fuente: *www.Cit.co.cr* y *www.pyme.go.cr*

⁸ http://www.cit.co.cr/main.php?action=&artid=263&catid=43&template=art_list.tpl

⁹ Idem 5

A continuación, en la *tabla 2* se resumen los supuestos para determinar la proyección de la demanda.

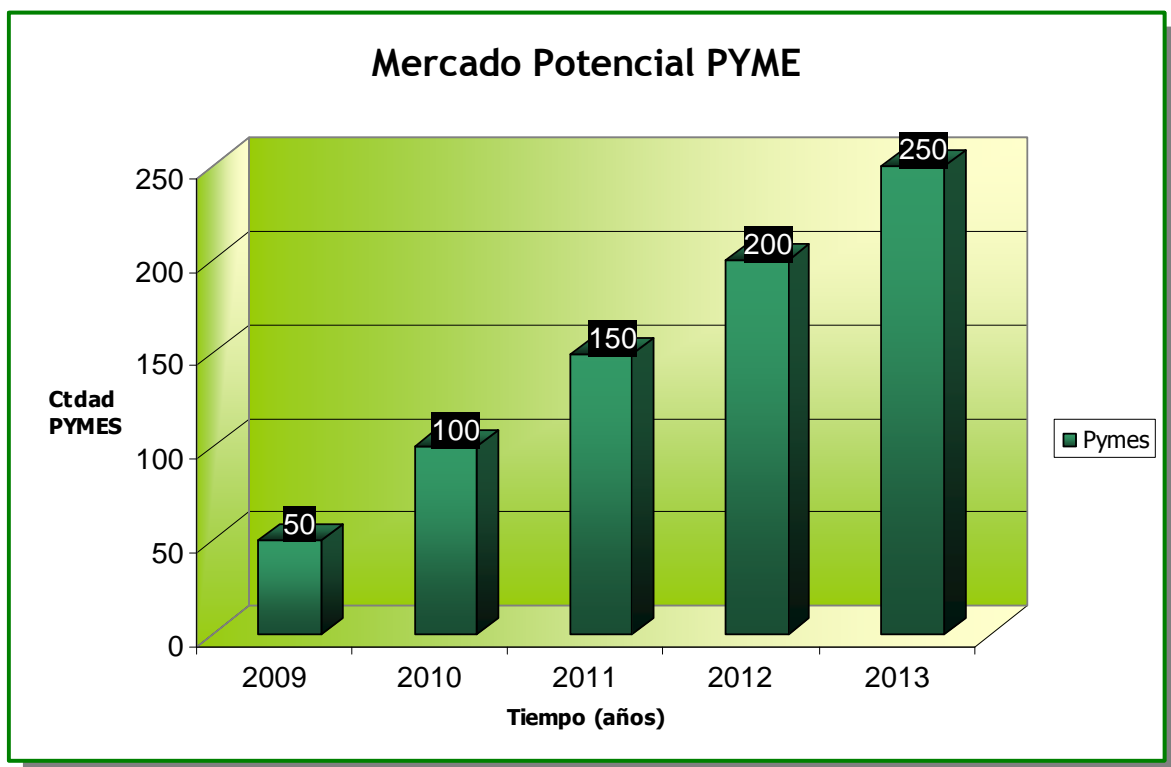
Tabla 2
Segmentación del Mercado

Mercado Objetivo	Supuestos	Mercado PYMES
PYMES 2009	Considerando la cantidad de conexiones disponibles de Internet (banda ancha) y la cantidad de empresas PYMES registradas en el Ministerio de Economía Industria y Comercio (según los funcionarios de este Ministerio son pocas las PYMES registradas, y estos valores están cortos con la realidad del país). Razón por la cual asumimos este número como un valor conservador para cuantificar el mercado potencial de empresas.	50
PYMES 2010-2013	Para el proyecto, se asume un crecimiento anual constante, igualmente conservador, calculando que en cada nuevo año, se logren sumar igual cantidad de empresas, sin perder los clientes existentes. Así el incremento anual del servicio desde el 2009 y hasta el 2012 sería de 50 empresas anual.	100%

En el *gráfico 1* se muestra la proyección de la demanda con los datos que se asumen como supuestos de la *Tabla 2*, donde se da un crecimiento constante en el tiempo de 50 empresas cada año y se incrementa la cartera de clientes, sin perder los que ya se tienen.

Gráfico 1

Gráfico de Segmentación del Mercado



Análisis de la oferta

Características de los principales productores

En el mercado de los ERP, existen aplicaciones que funcionan tanto en ambiente Web, como en ambiente Windows. La tecnología actual permite desarrollar aplicaciones cuyos componentes funcionen apropiadamente en ambos ambientes. Es por ello que en este proyecto, se ofrece a las empresas el producto con capacidad para funcionar en ambas plataformas.

Igualmente, la aplicación se ajustará a la base de datos que pudiera tener la organización (en caso de tener una), siempre y cuando sea alguna de las más populares del mercado. La idea es que las empresas no deban invertir dinero en comprar un nuevo licenciamiento en estos productos de software.

Estas características buscan disminuir costos de inversión en la implementación de un ERP. Sin embargo, a pesar de este ahorro, para una PYME la inversión que se debe hacer aún podría seguir siendo alta.

Algunas empresas de software, ofrecen diversas versiones de sus productos, en cada una de ellas, tratan de disminuir funciones y abaratar costos, en procura de llegar a empresas cada vez más pequeñas, pero aún así, ninguna de ellas puede escapar a realizar una inversión en equipo de cómputo para poder hacer uso del software.

La forma de comercialización más común es la venta de licencias por usuario, dando el primer año de mantenimiento gratis. Luego anualmente se cobra un monto por mantenimiento anual, lo que da derecho a obtener las mejoras que se realicen al software base por ese período.

Otras empresas venden únicamente el licenciamiento inicial, y luego cualquier mejora que se deba realizar al software, se cobra como servicio de consultoría en donde se adecua el software base a las necesidades de la organización, generando una versión exclusiva para cada empresa. Ello hace que la empresa deba comprar “horas” consultor para que la aplicación funcione adecuadamente.

En el presente proyecto de software, se busca realizar una inversión inicial, de muy bajo costo y luego cobrar una tarifa mensual baja por el servicio de arrendamiento del software. Dicha tarifa estará estimada de acuerdo a la cantidad de usuarios que adquiera la organización.

Otra novedad es que las mejoras generales serán aprovechadas por todos los suscritos al servicio, sin que esto conlleve un costo adicional. En el diseño del software existe una base general que permite mejoras para todos y otras que serán para los desarrollos de características particulares que pudieran tener los clientes. La idea es tratar de mantener las economías de escala en los servicios que mejoren el producto.

Por otro lado, si el soporte y consultoría se ofrecen a través de la misma Web, esto aminora los costos de consultores y será parte del servicio incluido por la mensualidad establecida. Sólo si es requerida la presencia física de un consultor en la empresa cliente se cobrará adicional.

Los demás servicios incluidos como respaldos, optimización de rendimiento y demás labores de mantenimiento de sistemas serán generales para todo el equipo que brinda el servicio, por lo cual cualquier mejora en estos será en beneficio de todos los suscritos, pues estos serán realizados sobre en el “*Data Center*”.

Proyección de la oferta

Se estima que el mercado objetivo de PYMES sería de unas 50 empresas en el 2009, esto basado en la cantidad de conexiones de Internet de banda ancha disponibles y la cantidad de empresas registradas en el Ministerio de Industria y Comercio. Además se estima un crecimiento potencial que podría rondar el 100% lo que supone que 50 nuevas empresas sean clientes cada año. Es partiendo de estos números y supuestos es que se realiza el estudio a nivel de perfil.

Análisis de precios

Determinación del precio promedio

Para fijar un precio promedio, es importante determinar claramente los extremos que conforman el rango que ofrece el mercado. Para este caso tomaremos el modelo que ofrece una empresa de software con un producto similar.

Utilizando el modelo de Exactus, con su producto *Impulso10*, ese producto se comercializa con valores que van desde los \$12.500 a los \$22.500 dependiendo de las características que se requieran del producto. Utilizando un tipo de cambio promedio para

¹⁰ <http://www.exactus.com/exactus/acercade/inversionistas.htm>

el mes de abril 2007 (516 colones por dólar) tenemos un costo que va desde los ¢6.450.000, hasta los ¢11.610.000.

