

UNIVERSIDAD DE VALPARAISO

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**EMPRESA DE CORRESPONDENCIA PRIVADA (PYME)
Modernización mediante la integración de tecnologías de la
información**

R.3032.

**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE
ADMINISTRADOR PUBLICO Y AL GRADO DE LICENCIADO EN
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

Alumno

OMAR ANDRES REYES OSUNA

Profesor Guía

Jaime Rubina Bustamante

Valparaíso, Diciembre 2005

DEDICATORIA

**A mis hijas Camila, Javiera y Maria Paz,
a ustedes he quitado tiempo y dedicación durante estos años,
sin embargo no habría podido llegar hasta este momento
si no fuera por ustedes.**

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Valparaíso que me acogió durante estos años.

A Don Jaime Rubina, por su constante apoyo, disposición y amistad.

A Ximena Ortúzar secretaria de la escuela, por su paciencia y simpatía.

A los profesores que hicieron un gran esfuerzo para superar las agotadoras jornadas.

A Luz María, por tu apoyo incondicional y por ser como eres.

A Paty, Claudita y Marcelita, por confiar en mí.

A Myla, por ser una gran amiga y compañera.

A Mamá y Miguel, por soportarme estos años.

INDICE

	Página
INTRODUCCION.....	6
MARCO TEORICO.....	8
El rol del estado en el fomento de las TIC.....	8
Definición de las Pymes y TIC.....	9
PYME.....	9
Tecnologías de la información y comunicación.....	10
Realidad he importancia de las PYMEs en Chile.....	10
LA EMPRESA DE CORREOS SHCNELL POST.....	13
Servicios de distribución.....	13
Organigrama.....	13
Recursos humanos.....	14
Instalaciones.....	14
Situación financiera.....	14
El mercado.....	14
DEFINICION DEL PROBLEMA.....	16
HIPÓTESIS.....	18
Objetivos generales.....	18
Objetivos específicos.....	18

METODOLOGIA DEL ANALISIS DE LA INFORMACION.....	19
Herramientas para la identificación tecnológica.....	19
Matriz producto proceso.....	21
Matriz posición tecnológica, atractivo tecnológico.....	22
Adquisición tecnológica.....	23
RESULTADOS ESPERADOS.....	25
Proceso productivo.....	27
CONCLUSIONES.....	29
Ventajas del software libre.....	30
La aplicación del opensource.....	33
Servicio de Impuestos Internos y PYMEs.....	34
ANEXO.....	36
Open Source y software libre.....	36
Seguridad relativa.....	37
BIBLIOGRAFÍA.....	38

INTRODUCCIÓN

Fundamental e imprescindible ha sido la comunicación postal en la historia universal de los pueblos y en la evolución de la cultura de la humanidad.

Es así como el correo chileno no surgió de la noche a la mañana. No fue un nacimiento milagroso gestado por el genio de un hombre o por el dictamen de una ordenanza o disposición legal. Fue, más bien, producto de las necesidades de un proceso de modernización del país que se había iniciado con el gobierno de José Manso de Velasco (1736-1745) y que prosiguió durante todo el período llamado “de los grandes gobernadores”.

Manso de Velasco y Ortiz de Rozas (1745-1755) iniciaron lo que primitivamente se llamó la Red Postal, que abarcaba desde La Ligua al sur. Esta red de comunicaciones impulsó la instalación de poblaciones, pueblos y villas y la construcción de caminos por los cuales se desplazaban las diligencias que portaban los cargamentos de piezas postales, mercaderías y pasajeros.

Por esos años, el rey Felipe V ordenó la estatización de todos los correos del imperio español. Ante esto, Ortiz de Rozas nombró al comerciante Ignacio de los Olivos como Teniente del Correo Mayor. De esta manera, el “adelantado” Ignacio de los Olivos pasó a la historia como el fundador del Correo de Chile, ya independizado del limeño, en 1748. Es decir, hace ya más de 257 años.

Otro hito importante se sitúa durante el período del gobernador Ambrosio O’Higgins. En efecto, en 1794 se dictó la primera “Ordenanza General de Correo”, en la que figuraban algunos principios fundamentales vigentes hasta hoy, como la inviolabilidad de la correspondencia y el reconocimiento de su calidad de servicio público.

El correo en nuestro país, un servicio eminentemente público ha cambiado desde mediados de los 90 en forma paulatina en una actividad privada. Hace un siglo asistimos a la revolución industrial, pero hoy nos enfrentamos a una nueva revolución, la revolución de las tecnologías de información, y es que en los últimos 50 años se han producido más avances en el ámbito tecnológico que durante toda la historia de la humanidad, por tanto vivimos en un avance constante, tan rápido que no alcanzamos a darnos cuenta. Vivimos

en un mundo que esta siempre conectado donde la forma de medir el tiempo y las distancias cambiaron. El mundo es una aldea producto de las redes de información las telecomunicaciones, la inclusión de la tecnología en los procesos productivos, la transmisión de datos e imagen. Esto ha generado cambios en las actividades sociales, económicas, en las empresas y en las instituciones públicas. Estos cambios son como una ola que nos arrastra con la fuerza de la información y el conocimiento. El país por medio de sus gobiernos a decidido incorporar esta revolución tecnológica a su labor de administración y prestador de servicios, la educación y la incorporación del sector privado especialmente a las PYMEs, para potenciar el desarrollo y acceso a esta infraestructura que facilitará el crecimiento de empresas y la creación y ampliación de mercados, mejorará la gestión y transparencia tanto del sector público como del privado.

El desafío de aplicar he implementar estas tecnologías en una empresa PYME y el rol del estado, es lo que nos convoca en este trabajo.

Vivimos tiempos donde lo único seguro es el cambio y este cambio es tan vertiginoso en tecnologías de información que antes de terminar de escribir estas palabras ya están obsoletas.

MARCO TEÓRICO

EL ROL DEL ESTADO EN EL FOMENTO DE LAS TIC

El estado por medio de los gobiernos esta realizando esfuerzos para fomentar el uso de las Tecnologías de Información en nuestro país. Es importante reconocer que el desarrollo de las TI debe ser visto de una manera global ya que abarca tanto al sector privado como público, pero en este estudio nos abocaremos específicamente en las PYMEs.

La creación de la Comisión Presidencial de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación del gobierno de Eduardo Frei Ruiz-Tagle en 1998, es el primer paso en el largo camino del desarrollo de las Tecnologías de Información., esta comisión se divide en cuatro áreas:

- Regulación y Legislación Comercial
- Nuevas Tecnologías de Información y la Modernización Competitiva
- Informatización y Modernización del Estado
- Desafíos Socioculturales: Equidad y Ciudadanía

Luego de 7 meses se trabajo en estos temas el resultado es un informe entregado al presidente el 26 de enero de 1999, el cual contenía más de 100 proposiciones de acción que buscaban llevar a Chile hacia la sociedad de la información.

La Agenda Digital (AD) es el resultado de un trabajo iniciado en abril del año 2003 con la constitución del Grupó de Acción Digital (GAD), presidido por el Coordinador Gubernamental de Tecnologías de Información y Comunicación, conformado por Instituciones de gobierno, organizaciones representativas del ámbito empresarial, sector académico y de otros poderes del Estado. El resultado de este esfuerzo es un amplio acuerdo público-privado sobre una estrategia-país, mirando a la celebración del Bicentenario en 2010, y un Plan de Acción para el período 2004-2006, que contempla 34 iniciativas. Su objetivo es contribuir al desarrollo de Chile mediante el empleo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) para incrementar la competitividad, la igualdad de oportunidades, las libertades individuales, la calidad de vida y la eficiencia y transparencia del sector público, enriqueciendo al mismo tiempo la identidad cultural de la

Nación y de sus pueblos originarios. Las TIC no son un fin en sí mismas. Son Instrumentos para modernizar el Estado, incrementar la productividad y acortar las diferencias entre grandes y pequeñas empresas, mejorar la eficiencia de las políticas sociales, disminuir las disparidades regionales de desarrollo y aumentar la equidad. De esta forma, la Agenda Digital busca poner a las TIC al servicio de estos objetivos nacionales.

