



***ESTUDIO DEL MODELO DE INGENIERÍA DE NEGOCIO
APLICABLE A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
DE LA EMPRESA RECAUDADORA DE
IMPUESTOS MUNICIPALES
SERVICIOS MÚLTIPLES
SERMUCA, C.A.***

MARIA MERCEDES CAMBIL CARUCI

***UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL "LISANDRO ALVARADO"
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA***

BARQUISIMETO, 2002

***ESTUDIO DEL MODELO DE INGENIERÍA DE NEGOCIO
APLICABLE A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
DE LA EMPRESA RECAUDADORA DE
IMPUESTOS MUNICIPALES
SERVICIOS MÚLTIPLES
SERMUCA, C.A.***

Por

María Mercedes Cambil Caruci

*Trabajo de grado presentado como requisito para optar al
Título de Magíster Scientiarium en Sistemas de Información*

***UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”
DECANATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA***

BARQUISIMETO, 2002

DEDICATORIA

Hoy llega este día tan importante en mi vida después de un largo camino, el final de una de mis metas. La hora de mirar atrás y darme cuenta que el triunfo que hoy tengo, no es sólo mío, sino de muchos.

A Dios Todopoderoso fuente de sabiduría y manantial espiritual; por haberme dado la luz divina que alumbró el sendero de mi vida y a la Virgen Santísima por iluminarme el camino cada día dándome la fe y fortaleza necesaria para seguir adelante en mis estudios y lograr esta nueva meta en mi vida.

A ti Mamá, fuente y pilar de mi vida, quien con esfuerzo y dedicación, humildad, amor e infinita paciencia me acompañó y me dió fuerza para seguir adelante. Con todo mi amor y orgullo te ofrezco mi título, sin tu apoyo y solidaridad no lo hubiera logrado.

A ti Papá, por darme el regalo más grande que se puede obsequiar, la vida... y orientarme en cada uno de mis movimientos. Este título también te pertenece.

A mis Hermanas queridas Francis y María José que siempre han estado a mi lado acompañándome y apoyándome este triunfo es un ejemplo que cuando se quiere algo se logra, espero que sea fuente de estímulo para ustedes.

A mi Abuela María, que aunque no se encuentre físicamente a mi lado, sé que desde el cielo en todo momento su corazón ha estado conmigo, y que en sus oraciones he estado presente siempre.

A mis amigas Lorena, Patricia, Marialba, Anaida, Carmen, Erika, Gerana, Maribel, y Pía gracias por ofrecerme siempre su amistad desinteresada y por escucharme, ayudarme y aconsejarme en todo momento.

A mi gran amiga Liumar que más que amiga hermana, por no dejarme sola en ningún momento y demostrarme que los sueños si se pueden hacer realidad, espero siempre poder contar contigo.

A mis amigos, por brindarme el apoyo necesario y por acompañarme en los días que más los necesité. A todos mil gracias por entenderme y por saber que lejos o cerca siempre estuve con ustedes.

A todos mis familiares, tíos y primos que con su apoyo incondicional hicieron posible este triunfo.

A mis dos ahijadas sentimentales y pequeños tesoros Amanda Eliana y Paola Valentina, solo Dios sabe cuantos las quiero y este triunfo es estímulo para cuando ustedes emprendan sus metas en la vida.

A mis profesores, por enseñarme lo mejor, y por darme las bases para ser seguir siendo una excelente profesional.

Y a todas aquellas personas quienes de una u otra forma me brindaron su colaboración, recibiendo su cariño e incondicional apoyo y depositaron su confianza en mí, y que nunca dudaron que sería capaz de alcanzar mi meta, mi sueño, mi ideal...

Gracias por haber contado con ustedes.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento a la Empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A.; por permitirme la realización en sus instalaciones de la culminación de una de tantas metas en mi vida, como es mi postgrado y a la vez darme la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso de mi vida profesional dentro de ese gran equipo que conforma la organización.

De forma muy especial al Ing. Eduardo García Salom y a toda la Junta Directiva que conforma la Organización por darme la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos dentro de la empresa, espero que este aporte sea fructífero y ayude a que cada día sean mejores orientados siempre al servicio del cliente.

También quiero expresar un profundo agradecimiento a todas aquellas personas que laboran en los Departamentos de Informática y Administración y al Personal de Consultoría de Métodos C.A. que incondicionalmente supieron prestarme todo su apoyo y valiosa colaboración y brindarme un excelente ambiente de trabajo durante el desarrollo de este trabajo.

Y de manera muy especial al Ing. Luis Adelmo Álvarez mi tutor académico, por concederme tiempo, dedicación y haberme ayudado con sus conocimientos tanto teóricos como prácticos, para el desarrollo exitoso de este Trabajo de Grado.

A la Prof. Carmen Josefina de Giménez, mi madrina y amiga, por ser mi tutora metodológica, orientándome paso a paso en la redacción y el

*desarrollo de este Trabajo de Grado y por brindarme su desinteresada ayuda.
Le estaré eternamente agradecida !*

A la Sra. Lida Pacheco por su apoyo en todo momento durante todo el postgrado y su ayuda desinteresada en cada uno de los pasos que tenia que dar para lograr esta meta.

A todos los profesores que tuve durante mis estudios de postgrado y aquellos que sin serlo me brindaron sus conocimientos.

De manera muy especial a mis compañeras de Posgrado, Anaida Escalona, Nancy Unda, Miriam Guerrero y Gloria Castillo y a todos los demás compañeros de Posgrado, por compartir momentos difíciles y de alegría, por luchar juntos hasta el final e incentivarnos unos a otros para lograr este triunfo, que celebraremos juntos.

A todos ellos Gracias.

CURRICULUM VITAE

María Mercedes Cambil Caruci

*Aspirante a obtener el título de Magíster Scientiarium en Sistemas de Información. Presenta la tesis: “Estudio del Modelo de Ingeniería de Negocios aplicable a los Sistemas de Información de la Empresa Recaudadora de Impuestos Municipales Servicios Múltiples SERMUCA, C.A.” Cursante del Postgrado Sistemas de Información de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA). La aspirante nació en Barquisimeto, Edo. Lara, Venezuela, el 28 de Abril de 1973. Realizo estudios de Educación Primaria en el Colegio “Javier”. Barquisimeto, Venezuela., durante el periodo 1979-1981 y en el Colegio “Maria Auxiliadora”. Barquisimeto, Venezuela, por el periodo 1981-1985. Continuo estudios de Educación Secundaria en el Colegio “Maria Auxiliadora”. Barquisimeto, Venezuela, por el periodo 1985-1988 luego en el Colegio “San Pedro” durante el periodo 1988-1990 donde obtiene el título de **Bachiller en Ciencias**. Posteriormente inicia su carrera universitaria en la Universidad Fermín Toro (UFT). Cabudare, Venezuela., por el periodo 1990-1997. Allí obtiene el título de **Ingeniero en Computación**, inscrita en el Colegio de Ingenieros de Venezuela bajo el N° 106.780. Ha realizado diversos cursos: 1990, 20 hrs. Asesoría Gerencial en Microcomputadores, **Introducción a la Computación.**, 1991, 160 hrs. Centro de Computación Lara (CECOLARA), **Operador de Computadoras.**, 1994, 160 hrs. PC Help & Electronics Support S.A., **Mantenimiento Electrónico de PC's.**, 1995, 24 hrs. G&T Sistemas C.A., **FoxPro 2.6 for Windows.**, 1997 FUNDAUC. **I al VII Nivel de Ingles Americano.**, 1998, 20 hrs. ASOCIENCIAS. UCLA, **Cableado Estructurado para redes.**, 1998, 20 hrs. ASOCIENCIAS. UCLA, **Windows NT Server 4.0.**, 2001, INCE. **Herramientas Estadísticas para el control de Procesos y Gerencia a través de la Calidad Total.***

Actualmente se desempeña como ingeniero en informática en el Departamento de Informática de la empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A..

**UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”
DECANATO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
POSGRADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**ESTUDIO DEL MODELO DE INGENIERÍA DE NEGOCIO
APLICABLE A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN
DE LA EMPRESA RECAUDADORA DE
IMPUESTOS MUNICIPALES
SERVICIOS MÚLTIPLES
SERMUCA, C.A**

Autor (a): *María Mercedes Cambil Carucí*

Tutor (a): *Luis A. Álvarez*

RESUMEN

El presente estudio es una investigación de campo de tipo descriptivo que tiene como objetivo general, estudiar el modelo de Ingeniería de Negocios aplicable a los Sistemas de Información de la empresa recaudadora de Impuestos Municipales Servicios Múltiples SERMUCA C.A., ubicada en la ciudad de Barquisimeto, Estado Lara. Para tal propósito, de una población conformada por once (11) oficinas de atención al cliente con que cuenta SERMUCA C.A. en tres (3) municipios del país, se seleccionó, a través del muestreo intencional, la oficina del Municipio Iribarren de Barquisimeto, ubicada en la Torre David. Como instrumentos de recolección de datos se aplicaron la técnica de la observación directa, la técnica de análisis de fuentes documentales y técnicas operacionales para el manejo de las fuentes documentales. El estudio de este nuevo modelo ha sido fruto de la tecnología de la información, la tecnología de las comunicaciones y las constantes exigencias de los clientes, en que las empresas operen con un coste extraordinario reducido y con procesos de negocios mucho más eficientes y a menor tiempo. La aplicabilidad de este modelo es de gran importancia y relevancia ya que aumentaría significativamente el nivel de servicio al cliente generando altos ingresos económicos a la organización, la cual se mantiene en el mercado competitivo por la calidad de su servicio.