Esta empresa ofrece la opción de comprar el software financiado a 2 años plazo, lo que conlleva pagos mensuales de \$800 (aprox. ¢412.800).

Según la capacidad económica de cada PYME, y la liquidez que esta posea, podría o no realizar una inversión como esta. El mercado de donde se quiere arrancar, es en las empresas donde exista este dilema de inversión, y una opción más accesible sería el aliciente final para adquirir el producto ofrecido.

Esto permite realizar una oferta, en donde tanto la inversión inicial como el arrendamiento sean más atractivos y sobre todo considerando los precios antes mencionados. Más adelante se exponen los valores propuestos para el software de este trabajo.

Elasticidad de la demanda

Al estar tratando de PYMES es evidente que la demanda es muy elástica. En general una PYME que recién arranca (1 año o menos), salvo que sea un negocio excepcional, no cuenta con muchos recursos para inversión en software. Algunos prefieren invertir en materia prima o personal para hacer crecer más su empresa. Estas razones hacen que la demanda sea muy elástica.

El software deberá competir con inversiones de “*mayor peso*” para el negocio, principalmente cuando se considera que otras inversiones pueden significar la generación de dinero como un ingreso real financiero.

Se debe ir más allá del discurso en que el software como tal, sólo colabora con el ahorro de recursos y la automatización de los procesos. El software, como gestor de apoyo en la toma de decisiones, tiene un fuerte “*impacto*” en ocasiones sin poderse cuantificar. Esta es sólo una de las áreas sobre las que se debe “evangelizar”, sobre todo en aquellos empresarios que no cuentan con formación académica formal.

Es de esperar que el beneficio más importante venga cuando el software se esté utilizando y se encuentren nuevas opciones para hacer negocio, se puedan tomar mejores decisiones ganándose un espacio en importancia al contar con él.

Canales de comercialización y distribución del producto

Las estrategias para realizar la comercialización de los productos de software son muy variadas. En el mercado se pueden encontrar desde demostraciones de los productos en eventos de negocios, hasta visitas a las empresas interesadas. La referencia o recomendación de un software sigue siendo un importante eslabón en el comercio de este tipo de productos.

A diferencia de otros productos o servicios, la compra de software es una adquisición meditada, es una inversión que se realiza sólo con la convicción que el producto traerá beneficios a la organización.

En organizaciones maduras, donde por años se ha utilizado software en la automatización de procesos, no se logran visualizar hoy día sin este producto, se ha logrado entender que la adquisición de software permite que los procesos mejoren y evolucionen para beneficio de la organización. Sin embargo, para una PYME, los recursos son limitados y las inversiones son meditadas buscando beneficios y rendimiento.

Se deben aprovechar los eventos que organiza la banca de desarrollo u organizaciones que apoyan las PYMES para utilizarlos como canales de información y para difundir los productos. Siempre será una buena idea acercarse a los negocios y concertar presentaciones que se puedan dar a los dueños o funcionarios de las empresas, denotando los beneficios que traen a la organización los productos de software.

Ventajas y desventajas de los canales utilizados

Los canales utilizados tienen las siguientes ventajas y desventajas.

- **Ventajas**

- Ayudan en la difusión y convencimiento sobre la importancia del software.
- Demuestran que sólo se deben adquirir aquellos módulos que realmente se requieren.
- Demuestran que una adquisición bajo este esquema de comercio, no afecta el flujo de efectivo.
- Bajo el esquema propuesto, se puede escalar, en productos de software, sin incrementar demasiado en la inversión.
- Hacer sentir que los precios de contrato mensual y la inversión inicial están al alcance de las PYME.
- Las buenas referencias y los casos de éxito pueden generar cada vez más clientes que aprovechen los beneficios de los productos de software.

- **Desventajas**

- Se requiere contar con al menos un funcionario calificado para explicar y comprender el uso del software.
- El software no es mágico, los beneficios no son inmediatos, se requiere registrar la información y luego usarla, esto podría crear una falsa expectativa inicial.
- Con las presentaciones del producto, podrían crearse expectativas muy amplias sobre las bondades del software, situación que a la hora de implementar podría no ser tan sencillo de llevar a cabo.

Capítulo 3

Estudio Técnico

Con el presente estudio técnico, se pretende establecer las condiciones sobre las cuales será desarrollado y comercializado el producto de software propuesto en este proyecto.

Tamaño y localización

Tamaño del mercado

Para arrancar, la definición y cuantificación del mercado meta es sumamente importante, ya que de ello dependerá la inversión que se deberá realizar en “*infraestructura de equipo*” para conformar el “*Data Center*”.

Como se ha mencionado anteriormente, para el primer año, el total de usuarios concurrentes que se estima tendrá el proyecto es de 250 empresas que pudieran tener en promedio 2 usuarios concurrentes por empresa; esto nos estaría dando un mercado potencial de usuarios de 500 concurrentes.

Esta cantidad de usuarios es para lo cual deberá estar preparado el “*Data Center*”. Este equipo debe soportar en forma aceptable el uso de las aplicaciones bajo esta carga de trabajo. Esto será indispensable para que el proyecto tenga éxito.

Disponibilidad de capital

La primera fuente de capital para el arranque del proyecto es la inversión en el desarrollo del software, luego la ubicación física del “*Data Center*”, corroborando el acceso de Internet y el rendimiento de la banda ancha. Posteriormente vendrán las pruebas de rendimiento para múltiples usuarios concurrentes y finalmente la instalación del producto en los clientes, quienes arrancarán sus operaciones con este software.

A continuación se detallan en la *Tabla 3*, los costos en que debe incurrir el proyecto en esta etapa.

Tabla 3**Estrategia de Arranque**

<i>Inversión</i>	<i>Monto</i>
Equipo de cómputo (2 Servidores).	\$4.000
Equipo de cómputo para redes (2 routers).	\$2.000
Alquiler anual de un Site Web.	\$100
Licenciamiento del software requerido.	\$2.000
Sitio y equipo de contingencia.	\$1.500
UPS de respaldo eléctrico.	\$300
Mobiliario y equipo.	\$2.000
Comercialización y Mercadeo	\$2.100
TOTAL	\$14.000

Una vez establecida y configurada la plataforma tecnológica donde se desarrollan los productos de software, se deben establecer los costos anuales en este periodo de desarrollo. El mismo se detalla en la *Tabla 4*.

Tabla 4**Costos de desarrollo anual**

<i>Rubro</i>	<i>Costo Anualizado</i>
Salarios (3 personas)	\$36.000
Cargas sociales (3 personas)	\$90.720
Alquileres (\$500 mensual)	\$6.000
Actualizaciones (software)	\$1.500
Actualizaciones (hardware)	\$2.500
Mercadeo y publicidad	\$2.000
Viáticos (para viajes fuera de la oficina)	\$6.000
Otros (solución de imprevistos, \$400 mensual)	\$4.800
TOTAL	\$149.520

Programa para la producción de software

A diferencia de otros productos, cuya confección es en serie, el software se crea sólo una vez y luego conforme surjan las necesidades, se le adicionan mejoras para satisfacer las necesidades del negocio o también es de esperar que se realicen cambios estructurales que mejoren su tecnología y desempeño.

Bajo esta premisa el diseño y construcción del producto de software deberá invertir esfuerzo, tiempo y recursos en seleccionar la tecnología más adecuada de acuerdo con las necesidades descritas. Deberá buscar la forma de contar con un servicio generalizado pero no “rígido” de tal forma que permita la personalización de ciertas características para atender las necesidades particulares de las empresas.

Con un buen diseño el desarrollo del software deberá hacer realidad cada aspecto descrito. Antes de liberar una versión, se deberán realizar pruebas de concepto que permitan corroborar y optimizar las propuestas, corroborando que se cumpla con las especificaciones definidas en el análisis y diseño de la aplicación.

Todo esto para mantener clientes satisfechos que aprovechen el software y mejoren sus condiciones para administrar, tomar decisiones o hacer negocios.