DEFINICION DE LAS PYMES Y TIC

PYME

El ministerio de Economía clasifica a las empresas de acuerdo al nivel de ventas. Considera que las empresas pequeñas son las que venden entre UF2.400 y UF25.000 al año y las empresas medianas venden más de UF25.000 al año pero menos que UF100.000. Esto implica que en términos de ventas anuales definimos como PYMES a las empresas que se encuentran en el rango de UF2.400 y UF100.000. Para este estudio utilizaremos este parámetro. Esta clasificación refleja de buena manera el nivel de actividad de cada empresa y de las posibilidades de estas de acceder a tecnologías y a la capacitación. La definición de este tipo de empresas nace desde un punto de vista económico para concentrar en este segmento ayudas crediticias especiales implementadas por el estado.

Tabla 1

TAMAÑO EMPRESA	VENTAS ANUALES EN UF
MICRO EMPRESA PEQUEÑA Y MEDIA EMPRESA	MENOS DE 2,400 MAS DE 2,400 Y MENOS DE UF100,000
GRAN EMPRESA	MAS DE 100,000

TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACION

Una vez definido el volumen de ventas como clasificación de las empresas, pasaremos a definir qué son las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Las TIC agrupan un conjunto de aparatos necesarios para administrar la información, especialmente los computadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. Los primeros pasos hacia una Sociedad de la Información se remontan a la invención del telégrafo eléctrico, pasando posteriormente por el teléfono fijo, de la radiotelefonía y, por último, de la televisión. Internet, la telecomunicación móvil y el GPS pueden considerarse como nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La introducción constante de estas tecnologías logra un cambio en la sociedad. Hoy se habla de sociedad de la información o sociedad del conocimiento. Aunque no se trata de un cambio de una sociedad por otra, sino de la misma sociedad pero con un cambio que puede llegar a ser radical. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación implican a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad. La utilización de las TIC repercute en todos los ámbitos de la sociedad, en la educación, ciencia, económica, organizaciones o la gestión. Un buen ejemplo de la influencia de los TIC sobre la sociedad es el gobierno electrónico.

REALIDAD E IMPORTANCIA DE LAS PYMES EN CHILE

Por una parte planteamos la gran potencialidad de las PYMEs en relación con las TI, es decir, la posibilidad de aumentar la productividad de dicho sector con la adquisición, utilización y gestión de tecnologías de información, basándose en la actual situación que refleja bajos índices de utilización en este aspecto, las PYMEs invierten adquiriendo software y hardware, el problema se presenta en la incorporación de dicha tecnología al negocio, es decir, al proceso productivo. Postulo, invertir en TI incorporándolas al negocio y al proceso productivo para competir y generar valor sobre la base de la globalización y no sucumbir al entorno económico tan complejo al que se están enfrentando las empresas actualmente, luego la empresa obtiene ventajas competitivas sustentables. Hoy en día las distancias no existen, la empresa debe obtener información, administrar la que tiene, es

decir, la información genera valor si es bien administrada y gestionada. Las TI como apoyo técnico y soporte no genera valor y es iluso pensar en rentabilizar inversiones en esa área destinándola sólo a esos fines, la empresa debe usar e implementar estas inversiones y estrategias entendiéndolas como la ventaja competitiva que la diferenciará en la industria, aumentará la productividad, aumentando la rentabilidad de los negocios actuales y generará nuevos.

Asimismo, a nivel de las pequeñas y medianas empresas, se creó el Programa de Capacitación en Internet para las Empresas en CORFO. Este programa busca que los empresarios vean en Internet una herramienta para mejorar la competitividad, ampliar los mercados y posibilitar nuevos negocios. Está diseñado para atender diferentes niveles de requerimientos de capacitación en Internet, adecuándose al grado de avance de las empresas en el proceso de absorción tecnológica.

En segundo termino, son las PYMEs donde se concentra alrededor del 80% de los trabajadores de nuestro país, convirtiéndose en un sector que revierte gran importancia investigar debido a los efectos económicos y sociales producidos al innovar en dicho sector. Luego si las PYMEs crecen y desarrollan, los trabajadores que en ellas trabajan deberán recibir parte de estos beneficios.

De estos dos planteamientos se desprende la importancia de las PYMEs en la economía nacional y se puede inferir la magnitud que alcanzarían y alcanzan cambios e innovaciones que lleven a cabo las PYMEs y políticas gubernamentales que beneficien a este sector.

En este plano postulo la necesidad de que esos avances y cambios se centren en TI por que las PYMEs constituyen un sector especialmente sensible a las nuevas tecnologías, por su rápida capacidad de respuesta, gestión multitarea y alto grado de interdependencia entre departamentos, debido a su necesidad de compartir y administrar recursos e información y en base a eso potenciarse y ser mas competitivas.

Una de las respuestas que se pueden obtener del estudio de SOFOFA "Las PYMEs: quiénes son, cómo son y qué hacer con ellas" es que el costo del crédito y acceso al sistema financiero para las PYMEs es más alto y complejo debido a que la calidad de la información que producen es muy pobre. La solución a esto es pagar ese alto costo o

entregar información más oportuna y confiable, luego entregar información de calidad con validez universal viene de la mano con incorporar TI en la PYME.

La realidad actual de las PYMEs con relación a TI muestra que el 93,5% de las PYMEs cuenta con telefonía fija, el 72,5% dispone de fax, 62,7% de computadora y un 41,8% conexión a Internet. Entre las empresas que disponen de computadora, un tercio no se encuentra conectado. De las que poseen computadora sólo el 55% tiene algún tipo de aplicación en el software que le permita manejar un proceso productivo y sólo el 0,65% le da una gestión integrada. En Estados Unidos el 11,5% de las PYMEs no tiene computadora; el 70% de las PYMEs que tienen computadora le da alguna aplicación. de las PYMES que disponen de computadora, el 66,7% cuenta con conexión a Internet, lo que equivale a el 41,8% del universo de las empresas pequeñas y medianas.

La relación promedio número trabajadores por computadora alcanza a 5,6.

El 53,1% de las PYME no se conecta a Internet. El 55,6% de las conexiones a Internet son de tipo conmutado, con horario y cantidad fija, el 42,8% son dedicadas, lo que significa que es una conexión con acceso ilimitado en horario y tiempo y con mayor velocidad.

El 12,6% de las PYME tiene Página Web. Un 37,4% de las empresas muestra un avance mediano, incluso un 4,4% ha alcanzado un nivel avanzado en el proceso de incorporar a su trabajo nuevas tecnologías, especialmente en las transacciones con clientes y proveedores.

En el contexto latinoamericano Chile tiene la posición más alta al medir la competitividad en el contexto de la nueva economía y las Tecnologías de Información y Comunicaciones, pero Chile está muy atrás con respecto a las economías más desarrolladas

El índice que mide el nivel de participación del sector público y privado en el mundo de la conexión a redes y la calidad y disponibilidad de infraestructura complementaria muestra a Chile ocupando la posición 35 en el ámbito mundial. A nivel del producto el gasto en TI en 1985 consistía en el 0,8%, en el año 2000 equivalía al 1,7 %.

El 89% de la inversión en software de gestión registrada el año 2000 fue realizada por la mediana y gran empresa, la microempresa participó de tan solo el 1,6% de ésta.