Palabras Clave: *Ingeniería de negocios, Sistemas de Información.*

**UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”
DECANATO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
POSGRADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**STUDY OF BUSINESS ENGINEERING PATTERN
APPLICABLE TO THE INFORMATION SYSTEMS
OF THE MULTIPLE SERVICES MUNICIPAL
TAXGATHERER COMPANY
SERMUCA, C.A.**

Autor (a): *María Mercedes Cambil Caruci*

Tutor (a): *Luis A. Álvarez*

SUMMARY

The present study is an investigation of field of descriptive type that has as general objective, to study the Business Engineering pattern applicable to the Information Systems of the Multiple Services Municipal taxgatherer Company SERMUCA, C.A., located in Barquisimeto, Lara State. For such a purpose, from a population conformed by eleven (11) offices of attention to the client with which SERMUCA, C.A. counts on, in three (3) municipalities of the country, it was selected, through the intentional sampling, the office of the Municipality Iribarren of Barquisimeto, located at David Tower. As instruments of data gathering they were applied the direct observation technique, the documental source analysis technique, and the operational techniques for the handling of the documental sources. The study of this new model has been the fruit of the information technology, the communication technology, and the clients' constant demands that companies operate with a reduced extraordinary cost and much more efficient business processes, and on short term. The application of this model is of great importance and relevance since it would increase the service level significantly to the client generating high economic revenues to the organization, which continues in the competitive market by its service quality.

ÍNDICE

Capítulo	Página
<i>DEDICATORIA</i>	<i>iii</i>
<i>AGRADECIMIENTO</i>	<i>v</i>
<i>CURRICULUM VITAE</i>	<i>vii</i>
<i>RESUMEN</i>	<i>viii</i>
<i>SUMMARY</i>	<i>ix</i>
<i>ÍNDICE DE FIGURAS</i>	<i>xii</i>
<i>ÍNDICE DE CUADROS</i>	<i>xiii</i>
<i>INTRODUCCIÓN</i>	<i>1</i>
I. EL PROBLEMA	4
<i>Planteamiento del Problema</i>	<i>4</i>
<i>Propósito de la Investigación</i>	<i>11</i>
<i>Objetivos de la Investigación</i>	<i>11</i>
<i>Objetivo General</i>	<i>11</i>
<i>Objetivos Específicos</i>	<i>12</i>
<i>Justificación e Importancia del Estudio</i>	<i>12</i>
<i>Alcances y Limitaciones del Estudio</i>	<i>15</i>
II. MARCO TEÓRICO	17
<i>Antecedentes de la investigación</i>	<i>17</i>
<i>Bases Teóricas</i>	<i>21</i>
<i>Ingeniería de Negocios</i>	<i>21</i>
<i>Elementos de la Ingeniería de Negocios</i>	<i>23</i>
<i>Estrategias de la Ingeniería de Negocios</i>	<i>24</i>
<i>Concepto de Valor en la Ingeniería de Negocios</i>	<i>26</i>
<i>Ambiente de Negocio</i>	<i>28</i>
<i>Organización de Aprendizaje</i>	<i>29</i>
<i>Procesos de Negocios</i>	<i>31</i>
<i>Relación entre procesos y productos en la Ingeniería de Negocios</i>	<i>34</i>
<i>Relación entre procesos y servicios en la Ingeniería de</i>	

<i>Negocios.....</i>	36
<i>Necesidad de la Ingeniería de Negocio dentro de las organizaciones.....</i>	37
<i>Ingeniería de Negocios con Tecnología de Información.....</i>	38
<i>Éxito de la iniciativa de la Ingeniería de Negocios.....</i>	43
<i>Ingeniería de Negocio, Proceso de Reingeniería de Negocio y Mejoramiento de Negocio.....</i>	45
<i>Framework de la Ingeniería de Negocios.....</i>	45
<i>Reingeniería de Negocio.....</i>	46
<i>Mejoramiento de Negocio.....</i>	50
<i>Diferencia entre IN y BPR.....</i>	52
<i>Relación entre Proceso de Reingeniería de Negocios (BPR) y Tecnología de Información (TI).....</i>	53
<i>El futuro de la Ingeniería de Negocios en el mundo corporativo... </i>	55
<i>Software utilizado para implementar Ingeniería de Negocios dentro de las Organizaciones.....</i>	59
<i>Sistemas de Información.....</i>	63
<i>Servicios Múltiples SERMUCA C.A.....</i>	70
III. <i>MARCO METODOLÓGICO.....</i>	76
<i>Naturaleza de la Investigación</i>	76
<i>Universo o Población.....</i>	77
<i>Muestra.....</i>	79
<i>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....</i>	79
<i>Técnicas de Observación.....</i>	80
<i>Técnicas de Análisis de las Fuentes Documentales.....</i>	80
<i>Técnica de Investigación Bibliográfica.....</i>	80
<i>Técnica de Presentación Resumida de Texto.....</i>	81
<i>Técnica de Resumen Analítico.....</i>	81
<i>Técnicas Operacionales para el manejo de las Fuentes Documentales.....</i>	81
IV. <i>ESTUDIO DEL MODELO DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS APLICABLE A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA RECAUDADORA DE IMPUESTOS MUNICIPALES SERVICIOS MÚLTIPLES SERMUCA, C.A.....</i>	84
V. <i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</i>	135
<i>Conclusiones.....</i>	135
<i>Recomendaciones.....</i>	138
<i>GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS</i>	140
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. <i>Jerarquía Estratégica</i>	26
2. <i>Ciclo de Vida del Negocio</i>	29
3. <i>Organización Adaptable</i>	31
4. <i>Los procesos atraviesan la estructura tradicional de la organización</i>	32
5. <i>Organización desde el punto de vista de la Ingeniería de Negocios</i>	56
6. <i>Modelo de Porter para el análisis de la estructura competitiva</i>	67
7. <i>Estructura Organizativa de SERMUCA</i>	72
8. <i>Mejora Incremental y Mejora Radical</i>	84
9. <i>Componentes de la Misión</i>	89
10. <i>Elementos de la Competitividad de SERMUCA</i>	98
11. <i>Entidades de Servicios Múltiples SERMUCA C.A.</i>	99
12. <i>Bases de la Ingeniería de Negocios</i>	133

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1. <i>Elementos de la Ingeniería de Negocios.....</i>	24
2. <i>Éxito y No éxito de la Ingeniería de Negocios.....</i>	44
3. <i>Diferencias entre Reingeniería de Negocios y Mejoramiento de Negocios.....</i>	51

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales factores de los enormes cambios producidos en el siglo que finaliza ha sido la revolución tecnológica y sus implicaciones en el ámbito de la política, la economía, la industria y en todos los aspectos de la vida diaria de los ciudadanos. Se vive en una etapa caracterizada por la liberación de los servicios públicos; el acceso y el uso de las nuevas tecnologías de las telecomunicaciones que favorecen no sólo la liberación y la competitividad del sector con las importantes consecuencias que ello conlleva; además permiten el uso de contratación telemática, ofreciendo grandes beneficios a las empresas y consumidores al reducir las fronteras comerciales tradicionales y ofrecer nuevos mercados, productos y servicios a los usuarios, aunados a la rapidez y facilidad de las transacciones y sus bajos costos.

El mundo empresarial público o privado no puede ser ajeno a estos cambios, para lograr mayor competencia y efectividad en el logro de sus objetivos, las empresas deben adaptarse a las nuevas necesidades provenientes del desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Se está gobernando por un mundo nuevo donde conceptos como sociedad de la información, Internet, electrónica, informática y telecomunicaciones han pasado a formar parte del lenguaje común.

En el marco del fenómeno de esta revolución tecnológica, se presenta la Ingeniería de Negocios con el objetivo de diseñar o rediseñar los procesos de negocios dentro de la empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A. e instrumentar acciones concretas a través de un estudio de los sistemas de información que se centren en hacer las cosas correctas (eficacia) y procurar hacer bien esas cosas (eficiencia), logrando así aumentar la calidad y el servicio.

Basándonos en lo anteriormente expuesto, se hace oportuno hacer referencia a la intención de éste trabajo investigativo, el cual es el estudio del modelo de Ingeniería del Negocio para ser aplicado a los Sistemas de Información en una empresa de servicio público, tomando en cuenta que se utilizará esta herramienta para mejorar la prestación del servicio de una empresa que ofrece como producto un servicio público.

La siguiente investigación se encuentra estructurada por cinco (5) capítulos, los cuales se detallan a continuación:

En el Capítulo I, se plantea el problema estudiado, se establece el objetivo general el enmarcará tres (3) objetivos específicos, los cuales responderán al problema planteado. Se expone la justificación del presente trabajo y los alcances y limitaciones encontradas en la realización del mismo.

El Capítulo II, presenta los antecedentes, o trabajos anteriores que se relacionan con el tema en estudio y las bases teóricas que son aquellos conceptos que le dan soporte teórico a la investigación.

El Capítulo III, se encuentra conformado por los lineamientos metodológicos utilizados, como la naturaleza de la investigación, la población, la muestra utilizada y las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En el Capítulo IV, se expone el estudio, el cual va orientado a la aplicación en la Empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A. del modelo de Ingeniería de Negocios dentro de las organizaciones.

En el Capítulo V, se exponen las conclusiones de acuerdo a los resultados de aplicabilidad de la Ingeniería de Negocios, para luego recomendar ciertas acciones que se sugieren pertinentes a seguir en pro del beneficio de la organización. Finalmente para culminar con las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Estudio del modelo de Ingeniería de Negocios aplicable a los Sistemas de Información de la empresa recaudadora de impuestos municipales Servicios Múltiples SERMUCA, C.A.

Planteamiento del Problema

La empresa Servicios Múltiples SERMUCA, C.A. fue constituida en el año 1997, con un capital suscrito de doscientos millones de bolívares (200.000.000,00 Bs.). Está ubicada en la calle 26 entre carreras 15 y 16, Torre David Nivel Planta Baja Oficina PB-08 de Barquisimeto, Estado Lara. Fue constituida por un equipo de ingenieros y licenciados especialistas en el área e integrada por profesionales de amplia experiencia en el área de cobranza, planificación, recaudación, informática, sistemas, legal, gerencia, negocios, asesoría empresarial y banca.