La estrategia es hacer una plataforma inicial con un conjunto software base que satisfaga la mayoría de las necesidades de una PYME. Luego se irá creciendo en mejoras, de tal forma que un grupo de estas (llamado “*release*”) se entregue trimestralmente a los clientes. Se espera que en cada una de ellas se enriquezcan las características del software, beneficiando a todos los suscritos a este servicio.

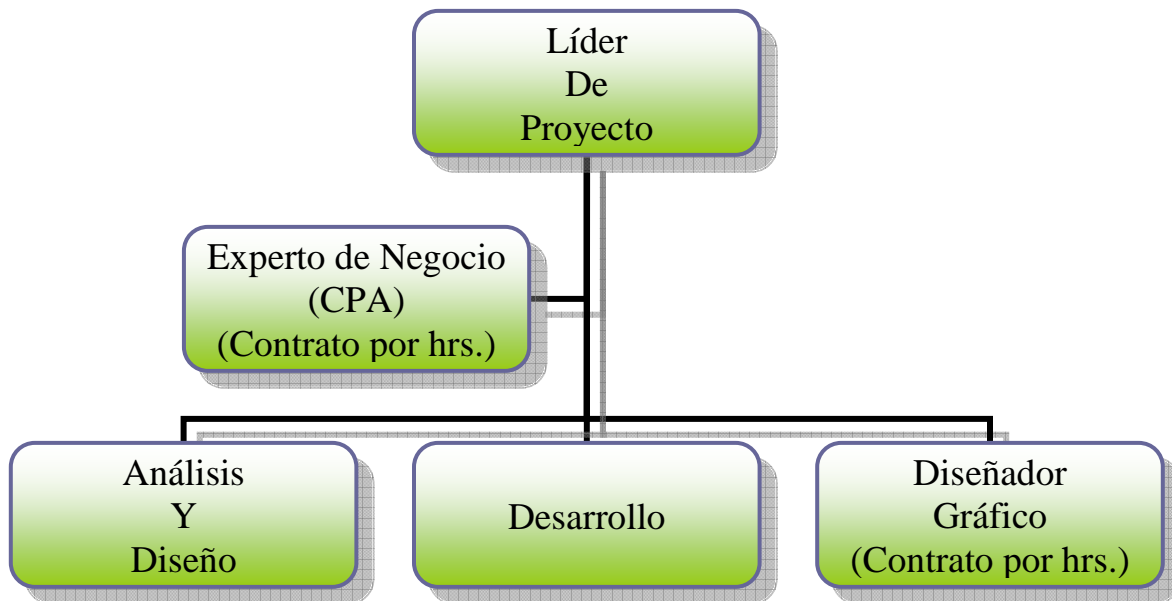
Distribución de la empresa

En la organización propuesta, se busca unir áreas afines, de tal forma que se pueda contar con personal que trabaje en equipo y lleve lo más cómodamente posible sus tareas de trabajo diario.

Organización de la empresa

Se busca que en sus inicios, la empresa tenga una estructura lo más plana posible, ya que se persigue contar con equipos de proyecto que ofrezcan mejoras y con un ritmo constante de crecimiento para el software. Estos equipos de proyecto serán profesionales interdisciplinarios que conozcan de leyes en el comercio costarricense, diseñadores gráficos, informáticos, especialistas en seguridad y comercio electrónico, entre otros. Todos ellos colaborando en la conceptualización, implementación y pruebas al software.

Bajo esta idea, se ha establecido que los departamentos serán: Administración, Atención al cliente “*Call Center*”, Análisis y Diseño, Investigación y Desarrollo, Diseño Gráfico, Seguridad e Infraestructura. En el siguiente gráfico observamos en detalle esta distribución organizacional.



Evaluación del proyecto

Estudio de las necesidades del servicio

Es muy probable que la demanda del servicio sea de 24x7x365, esto estará ligado a la dependencia tecnológica del producto informático. Los negocios en general no se detienen, las PYMES tampoco están exentas de esto y al ser un producto sobre el cual estarán accediendo múltiples compañías, es imprescindible contar siempre con equipo de cómputo disponible.

Es evidente que se requerirá una conexión a Internet permanente, tanto para el soporte y apoyo en la gestión del software empresarial, como para la comunicación entre la empresa y el “*Data Center*”. Esto será parte de las responsabilidades que tendrá cada empresa con su proveedor de servicios de Internet y lo cual estará definido claramente en el contrato al cliente. Igualmente aplicará con el equipo de cómputo de cada PYME, el cual deberá funcionar en óptimas condiciones.

Un “*Call Center*” estará disponible en horario definido, para que los clientes realicen sus consultas, iniciando un contacto por teléfono y luego, de ser necesario, se realiza la atención vía Internet. De requerirse, se podría programar una visita al sitio. Este último conllevará un cargo adicional.

Análisis de costos y precios del servicio

Es evidente que para llegar a las PYMES, se debe establecer un servicio cuyo costo sea bajo, pues como se menciona se está llegando a un mercado donde los empresarios recién arrancan, quizás son negocios personales con una pequeña infraestructura.

Cuando un negocio tiene una estructura pequeña, es más factible que obtenga un mayor aprovechamiento de la generalización del software, como el beneficio es para muchas empresas, permite bajar los costos al punto en que estos servicios sean accesibles a este tipo de empresas.

Para la comercialización del software, se han establecido dos puntos de inversión para las PYMES. El primero de ellos es la inversión inicial en las licencias de software, (no incluye ningún tipo de hardware) y el segundo es continuo en el tiempo, corresponde a la

mensualidad del servicio o arrendamiento de las licencias. Este último permite seguir mejorando el producto en el tiempo y será un beneficio permanente para todos los suscritos pues las mejoras estarán disponibles para todos sin costo adicional.

Bajo estas premisas podemos establecer el siguiente cuadro de tarifas.

Característica	Costo
Costo inicial (licencias)	\$275
Mensualidad por licencia	\$75

Es importante mencionar, que como todo arrendamiento, se requiere nivelar los ingresos con el incremento por inflación, es por ello que en los cálculos se asume un incremento anual en los costos del servicio del 5%. Y el contrato de arrendamiento es anual. Este porcentaje podrá ajustarse según las metas de inflación que logre el Banco Central.

Se estima que conforme más organizaciones cuenten con el servicio, el costo mensual podría disminuir y así incrementar el rango de cobertura, permitiendo que otras organizaciones puedan tener el mismo beneficio.

Si se compara este servicio de software con otros servicios de uso popular, como por ejemplo la televisión por cable, cuyo costo aproximado es de \$30 a \$60, encontramos que el servicio de software estaría al alcance de muchas empresas y es evidente que los beneficios podrían superar los costos fácilmente.

Calidad esperada del servicio

No por ser un producto de bajo costo es de esperar baja calidad. Se tiene que hacer notar que la seriedad en el desarrollo y puesta en producción deben de estar a la altura de los mejores estándares de la industria del software de clase mundial. Quizás esta percepción existe a raíz de que la historia de la industria del software ha tenido experiencias no tan gratas con la calidad en los productos que ofrece, sin embargo, después del año 2000,

muchas de las técnicas de calidad en otras áreas industriales como por ejemplo ISO, volvieron también sus ojos hacia el software y han surgido desde entonces importantes técnicas, iniciativas y gestiones para mejorar la calidad.

Es por ello que modelos como el CMM, ISO, entre otros, buscan mejorar la calidad en los procesos de desarrollo, y que estos a su vez mejoran el producto final. Un software de alta calidad permite una mayor satisfacción al cliente y seguridad en las operaciones. Esta confianza permite realizar operativa ordinaria con mayor rapidez y agilidad, aprovechando de mejor manera el tiempo. Este conjunto de beneficios en cadena, hacen que la calidad del software sea una de las características que busca rescatar este proyecto.

Finalmente, un producto de calidad no se centra únicamente en el software, también involucra la calidad en el servicio de atención a clientes, seguimiento en los casos de solicitudes de mejora, eventuales errores y demás situaciones regulares de la operativa normal. La correcta administración de estos aspectos será parte integral de la calidad en la comunicación que exista entre el cliente y la empresa proveedora del software.