LA EMPRESA DE CORREOS SCHNELL POST

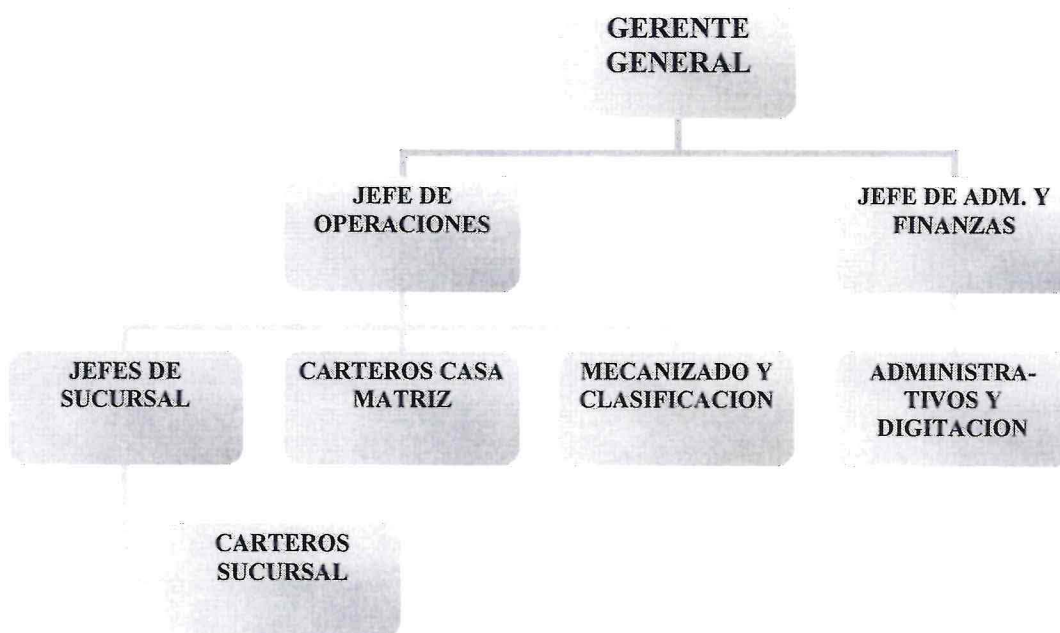
En este punto, haré una descripción de la empresa, sus orígenes y las principales falencias en materia de tecnología y el problema de incorporar dicha tecnología al negocio, es decir, al proceso productivo.

SERVICIOS DE DISTRIBUCION

La empresa de correo distribuye correspondencia y mailing para tiendas de departamentos, supermercados, representación de Vehículos, comunicaciones telefónicas, telefonía celular, Internet, TV. Cable, bancos, financieras, empresas de Cobranzas y recaudaciones, compañías de leasing, corredores de bolsa, fondos mutuos, administradoras de tarjetas de crédito, entre otras.

La empresa nace en junio de 1997, con dos empleados y 20 carteros. Hoy la empresa cuenta con un Gerente General que es a la vez el dueño, dos jefes de área, dos jefes de sucursal, tres administrativos y ochenta y cinco carteros divididos entre la casa matriz en Viña del Mar y las sucursales de Valparaíso, Quilpué y Villa Alemana.

ORGANIGRAMA



RECURSOS HUMANOS

Personal de administración, con una antigüedad promedio de cuatro años con estudios técnicos y universitarios, el personal de Carteros es contratado a honorarios, con un promedio de antigüedad de tres años, con experiencia en el rubro pero poca capacitación.

Cuenta con personal de atención al cliente, auditoria de distribución responsable de entregar una rápida y efectiva respuesta a los clientes, junto con el control de la gestión de carteros, a pesar de esto no existen ejecutivos de cuenta, asignados en exclusividad, encargados de la atención personalizada, junto con la entrega de información de gestión al cliente. Cuenta con contratos de servicios, que establecen el compromiso del correo con el cliente.

INFRAESTRUCTURA

Casa matriz y sucursales en locales comerciales arrendados, ubicados estratégicamente en Viña del Mar, Valparaíso, Quilpue y Villa Alemana para contar con cobertura del mercado. Vehículo y motocicleta para distribución de productos con tratamiento especial.

SITUACION FINANCIERA

La facturación del año 2005, llega a 74 millones de pesos. No registra deudas en el sistema bancario, la empresa arrastra una deuda tributaria actualizada que alcanza al 20% del total facturado y la deuda previsional alcanza a 10 UTM.

EL MERCADO

En el caso de los correos privados no solo deben competir con empresas del sector, de hecho esta competencia no es en igualdad de condiciones porque la compañía fiscal, Correos de Chile, tiene privilegios. Uno de ellos es la exención del pago de IVA de que goza y que le da un plus entre aquellos clientes bancos, AFP y entidades públicas, entre otros que no pueden descontar ese impuesto. Esto implica que preferirán usar el servicio de Correos porque esta empresa no les cobra el 19%. A las firmas privadas las hacen competir con un precio neto contra uno sin IVA y, obviamente eso las perjudica. Este nicho es la crema del negocio, porque es el que mueve el mayor volumen de correspondencia. Dentro de los ingresos de Correos de Chile, este mercado representa

entre el 80 y 85% de sus ingresos y es el actor más importante con una participación cercana al 70% del mercado.

DEFINICION DEL PROBLEMA

En el estudio realizado por Corporación de Investigación Tecnológica de Chile – Intec. Centro de Tecnologías de Información – CTI se da a conocer estadísticamente las necesidades de Implementar Tecnología de Información en las PYMEs. (julio 2202)

Necesidad de Implementar Tecnología en la Empresa:

Tabla 1

Necesidades	% de Incidencia
Mejorar Producción y Administración Productiva.	33.72%
Mejorar Administración de la Empresa	22.09%
Mejorar Integración Funcional de la Empresa	26.74%
Mejorar relación con Clientes	17.44%

Como vemos en la tabla anterior, son varios los beneficios de implementar las TI en las empresas, sin embargo estas deben ir más allá de mejoras en el aspecto económico. Al incorporar tecnología es necesario tener presente las características fundamentales de estos activos, entre ellas la principal y a la vez más difícil de administrar ya que es una variable exógena, hablamos de la velocidad en el desarrollo tecnológico que es imposible de comprender y que crece exponencialmente. La tecnología avanza más rápido que nuestras capacidades de comprensión y predicción, el desafío, incorporarla al negocio y administrarla de mejor forma que la competencia. Esto significa que implantar las TI es el medio y no el fin para la empresa se nos presenta el desafío de la globalización y la respuesta es la tecnología que nos ayuda al logro de los objetivos de la organización que se desenvuelve en un mundo globalizado.

Las empresas al incorporar TI deben seguir un parámetro preestablecido para que la inversión actual sea compatible con lo que existe en la empresa y con futuras inversiones,

es decir, incorporar TI que funcionen adecuadamente con la tecnología que existe en la empresa, que puedan interactuar todos los sistemas, que puedan crecer en conjunto y que en el futuro con la incorporación o actualización de nuevas TI u otra tecnología todo el conjunto sea homogéneo y aumente el valor más allá de la suma de las partes constituyentes.

La organización debe conceptualizar claramente que esta, crece en los activos físicos que incorpora como las TI, en un sentido patrimonial, pero además deberá administrar, gestionar y contabilizar los activos intangibles que se generan a raíz de esas activos tangibles incorporados, esto requiere de un cambio cultural al interior y exterior de la organización. Luego las personas deben lidiar y recoger las posibilidades que presenta este mundo virtual.

HIPÓTESIS

La incorporación de las Tecnologías de Información en una empresa PYME, en este caso en una empresa de correo privado, potenciará su crecimiento y desarrollo, posibilitando el mejoramiento de la competitividad que le permita desenvolverse en un mercado cada vez más competitivo, haciendo posible una mejor gestión de la misma, condición básica de viabilidad, en beneficio de sus dueños, trabajadores y la comunidad en general.