SERMUCA se constituye como una empresa para ofrecer Servicios, Asesorías, Sistemas, Automatización, Proyectos Especiales y Recaudación de Impuestos Municipales, tanto ordinarios como extraordinarios, para ello cuenta con instalaciones adecuadas que optimizan la prestación del servicio y la

comunicación con el ciudadano contribuyente a través de procedimientos automatizados y simplificados. El éxito de la empresa radica, en la aplicación del concepto de calidad, lo cual genera ingresos significativos e importantes incrementos en los ingresos municipales.

El crecimiento de la empresa no se ha detenido desde su fundación. En la actualidad cuenta con aproximadamente 65 empleados, distribuidos en las cuatro sucursales con que cuenta la organización. Este crecimiento de su personal se debe a la transformación e incorporación de los nuevos puntos de recaudación de impuestos municipales en cada uno de los Municipios donde se encuentra la empresa. Se ha logrado además, una gran automatización del proceso de recaudación, al disponer de equipamiento sofisticado y eficiente, así como un personal especializado, y una prestación de servicio ininterrumpida de lunes a viernes. Todos estos elementos se han conjugado para que la empresa SERMUCA avance hacia la optimización de los niveles de servicios.

La empresa mantiene desde enero de 1998 contrato con la Alcaldía del Municipio Iribarren (Barquisimeto, Edo. Lara), con la Alcaldía del Municipio Palavecino (Cabudare, Edo. Lara) desde 1999, con la Alcaldía del Municipio Zamora (Guatire, Edo. Miranda) desde Marzo 2001 y desde Marzo de 2002 con la Alcaldía del Municipio (Calabozo, Edo. Guarico), estos contratos le

dan a la empresa la responsabilidad de recaudar los tributos de dichos Municipios y la recepción de otros ingresos no tributarios.

SERMUCA convertida en una casa matriz, ha servido de base para la creación del resto de las sucursales que al igual que SERMUCA prestan el servicio de recaudación de impuestos municipales, tanto ordinarios como extraordinarios, en los otros tres Municipios. Para el procesamiento del pago de los impuestos por parte de los contribuyentes la empresa cuenta con la licencia del Sistema de Recaudación de Impuestos Municipales disponiendo de la asesoría de la empresa creadora del sistema, Consultoría de Métodos C.A.. Esta empresa presta soporte tanto al sistema de recaudación como al Departamento de Informática de la organización.

La necesidad de generar mayores recursos en los diferentes municipios del país, obliga a ser cada vez más eficientes en la recaudación de impuestos y tasas, para cumplir con las crecientes demandas de mejores servicios por parte de las comunidades, las cuales se ven afectadas por los recortes presupuestarios que se producen a nivel nacional, con su efecto negativo sobre los proyectos de las respectivas alcaldías.

Es importante destacar que en la acción recaudadora, la privatización genera otras particularidades entre las cuales se destacan: reducción de la

burocracia en la administración municipal, reducción de intermediarios para la gestión y cancelación de los tributos, lo cual le disminuye al contribuyente el gasto que genera la contratación de gestores, asegura la transparencia en la contribución de la recaudación al Municipio, al depositar el dinero recaudado directamente a las cuentas del Fisco Municipal, a través de acuerdos con entidades financieras. Esto reduce los gastos que generarían la adquisición por parte del Municipio de una plataforma tecnológica, humana y administrativa para cubrir las expectativas de los contribuyentes.

Las transformaciones económicas, sociales y tecnológicas, las características del mercado global y los nuevos requerimientos de competitividad en la satisfacción de las expectativas de los clientes, en la conservación y desarrollo de los mercados, exigen a las empresas una adecuada y eficiente adaptación de los procesos de negocios mejor planificados, ajustados al medio ambiente económico y dentro de un concepto de desarrollo sostenible. Esto es aceptable en todos los aspectos que implica el diseño y aplicación de nueva tecnología o la actualización de los procesos vigentes, lo contrario implicaría que las empresas se vuelvan obsoletas y cedan el paso a la competencia.

El actual y verdadero reto de las empresas es lograr mantener una ventaja competitiva permanente. La apertura del país al comercio nacional e

internacional, crea cambios profundos, acelerados y discontinuos de carácter económico, político, social, tecnológico y cultural. Ello demanda dejar de lado la práctica de esquemas administrativos tradicionales en el manejo de los negocios. Nuevos esquemas de administración imponen la formulación y ejecución de estrategias que posibiliten el aprovechamiento de oportunidades de negocio, que mejoren el rendimiento de la inversión operativa, con efectos deseados de rentabilidad y liquidez.

Pero los cambios involucran el uso de las técnicas y herramientas. De todas las herramientas modernas, las asociadas con la tecnología de información (TI) son consideradas como de gran importancia. La TI son todas aquéllas herramientas que nos permiten un acceso, organización, procesamiento y análisis de la información de una manera óptima y fácil, de tal forma que, la utilización de las mismas implique ventajas para la empresa y lograr una mayor competitividad. Tecnología de información no es solamente la base para muchas otras tecnologías importantes (computadoras portátiles, redes y comunicación móvil, robótica, bases de datos compartidas, etc.), es también la manera de cómo se ofrecerá la información a los clientes. La información ha llegado a ser, o pronto llegará a ser, una parte importante de los productos y servicios que las compañías comercializan.

De lo anteriormente planteado se deduce que para sobrevivir en el nuevo mundo, se debe fundamentalmente repensar la manera en que las empresas o industrias están organizadas. Es tiempo de enterrar la vieja manera de pensar y reemplazarla con un nuevo enfoque. Un nuevo enfoque que aproveche los nuevos tipos de tecnologías y recursos que los humanos tienen. Este nuevo enfoque es la piedra fundamental de la Ingeniería de Negocios.

La Ingeniería de Negocios es el re-pensamiento completo de los procesos de negocios, que no son más que el conjunto de actividades que deben realizarse en un cierto orden para agregar valor a un producto o servicio de una organización y así garantizar el cumplimiento de las condiciones de satisfacción requeridas por todos los clientes y que contribuyen a mejorar la velocidad, la calidad y el rendimiento de los servicios.

La Ingeniería de Negocios hace a las compañías más enfocadas al cliente y responsable a los cambios en el mercado. Alcanza o logra estos resultados modificando las estructuras corporativas alrededor de procesos del negocio. La Ingeniería de Negocios implementa el cambio, no mediante la automatización completa de un negocio sino más bien con la redefinición de las tareas de la compañía en términos orientados al proceso. Solo las compañías con un staff innovado, con productos y servicios así como ciclos de desarrollo cortos, podrán conservar su participación en el mercado. Con ello se maximiza a los individuos

y a la creatividad del equipo y se enfatiza la orientación al proceso. La ingeniería de negocios permite a una compañía realizar estas metas.

La Ingeniería de Negocio se asienta sobre tres pilares que trabajan en estrecha relación posibilitándose unos a otros y con el deber de proveer ventajas competitivas, por si solos o de su interacción. Estos pilares son: a) Los procesos que añaden valor; b) los empleados con nuevas capacidades y c) la tecnología, trabajando en perfecta alineación y en función de la misma estrategia. Lógicamente, el sistema de información adquiere una importancia incluso superior al que tenía en el tipo de empresa de los años ochenta (80), prestando un mayor soporte a la nueva estructura y al funcionamiento empresarial.

Las anteriores consideraciones, despertaron el interés en la autora de la presente investigación quien en conversaciones previa con el personal calificado en el área de Informática de la empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A., observaron la importancia, relevancia y necesidad de desarrollar nuevas estrategias para mejorar y producir los cambios necesarios en los Sistemas de Información de la organización. Seleccionando para tal fin el modelo de Ingeniería de Negocios.

Propósito de la Investigación

El presente proyecto de investigación tiene como propósito, proponer la aplicación de la Ingeniería de Negocios como una nueva herramienta moderna de tecnología de información a fin de lograr el perfeccionamiento de los Sistemas de Información de la empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A., con la finalidad de optimizar dichos sistemas, logrando así aumentar el nivel de servicio de la Empresa.

Para poder lograr cumplir con dicho propósito se debe seguir toda una metodología científica y metodológica, que es de vital importancia para lograr definir correctamente el problema, determinar los requerimientos, evaluar el funcionamiento de la metodología, establecer las limitaciones y de esta manera poder realizar un trabajo realmente efectivo.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Estudiar el modelo de Ingeniería de Negocios aplicable a los Sistemas de Información de la empresa recaudadora de Impuestos Municipales Servicios

Múltiples SERMUCA C.A., ubicada en la ciudad de Barquisimeto, Estado Lara.

Objetivos Específicos

- 1. Analizar los Sistemas de Información actualmente utilizados por la empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A. para la recaudación de impuestos municipales.*
- 2. Analizar el modelo de Ingeniería de Negocio, sus herramientas y metodologías aplicables a la empresa SERMUCA.*
- 3. Describir el modelo de Ingeniería de Negocios adaptándolo a los Sistemas de Información de la empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A.*

Justificación e Importancia del Estudio

El mundo en el que los empresarios viven hoy día es diferente del que era hace simplemente diez (10) años atrás. Para sobrevivir, debe adaptar a una nueva manera de hacer negocios lo que implica adaptarse al ambiente cambiante. Esto no puede hacerse dirigiendo una corporación multinivel,

jerárquica desde arriba. Requiere de Ingeniería de Negocio. Las compañías deben organizarse para adaptarse al cambio constante. Las compañías no estarán estabilizadas. Ellas cambiarán constantemente, para satisfacer los requerimientos de los clientes, emprenderán una competencia cada vez más dura, mejorando los procesos, modificando la gama de productos y servicios que ellos ofrecen. Darán metas tangibles al personal y la libertad para alcanzar esas metas de una manera creativa dentro de una estructura determinada. Esta estructura es provista para enfocar los procesos de negocio orientados al cliente.

La realización de este proyecto presenta una alta factibilidad metodológica ya que la empresa SERMUCA, actualmente esta atravesando por una serie de cambios internos necesarios para seguir desempeñándose como hasta ahora lo ha hecho bajo los patrones de ética y profesionalismo, por consiguiente presentará un gran interés en el desarrollo y culminación del mismo ya que de esta forma aumentaría el nivel de servicio al cliente que a su vez genera un aumento de los ingresos económicos de la empresa y contribuye a la aplicación de nuevas tecnologías entre las cuales se encuentra la Ingeniería de Negocios.