Estudio económico

A continuación se detallan los costos, las características de la inversión y demás factores para el cálculo financiero del proyecto.

Presupuesto de ventas (ingresos)

Tomando como base, los datos que se expusieron en los apartados anteriores, a continuación se muestra una proyección de ingresos que se están generando del proyecto en un horizonte temporal de 5 años.

Cómo se mencionó en el apartado [Proyección de la Oferta](#) se asume un crecimiento del 10% anual en PYMES que adquirieron el producto. El precio se mantiene constante en el tiempo, asumiendo que el tipo de cambio será constante e incrementará los ingresos. La mensualidad considera el incremento del 5% descrito en el apartado [Análisis de Costos y Precio del Servicio](#).

Tabla 5
Ventas a 5 Años. (En USD \$)

Año	Venta de Licencias	Total Clientes Activos	Precio x Licencia (\$)	ARRENDAMIENTO		INGRESOS		TOTAL
				Costo Mensual (\$)	Costo Anual x PYME	Licenciamiento	Arrendamiento	
2009	50	50	\$275	\$75	\$900	\$13.750	\$45.000	\$58.750
2010	50	100	\$275	\$79	\$945	\$13.750	\$94.500	\$108.250
2011	50	150	\$275	\$83	\$990	\$13.750	\$148.500	\$162.250
2012	50	200	\$275	\$86	\$1.035	\$13.750	\$207.000	\$220.750
2013	50	250	\$275	\$90	\$1.080	\$13.750	\$270.000	\$283.750
	250					\$68.750	\$765.000	\$833.750

Presupuesto de costos (egresos)

Dentro de los costos **directos** que tendrá el proyecto, están los salarios pagados al personal de planta que laborará en éste. La mayoría de ellos laborarán a tiempo completo, sin embargo, el diseñador gráfico trabajará a medio tiempo, o según sea requerido en cada etapa del proyecto.

El detalle de estos costos se puede observar en la *Tabla 6*.

Tabla 6

Costos en Mano de Obra Directa (sin cargas sociales)

<i>Profesional</i>	<i>Ctdad</i>	<i>Salario Mensual</i>	<i>Total Mensual</i>	<i>Total Anual</i>
Ingeniero en Sistemas	3	\$1.500	\$4.500	\$54.000
Experto de Negocio (CPA)	1	\$1.300	\$1.300	\$15.600
Diseñador Gráfico	0,5	\$1.000	\$500	\$6.000
TOTAL			\$75.600	

Para este proyecto, se consideran como costos **indirectos**, aquellos que no están relacionados con el desarrollo de la aplicación o el producto en sí, pero que resultan de suma importancia para mantener la infraestructura de la organización. Estos se incluyen en el apartado de otros, que incluye aspectos como:

- Pago por el uso de Internet de avanzada.
- Pago por servicios de limpieza y vigilancia.
- Pago por servicio telefónico.

En la tabla que se muestra a continuación, se hace un resumen de todos estos costos tanto indirectos como directos que se estarán dando en el ciclo de vida del proyecto durante los primeros 5 años, en este se asume un incremento anual de **8%**, en aquellos rubros que son susceptibles a estas variaciones.

Tabla 7**Costos de Operación Anual (proyección 5 años)**

Rubro	2009	2010	2011	2012	2013
Salarios	\$75.600	\$81.648	\$88.180	\$95.234	\$102.853
Cargas sociales	\$22.680	\$24.494	\$26.454	\$28.570	\$30.856
Alquileres	\$6.000	\$6.480	\$6.998	\$7.558	\$8.163
Actualizaciones de software	\$1.500	\$1.500	\$1.500	\$1.500	\$1.500
Actualizaciones de hardware	\$2.500	\$2.500	\$2.500	\$2.500	\$2.500
Mercadeo y publicidad	\$2.000	\$2.000	\$2.000	\$2.000	\$2.000
Viáticos a funcionarios	\$6.000	\$6.000	\$6.000	\$6.000	\$6.000
Otros	\$4.800	\$4.800	\$4.800	\$4.800	\$4.800
TOTAL	\$121.080	\$129.422	\$138.432	\$148.163	\$158.672

Corresponde a continuación unificar tanto los montos de ingresos como de gastos para obtener el balance que se estará generando en el tiempo, considerando la información que se tiene anteriormente.

A continuación se muestra el detalle del balance de esta proyección a 5 años.

Tabla 8**Costos de Operación Anual (proyección 5 años)**

Año	Ingresos	Gastos	TOTAL
2009	\$58.750	\$121.080	-\$62.330
2010	\$108.250	\$129.422	-\$21.172
2011	\$162.250	\$138.432	\$23.818
2012	\$220.750	\$148.163	\$72.587
2013	\$283.750	\$158.672	\$125.078
TOTAL	\$833.750	\$695.769	\$137.981

Evaluación económica

Inversión Inicial

Asumiendo que los profesionales contratados cuentan con la experiencia suficiente en las diversas labores del desarrollo de productos de software (Análisis, Diseño, Programación, Verificación y Validación, entre otros) y son conocedores de las herramientas de software con las cuales se desarrollará el producto, quedaría como principal rubro de inversión inicial, la creación de la infraestructura tecnológica sobre la cual arrancará el proyecto de desarrollo.

Los detalles que justifican el monto del capital inicial, se muestran en la *Tabla 9*.

Tabla 9

Detalle de la inversión inicial

Costo	Ctdad	Costo	Total
Servidores de aplicaciones	2	\$2.500	\$5.000
Infraestructura de redes	1	\$2.000	\$2.000
Alquiler anual del Web Hosting	1	\$200	\$200
Licencias de software para desarrollo	4	\$1.000	\$4.000
Infraestructura de contingencia	1	\$2.500	\$2.500
Equipo de respaldo eléctrico.	1	\$1.500	\$1.500
Mobiliario y equipo.	5	\$700	\$3.500
		TOTAL	\$18.700

Valor presente neto (VAN)

Para el cálculo del Van se asume una tasa de mercado del 8% anual.

Tabla 10

VAN

Inversión Inicial	-\$18.700
2009	-\$62.330
2010	-\$21.172
2011	\$23.818
2012	\$72.587
2013	\$125.078
VAN	\$58.169

Tasa interna de rendimiento (TIR)

Se asumen los mismos valores del cálculo anterior para el cálculo del TIR según *Tabla 11*.

Tabla 11

TIR

Inversión Inicial	-\$18.700
2009	-\$62.330
2010	-\$21.172
2011	\$23.818
2012	\$72.587
2013	\$125.078
TIR	25%

Como se puede observar en las tablas anteriores con el cálculo del VAN y TIR, el proyecto cuenta con una tasa TIR superior al CERO incluso supera al porcentaje del 8% definido como la tasa de mercado, por lo que el proyecto en su estudio de perfil es rentable. En lo que respecta al VAN, se muestra la oportunidad económica que genera el proyecto en un periodo de 5 años, al punto que a partir del 3er año se pueden observar los ingresos positivos, con las proyecciones definidas. Es a partir de este momento que se supera el punto de equilibrio.

Capítulo 4

Conclusiones

Las características del producto propuesto en el proyecto surgen a partir del momento en que se recopila la información del estudio a nivel de perfil, cuyo resultado es el desarrollo de un producto de software con acceso a través de Internet. Además de ofrecer un bien social en apoyo a las empresas más restringidas y pequeñas del país (conocidas como PYMES), también se demuestra que este proyecto ofrece un beneficio económico real para los inversionistas.

Esto hace que este proyecto ofrezca una ganancia por partida doble. Quizás en muchos casos los beneficios en los proyectos son sólo de índole financiero, sin embargo, en iniciativas de este tipo, aunque no se cuantifican los beneficios en la mejora de la productividad de las PYMES, se tiene la convicción que estas estarán siendo más efectivas y contarán con más armas para enfrentar la globalización que se encara en la competencia presente en cada mercado.