OBJETIVOS GENERALES

Lograr posicionar al correo dentro de los primeros de la región, mejorando la eficacia y eficiencia del proceso por medio de la disminución de costos de administración y producción, aplicando tecnologías de información para lograrlo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Implementar un nuevo Software de distribución y control de reparto desarrollado en una plataforma moderna, mejorar las relaciones con los clientes -fidelidad-; mejorar y flexibilizar las relaciones con los empleados. Romper las estructuras internas y barreras organizacionales, dentro y fuera de la empresa. Acelerar el "Time to Market", reducir el tiempo necesario para que el producto/servicio llegue a los clientes.

METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DE LA INFORMACION

HERRAMIENTAS PARA LA IDENTIFICACION TECNOLOGICA

Se supone que las empresas deben disponer de un proceso sistemático de observación del entorno con objeto de poseer información pertinente, en el momento oportuno, sobre los cambios que pudieran afectar a su posición competitiva, sin embargo eso es algo que no se da normalmente en las PYMEs, por lo tanto se hace imprescindible definir e incorporar al proceso de gestión de la empresa los conceptos de identificación tecnológica y definir cuales son las herramientas para la identificación tecnológica.

Para esto proponemos algunas definiciones:

“Es la búsqueda, detección, análisis y comunicación (a los directivos de la empresa) de informaciones orientadas a la toma de decisiones sobre amenazas y oportunidades externas en el ámbito de la ciencia y la tecnología” (Ashton y Klavans, 1997).

“Consiste en el esfuerzo sistemático y organizado dirigido a la búsqueda, detección, análisis y difusión de información sobre hechos científicos y tecnológicos que pudieran constituir una amenaza o una oportunidad para la compañía” (Cotec, 1999).

De estas definiciones se puede desprender que la identificación tecnológica debe satisfacer dos requerimientos esenciales. Por una parte, debe permitir detectar los cambios tecnológicos, el comportamiento de la competencia, otras señales que sean indicadores de oportunidades y amenazas, de esta manera deben ayudar a la empresa a evaluar su propia competitividad y debe ser capaz de identificar aquellos contactos externos que puedan proporcionar tecnologías críticas a la empresa con la finalidad de aumentar su poder tecnológico.

Una vez identificadas las principales áreas de interés para la empresa es preciso estructurar la identificación tecnológica. Según Palop y Vicente (1994) “la función de vigilancia tecnológica debe reunir tres características: ser focalizada, sistemática y estructurada”

- Focalizada a la elección de factores críticos e indicadores a vigilar, lo que redundará en ahorros de costos y tiempo.

- Sistemática, es decir, organizada de forma metodológica con el objetivo de realizar un seguimiento y una explotación regular de la evolución de los indicadores seleccionados.
- Estructurada a través de una organización interna descentralizada basada en la creación y explotación de redes que permitan garantizar la difusión de la información hacia toda la organización y realizar un seguimiento constante.

Se han definido las siguientes herramientas, como las más utilizadas en el área empresarial, las cuales nos permiten hacer frente al desafío de obtener información con rapidez no solo para ser eficaz sino también eficiente, lo que en si ya representa un gran desafío.

Revisión de Medios: Es quizás la más básica de las herramientas. Se basa en revisar sistemáticamente los medios de prensa, enfocados en la actividad empresarial relevante para la compañía. Esto debe ser en medios especializados en el tema pero también en aquellos de carácter más general. Los medios más comunes que se encuentran en este punto son las revistas especializadas, Internet, seminarios, ferias empresariales, misiones tecnológicas, etc.

Benchmarking Tecnológico: Su objetivo es ayudar a la empresa a identificar aquellas prácticas que están permitiendo a las empresas que las utilizan obtener resultados superiores al resto de sus competidores. Lo importante de esto es, que nos permite compararnos con empresas similares, ya sea por el tamaño, productos o sector industrial o con empresas diferentes, es importante que se usen indicadores estandarizados, para que la comparación sea adecuada.

Mapas Tecnológicos: Constituyen representaciones visuales del estado de la tecnología en un ámbito o área determinados se presentan gráficamente y de forma sintética, las tecnologías donde más se ha investigado. Al mismo tiempo, permiten detectar aquellas tecnologías emergentes que están experimentando una rápida expansión mediante la comparación con mapas correspondientes a períodos anteriores.

Prospectiva Tecnológica: El método base en que se fundamenta la prospectiva tecnológica es la creación de escenarios, es decir, descripciones de situaciones futuras y

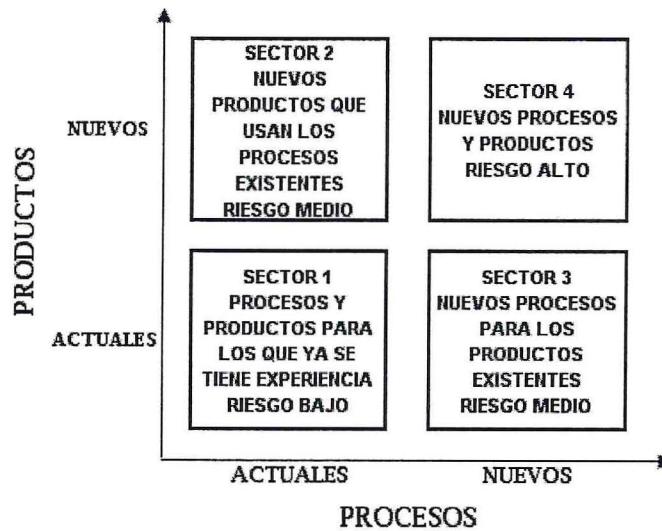
de los caminos de los acontecimientos que permitan pasar de la situación actual a la situación futura.

Existen varias herramientas que nos pueden ayudar a definir una adecuada selección de la tecnología y que a su vez sea adecuada para nuestra empresa:

Matriz Producto-Proceso

Es una herramienta que nos ayudara a identificar si la opción estratégica de la empresa se encuentra dentro o fuera de su área de experiencia, Por medio de clasificar según grados de riesgos las propuestas tecnológicas. Tal como lo muestra la figura 1, existe un eje de los procesos y en el otro los productos, haciendo la distinción si son nuevos o los actuales de la empresa. De acuerdo a estos criterios, la matriz entrega el grado de riesgo asociado a la implementación de la nueva tecnología. Si la propuesta encaja en el sector 1, implica que el nuevo desarrollo requerirá combinaciones del conocimiento ya existente en la empresa tanto de producto como procesos, y se plantea un reto de aprendizaje interno. Por el contrario, si la propuesta encaja en alguno de los restantes sectores es necesario plantear cómo se van a adquirir las nuevas capacidades, lo que implica un riesgo medio si el cambio afecta al producto o al proceso, o alto si el cambio afecta a ambos.

Tabla 2.



Desde un punto de vista competitivo la tecnología no puede considerarse de forma aislada, muy por el contrario debe formar parte de un sistema tecnológico. Desde esta perspectiva, se debe distinguir entre tecnologías básicas, claves y emergentes que posee la empresa. Con esta clasificación se analizó las tecnologías existentes dentro de la empresa para ver en que condiciones se encuentran o mejor dicho que clasificación le corresponde. A partir de esto se analiza su posible reemplazo, desarrollo o eliminación.

En este caso se definieron las tecnologías básicas y claves, ya que las emergentes se encuentran fuera de la posibilidad de adquisición por parte de la empresa.

Se consideran como básicas las de comunicación como planta telefónica, para comunicación directa y telemarketing e Internet, equipos periféricos como impresoras y faxes, hardware y software para procesos administrativos.

Tecnologías claves, el hardware y software para el proceso productivo, en este caso un nuevo sistema de distribución y control de reparto desarrollado en Oracle 8i, para el seguimiento y control de las operaciones y para la rápida entrega de información de gestión a clientes a través de medios magnéticos y (CDs), periféricos láser, telemarketing e Internet. Servidores de Correo Electrónico y Web Propios, que aseguran mayor rapidez y seguridad en la recepción, envío de archivos y acceso a bases de datos.