Teórica y metodológicamente es un proyecto altamente realizable, no existe obstáculo alguno hasta los momentos que pueda impedir o limitar el aplicar la ingeniería de negocios a los sistemas de información que se

encuentran dentro de la organización, solo quedaría ponerlo en práctica para así experimentar el comportamiento dentro de la organización y a su vez demostrar su grado de confiabilidad y efectividad.

En la práctica, se puede considerar el proyecto factible, debido a que cuenta con los recursos necesarios tanto en el aspecto bibliográfico, uso de componentes, instrumentos y equipos, y apoyo técnico y profesional para finalizar con éxito el proyecto.

El interés esencial de este proyecto es el de lograr desarrollar una metodología, la cual se pueda aplicar en la Empresa SERMUCA que permita mejorar el rendimiento del tiempo de respuesta del servicio y proporcionarle a los clientes una manera fácil de realizar los procedimientos para las tareas que requiera realizar (Procesos de Negocio). También se aspira que cualquier operador que se coloque en frente del equipo pueda manejarlo con gran facilidad.

La implementación de la Ingeniería de Negocios dentro de la organización tiene una importancia para la autora de este trabajo. Por una parte se presenta como Trabajo de Grado para culminar la maestría en Sistemas de Información. Además, representaría una gran contribución y aporte

en el campo de trabajo que vendría a enriquecer notablemente la experiencia en las nuevas tecnologías de información y la automatización de procesos y a su vez los beneficios tanto a nivel de servicio al cliente como a nivel económico que le traería a Servicios Múltiples SERMUCA C.A., fomentando así el surgimiento de nuevas ideas en favor del desarrollo tecnológico de Venezuela.

Alcances y Limitaciones del Estudio

El desarrollo e implementación de la Ingeniería de Negocios dentro de la organización ofrece una serie de ventajas de acuerdo a las necesidades reales de la empresa SERMUCA.

Aún cuando existen a nivel nacional e internacional empresas especializadas en apoyar los proyectos orientados al análisis, evaluación y mejoramiento de procesos de negocios, estos por ser extremadamente costosos no permiten ser contratados para la empresa SERMUCA. Este proyecto se presenta como un modelo de tecnología nacional adaptado a las necesidades y condiciones reales en el mercado de la empresa de servicios, para maximizar sus beneficios a menor costo.

Para el desarrollo de éste estudio, en lo concerniente a las limitaciones, no se presentaron ninguna, por cuanto se contó con el apoyo de la empresa privada

en estudio y se pudo acceder de manera amplia y precisa a las bibliografías pertinentes y a otras fuentes de información.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

La situación actual en las que viven las empresas debido a los cambios económicos, tecnológicos y de mercados, enfrentan problemas de toda índole, principalmente en cuanto a la reducción de los procesos de negocio, es por esta razón que se ven en la necesidad de aplicar nuevas estrategias o modelos que le permitan obtener un alto rendimiento en los servicios que se realizan en el día a día de sus actividades.

Debido a esto se hace necesario realizar una revisión de algunas investigaciones para conocer la importancia y ventajas de la Ingeniería de Negocios. Después de haber investigado, no se localizó en la Bibliografía consultada y recomendada para esta investigación, investigaciones previas al presente estudio en la cual se aplicara la Ingeniería de Negocios en una empresa de servicio público a nivel nacional. Sin embargo, se tomaran en cuenta para efectos de los antecedentes las experiencias de la aplicación del modelo en grandes corporaciones, así como dos estudios referente a la temática a nivel Internacional.

Hace más de doscientos años, el economista y filósofo Adam Smith formuló una teoría para describir prácticas industriales que eran ya obsoletas, habiendo sido usadas por los venetianos para construir buques en el siglo XV. La Riqueza de Naciones, de Smith, publicado en 1776, presentó un número de principios para organizar el trabajo industrial que era revolucionario para ese tiempo. Todo el trabajo debería dividirse en tareas primitivas simples suficientes para que cada una pueda ser desempeñada por un solo trabajador. Cada trabajador no debería ser requerido para aprender muchas otras tareas y podría especializarse así en unas pocas. Esta idea era muy simple para comprender e implementar. Estos principios eran y son muy efectivos cuando se aplican a la fabricación en serie de productos similares hechos en su mayor parte por la fuerza laboral inexperta, que usa herramientas simples. Smith (2000).

Las compañías de hoy se fundan en su mayor parte sobre principios que fueron trazados en esta teoría temprana. Aún así todo es diferente en la industria y organizaciones de hoy. Los productos son personalizados, no producidos en masa. La fuerza laboral es altamente educada, y la gente competente quiere responsabilidad y desafíos. El mercado para productos es mucho más amplio, y la competencia por los clientes es mucho más agresiva.

Desde tiempo inmemorial, los hombres han sido preparados para competir, no para colaborar, en contraste con las mujeres dada la manera en que ellas sobresalen. Quizás esta es una razón por la que muy pocas mujeres ocupan las más altas posiciones ejecutivas en las organizaciones de hoy. Carlzon (1987), quien es el pionero de las teorías de Ingeniería de Negocio y las implementó totalmente rediseñando el Sistema de Aerolíneas Scandinavia (SAS), ha dicho que las organizaciones orientadas a procesos están mejor diseñadas al estilo de trabajo de las mujeres. “El nuevo papel de liderazgo debería abrir muchas posibilidades para las mujeres en el negocio.

Jim Schacher director de administración de ingeniería de negocios para Queue Associates, una compañía de consultoría computacional, la Enterprise Resource Provider (ERP) y un Proveedor/Desarrollador certificado por Microsoft en la ciudad de New York, antes de unirse a Queue Associates, fundó Greentree Software, una empresa manufacturera, distribuidora y consultora de software. Es autor de varios libros sobre negocios y tecnología y ha conducido seminario para diversas empresas.

*Grotevant, S (1998), en su estudio titulado “**Business Engineering and Proceso Redesing in Higher Education: Art or Sciencie? (La Ingeniería de Negocios y el Rediseño de Procesos en la Educación Superior: Arte o Ciencia)**” el cual se resume en que la Universidad de Minnesota es una de las*

muchas organizaciones que dirigen los sistemas de la herencia perfeccionados y los temas no descendientes del año 2K; a través del reemplazo o realce de sus sistemas de herencia existentes. Esta investigación explora tanto la política como los temas operacionales asociados con optimizar el retorno de una inversión de la organización en sistemas transaccionales de la empresa vía ingeniería de negocio y rediseño de procesos.

*Por otro lado, Appleton, D. (2001) preparó una investigación, la cual se dio a conocer como **“15 principles for Better Business Engineering (15 principios para una Ingeniería de Negocios mejor)”**, en la cual concluyó que construir los mejores procesos de la ingeniería de negocios es el reto primario que enfrentan los gerentes de hoy. Hacerlo así requiere que nosotros superemos significativas barreras culturales e intelectuales. Las más difíciles de estas son: (1) la barrera de pensar acerca de la realización de los negocios como el producto cambiante del proceso de los negocios que continuamente van hacia adelante, y (2) la barrera de creer que hay mejores y peores patrones de este proceso de la ingeniería de negocios. Finalmente, si el proceso de la ingeniería de negocios está trabajando adecuadamente, afirma debería mantenerse a flote como una mariposa y picar como una abeja. ¿ Por qué estamos interesados en la ingeniería de negocio ?. Porque vivimos en un mundo nuevo, un mundo, en el cual la primera regla de supervivencia es “picar o ser picado”.*

Bases Teóricas

Para la elaboración adecuada de la presente investigación, es necesario tener en cuenta, ciertos elementos conceptuales; con el fin de dar claridad y establecer un sustento teórico de Ingeniería de Negocios, y toda la terminología conexas con la intención en estudio.

Ingeniería de Negocios

La ingeniería de negocio es un conjunto de técnicas que una compañía usa para diseñar su negocio según metas específicas. El conjunto de técnicas incluye: a) Procedimientos graduales para diseñar el negocio; b) Notaciones que describen el diseño; c) Heurísticas o soluciones pragmáticas para encontrar el diseño correcto, medido en términos de metas específicas, definido por Jacobson, I. (2000).

Según, Morris (1998), la Ingeniería de Negocios es el re-pensamiento de los procesos del negocio para mejorar la velocidad, la calidad, y la salida de información de materiales o de servicios. La ingeniería del negocio esta revolucionando alrededor de la tecnología de la información y del cambio continuo. Es el refinamiento constante de las necesidades que están cambiando dentro de una organización.

En definitiva, la Ingeniería de Negocios busca organizar un emprendimiento comercial en una manera competitiva. A primera vista, esto no parece ser nada nuevo. Los empresarios han tratado siempre de ubicarse a si mismos competitivamente.

Sin embargo, la definición de hoy incorpora lo que quizás es una nueva manera de pensar: considerar la construcción de una empresa como una actividad de ingeniería. Actualmente se observa a las compañías o negocios como algo que puede ser formado, diseñado o rediseñado según principios ingenieriles.

Al respecto, Jacobson, I. (2000) considera que se debe agregar además la noción de que se puede competir más efectivamente si se usan modernos principios basados en procesos modernizados, para diseñar la compañía en forma radical, esto cambiaría la manera como las compañías operan. Los riesgos son grandes, pero los mejoramientos que se pueden lograr por aplicar esta nueva manera de pensar son bastantes dramáticos. Por dramático se quiere decir alrededor de diez (10) veces: como un noventa por ciento (90%) de reducción en el costo o el tiempo de producción o un noventa por ciento (90%) de incremento en la calidad y satisfacción de los clientes.

Elementos de la Ingeniería de Negocios.

El mundo empresarial actual se ve impulsado por fuerzas distintas que originan una incertidumbre en ciclos de mercados, demandas de clientes, ciclo de vida de productos, etc. Es su entorno cambiante, la Ingeniería de Negocios (IN) está conformada por una serie de elementos necesarios para que el modelo cumpla con su funciones de forma muy importante en las nuevas organizaciones. La combinación de estos, hace a las empresas mucho más eficientes en sus procesos de negocios, según estudio de Taylor (1995).