El concepto PYME es muy relativo a la realidad de cada país, es por ello que en este proyecto se han dado las características del tipo de empresa que será considerada como PYME. Esto para facilitar que el inversionista interesado en este proyecto, se dé cuenta, que aún hoy día, existe un mercado potencial en estas “*pequeñas*” organizaciones, quizás un mercado superior al descrito en este proyecto, ya que, como se ha mencionado, las PYMES están conformadas por personas que laboran en distintas áreas: sodas, talleres, pequeños supermercados, entre otros; sus mismos dueños, en ocasiones desempeñan diversos roles, que les impide contar con tiempo de investigación y gestión de desarrollo para aprovechar la tecnología en su organización.

Basados en el acopio de información y la percepción de algunos empresarios de PYMES, se han establecido una serie de supuestos, para realizar el estudio y lograr determinar la factibilidad preliminar para un proyecto como este.

Se han mostrado las principales características tecnológicas, como: conexión a Internet, acceso de banda ancha, tenencia de equipo de cómputo, contar con capacitación, entre otros, que se detallan en este documento, y que conforman recursos indispensables para que una PYME pueda ser usuaria de este software.

Se ha recopilado la información preliminar que permita realizar los cálculos del VAN y el TIR, y ofrezca una proyección a 5 años, que permita al inversionista apreciar la rentabilidad y las características del proyecto para llegar a estos valores.

Finalmente se han mostrado las necesidades técnicas que se deben tomar en cuenta para que el software propuesto, que utiliza Internet como canal de comunicación, pueda contar con una cobertura nacional. Lo que podría estar limitando ciertas zonas según el crecimiento y avance que tengan las instituciones encargadas en telecomunicaciones con cada región del territorio nacional.

Recomendaciones

Se debe realizar una investigación, para buscar nuevas y mejores opciones que disminuyan el costo de inversión que se debe realizar en equipo de cómputo al arrancar el proyecto. Quizás se puede optimizar dicha inversión a través de un Leasing del hardware, así como buscar el establecimiento de convenios para el licenciamiento de software de las PYMES, esto también podría aminorar la inversión de licenciamiento que conlleva el proyecto. Además de que podría incrementar la rentabilidad y flujo de efectivo, también estaría haciendo uso de los beneficios que estas instituciones ofrecen a los empresarios emprendedores del país. Dicha investigación podría estar a cargo de un equipo financiero conocedores de opciones de financiamiento para este tipo de proyectos.

Dado que este documento ha sido fundamentado a nivel de perfil, se recomienda que las ideas aquí contenidas sirvan de propuestas potenciales para que puedan mejorarse y modificarse de acuerdo con los estudios subsecuentes de este proyecto. Enriquecimiento que podría incrementar la rentabilidad del mismo significativamente, al contar con una propuesta más madura y cada vez más atractiva en cada etapa. Para ello los inversionistas deberán establecer los profesionales que podrán focalizarse en diversos aspectos de lo aquí propuesto.

Por lo que se recomienda hacer una mayor investigación, profundizando en un estudio de pre-factibilidad, para identificar los potenciales medios de financiamiento, que pudieran requerir el proyecto, apoyado en que este mismo proyecto de software es a su vez una PYME, lo que permite aprovechar los créditos de capital que ofrecen diversas entidades bancarias y no bancarias, dentro y fuera del país y que apoyan a este sector productivo empresarial. Sería un concepto de PYMES apoyando a PYMES.

Bibliografía

Muñoz Gual, René: **Producción y edición de textos didácticos**. 1. ED. San José, Costa Rica.: EUNED 1999 576 p.

CEPAL, **Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2005-2006**. Naciones Unidas, Septiembre 2006. 360 p.

Internet

<http://www.infoPYMEhonduras.com/> consulta (01/03/2007)

<http://www.procomer.com/> consulta (07/03/2007)

http://www.grupoice.com/esp/serv/tele_comp/rdsi_bas/index.htm consulta (07/03/2007)

<http://www.ulacit.ac.cr/Revista/rhombus5/RE04AR10.pdf> consulta (15/04/2007)

http://www.cit.co.cr/main.php?action=&artid=263&catid=43&template=art_list.tpl
consulta (15/04/2007)

http://www.pyme.go.cr/svs/registro_pyme/default.aspx consulta (20/04/2007)

http://www.pyme.go.cr/svs/informacion_estadistica/docs/218.pdf consulta (12/10/2007)

<http://www.exactus.com/exactus/acercade/inversionistas.htm> consulta (20/04/2007)

http://www.clubdeinvestigacion.com/main.php?action=&artid=263&catid=43&template=art_list.tpl consulta (11/10/2007)

Glosario

Call Center: Centro de llamadas o también llamados centros de atención a clientes, donde se atienden y procesan las comunicaciones telefónicas con los clientes.

Data Center: Una localización física donde se establece el centro de procesamiento de datos. Allí se almacenan, resguardan, y aseguran los datos de una o varias organizaciones.

Licencias Edición Express: Tipo de licenciamiento para el uso de software sin que se requiera un pago para su uso. Utilizado por la empresa Microsoft en algunos de sus productos.

PYME: Pequeña y Mediana Empresa.

Release: Liberación de una nueva versión de software, según sufra modificaciones, mejoras o correcciones.

Tiempo Real: Transacciones u operaciones que se registran en un sistema automatizado, justo en el momento que ocurren.

Web Hosting: Hospedaje de Sitios Web. Generalmente son lugares físicos con una conexión a Internet de alta velocidad para almacenar las páginas Web de los clientes para que puedan ser accedidas desde cualquier parte del mundo.

Anexos

ANEXO #1

Encuesta a empresarios PYME

La presente es una encuesta que consta de 16 preguntas, no le tomará más de 10 minutos el contestarlas, es únicamente con fines didácticos para estudiantes de Maestría en Administración de Empresas de la UNED.

La misma está diseñada para que la información suministrada sea totalmente anónima con el fin de que usted pueda contestarla con la mayor libertad.

Muchas gracias por su tiempo y colaboración.

De la Empresa

1.- ¿Qué Tipo define mejor a su Empresa?

Industria Comidas Comercio Salud Servicios

2.- ¿Cuántos años tiene la empresa de existir?

> 1 1 a 3 4 a 7 8 a 10 < 10

3.- ¿Con cuántos empleados trabaja en su negocio?

0 1 a 3 4 a 7 8 a 10 < 10

4.- ¿Dentro de sus empleados cuenta con recepcionista o secretaria?

Sí No

5.- ¿El local donde está su negocio es?

Propio Alquilado Prestado

De las PYMES

6.- ¿Sabe qué es una PYME?

Sí No (*pasa 9*)

7.- Si contestó afirmativa la pregunta anterior. ¿Conoce del apoyo que se ofrece a las PYME?

Sí No

8.- ¿Está su empresa registrada en el Ministerio de Comercio como PYME?

Sí No

9.- ¿Está su empresa afiliada a alguna organización?

Sí No

De la Tecnología

10.- ¿Con cuántas líneas telefónicas cuenta su negocio?

0 1 2 3 < 3

11.- ¿Cuántas computadoras tiene?

0 (*Pasa 13*) 1 a 3 4 a 7 8 a 10 < 10

12.- ¿Están en red las computadoras?

Sí No

13.- ¿Qué tipo de Internet utiliza?

Ninguno (*pasa 15*) RACSA 900 RDSI

Acelera Cable MODEM

14.- ¿Cuál es la velocidad del Internet?

128 256 512 1MB < 1MB

De los Recursos Económicos

15.- En promedio, ¿cuál es su utilidad mensual?

< 1 1 a 250 mil 251 mil a 500 mil
 501 mil a 750 mil 751 mil a 1 millón < 1 millón

16.- En promedio, ¿cuánto estaría dispuesto a invertir en tecnología (hardware y software) al año?

Nada 1 a 250 mil 251 mil a 500 mil
 501 mil a 750 mil 751 mil a 1 millón < 1 millón

-- FIN --

La encuesta contó con una prueba piloto, que permitió ajustar las preguntas planteadas. El fin de dicha encuesta fue conocer en forma generalizada las características de las PYME, con el fin de observar los parámetros en las que estas operan, la aplicación de las mismas buscó establecer una conversación con los empresarios, más que aplicar el contenido estricto de la misma, Esto para aprovechar la empatía y obtener mayor conocimiento sobre las necesidades de este sector empresarial.