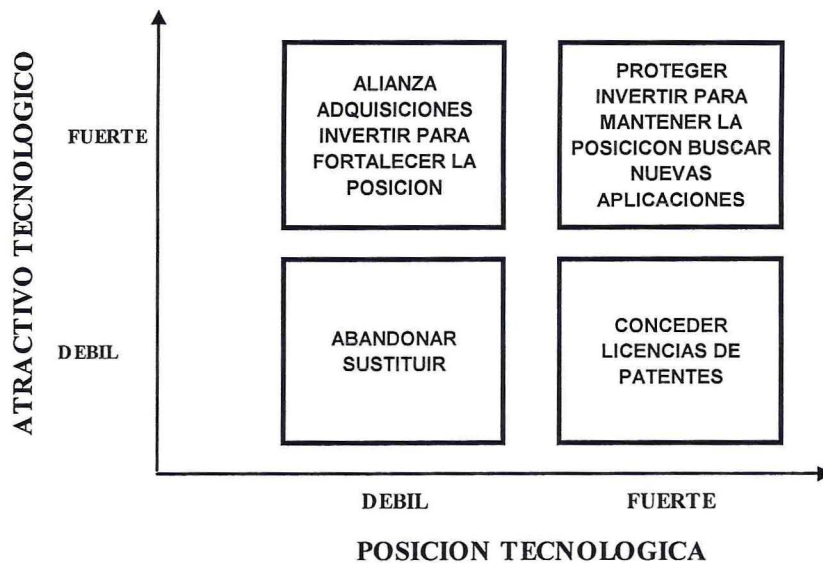
Matriz Posición tecnológica-Atractivo tecnológico

Es una herramienta que ayuda a identificar y priorizar opciones estratégicas a través del análisis de dos variables cualitativas que dependen, a su vez, de múltiples variables que deben ser analizadas y ponderadas. La posición tecnológica expresa el dominio conseguido por la empresa sobre cada tecnología crítica y, entre las variables que influyen en ella, se encuentran los gastos realizados en tecnologías, la capacidad del equipo humano, el número de patentes y la red de relaciones externas. El atractivo tecnológico incluye diferentes variables representativas de la tecnología sobre las que la empresa no puede ejercer un control efectivo, el potencial para la generación de nuevos productos, reducción del costos, mejora de la calidad y crecimiento del mercado; el potencial para cambiar las posiciones competitivas y los riesgos que ello implica; y el número de competidores que probablemente utilizarán esta tecnología. En función de cómo se caractericen estas dos variables, las opciones estratégicas de la empresa serán

diferentes, según se muestra en la figura 2. Dada la clasificación que nos entrega la matriz, se deben tomar las medidas correspondientes a cada caso.

Figura 2 Matriz Posición tecnológica-Atractivo tecnológico

Tabla 3.



ADQUISICION TECNOLÓGICA

Existen dos formas de adquirir nuevas tecnologías, estas pueden ser interna o externa, es decir, la empresa puede obtener esta mejora tecnológica mediante la investigación y desarrollo al interior de la misma empresa o bien, formando relaciones con otras organizaciones, sean estas otras empresas o centros de desarrollo tecnológico como universidades o instituciones dependientes del estado.

La forma en que las PYMEs son capaces de adquirir nuevas tecnologías de manera interna, es por medio de la contratación de técnicos en programación, los cuales desarrollan programas básicos o de mayor complejidad al tener una mejor experiencia en el trabajo que desempeñe.

Por otro lado una estrategia óptima dirigida a enriquecer el patrimonio tecnológico debe basarse en examinar las posibilidades externas antes de decidirse por realizar el

desarrollo internamente pues se trata de ahorrar tiempo y esfuerzos, tratando de no inventar de forma propia lo que ya han inventado otros

La empresa de correos en sus inicios contaba con un solo computador, luego se desarrollo un pequeño programa con las funciones básicas como, ingreso de órdenes de trabajo, ingreso de clientes, carga y descarga de carteros, generador de rendiciones y registros. En cuanto a la adquisición de tecnología desde una fuente externa, podemos decir que las formas más comunes en que pueden materializarse los acuerdos de transferencia se agrupan en alianzas estratégicas, lo que se conoce como estrategias de cooperación técnica y de investigación, las cuales se caracterizan por el desarrollo de relaciones contractuales entre la empresa y otra organización, basadas en compartir recursos humanos, técnicos y financieros para desarrollar conjuntamente una tecnología. Su principal ventaja es que permiten incrementar la diversidad de competencias necesarias para estar presente con eficacia en diversos campos tecnológicos, limitando los riesgos financieros de una investigación azarosa y aumentando las posibilidades de las diferentes visiones y percepciones de los aliados. Debido a esto se opto por materializar un acuerdo de alianza estratégica por medio de un contrato de distribución para las principales ciudades de la quinta región, con otra empresa de correos con cobertura a nivel nacional y mayor capacidad económica, lo que permitirá lograr dos cosas fundamentales, primero, alcanzar un volumen de distribución de cartas imposibles de alcanzar por medios propios y segundo, acceder a mejores tecnologías de información y comunicación.

Ahora bien, esta es una decisión que la empresa debe tomar considerando que el factor común en utilizar cualquiera de las dos fuentes (interna o externa), significa que las variables críticas en la toma de decisión serán los costos de cada una de las opciones, el tiempo involucrado y la capacidad de proteger las tecnologías adquiridas de imitaciones por parte de la competencia.

RESULTADOS ESPERADOS

Utilizando la Matriz Producto-Proceso, identificamos que la opción estratégica de la empresa se encuentra dentro o fuera de su área de experiencia, Por medio de clasificar según grados de riesgos las propuestas tecnológicas.

La tecnología debe ser parte del proceso productivo y formar parte de un sistema tecnológico y considerársele como una ventaja competitiva.

Desde esta perspectiva, se distinguen tecnologías básicas, claves y emergentes que posee la empresa.

Con esta clasificación se analizó las tecnologías existentes dentro de la empresa para ver en que condiciones se encuentran. A partir de esto se espera la implementación de:

- Computadores, Procesador Intel de 2.4 Ghz, HD 40 GB., sistema operativo WXP.

Con esta configuración se estima que no es necesaria la ampliación de hardware durante tres años, lo que generará economías y evitará inversión en equipos sobredimensionados respecto del uso que se les dará.

- Software de distribución y control de reparto que permita acceder a múltiples clientes y agilizar la labor administrativa y productiva..
- Base de datos con información a nivel nacional de personas con telefonía fija, residencial o comercial. Conocido como Green CD.

La implementación de un nuevo software de distribución y control de reparto implica la incorporación de las siguientes tecnologías para su aplicación.

- Impresoras HP Láser jet 1020.

Originalmente la empresa contaba con impresoras matriz de punto Okidata, luego se adquirieron impresoras de inyección de tinta Epson Stylus c45, debido al aumento de los productos certificados por medio de nóminas y al costo de los cartridge, se propone invertir en impresoras láser HP considerando la calidad de la impresión, el

ahorro de tiempo y la disminución de costos de impresión por hoja. El principal problema para adquirir estas impresoras radica en su alto costo y el costo de los toner, sin embargo, a largo plazo significarían un ahorro de un 30% en el ítem de impresión.

- Pistolas lectoras de Códigos de barras por Láser, Conexión teclado PC ó RS-232. Actualmente el personal administrativo dedica gran parte de su tiempo a ingresar la información al sistema utilizando el teclado para este propósito, ingresando códigos por cada carta, lo que se denomina digitación, con la incorporación de este periférico, pistoleo en el proceso productivo, el tiempo de ingreso de información se reduciría en un 50%, lo que permitirá acceder y obtener información del sistema computacional de manera más rápida y en tiempo real, contar con información más confiable y segura, además de destinar ese tiempo a otras labores de administración, con los consiguientes ahorros de tiempo y recursos.
- Incorporación de software de mensajería instantánea Messenger de Microsoft, para comunicación con las sucursales, esto permitirá un ahorro de un 20 % en las cuentas de teléfonos de la casa matriz y las sucursales.