Estos elementos están conformados principalmente por: a) Re-revisión, rediseñar los procesos de negocios para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez; b) Simplificación, reducir el tiempo de respuesta por medio de modelos de negocios mucho más eficientes; c) Re-organización, después de haber hecho un estudio completo de la organización re-organizarla de acuerdo a las necesidades; d) Integración, unir todos los procesos del negocio y evaluarlos; e) Automatización, utilizar los últimos avances en tecnología de información que puedan ser adaptados a la empresa; f) Comunicación, establecer equipos de trabajo que se encuentren en diversas oportunidades para comunicar las necesidades y g) Adaptación, preparar a los empleados y a los

clientes, para los constantes cambios organizacionales. La combinación de todos estos elementos, se resumen a continuación en el cuadro siguiente:

(Ver Cuadro 1).

Cuadro 1.
Elementos de la Ingeniería de Negocios

Elementos	Descripción
Re-revisión	Reconsiderar los procesos de negocios existentes.
Simplificación	Extraer funciones de negocios dentro de modelos eficientes.
Re-organización	Buscar nuevas formas de organizar el trabajo.
Integración	Integrar todos los procesos de negocios críticos.
Automatización	Usar la tecnología para automatizar los procesos rediseñados del negocio.
Comunicación	Incrementar la comunicación para ayudar a los nuevos procesos heurísticos de los negocios.
Adaptación	Constantemente reconsiderar y mejorar

Estrategias de la Ingeniería de Negocios

La presión competitiva esta forzando a las compañías a repensar las formas en las cuales ellos harán negocio, y aún los tipo de negocios que ellos hacen. La necesidad para una estrategia de negocio coherente nunca ha sido mayor, pero la perspectiva en el futuro nunca ha sido clara. Sin embargo, la

compañía que enfoca el crear valor para sus financistas es posible que tenga éxitos, y su estrategia debe ser identificar e implementar procesos que maximicen su valor.

Mientras esto es necesario, no es suficiente a menos que el negocio sea capaz de diferenciarse de sus competidores. Una empresa crea esta diferencia identificando sus ventajas competitivas, y maximizando el beneficio de esta ventaja. Por definición, esto significa que la compañía debe hacer las cosas diferente que sus competidores, lo cual no es posible con paquetes y procedimientos estándares. Ciertamente “la habilidad para aprender mas rápido que tus competidores puede ser la única ventaja competitiva sostenible”. Senge (1990). Para que un negocio logre esto debe tener sistemas de información adaptables y flexibles.

Las empresas de éxito desarrollan estrategias para definir y lograr su propósito. El propósito de una empresa abarca su visión, misión, metas y objetivos que son logrados a través de sus procesos de negocios. Un proceso de negocio requiere entidades, tales como materiales, personas, equipos, dinero, y tecnología que la empresa debe adquirir desarrollar y organizar. Estas relaciones son ilustradas por una jerarquía estratégica (Ver Figura 1) en la cual la organización gerencia sus entidades incluyendo la tecnología para realizar los proceso por los cuales logra su propósito.

Figura 1. Jerarquía Estratégica



Fuente: Marshall, Chris. 2001.

Concepto de Valor en la Ingeniería de Negocios

El propósito de una empresa comercial es usualmente maximizar la riqueza de sus accionistas. Otro tipo de organización tienen diferentes metas: el propósito de la empresa militar es la seguridad del estado; las organizaciones sin fines de lucro tienen objetivos humanitarios; las religiosas buscan influir en el comportamiento, entre otras. El valor de cada organización está determinado por lo bien que logre su propósito. El valor comercial tiene dos atributos fundamentales: el beneficio y el riesgo. El beneficio es medible utilizando técnicas tradicionales de contaduría, pero el riesgo no es a menudo formalmente identificado ni cuantificado. Ha sido expresado cualitativamente como beneficio

“ahora y dentro del futuro”, y cuantitativamente descontando las ganancias futuras por un factor relacionado con el riesgo percibido. Marshall (2001).

Sin embargo, en los años recientes han visto la necesidad de nuevas medidas de valor corporativo, incluyendo el valor del mercado y el valor económico añadido a los métodos. Hoy día, las disciplinas formales del análisis de valor y la ingeniería del valor, reingeniería de procesos de negocios, control de proceso estadístico y la gerencia de calidad total son usadas por las compañías que quieren mejorar su ejecución. Nótese que su enfoque primario esta en mejorar el proceso, por el cual, el producto o servicio es liberado en el producto o servicio específico. “La diferencia entre las compañías que ganan y las perdedoras esta en que las compañías que ganan saben como hacer su trabajo mejor”. Hammer y Champy (1993).

La tecnología electrónica de las computadoras, las redes, las bases de datos y otros dispositivos y sistemas que están ahora disponible para la mayoría de las organizaciones permiten nuevas formas de hacer negocio. Por ejemplo, el Internet permite a una compañía hacer y mantener contacto con clientes individuales lo cual lo lleva a procesos de mercado enfocados, uno en uno. El diseño e implementación de tales sistemas están lejos de lo trivial y los riesgos de fracaso son altos si los sistemas son usados sin una metodología y estructura conceptual apropiada.

Ambiente de Negocio

La gerencia moderna necesita no solo responder a los cambios en el ambiente tecnológico y de los negocios sino también a entender los riesgos y explotar las oportunidades que resulten. Las comunicaciones globales y las políticas de comercio abierto han creado mercados globales los cuales a su vez conllevan al suministro global y al incremento de la presión competitiva. Las compañías no pueden permanecer más aisladas de la economía mundial. Para competir las compañías han remplazado los métodos tradicionales de negocios y sistemas con poderosas aplicaciones desktop conectadas por bases de datos corporativas y redes globales.

La tasa acelerada de cambio a dejado a muchas compañías aturdidas o incapaces de desplegar estas tecnologías apropiadamente. Una nueva estructura para pensar, o cambio de paradigma, se necesita para manejar estos retos ahora y en el futuro. Afortunadamente, un amplio consenso esta emergiendo en mayores compañías alrededor del mundo sobre como esto puede ser hecho mejor.

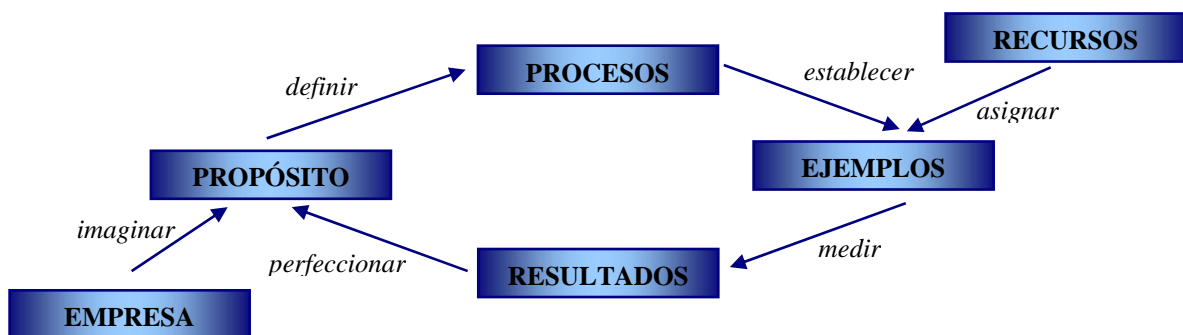
El nuevo mundo de los negocios de distribución el cual es manejado por un deseo, por la simplicidad y la necesidad de velocidad, entiende que los sistemas deben ser conducidos por las necesidades de la empresa no por la

tecnología. Esto requiere que el negocio sea modelado antes de implementar sus sistemas en software.

Organización de Aprendizaje

Un negocio como cualquier otro organismo tiene un ciclo de vida (Ver Figura 2). Las empresas de éxito aprenden a mejorarse y regenerarse considerando que hay otros que decaen. El ciclo de vida de una organización comienza con la visión del fundador, la cual se traduce en acción a través de los procesos formales e informales de los negocios con resultados variables. Una organización efectiva aprende de esta experiencia a desenvolver su propósito para perfeccionar sus operaciones y para mejorar sus resultados. Una organización que aprende es una empresa que continuamente se adapta a los retos y oportunidades en su ambiente.

Figura 2. Ciclo de Vida del negocio

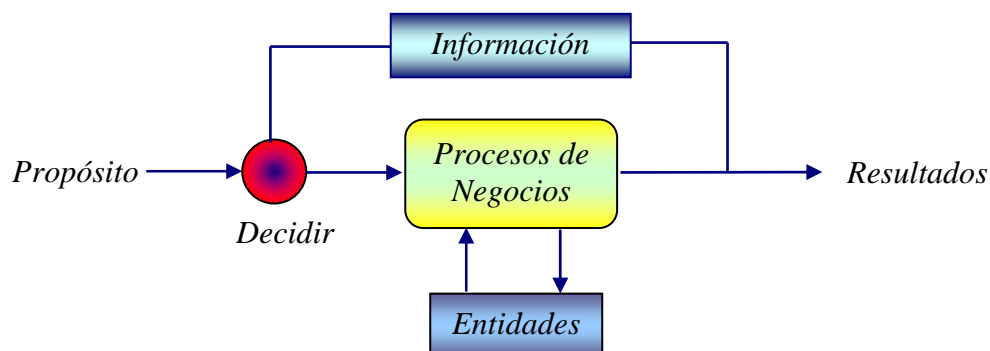


Fuente: Marshall, Chris. 2001.

Las estrategias se traducen en acción a través de los procesos de negocios. Las entidades usadas por un proceso son programadas y colocadas a fin de maximizar la cantidad de materiales utilizados en un costo mínimo. Un gerente de inventario programa los ingresos y los beneficios para minimizar el inventario, un gerente de producción coloca la maquina y la capacidad de labor para maximizar la salida, y así por el estilo. La habilidad para reconocer y eliminar los impedimentos y otros apremios es esencial en la mayor parte de la producción y de los ambientes de proyecto (Goldrantt, tomado de Marshall, C. 2001). Esto requiere información sobre la cual se basan las decisiones.