ANEXO #2

Estadísticas PYME 2007 (DigePYME)

La CCSS clasifica las empresas según tamaño:

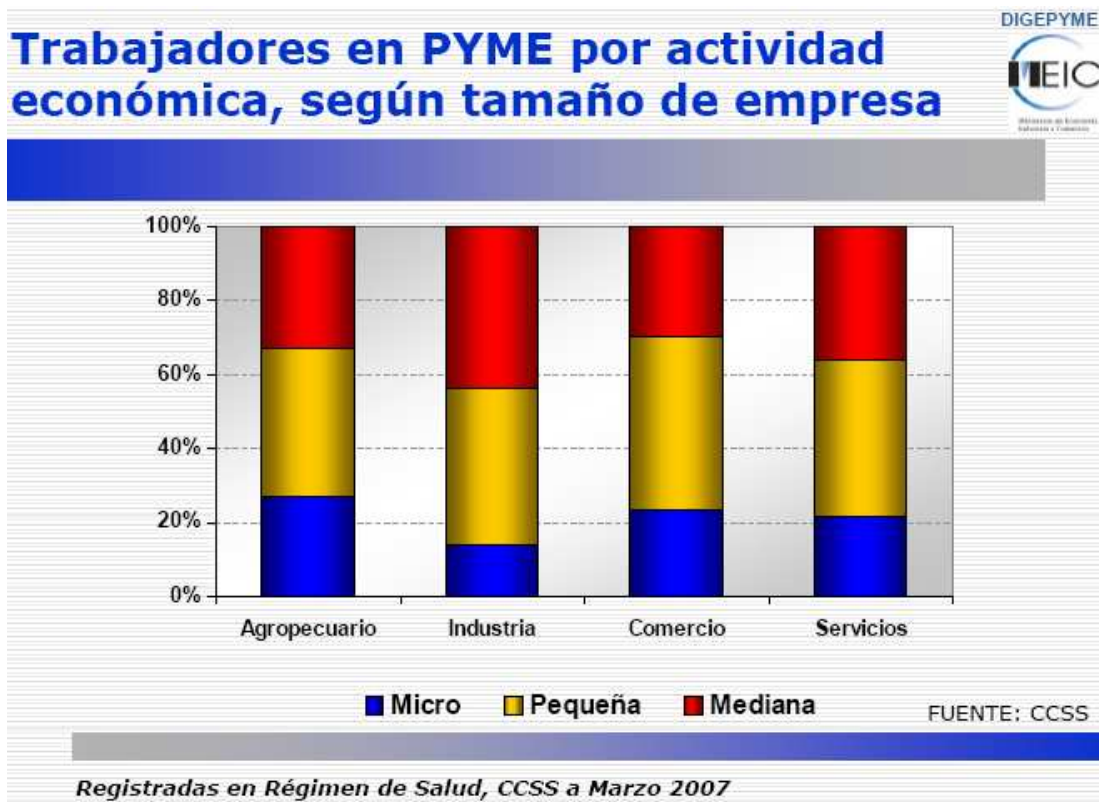
Microempresas: de 1 a 5 trabajadores;

Pequeñas: de 6 a 30 trabajadores;

Medianas: de 31 a 100 trabajadores;

Grandes: más de 100 trabajadores.

- El **47,9%** de los trabajadores registrados en la empresa privada, laboran en empresas micro, pequeñas y medianas.
- El **97,8%** de las empresas privadas registradas en el Régimen de Salud de CCSS, son PYME.
- La mayor cantidad de empleo de las PYME se concentra en los sectores de comercio y servicios.



ANEXO #3**Contacto Regional**

De: Roneld Matamoros Cubero [rmatamoros74@hotmail.com]

Enviado el: viernes, 07 de setiembre de 2007 10:22 a.m.

Para: David

Asunto: Entrevista sobre las PYME

Hola Don David.

Como te había comentado, estoy trabajando en el proyecto final de graduación en la UNED y para el mismo se requiere obtener información de cómo visualizas un software empresarial como el que te comenté dentro del contexto Guatemalteco.

Básicamente me gustaría contar con tú opinión en algunos aspectos que se detallan en las siguientes preguntas. No espero que te demores más de 15 minutos en contestar las preguntas, y tus respuestas serán de gran valor para el proyecto; te agradezco la ayuda.

1. En tú medio, ¿Qué es una PYME?
2. ¿Consideras que las PYME requieren de tecnología como un software empresarial?
3. ¿Cuándo dinero crees que pueda destinar una PYME promedio para inversión tecnológica?

Las siguientes preguntas son para tú caso personal, y considerando únicamente su negocio:

4. ¿Tienes computadora?
5. ¿Cuántas?
6. ¿Tienes acceso a Internet de Banda Ancha?
7. ¿Cuánto pagas por el servicio?

8. ¿Si compraras un software empresarial, qué módulos te interesarían? (Facturación, Contabilidad, Bancos, Inventarios, Cuentas x Cobrar, Cuentas x Pagar, Planillas, entre otros)

De ante mano, Muchas Gracias por tú colaboración.

Saludos.

Roneld Matamoros C.

----- Forwarded message -----

From: **David** <mdblanco@hotmail.com>

Date: 10-sep-2007 12:54

Subject: RE: Entrevista sobre las PYME

To: Roneld Matamoros Cubero <rmatamoros74@hotmail.com>

Hola Roneld

Trataré de ayudar contestando a tus preguntas, espero te puedan servir en algo.

1. En tú medio, ¿Qué es una PYME?

Creo que para casi todos los países de Centroamérica el concepto PYME es muy similar, en general las micro, pequeñas y medianas empresas inician como un negocio familiar, algunos con ayuda de un préstamo bancario, pero en general arrancan con pocos empleados quizás 2 o 3 a lo sumo, si todo va bien es probable que empiecen a crecer y contar con mayor personal, o adquirir un lugar mejor para seguir trabajando, pero eso viene con los años.

2. ¿Consideras que las PYME requieren de tecnología como un software empresarial?

No al inicio, para muchos dueños de pequeños negocios, les interesa tratar de salir adelante y están trabajando duro por ordenar la empresa. Es probable que por los primeros años y mientras el negocio sea pequeño puedan hacer todas las cosas sin ayuda de un software. Pero quizás más adelante cuando el negocio crezca puedan necesitarlo. Muchos de ellos no saben de computación.

3. ¿Cuándo dinero crees que pueda destinar una PYME promedio para inversión tecnológica? Al principio nada, una empresa que recién está empezando tiene que invertir mucho en cosas indispensables para el negocio. También dependen mucho del tipo de negocio y en que le pueden ayudar las computadoras a la empresa. Quizás después encuentre valioso invertir y destine algo de dinero a ello. No sabría decirte un monto exacto porque eso depende de cada uno.

Las siguientes preguntas son para tú caso personal, y considerando únicamente su negocio:

4. ¿Tienes computadora?
Sí, tengo una para uso de la casa y del negocio, pero la uso más para cosas mías.

5. ¿Cuántas?
Una

6. ¿Tienes acceso a Internet de Banda Ancha?
No, por ahora uso la línea telefónica, si lo he pensado pero pienso que más adelante.

7. ¿Cuánto pagas por el servicio?
Depende del uso que se le de, pero el costo es de \$0.03 USD el minuto más el costo de acceso a Internet.

8. ¿Si compraras un software empresarial, qué módulos te interesarían? (Facturación, Contabilidad, Bancos, Inventarios, Cuentas x Cobrar, Cuentas x Pagar, Planillas, entre otros)
Yo compraría, Facturación, Bancos.

ANEXO #4**Artículos Relacionados****Penetración de Internet de banda ancha sigue siendo baja en Costa Rica¹¹**

Por Erick Murillo-Costa Rica

7 de diciembre 2006

Recientemente se presentó el Barómetro Cisco de Banda Ancha, una iniciativa para promover el desarrollo de las conexiones de banda ancha en Costa Rica, donde el Gobierno de la República de Costa Rica propuso la meta de 325.000 conexiones para el año 2010.

La presentación del Barómetro contó con la participación del Ministro de Producción y Presidente del Consejo Nacional de Competitividad, Alfredo Volio Pérez. La Fundación Comisión Asesora de Alta Tecnología (CAATEC) presentó los resultados de la primera radiografía de la banda ancha en Costa Rica, estudio patrocinado por Cisco. Estudios similares en detalle y profundidad serán presentados cada seis meses para medir la evolución de las conexiones de banda ancha en Costa Rica, por parte de CAATEC y bajo el patrocinio de Cisco.