La incorporación de telefonía IP para todas las oficinas de la empresa especialmente para las comunicaciones con los clientes. Por medio del software Skype que funciona como telefonía IP entre los computadores que poseen este software, para esto es necesario incorporar micrófonos y parlantes a todos los equipos de la empresa.

Utilizando la Matriz Posición tecnológica-Atractivo tecnológico, identificamos que el atractivo tecnológico incluye diferentes variables representativas de la tecnología sobre las que la empresa no puede ejercer un control efectivo, el potencial para la generación de nuevos productos, reducción de costos, mejora de la calidad y crecimiento del mercado; el potencial para cambiar las posiciones competitivas y los riesgos que ello implica; y el número de competidores que probablemente utilizarán esta tecnología.

De acuerdo al análisis de esta matriz se ubica a la empresa dentro del cuadro **atractivo tecnológico fuerte, Posición tecnológica débil**. Por lo tanto corresponde a la empresa realizar alianzas estratégicas, adquisiciones, e invertir para fortalecer su posición.

Debido a esto se propone la alianza reestratégica con una empresa de correo privado que cuente con cobertura a nivel nacional y de mayor tamaño que pueda aportar un mayor volumen de carga para garantizar la viabilidad económica de la PYME, e incorporar por medio de la transferencia de tecnología un nuevo software de distribución y control de reparto desarrollado sobre una plataforma actualizada.

Esto permitirá cambiar el proceso de la siguiente forma:

PROCESO PRODUCTIVO

1. Recibir carga por empresa Prosegur a las 9 horas, Se eliminan los comprobantes en papel de entrega de carga y se reemplaza por un sistema de códigos de barra, donde el mensajero ingresa la información a un terminal móvil.
2. Abrir la carga y verificar las O.T. y cantidades: Se elimina el conteo de piezas ya que el sistema entrega las cantidades cargadas directamente desde Santiago, se eliminan las nominas en papel al estar toda la información en el sistema, De esta manera se evitan errores al contar las piezas, si existiera alguna diferencia el sistema arrojará el error al no coincidir las cantidades cuando se carguen a los carteros.
3. Clasificación de las cartas: Para clasificar, la ciudad se divide en sectores que serán cubiertos por uno o más carteros, las cartas son puestas en un clasificador para que cada cartero retire la carga del día, esta labor es realizada por un clasificador quien debe poseer un gran conocimiento de las calles y su numeración.
4. Revisar en sistema las cantidades y verificar la carga de las O.T.: Solo se revisan las O.T. el sistema emite un informe de manera automática.
5. Cargar y descargar a los carteros en sistema: Se eliminan las anotaciones de la carga en un formulario a mano, las piezas cargadas deben ser pistoleadas, esto las ingresa al sistema de manera inmediata, y no una vez al día, esto elimina además la posibilidad de errores en la digitación. Con la incorporación de

impresoras láser, se emiten nominas para la certificación de las cartas de manera inmediata para cada cartero y de acuerdo a lo cargado.

6. Rendición de los carteros: Los carteros rinden y cargan diariamente, salvo excepciones. Al eliminarse las nominas a mano, se pistolean los códigos de barras de las nominas, las colillas y devoluciones rendidas por el cartero, esto las ingresa de manera inmediata al sistema, que se encuentra en línea, por medio de comunicación con el servidor de la empresa utilizando comunicación de Internet línea dedicada banda ancha de 2 Mbps.
7. Verificar en sistema O.T. pendientes y vencidas: Se elimina el registro en planilla excel, la verificación del cierre de las O.T. como de las rendiciones las hace el sistema indicando con un color específico las O.T. que se encuentran en esta situación. Esto permitirá una mejor atención y satisfacción de los clientes y evitar posibles multas por incumplimiento de contrato, significando un ahorro para la empresa por concepto de multas.
8. Enviar rendición a Santiago por empresa Prosegur, se envían las colillas, nominas y devoluciones del día por empresa Prosegur a las 19 horas. El mensajero ingresa la carga a un terminal móvil por medio de código de barras.

CONCLUSIONES

El espectro de las empresas se compone de micro, pequeñas, medianas y grandes. La importancia del segmento PYME, es decir la pequeña y mediana empresa, radica en el potencial futuro respecto de las inversiones que en estas se realicen especialmente en Tecnologías de Información (TI), esta importancia se realza si se considera que este segmento de las empresas en Chile representan el 80% de la fuerza laboral en Chile.

Las PYMEs están obligadas a integrarse a un mundo global, el camino para esto es la incorporación integral al negocio y a la cultura organizacional de Tecnologías de Información. Esto implica necesariamente la inversión en tecnología, diferentes aspectos que antes, durante y después de la implementación de TI se deben considerar y aplicar. Entre estos: objetivos estratégicos del negocio, planificación y objetivos TI, personal capacitado y motivado, relación contractual con los proveedores de la tecnología, compromiso de la alta dirección y requerimientos de usuarios, entre otros.

Con las TI nos incorporamos a la nueva economía. La empresa obtiene beneficios como aumentos de productividad en los procesos del negocio, disminución de niveles jerárquicos, mejorar las prácticas y decisiones gerenciales, aumento y mejorar en las comunicaciones, generar nuevas opciones de negocio, fidelizar clientes, simplificación de procesos y procedimientos, potenciar los procesos de Auditoría, etc.

La tecnología puede incrementar considerablemente la creatividad, eficiencia y productividad de los negocios. Permite a las empresas competir efectivamente en la economía digital de un mundo global con la capacidad de tomar decisiones.

Junto con este análisis de las PYMEs se propone la integración de software libre para la empresa, decisión que debe ser tomada en forma estratégica por esta, considerando que esto puede representar una disminución de costos y de seguridad para la empresa en términos del software, debido a la estabilidad que presentan los sistemas operativos como Linux.

VENTAJAS DEL SOFTWARE LIBRE PARA LAS PYMES

En muchas PYMES, la integración de una determinada tecnología empieza a ser una decisión estratégica que no se puede delegar a cualquier persona, por las consecuencias que esto puede tener. Aquí se plantea la disyuntiva, ¿elegimos un software conocido con su marca?. Muchas veces se piensa que la marca nos trae mayor seguridad, cuando hay cientos de casos que no son así. Por lo tanto ¿tienen alternativa real las PYMES con el software libre?

Las ventajas de utilizar el software libre son varias:

1. Costo del software. Cuando una PYME contrata a un desarrollador, el código fuente es propiedad de la empresa, por lo que no estamos atados a dicho desarrollador y es posible realizar posteriores modificaciones con otros proveedores. Puede parecer a primeras que es más costoso, pero a la larga la decisión puede ser un gran ahorro de costos en licencias. Un ejemplo claro es que cada vez más los fabricantes de software sacan nuevas versiones por las que hay que pagar una actualización, generalmente anual.

Aunque los costos relacionados con la adquisición de software, no son únicamente el del pago de las licencias, sino el aprendizaje que hay que realizar sobre el mismo, el mantenimiento del sistema, o la necesidad de actualizar equipos, tanto para usuarios como para PYMEs en general, estos costos no representan un tanto por ciento muy elevado de los costos totales que representa un paquete ofimático.

2. Estabilidad. ¿Que pasa si el fabricante deja de fabricar el producto o se cambian las funcionalidades porque no son rentables? Nuestra inversión se habrá esfumado con él. En un momento en que la tecnología controla muchas partes del negocio, las necesidades de la empresa no cambian de forma inmediata, por lo que un desarrollo bien orientado podrá ser ampliado o modificado manteniendo una estabilidad tecnológica.