La gerencia ejercita su mandato a través de decisiones. La calidad de una decisión es significativamente afectada por la exactitud, la oportunidad, la relevancia y la cantidad de información disponible al que toma las decisiones. Una comprensión adecuada de las decisiones, supone quién tiene que tomarlas y bajo que circunstancias tienen que ser tomadas. Algunas necesitan datos precisos e inmediatos, mientras que otros usan información incierta y abstracta recopilada a través de mucho tiempo. De cualquier forma, los resultados de los procesos de negocios anteriores pueden ser usados para adaptarlos a fin de mejorar los resultados futuros (Ver Figura 3).

Figura 3. Organización Adaptable



Fuente: Marshall, Chris. 2001.

Procesos de Negocios

Se puede decir según Jacobson et al (2000) que un proceso de negocios es un conjunto de actividades internas realizadas para servir a un cliente. El propósito de cada proceso de negocio es ofrecer al cliente el producto o servicio correcto, con un alto grado de rendimiento en costo, servicio y calidad.

El término cliente debería ser entendido en un sentido más amplio, considerando que pueden ser también otro proceso individual en el ambiente externo de la compañía, tales como socios y subcontratistas.

Los procesos no son nada nuevo. Las compañías han tenido siempre procesos. El problema es que no se ha podido describir los procesos tan

fácilmente como se describen a las Organizaciones. Las organizaciones tienen nombres (“Ventas” y “Producción”), y una persona responsable asociada a cada puesto (“Presidente”, “Jefe de División”). Los procesos son usualmente invisibles y no son representados gráficamente ni nombrados. Los procesos provienen más naturalmente que las jerarquías porque ellos surgen cuando la gente se da cuenta que ellos deben colaborar para lograr el resultado prometido por el cliente. Los procesos atraviesan las organizaciones tradicionales (ver figura 4).

Figura 4. Los procesos atraviesan la estructura tradicional de la organización.



Fuente: Jacobson, Ivar. 2000.

Davenport (1993), ha expresado esto muy bien: “Mientras que una estructura jerárquica de la organización es una vista de relaciones y responsabilidades, su estructura de proceso es una vista dinámica de cómo la organización agregan valor”.

Para un mejor entendimiento de los procesos que una compañía ofrece, se pueden nombrar descriptivamente. Según Hammer (1995), por ejemplo, sugiere nombrar los procesos según su condición de comienzo y fin, tal como “desarrollo de productos”: desde los requerimientos al producto, y “ventas”: desde el pedido hasta la entrega. Nombres como estos intentan separar los procesos de los departamentos. Luego, cuando la gente los usa para pensar desde el punto de vista de procesos, se pueden sustituir los nombres por unos más simples. Jacobson, I (2000) sugiere el uso de gerundios: vendiendo; desarrollando o las formas progresivas; realizando ventas; realizando desarrollo.

La ingeniería de negocios, requiere que organice el trabajo, no en función de la organización o tareas, como sugería Smith (2000). En lugar de esto, debemos consolidar las tareas relacionadas en procesos de negocios.

Los procesos tienen otra ventaja sobre las organizaciones tradicionales. No se puede medir o mejorar una estructura jerárquica, en un sentido absoluto, pero puede medir el costo, tiempo, salida, calidad y satisfacción del cliente asociada con los procesos. Como Davenport (1993) ha escrito: “Un proceso es una ordenación específica de actividades, entradas y salidas: una estructura de acción”. A esta definición se le podría agregar que una salida puede ser o un producto o un servicio.

En las nuevas compañías, la estructura organizativa tradicional en forma de pirámide se aplana. Las nuevas estructuras orientadas a procesos carecen de gerentes medios vinculados a un área funcional y encargados de supervisar. En lugar de eso, el líder del proceso es responsable directo ante la alta gerencia.

Relación entre procesos y productos en la Ingeniería de Negocios.

Los productos son las mercaderías que son diseñadas, fabricadas, vendidas y entregadas; los procesos manejan productos. En el mundo de Westorn, tradicionalmente se aboca a los productos, no a los procesos. Se podría decir que se forman procesos para manejar productos que ya se había diseñado. Ahora nos damos cuenta de lo absurdo del enfoque: el producto y el proceso debe formarse de un modo integrado y coordinado. A principios de la década de 1950, cuando era todavía una compañía pequeña, la mueblería minorista Sueca IEKA desarrolló un concepto único de negocio. En esos días, los buenos muebles se vendían en almacenes finos ubicados en el centro de la ciudad. Los volúmenes eran bajos y los precios eran inevitablemente altos. Ingvar Kamprad, el fundador de IEKA, quería vender sus muebles a todos, sin considerar ingreso ni residencia. Para reducir precios, Kamprad tuvo que aumentar el volumen de ventas y reducir el costo de distribución. El quiso conseguir librarse del intermediario y vender directamente al cliente, quien trasportaría e instalaría

sus muebles. Su solución era simple e ingeniosa. Los muebles eran contruidos y empaquetados tal que se requiera menos espacio de almacenaje, que fueran más baratos para trasportar y simples de armar.

Los clientes podrían llevar los muebles por sí mismos, desde un deposito de IEKA o una estación local de ferrocarril, y transportarlos a su hogar, y armarlos allí. Usando este método y vendiendo por medio de catálogos postales en lugar de talleres caros, Kamprad se administró para reducir costos considerablemente. Se dió cuenta de que podría cambiar las ventas y el proceso de distribución y mejorar dramáticamente la situación competitiva de la compañía. Para triunfar al menos dos de estas cosas tuvieron que lograrse. Antes que nada, los clientes tuvieron que aceptar la idea de traer y armar sus muebles. Segundo, los muebles tuvieron que ser diseñados para que el proceso de distribución sea factible: tendrían que ser apropiados para el ensamblaje desmontaje y ser empaquetados en forma compacta. Kamprad decidió que esto era factible, y el tiempo le ha dado la razón. El cambió la manera en que mucha gente amobló sus hogares. Hoy, IEKA es una compañía multinacional (su capital en 1993 era de US\$ cuatro (4) billones).

Es obvio que los productos de una compañía deben diseñarse en armonía con los procesos de la compañía. Los procesos más importantes, por supuesto, son aquellos que cuidan de los clientes de la compañía.

Relación entre procesos y servicios en la Ingeniería de Negocios.

Los procesos permiten a las compañías ofrecer servicios, así como los procesos manejan productos. En este aspecto, los servicios no difieren de los productos. Tradicionalmente, hemos considerado que los productos son tangibles y los servicios intangibles. Los productos se pagan individualmente; y los servicios, por unidad de trabajo (días, horas). Sin embargo, esa forma de pensar deja una gran zona gris en la que los servicios son envasados y descritos como un producto (pasaje aéreo, por ejemplo). Además las compañías manufactureras han comenzado, con conocimiento financiero a respaldar sus productos con un conjunto de servicios. Así, la línea entre el producto y el servicios es borrosa.

Dentro del marco de la Ingeniería de Negocio, es apropiado en aras de la claridad que productos se manejen como dos tipos diferentes de entregas: Una entrega de una salida del negocio que tiene un valor –material o inmaterial para un cliente particular. En esta definición, las cosas que hemos definido tradicionalmente como servicios han llegado a ser un tipo especial de entregas, según lo señala en su estudio O’Connell (2001).

Necesidad de la Ingeniería de Negocio dentro de las organizaciones.

Actualmente los empresarios de las organizaciones viven diferente frente a las necesidades de sus clientes de lo que era hace simplemente diez (10) años atrás.

Primero, el cliente ha tomado el control. Ellos son mucho más conscientes de su posición y de las elecciones abiertas para ellos, con respecto a lo que ellos tenía a principios de la década de 1930. Ellos no aceptan más ser percibidos como parte de un grupo, esperan ser vistos como individuos. Según Hammer (1995), “No hay más cualquier noción sobre como es el cliente: este cliente”.

Segundo, los clientes tienen una nueva actitud hacia los productos y los servicios. Cada cliente individual quiere productos que sean adaptados y configurados para satisfacer sus necesidades, entregado de forma práctica y cuando él esté disponible para recibirlo.

Tercero, el mercado global significa que la competencia viene de todos lados. Los clientes quieren comprar productos de aceptación mundial, no solo local. No es suficiente tener un producto decente y un precio bueno. La empresa debe ser capaz de medirse ella misma contra todos sus competidores, no importando donde estén.

Ingeniería de negocios con tecnología de información

Mientras que la ingeniería de negocios es virtualmente indispensable sin la tecnología de información, esto no significa que la tecnología de información puede ser usada descuidada o temerariamente en el proceso de la ingeniería de negocios. Justo como hay características reconocibles de exitosos y no exitosos esfuerzos de ingeniería, hay también pautas reconocidas para decidir cómo, cuando, o si aplicar la tecnología de información, según Taylor (1995).

Antes de decidir sobre un proyecto de Ingeniería de Negocios (IN), la gerencia, los usuarios de Tecnología de Información (TI), y los expertos en TI debe reunirse para planificar las metas de una empresa y para identificar los procesos claves que afectan su éxito. Luego, esos procesos deberían ser reingenierizados para mejorar su efectividad. En este punto, el equipo de la Ingeniería de Negocios debe establecer cómo la tecnología de información puede mejorar el proceso reingenierizado. Deberían identificarse otros beneficios potenciales de la tecnología de información, tales como su rol en el desarrollo de una estrategia de negocio para emparejar o exceder el funcionamiento de los competidores de una compañía. Para obtener el mayor número de TI, esta secuencia entera debe ser continuamente repetida una vez que sistema de TI esta en su lugar. No importa cuan eficiente sea la tecnología, nunca ayudará que una compañía logre alcanzar sus metas de negocio al menos que los procesos

actuales del negocio hayan sido escrutado cuidadosamente, según relato de Pérez (1999). El equipo de la IN debe maximizar y aerodinamizar los procesos del negocio y evaluarlos si ellos deben ser cambiados o quizás desechados, antes de que se le aplique a ellos la tecnología.