El Barómetro Cisco de Banda Ancha es una iniciativa de Cisco para promover e incentivar el crecimiento acelerado de las conexiones de Banda Ancha en América Latina. Fija una meta país en materia de conexiones, establece una medición periódica del avance de éstas, hace públicos estos resultados, y trabaja estrategias puntuales con los Proveedores de Servicio y los Gobiernos.

Como parte de su visión de promover el crecimiento acelerado de la Banda Ancha en Costa Rica, el Gobierno de este país propuso la meta de alcanzar 325.000 conexiones para el año 2010, cifra necesaria para impulsar el desarrollo económico, la competitividad y la productividad del país, así como para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Con esta

¹¹ http://www.clubdeinvestigacion.com/main.php?action=&artid=263&catid=43&template=art_list.tpl

cifra, Costa Rica lograría una penetración cercana al 7 %. Es decir, 7 de cada 100 ciudadanos en este país contarían con una conexión de Internet de Banda Ancha en dicho año.

"Con el proyecto Barómetro Cisco de Banda Ancha, nos proponemos promover en forma creciente y sostenida la penetración de conexiones de banda ancha en Costa Rica, hasta alcanzar la meta de 325.000 conexiones en el año 2010, y lograr así una penetración del 7%, esto frente a la penetración actual de tan sólo 1.5 por cada 100 habitantes para junio de este año", explicó Alfredo Volio Pérez, Ministro de Producción.

"El crecimiento de las conexiones de banda ancha en Costa Rica es determinante para la inserción del país en la economía de la información y la sociedad del conocimiento. En Cisco, desde hace muchos años, hemos apoyado e impulsado el movimiento hacia la Banda Ancha, siendo una de nuestras principales políticas públicas a nivel global. Defendemos y apoyamos aquellos factores que contribuyen directa e indirectamente al crecimiento y desarrollo de las sociedades en las cuales trabajamos y la Banda Ancha es una de ellas, fundamental y determinante", dijo Jorge Rodríguez Sáenz, Gerente General de Cisco para América Central.

"Nuestra propuesta fundamental es simple: Aumentar las conexiones de banda ancha debe convertirse en una meta del país, y es una responsabilidad compartida de todos: gobierno, proveedores de servicio y compañías de tecnología. Este Barómetro Cisco entrega un punto de partida sólido al debate y es uno de nuestros aportes para la transformación de Costa Rica por medio de las tecnologías de información"- agregó Rodríguez.

"Mediante este proyecto, Costa Rica podrá monitorear en forma permanente su avance en la penetración de conexiones de Internet de Banda Ancha, un prerequisite imprescindible para insertarse en forma exitosa en la economía basada en el conocimiento o sociedad de la información. Por primera vez, el país establece con el apoyo de CAATEC y Cisco, un sistema de esta naturaleza, en un campo de fundamental importancia para mejorar la productividad y competitividad de Costa Rica". Ricardo Monge González, Director Ejecutivo de CAATEC.

"Costa Rica enfrenta un reto importante de cara a una exitosa transición hacia la economía basada en el conocimiento, por lo que el acceso a Internet de Banda Ancha, se constituye, para Costa Rica, en uno de los principales pilares de la competitividad en el siglo XXI", -- concluyó Alfredo Volio.

Banda Ancha en Costa Rica

En su primera edición, el Barómetro Cisco de Banda Ancha indica que, a junio de 2006, Costa Rica contaba con 65.609 conexiones de Banda Ancha, con una penetración del 1,5% sobre el total de la población, lo que indica que aún hay un largo camino por recorrer para que Costa Rica esté a la par de otros países de la región como Chile, Argentina y Brasil.

A partir del análisis por tecnología de acceso, segmento de usuarios y distribución geográfica, se obtuvieron los siguientes resultados:

- De diciembre de 2005 a junio de 2006 la cantidad de conexiones de banda ancha registró un crecimiento del 35 por ciento, pasando de 48.425 conexiones a 65.609 conexiones.
- Se espera que al finalizar el año 2006 las conexiones de Banda Ancha en Costa Rica superen las 80.000 mil, lo que significaría un crecimiento del 75.5 por ciento con respecto a diciembre 2005.
- Las tecnologías de ADSL y Cable MODEM son las de mayor penetración en el país, representando el 47.1 y 39.9 por ciento del total de conexiones de banda ancha, respectivamente. A su vez, ADSL es la tecnología que más creció en los últimos seis meses, al pasar de 17.643 en diciembre del 2005 a 30.967 a junio del 2006, lo que representa un crecimiento del 76 por ciento en dicho período.
- Los hogares y las PYMES son los principales beneficiarios de las conexiones de Internet de Banda Ancha, con aproximadamente el 97% de estas conexiones en todo el territorio nacional. En los centros educativos este tipo de conexión es relativamente baja (21%). Todo lo cual constituye una seria limitante para el acceso a información y conocimiento en línea por parte de los estudiantes
- En cuanto a regiones, si bien solo se cuenta con la información desagregada por provincia para el caso de las conexiones de Cable Módem, es clara la existencia de una importante concentración en el Gran Área Metropolitana.
- En términos de velocidad, la Internet de Banda Ancha en Costa Rica puede considerarse baja, toda vez que sólo el 1% de las conexiones de ADSL y 7% de las conexiones de Cable Módem son de más de 2 Mbps.

Nuevas herramientas tecnológicas para las pymes¹²

Por Erick Murillo-Costa Rica

15 de mayo 2007

Cisco Costa Rica presentó hoy el Cisco Smart Business Communication System (Sistema de Comunicación Empresarial Inteligente de Cisco para pequeñas y medianas empresas -PyMES -), como parte de sus soluciones tecnológicas y programas de apoyo para este sector.

Las PyMES son parte del segmento de negocios de mayor crecimiento para la operación de Cisco en Centroamérica en este año fiscal 2007, así como en el resto del mundo.

El aporte de las PyMES en Costa Rica es notorio, por ello es necesario que las mismas inviertan en TICs, para mejorar su productividad y competitividad; actualmente el sector de mediana y pequeña empresa contribuye con el 49,5% del empleo nacional y aporta cerca de un 28% del Producto Interno Bruto (PIB), sin embargo, la inversión en TIC's es bajo.

“Considerando el peso que tienen las PyMES en la economía nacional, en la medida que éstas hagan una mayor inversión tecnológica acorde a sus metas de negocios, paralelamente tendremos un mayor nivel de competitividad como país.” - Jorge Rodríguez Sáenz, Gerente General de Cisco Centroamérica.

Una nueva forma de comunicación para las PyMES

El Smart Business Communications System se construye en el auge de Cisco en el mercado de las PyMEs. El sistema ofrece herramientas de administración del sistema para simplificar la instalación, configuración, puesta en marcha y monitoreo de las redes de los clientes.

Se trata de una solución sencilla, completa y altamente segura que permite contar con información en cualquier momento y en cualquier lugar, y provee métodos eficientes de comunicación con clientes y empleados para ayudarlos a mejorar sus servicios e incrementar la agilidad de los negocios.

El sistema emplea nuevos productos de hardware, aplicaciones de comunicaciones unificadas

¹² http://www.clubdeinvestigacion.com/main.php?action=&artid=321&catid=43&template=art_list.tpl

integradas y herramientas de administración del sistema, todos diseñados para complementarse unos a otros y ser los cimientos para las pequeñas compañías.

La solución incluye los siguientes nuevos productos: Cisco Unified Communications 500 Series, Cisco Catalyst Express 520, Cisco Mobility Express Solution, Cisco Configuration Assistant, Cisco Monitor Director y Cisco Monitor Manager.

Tecnología = mayor productividad

En países como Estados Unidos se invierte un 5% del PIB en TICs, en Europa gastan aproximadamente un 3,5% y Asia superó el 3%.

En términos de América Latina el que mejor aprovecha su inversión en tecnología es Chile, su gasto en el área representa el 4% de su PIB, (datos según reportes del Informe de Desarrollo Humano y el Informe de Competitividad Mundial cruzados por Cisco).