3. Personalización. Nunca un software propietario va a tener las características que necesitamos a medida. Con el software libre podemos incorporar nuestras funciones acorde a nuestras necesidades.

4. Seguridad. ¿Es realmente más seguro un software propietario? Un hacker puede disponer de información abundante sobre un software que esté implantado en muchas empresas y sea reconocido, mientras que desconocerá los puntos débiles de una aplicación muy concreta realizada para nosotros. Esto no descarta que el desarrollador tenga que tomar las medidas oportunas en el proyecto.

5. Hardware. En la mayoría de los casos, las nuevas actualizaciones de software propietario requieren de ampliaciones de hardware. Con el software libre en la mayoría de los casos podemos mantener nuestra infraestructura.

6. I+D. Las empresas necesitan subirse al tren de la innovación de forma urgente sino deseamos ser desplazados por la masiva entrada de competidores internacionales. Mediante el ahorro en licencias es posible destinar este gasto a investigación propia que aumente nuestro know-how y conocimiento de nuestra actividad.

7. Competitividad. La tecnología del software libre puede conseguir hacernos muy competitivos en nuestro sector a todos los niveles, dado que podemos automatizar tareas con mínimos costos de implantación. Por otro lado, la competitividad de un país crece cuanto mayor inversión en recursos propios y el conocimiento se queda en él. Actualmente muchas inversiones tecnológicas se esfuman a otras marcas que fortalecen a otros países.

8. Software local. Un producto bien desarrollado no tiene fronteras ni marcas "Made in". Así como determinados productos tangibles son específicos o especialistas de algunos países, el software trata de automatizar una tarea que de otra forma realizaríamos de forma manual. Por tanto, un software desarrollado localmente puede competir perfectamente con cualquier marca Made in USA, y posiblemente tendremos muchos detalles mejor solucionados como los administrativos acordes con nuestra legislación local.

9. No necesidad de "estar atado" a un software propietario. El uso de formatos propietarios implica que la información producida mediante el uso de ese tipo de aplicaciones, por ejemplo Word, no pueda ser vista fácilmente mediante el uso de otra aplicación. En otras palabras, puede ser que los datos que se graban en un documento no

puedan ser vistos en otro programa similar. Esto es particularmente grave en el caso de los estado, dónde los datos públicos están almacenados en formatos propietarios. Lo que conlleva a que, aunque parezca increíble, las Administraciones Públicas obligan en determinados concursos a que los paquetes ofimáticos sean Microsoft Office, ya que los datos están almacenados en Word, esto es tan absurdo como si la Policía de Investigaciones tuviera que comprar obligatoriamente vehículos de una marca determinada.

10. Mayor Estabilidad y Menor Inversión en Hardware.

La estabilidad ofrecida por el software libre es mucho mayor que la ofrecida por el software propietario. Una de las razones es que para la realización del primero han participado cientos de desarrolladores que han analizado el programa miles de veces. En el segundo sin embargo, son sólo unos cuantos desarrolladores los que se ocupan de un proyecto en el que la prioridad es añadir nuevas características que puedan servir para una nueva actualización. El negocio está centrado no en la seguridad y la estabilidad sino en la oferta de versiones mejoradas.

Esto ha conducido a que los programas basados en Software Libre sean mucho más estables que los Propietarios, puede afirmarse que la inversión en hardware y las necesidades de actualización de los equipos se hace mucho más continua con el uso de software propietario que con software libre.

En definitiva, en numerosas ocasiones la implantación de software libre es mejor que la de software propietario, como así apunta las conclusiones del informe Wheeler: "El código abierto tiene una cuota de mercado significativa, es quizá el más fiable, y en muchos casos, tiene el mejor rendimiento. El código abierto escala, tanto en tamaño del problema como en tamaño del proyecto. El código abierto generalmente tiene mejor seguridad, particularmente cuando se compara con Windows. El coste total de propiedad para el código abierto es normalmente menor que para el código cerrado, particularmente conforme crece el número de plataformas. Estas aseveraciones no son meramente opiniones. Estos efectos se pueden demostrar cuantitativamente, utilizando una amplia variedad de medidas. Esto incluso no considera otros aspectos difíciles de medir, como la libertad frente al control por una única fuente, la libertad frente a la gestión de licencias con su correspondientes pleitos y la creciente flexibilidad. Creo que las opciones abiertas

deberían considerarse cuidadosamente en cualquier momento en el que se necesite programas o hardware para ordenadores."

LA APLICACIÓN DE OPENSOURCE ES UNA REALIDAD

Esto no es una idea loca. De hecho, ya existen numerosos países en que se han realizado implementaciones exitosas basadas en esta "filosofía tecnológica", entre los que se cuentan la Comunidad Europea y su programa IDA (para la Integración Tecnológica de los gobiernos), Alemania, en Munich y Hamburgo, España en las comunidades autónomas, Brasil primer gobierno que aprobó una ley para el uso amplio de software libre, Argentina, Perú y Francia.

Chile ya existen organismos estatales que han incorporado la tecnología del software libre, especialmente Linux. Entre ellos se encuentran el Instituto de Normalización Previsional (INP), el Instituto Nacional de la Juventud (INJUV), el Ministerio de Economía, el Ministerio de Hacienda, Aduanas, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, el Servicio Agrícola y Ganadero y la Secretaria General de la Presidencia. No se trata de una revolución, pero si de valiosas experiencias que se pueden convertir en tendencia.

Para muestra, un ejemplo, el año pasado se firmo un acuerdo con el Gobierno para potenciar la tecnología Open Source en la esfera estatal, esto se ha materializado en una serie de charlas dirigidas al personal informático del Gobierno, junto con brindar cursos de capacitación a todos los monitores del INJUV y a la Universidad Santa María. Hoy, La empresa Linux Center está ofreciendo soluciones, servicios de consultoría y soporte técnico a 200 empresas provenientes de la industria del retail y servicios, y están pensando enfocarse en el segmento de la banca para demostrar que Linux es la plataforma ideal para operaciones de misión crítica.

- Se propone que es difícil pero no imposible incorporar e implementar estas tecnologías ya que estas no tienen que ser necesariamente onerosas o con una alta complejidad tanto en su implementación como en el uso.
- La necesidad de invertir en TI incorporándolas al negocio y al proceso productivo para competir y generar valor.

La gestión de la Información aparece como la principal área deficitaria de esta PYME, la cual, no obstante, mantiene entre sus principales fortalezas la capacidad para analizar su entorno de negocios.

Esta empresa es parte de las PYMEs, que hacen uso intensivo de mano de obra respecto del capital invertido, donde el costo de ese capital es mucho menor que el de las empresas grandes, por lo tanto posee ventajas respecto de las grandes empresas. Posee además flexibilidad estructural en los costos y adaptación frente a los cambios y de un crecimiento económico con mejor distribución.

SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS Y PYMES

De acuerdo a las estadísticas del Servicio de Impuestos internos basadas en la declaración de impuestos a nivel nacional, la clasificación sectorial de las PYMEs en Chile se encuentra liderada por la industria, finanzas y comercio, por lo que es fácil que dentro de las demandas de capacitación que posee el este sector, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) sean fuente de inquietud constante.

Además, existen varios hitos que han implicado un mayor interés de los pequeños y medianos empresarios por las TIC. En primer lugar esta la Operación Renta en línea y el pago del impuesto de Valor Agregado (IVA) a través de Internet. Sin ir más lejos, prácticamente el 100 por ciento de las empresas realizaron de manera virtual la última Operación Renta.

Esto que puede parecer un dato pequeño ha significado que la PYME no sólo invierta en tecnología, sino que ponga a sus empleados, dueños y contadores en el camino de la denominada “alfabetización digital.”