Martín (1995), señala que el costo es otra consideración importante. Los costos de lanzamiento, los costos de entrenamiento y los costos de trabajo en la red varían con el tamaño y el alcance del proyecto de la tecnología de información. El director de Hans Visser./managing de Ernst and Young in Johannesburg, Suráfrica, enfatiza la importancia de los costos de implementacion. Para que la TI cambiara el negocio del combustible, Visser expresa, la TI debe ayudar a " aerodinamizar los procesos del negocio para tener un efecto máximo con recursos mínimos al apoyar las metas de la compañía. "

Junto con los costos de implementación, las ventajas financieras a largo plazo de la tecnología de información son de mayor interés para numerosas compañías. Muchos ejecutivos de negocio, de hecho, están más interesados en usar la TI para incrementar los ingresos o disminuir los costos y están menos sorprendidos con los beneficios de la TI tales como flexibilidad, facilidad de uso, y comunicación mejorada.

Las beneficios financieros en algunas de las siguientes áreas son posibles cuando la TI es acoplada con la Ingeniería de Negocios, según Johansson et al (1999):

- ✓ *Los ingresos incrementados con las ventas.*
- ✓ *Inventario disminuido, dotación física, administrativo y gastos de explotación.*
- ✓ *Participación de mercado recapturado.*
- ✓ *Horas extras eliminadas o reducidas.*

Sin embargo, estas oportunidades financieras no deben ser sobrestimadas, ya que muchas de ellas son debidas más a la ingeniería de negocio que a la TI por sí misma. Las compañías toman la mayor ventaja de la tecnología de información si ellas tienen un modelo de negocio subordinado y una ingeniería de proceso extensiva en su lugar. Solo cuando la tecnología de información y el cuidadoso trabajo de la ingeniería de negocio se juntan pueden las compañías disfrutar de ingresos incrementados y de costos disminuidos. Aun así, el ahorro del costo no es siempre el objetivo principal de una compañía cuando se aplica la TI a la IN. Un fabricante de máquinas textiles en los E.E.U.U., encontró que la combinación de la TI y de la IN que lo ayudara a

alcanzar su meta de mejora del servicio al cliente. " podemos cuidar de nuestro servicio al cliente con una llamada telefónica y una persona sin tener que poner a los clientes a esperar, ir a los archivos, investigar los archivos y luego devolver la llamada ", explica al Vice-presidente de Finanzas y Administración de la compañía. Las compañías también se refieren al desarrollo de producto, las ventas, y la comercialización como áreas mejoradas por iniciativa de la IN y la TI.

Una vez que una compañía, después de una cuidadosa liberación y considerable re-ingeniería de procesos, ha decidido incorporar un sistema de tecnología de información, la implementación del sistema es usualmente experimentada como una revolución de menor importancia, por Bhasker (1998). Aún cuando la reestructuración radical causada por los nuevos sistemas de la tecnología de información trastorna el status quo, ofrece a las compañías una primera oportunidad para reconsiderar los procesos del negocio existentes y reemplazarlos por unos más eficientes.

La integración efectiva de los procesos y su expansión dentro de nuevas áreas se convierte en factores decisivos al mantener la competitividad de una compañía. La implementación de software basado en el proceso apunta a lograr los beneficios totales de la integración temprana a través de la realización inmediata de las cadenas de proceso total. De esta forma, el despliegue del

software estándar se vuelve una experiencia de aprendizaje desarrollado. Las compañías también se han enfocado más en un cambio permanente, orientado a la meta y menos en las historias exitosas individuales dentro de la compañía. Como en la caso de los teléfonos móviles de Nokia, Finlandia, los éxitos de los esfuerzos de re-ingeniería a menudo dependen de la integración de procesos. Según Markku Rajaniemi, el Vice-presidente de los sistemas de información, “en la fase de la realización de los sistemas de información, más integración que ingeniería toma lugar”. Los sistemas no coordinados o integrados pueden invalidarse mutuamente y negar ganancias en la productividad generada por la TI.

Las compañías pudieron ser tentadas para adaptar sus procesos individualmente para satisfacer a un segmento particular del mercado, a un grupo de clientes, o una línea de productos determinada. Logrando este objetivo podría, sin embargo, hacer un proceso individual única y permanentemente programado dentro del sistema. Si ese proceso alguna vez necesitase ser cambiado, las compañías se encontrarían así mismo estrechas por sus propias rutinas. Así, los detalles de muchos procesos diversos deben ser capaces de ser fácilmente modificados en masa en respuesta a los cambiantes requerimientos del mercado. La nueva tecnología, entonces, nunca debe servir como vehículo de una sola vez en la ingeniería del negocio. El software lógico de estándar debe sostener la habilidad para adaptar y cambiar dentro de un ambiente vivo y

considerar si la configuración subyacente de un nuevo sistema de software sostendrá al cambio en curso de una organización, sugiere Malhotra (1996). Es mucho más fácil para una compañía adoptar la tecnología para satisfacer la estructura de la compañía que viceversa. Los responsabilidad continua debe ser un atributo central de un proceso de negocio de manufactura. Un gerente del Departamento de Producción de una de las organizaciones líderes anota, "nosotros vemos a la ingeniería de negocio como el desarrollo de los procesos del negocio según requisitos de cambio " White (tomado de O'Connell 2001).

Éxito de la iniciativa de la Ingeniería de Negocios

Lamentablemente, a pesar de los muchos casos de éxito presentados, muchas compañías que inician la Ingeniería de Negocios no logran nada. Terminan sus esfuerzos precisamente en donde comenzaron, sin haber hecho ningún cambio significativo, sin haber alcanzado ninguna mejora importante en rendimiento y fomentando más bien el escepticismo de los empleados con otro programa ineficaz de mejoramiento del negocio.

A continuación se presenta un cuadro comparativo (Ver Cuadro 2), según lo señala en su estudio de Ingeniería de Negocios dentro de las Organizaciones, Taylor (1995) en donde se muestra la comparación entre el éxito o el fracaso de

este intento o iniciativa que depende de las medidas que se tomen antes de asumir esa responsabilidad.

Cuadro 2.
Éxito y No Éxito de la Ingeniería de Negocios

<i>Exitoso</i>	<i>No exitoso o Fracasado</i>
Enfoque en las razones que conllevan al cambio.	La falta de conocimiento acerca de los procesos y como ellos se interrelacionan.
El proyecto es dirigido por gente experimentada y calificada.	El Departamento de TI no tiene el poder para dirigir el esfuerzo de la IN.
La gerencia se comunica a menudo para aliviar los tomares acerca del cambio.	Intenta arreglar un proceso más que reingenierizarlo radicalmente.
Usa la tecnología en nueva e innovadoras formas.	

Por todo lo enunciado anteriormente hay más motivos de fracaso porque la gente tiene una gran habilidad para encontrar nuevas maneras de abandonar un proyecto, pero en todos los motivos vistos, hemos encontrado un factor común y es el papel que desempeña la alta administración. Si la Ingeniería de Negocios fracasa sea cualquiera la causa inmediata, los altos administradores no entendieron bien la re-ingeniería ó padecen la falta de liderazgo.

***Ingeniería de Negocio, Proceso de Reingeniería de Negocio y
Mejoramiento de Negocio.***

El concepto de Ingeniería de Negocio en relación a los términos que lo rodean, requiere dualizar aspectos como Proceso de Reingeniería de Negocio y Mejoramiento de Negocio.

Framework de la Ingeniería de Negocios

La mayoría de las empresas están interesadas en la Reingeniería de Negocio, porque es la primera cosa que piensan, cuando la Ingeniería de Negocio se menciona y porque sus efectos son los más penetrantes y dramáticos (cuando es exitoso). El mejoramiento del negocio se refiere al mantenimiento a largo plazo de organizaciones desarrolladas, no es tan llamativo, fundamentalmente porque es algo en lo que las compañías constantemente se comprometen.

Aquí, en una discusión más general, se ve a la Ingeniería de Negocio como un concepto de “paraguas” para ambos, el proceso de Reingeniería de Negocio y el Mejoramiento de Negocio al respecto señala Jacobson (2000). Dígase simplemente:

Reingeniería de Negocio

Hoy en día, la reingeniería es un tema común en muchas empresas. Hammer y Champy (1994), señalan que como toda actividad novedosa ha recibido diversidad de nombres, entre ellos, modernización, transformación y reestructuración. Sin embargo, e independientemente del nombre, la meta es siempre la misma: aumentar la capacidad para competir en el mercado mediante la reducción de costos. Este objetivo es constante y se aplica por igual a la producción de bienes o a la prestación de servicios.

El reciente surgimiento de los esfuerzos de reingeniería no se basa en la invención de nuevas técnicas administrativas. Durante décadas, la ingeniería industrial, los estudios de tiempo y movimiento, la economía administrativa, la investigación de operaciones y los análisis de sistemas han estado relacionados con los procesos de negocio. El actual énfasis se debe casi por completo al reconocimiento reciente de una necesidad cada vez mayor de competir para que una empresa triunfe o, incluso, sobreviva en el mundo de los negocios. Johansson et al (1999).

La economía de mercados es la fuerza con mayor frecuencia motiva a la reingeniería. Los métodos de administración e ingeniería deben mantenerse a la par con las nuevas demandas del mercado. La mayor parte de las compañías no solo reconoce este hecho sino que está emprendiendo acciones encaminadas a cambiar las rutas del pasado y a mejorar en todas las áreas.

No es una novedad decir que el mundo de los negocios está experimentando cambios fundamentales. Con todo, la transición de las empresas está comenzando. El carácter y la extensión de los cambios están en duda; su naturaleza no se ha comprendido bien, pero el aumento de la competencia es claramente evidente.

Las compañías ya han comprendido que la competencia cada vez mayor será el tema dominante en el mundo de los negocios, por lo menos, durante la próxima década. En respuesta a las presiones crecientes, muchas empresas han tratado de reducir sus costos para mantener su producto o el nivel de sus servicios en un nivel competitivo pero, en general, estos esfuerzos se han limitado a reducciones de staff y maniobras financieras con metas a corto plazo, según Carlzon (1987).