América Latina invierte 1.3% de su PIB en tecnología de información, mientras que Costa Rica invierte solo un 0.9% de su Producto Interno Bruto.

“Las PyMEs actualmente aportan un 28% del Producto Interno Bruto nacional, además de que generan un 13% del total de las exportaciones, por ello es importante que se alineen a las tendencias mundiales y obtengan por ende los beneficios de las TICs”.- comentó el Ing. Guillermo Chavarría Rojas, Gerente General de FUNDES.

En general, la adquisición de la tecnología entre las PyMES se percibe más como un costo que como una inversión, sin embargo, es a través de la innovación que se logran los niveles de competitividad que el mercado exige. Y la carencia de tecnología es una limitante para su crecimiento y competitividad.

Algunos de los beneficios de la adopción de tecnologías de información son: evitar pérdida de mercado, expansión del mismo, disminución de inventarios, disminución de costos promedios de transacción, mejoras en la estrategia, así como otros beneficios intangibles.

En Costa Rica el uso de las TICs está aún concentrado en funciones básicas y a lo interno de la organización. De acuerdo con datos de E-commerce and Development Report 2004. El 97% de las PyMEs utiliza correo electrónico y 95% Internet, en tanto solo 11% aplicaciones de

extranet. Esto resta capacidad a las PyMES de llevar las bondades de la tecnología a la cadena de valor del negocio para interactuar con clientes y proveedores, por ejemplo.

Costa Rica supera las 100 mil conexiones de banda ancha¹³

Por Erick Murillo-Costa Rica

30 de octubre 2007

El tercer informe del Barómetro Cisco de Banda Ancha, dado a conocer hoy, muestra que durante el periodo de enero 2007 a julio 2007, se registró un crecimiento del 26% en la cantidad de conexiones de banda ancha en Costa Rica, pasando de 94.366 conexiones a 118.853.

Con estas nuevas adiciones, la penetración de Banda Ancha en Costa Rica es del 2,7% una cifra aún por debajo de otros países latinoamericanos como Chile (7,4%), Argentina (5,3%) y Brasil (3,5%).

“Como parte de su visión de promover el crecimiento acelerado de Banda Ancha en Costa Rica, Cisco junto con el gobierno, propuso la meta de alcanzar 325.000 conexiones de banda ancha para el año 2010. Actualmente el país necesita triplicar el número de conexiones de banda ancha para lograr cumplir la meta propuesta, y lograr una penetración cercana al 7%, cifra necesaria para impulsar el desarrollo económico, la competitividad y la productividad del país”.- Jorge Rodríguez Sáenz, Gerente General de Cisco Centroamérica.

A partir de este tercer informe del Barómetro Cisco de Banda Ancha, se destacan los siguientes resultados:

- El mayor crecimiento se dio en las conexiones de ADSL (de 59.106 a 73.878)
- Mientras en el cuarto trimestre de 2006, 14 cantones no tenían acceso a la Internet de banda ancha, ya en el segundo trimestre de 2007 sólo 4 cantones de Puntarenas no cuentan con este tipo de conexión a Internet.
- Continúa el crecimiento de conexiones inalámbricas, aunque su monto es aún pequeño (91 conexiones).

¹³ http://www.clubdeinvestigacion.com/main.php?action=&artid=392&catid=43&template=art_list.tpl

- Costa Rica ha alcanzado una tercera parte de la meta de conexiones de banda ancha propuesta para el 2010.
- El estudio demuestra que el país tiene una baja penetración con respecto a estándares mundiales.
- Se observa un significativo incremento en las conexiones a centros educativos (1,273 conexiones) e instituciones de gobierno (1.021 conexiones).
- Las conexiones analógicas han ido perdiendo terreno entre los consumidores.
- El mayor crecimiento en conexiones DSL se dio en Puntarenas y Limón superando el 50% entre el periodo anterior y el actual
- Con respecto al crecimiento en conexiones por cable se dio un similar crecimiento en todas las provincias con excepción de Limón.

También gracias al estudio se denota que la mayor cantidad de conexiones de banda ancha se encuentra en los hogares (97.674), en los últimos 6 meses se registran 3.477 cuentas por mes, seguido del sector de empresarial (18.864), con 466 cuentas por mes en el mismo periodo.

Las conexiones ADSL de 256 kbps fueron las de mayor crecimiento en este nuevo periodo de estudio pasando de 38.234 conexiones a 44.283, mientras que las de 128 kbps descendieron de 746 a 456. Con respecto a las conexiones por cable modem, la conexión de 1024 kbps pasó de 18.004 a 22.473, estas velocidades de conexión permiten enviar y descargar información de forma más ágil que las anteriores.

La Banda Ancha es una infraestructura básica de comunicación y distribución de conocimientos. Es entendida como un enlace de comunicación de alta velocidad y siempre encendido, "on", sobre el que se pueden mover grandes archivos más rápidamente en comparación con la comunicación a través de una línea telefónica por marcación.

"San José y Alajuela son las provincias con mayor conectividad de banda ancha, mientras que Puntarenas y Limón inician su crecimiento pero en un porcentaje menor, lo que demuestra una brecha digital importante en Internet de Banda Ancha en el país, señaló Ricardo Monge, director ejecutivo de CAATEC, firma contratada por Cisco para hacer el estudio del Barómetro en Costa Rica.

Barómetro Cisco de banda ancha Oct-2007

- El número de conexiones de banda ancha creció en un 26% en los últimos 6 meses, **(94.366 vrs 118.853)**.
 - El mayor crecimiento se dio en las conexiones de ADSL
- **(de 59.106 a 73.878)**.
 - Se registra un incremento en conexiones RDSI.
 - Continúa el crecimiento en conexiones inalámbricas, aunque su monto es aún muy pequeño (91).
- Costa Rica aún muestra una baja penetración respecto a estándares mundiales
 - Costa Rica tiene una penetración del 2.7 versus:
 - Chile (7.4), Argentina (5.3) y Brasil (3.5), en A.L.
 - Promedio OECD (20%); Irlanda (6.5%).
- Costa Rica ha alcanzado una tercera parte de la meta de conexiones de banda ancha para el año **2010 (118.853 vrs 325.000)**.
- La mayor cantidad de conexiones de banda ancha se encuentran en los hogares (97.674), seguido por el sector empresarial (18.864).
- Se observa un significativo incremento en las conexiones a centros educativos (1.273) e instituciones de gobierno (1.021).
- Mientras en Q4 2006 14 cantones no tenían acceso a la Internet de banda ancha, ya en Q2 2007 sólo 4 cantones de Puntarenas no cuentan con este tipo de conexión a Internet.
- Existe una clara brecha digital en la cobertura de Internet de banda ancha. Hogares de menores ingresos no pueden tener acceso a este servicio debido a su alto costo.
- Velocidad promedio de las conexiones de banda ancha por usuario no se incrementó en forma tan significativa como en Q4 2006, quizás debido a que el precio es aún alto.
- Capacidad nacional para bajar datos continúa creciendo en Q2 2007.

Mapeo del Sector TICS en Costa Rica

- Mayoría son micro y pequeñas empresas (73%).
 - 15 microempresas (5 empleados o menos), 58 pequeñas (6-30), 22 medianas (31-100) y 5 grandes (más de 100 empleados).
- Mayoría iniciaron operaciones en últimos 10 años (66%)

- 24 tienen 5 años o menos, 42 tienen entre 5-10 años y 34 tienen más de 10 años.
- Empresas operan en cuatro áreas generales
 - **Servicios directos de TICs** (consultoría técnica, desarrollo) – 68 compañías (39 solamente servicios directos, 29 que también ofrecen software o servicios habilitados por las TICs).
 - **Productos de software** 51 compañías (18 solamente software, 33 que también ofrecen servicios directos de TICs u otros servicios no de TICs)
 - **Servicios habilitados por las TICs** (consultoría, capacitación, servicio al cliente) – 13 compañías (6 solamente servicios habilitados por las TICs, 7 que también ofrecen software o servicios directos de TICs)
 - **Componentes** (hardware de redes, computadoras) – 4 compañías.