La creación de la plataforma online Chilecompra, también ha sido un detonador hacia la capacitación tecnológica, muchas OTEC han tenido que formar a miles de PYMEs y MYPEs en el uso de esta plataforma de ofertas y compras públicas, ya que de lo contrario estaban en peligro no sólo de perder gran parte de sus ganancias, sino que el negocio total. Incluso, en la actualidad, hay un importante número de entidades que poseen cursos dentro de ese contexto.

En cuanto a políticas gubernamentales de apoyo a las TIC propiamente tal, durante el actual gobierno se ha realizado, por ejemplo, una serie de cursos en infocentros PYME. Sin ir más lejos, CORFO y Sence lanzaron un curso de capacitación para PYMEs en Internet, disponible en siete mil CD's y descargable desde diversos sitios Web. En 2004 se certificaron 1.500 microempresarios en herramientas tecnológicas, gracias a un proyecto desarrollado en conjunto por Chile Califica y Sence.

A principios de 2005, 115 empresas operan comercialmente con facturas electrónicas, lo que les ha permitido reducir costos y aumentar su productividad.

Subirse al carro de las nuevas tecnologías nunca a sido una decisión fácil de adoptar para el empresariado chileno. Así lo demuestran al menos las bajas tasas que registra ese sector de la economía en cuanto a la implementación de avances tecnológicos. Sin embargo esa tendencia ha cambiado en los últimos meses, luego que en 2003 el Servicio de Impuestos Internos (SII) declarara abierto el proceso de masificación de la factura electrónica para todos los contribuyentes.

En la actualidad 16 servicios u más de 100 empresas operan comercialmente con dicho documento tributario en forma virtual, que si bien tiene la misma validez que una factura de papel, le permite a los empresarios obtener evidentes ahorros que pueden llegar incluso a dos tercios de los costos del proceso de facturación con el consiguiente aumento de productividad, además de facilitar el desarrollo del comercio electrónico e impulsar la agenda tecnológica y de la modernización del país.

Las entidades que facturan en Chile son 300.000, por lo que se desprende que el número de empresas que ha adoptado este documento electrónico es aún bajo, pero de acuerdo a la curva de adopción de la factura electrónica por parte de las empresas, permite estimar que antes de 2007 esta tecnología se masificará al nivel de la Operación Renta.

ANEXO

OPEN SOURCE Y SOFTWARE LIBRE

Entre los años 60 y 70 del Siglo XX, el software no era considerado un producto sino un añadido que los vendedores de los grandes computadores de la época, los mainframes, aportaban a sus clientes para que éstos pudieran usarlos. En dicha cultura, era común que los programadores y desarrolladores de software compartieran libremente sus programas unos con otros. Este comportamiento era particularmente habitual en algunos de los mayores grupos de usuarios de la época, como DECUS (grupo de usuarios de computadoras DEC). A finales de los 70, las compañías iniciaron el hábito de imponer restricciones a los usuarios, con el uso de acuerdos de licencia.

En 1984, Richard Stallman comenzó a trabajar en el proyecto GNU, y un año más tarde fundó la Free Software Foundation (FSF). Stallman introdujo una definición para free software y el concepto de "copyleft", el cual desarrolló para dar a los usuarios libertad y para restringir las posibilidades de apropiación del software

Open Source: La Open Source Initiative utiliza la Definición de Open Source para determinar si una licencia de software de computadora puede o no considerarse software abierto. Es similar pero no igual a la definición de licencia de software libre.

Bajo la Definición Open Source, las licencias deben cumplir diez condiciones para ser consideradas licencias de software abierto:

1. Libre redistribución: el software debe poder ser regalado o vendido libremente.
2. Código fuente: el código fuente debe estar incluido u obtenerse libremente.
3. Trabajos derivados: la redistribución de modificaciones debe estar permitida.
4. Integridad del código fuente del autor: las licencias pueden requerir que las modificaciones sean redistribuidas solo como parches.
5. Sin discriminación de personas o grupos: nadie puede dejarse fuera.
6. Sin discriminación de áreas de iniciativa: los usuarios comerciales no pueden ser excluidos.
7. Distribución de la licencia: deben aplicarse los mismos derechos a todo el que reciba el programa

8. La licencia no debe ser específica de un producto: el programa no puede licenciarse solo como parte de una distribución mayor.
9. La licencia no debe restringir otro software: la licencia no puede obligar a que algún otro software que sea distribuido con el software abierto deba también ser de código abierto.
10. La licencia debe ser tecnológicamente neutral: no debe requerirse la aceptación de la licencia por medio de un acceso por clic de ratón o de otra forma específica del medio de soporte del software.

SEGURIDAD RELATIVA

Existe una cierta controversia sobre la seguridad del software libre frente al software no libre, siendo uno de los mayores asuntos la seguridad mediante oscuridad. Un método usado de forma habitual para determinar la seguridad relativa de los productos es determinar cuántos fallos de seguridad no parcheados existen en cada uno de los productos involucrados. Por lo general los usuarios de este método recomiendan que cuando un producto no proporcione un método de parchear los fallos de seguridad, no se use dicho producto, al menos hasta que no esté disponible un arreglo.

A fecha de Diciembre de 2004 el sitio de seguridad Secunia cuenta cero fallos de seguridad no parcheados, es decir no arreglados aún, para los productos software más usados para navegación de Internet, productividad de oficina y e-mail, Mozilla Firefox, OpenOffice.org y Mozilla Thunderbird, en comparación con los varios fallos de seguridad aún no corregidos para cada uno de los tres principales productos no libres equivalentes hechos por Microsoft, Internet Explorer, Microsoft Office y Outlook Express.

BIBLIOGRAFÍA

Bruna Páez Eduardo, Volante N. Martín. "Necesidades de Tecnologías de Información y Comunicaciones en las Pequeñas y Medianas Empresas, las Barreras en su Implementación y Las Soluciones Tecnológicas más comunes Implementadas para su Satisfacción". Corporación de Investigación Tecnológica de Chile (Intec) y Centro de Tecnologías de Información (CTI). Julio 2002.

"Acceso y uso de Tecnologías de Información en las empresas chilenas". Subsecretaría de Economía. Santiago de Chile, agosto 2002.

Bañados Fernando. "Hay que romper el paradigma de que las tecnologías de la información son de alto costo". Artículo publicado en ELPANAL.com

INTERNET

Historia de Correos de Chile [en línea] http://www.correosdechile.cl/Default_home.asp [consulta: 12 de agosto de 2005]

Documento orientador, mesas regionales TIC noviembre 2004 [en línea] <http://www.agendadigital.cl/aws00/servlet/aawsconver?2,,114961> [consulta: 30 agosto de 2005]

Mitos y Realidades de la Microempresa en Chile: un análisis de género [en línea] <http://www.minecon.cl/aws00/servlet/aawsconver?1,estudios,102053> [consulta: 02 de octubre de 2005]

Diccionario [en línea] <http://www.minecon.cl/aws00/servlet/aawscolver?1,diccionar,,1,0> [consulta: 02 de octubre de 2005]

Primera Encuesta Nacional de Tecnologías de Información [en línea] <http://www.minecon.cl/aws00/servlet/aawsconver?1,temadesta,102732> [consulta: 18 de octubre de 2005]

Diagnóstico de la Industria de Tecnologías de Información y Comunicación en Chile [en línea] <http://www.minecon.cl/aws00/servlet/aawsconver?1,estudios,102051> [consulta 18 de octubre de 2005]

Alfredo Piquer, presidente ACTI, TECNOLOGIZAR A LA PYME ES UNA TAREA PENDIENTE, [en línea] <http://www.diariopyme.cl/newtenberg/1721/article-65307.html> [consulta: 22 de octubre de 2005]

PEQUEÑAS Y MEDIANAS (PYMES) [en línea] http://www.sii.cl/contribuyentes/empresas_por_tamano/pymes.htm [consulta: 22 de octubre de 2005]

Open Source y Software libre [en línea] http://es.wikipedia.org/wiki/Open_source [consulta: 30 de octubre de 2005]