La presión para cambiar es real, se reconoce y se está tomando muy seriamente. Sin embargo, la respuesta ha sido limitada y no muy eficaz ya que

lo más importante, la planeación a largo plazo como respuesta al aumento en la competencia, no es bastante evidente. Las tres áreas en las que resulta esencial contar con una visión más amplia son los mercados de capital, la coordinación gubernamental y la planeación corporativa, según relato de Hammer (1995).

Actualmente, tanto la búsqueda de negocios sólidos a corto plazo como las condiciones bajo las cuales se dispone de capital de riesgo, demuestran la falta de interés en desarrollar una ventaja competitiva a largo plazo. Es muy importante comprender que la ventaja competitiva no vendrá por accidente en esta nueva era de los negocios; las corporaciones deben prepararse para enfrentarla, estructurarse para lograrla y continuar mejorando sus posiciones inclusive después de haberla alcanzado. Ninguna de estas tres áreas ha mejorado lo suficiente en las economías más antiguas del mundo, Tradicionalmente las mayores, desde que la nueva era de la competencia comenzó.

Algunas compañías progresistas han visto que su respuesta al desafío de la competencia debe ir más allá de la reducción de los presupuestos. Han entendido que los cambios deben ser eficientes y que no solo deben disminuir los costos, sino que deben mejorar la calidad. Al seleccionar productos o servicios específicos, han revisado sus procesos de negocios en diferentes direcciones para mejorar sus posiciones competitivas. Este enfoque, que ha recibido el nombre de

Reingeniería de negocios, aparece como la respuesta a la pregunta clave de cómo cambiar con los nuevos tiempos.

El termino reingeniería se deriva de la practica del desarrollo de sistemas de información. Durante algún tiempo, quizás desde cuando los computadores incursionaron en los negocios, los profesionales de la tecnología han sabido que la mejor manera de utilizar los computadores consiste en usarlos para facilitar nuevos y mejores procesos de negocios antes que usarlos para automatizar los antiguos procesos. Por una afortunada coincidencia, los encargados de desarrollar los sistemas de información comenzaron a hacer progresos al implementar la reingeniería de los procesos de negocios cuando la necesidad de la misma se convertía en una prioridad. No obstante, la aplicación de la reingeniería no se basa necesariamente en la implantación de un nuevo sistema de tecnología de información.

El termino reingeniería puede ser erróneo porque implica que los procesos de negocios fueron producto del trabajo de ingeniería. Sin embargo, la mayor parte de los procesos de negocios es producto de una compleja serie de decisiones deliberadas y de evolución informal. Estos no se han diseñado creado por profesionales, cuyo proceso haya estado determinado por las especificaciones del diseño mismo. Quizás ingeniería administrativa es una mejor expresión pero , de hecho, no es de uso general.

En su actual etapa de desarrollo, la reingeniería, para ser eficaz, implica un alcance amplio y su implementación exige mucha destreza, lo cual constituye su aspecto más problemático. Los procesos de negocios cruzan líneas organizacionales y el cambiar un proceso puede afectar a otros. La reingeniería requiere expertos en trabajo de personal, ingeniería industrial y económica, el marketing, tecnologías de diferentes clases y, de hecho, en puerta, que conduce a muchas otras, y son pocos los gerentes que han visto que hay detrás de esas otras puertas.

Mejoramiento de Negocio

Una vez que una compañía ha realizado reingeniería en sus procesos, ellos deben ser mantenidos y mejorados. Esto requiere nuevos objetivos y nuevos esfuerzos que alcancen estos objetivos. Comúnmente, estos objetivos son más modestos en el alcance, y el trabajo requerido para que se los logre no tiene una influencia tan dramática sobre el desempeño de la compañía. Ahora, el trabajo de cambio es local y no alcanza el negocio en su totalidad. Además, involucra ajustar costos y tiempos y controlar servicio y calidad. No obstante, el Mejoramiento de Negocio (proceso) es continuo y de gran importancia para la organización a largo plazo.

Davenport (1993), usó la siguiente tabla para establecer dichas diferencias:

Cuadro 3.
Diferencias entre Reingeniería de Negocio y Mejoramiento de Negocio

	Business Improvement (Mejoramiento de Negocio)	Business Reengineering (Reingeniería de Negocio)
Nivel de Cambio	Incremental	Radical
Punto de Comienzo	Proceso actual	Pizarra en blanco
Frecuencia de Cambio	Continua	Una vez
Tiempo requerido	Corto	Largo
Participación	De abajo hacia arriba (Boton – Up)	De arriba hacia abajo (Top – Down)
Alcance típico	Estrecho, dentro de áreas Funcionales	Extenso, a través de las áreas funcionales
Riesgo	Moderado	Alto
Facilitador primario	Control estadístico	Tecnología de la Información
Tipo de desafío	Cultural	Cultural/ Estructural

Fuente: Davenport (tomado de Jacobson, I. 2000).

Como lo indica el cuadro 3, el proceso de Reingeniería de Negocio debería realizarse una única vez. Después de instalarse la compañía, esta sujeto al mejoramiento, por supuesto, pero normalmente no se debería tener que hacer reingeniería dentro de los próximos años. La tabla también indica que en un Mejoramiento de Negocio, las mejoras son llevadas a cabo discretamente por individuos en cada área funcional, cuando la reingeniería involucra a toda la corporación.

Diferencias entre Ingeniería de Negocios y Proceso de Reingeniería de Negocios.

Existen ciertas diferencias entre la Ingeniería de Negocios (IN) y el Procesos de Reingeniería de Negocios (BPR) según lo señalado en el estudio de Berenguer (2001), las cuales se detallan a continuación:

- ✓ *La Ingeniería de Negocios integra a la Tecnología de Información a través del rediseño del proceso de los negocios.*
- ✓ *La Ingeniería de Negocios se usa como herramienta para automatizar los procesos dictados por el rediseño del BPR.*
- ✓ *La Ingeniería de Negocios extiende del uso de la TI creando modelos de procesos basados en estructuras de la TI y aplicando estos modelos a la visión del BPR de mejores procesos de negocios*
- ✓ *La Ingeniería de Negocio representa la verdadera intersección entre la TI y el BPR.*
- ✓ *La BPR es en cierto sentido el término paraguas que hace referencia a la actuación estratégica de rediseño radical de procesos. La Ingeniería de*

Negocios es un paso inicial de una operación de BPR en la que se plantea como solución la utilización de un software estándar.

Relación entre Proceso de Reingeniería de Negocios (BPR) y Tecnología de Información (TI).

En la inmensa mayoría de los casos, la tecnología de información (TI) impulsa al Proceso de Reingeniería de negocios (BPR). En el pasado se usó la tecnología de información para ayudar a las compañías a automatizar los procesos de negocio existentes pero ahora, la tecnología esta siendo usada para cambiar esos procesos fundamentalmente, según Jacobson (2001).

Al respecto añade, Oliver (2000) en su estudio titulado “BluePrint para el diseño de la empresa del futuro”, desarrollos recientes en la tecnología de información no han hecho posible solamente en el BPR sobre una escala extensiva y radical, sino también más efectiva. Hoy, la tecnología de información y la re-ingeniería de los negocio van de la mano. La unión de estos dos conceptos ha producido el último concepto, a saber, la Ingeniería de Negocios (IN). La Ingeniería de Negocios combina las innovaciones de la tecnología de información con el enfoque de BPR sobre mejores procesos de negocio.

El corazón y el alma de la Ingeniería del negocio descansa en, soluciones de negocios radicales orientadas en el proceso que han sido reforzadas grandemente por la tecnología de información y las computadoras Cliente/ Servidor y Web-Server. La mayoría de los sistemas están basados en los modelos de solución antes mencionados y en el blueprint de la ingeniería del negocio que representa una integración adelantada de la re-ingeniería de procesos de negocios y la tecnología de información, según estudio de Fingar (1996).

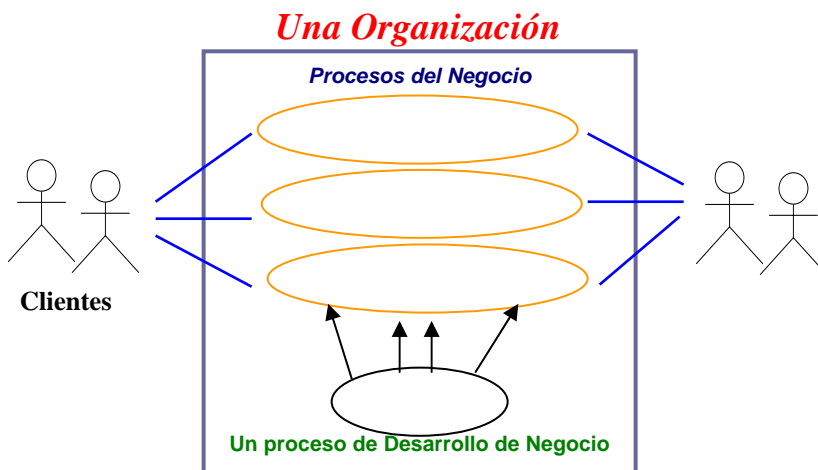
Mientras los objetivos de BPR no hayan sido alterados por la tecnología de información, han ganado una dimensión extra dentro de la ingeniería del negocio. La principal arremetida de la Ingeniería de Negocios es el rediseño eficiente de las cadenas añadidas del valor de la compañía. Por definición, según estudio de Martín (1995) las cadenas añadidas del valor son el conjunto de los pasos conectados que atraviesan un negocio, el cual cuando se completa rápidamente y eficazmente, añade valor a ambos, la compañía y el cliente. Antiguamente, la tecnología de información era poco más que una herramienta de modernización aplicada a los procesos de valor añadidos existentes, Carlzon (1987) lo definió de esta manera. Con la aparición de los sistemas empresariales de software, la tecnología de información se ha vuelto ahora un vehículo de modelo de negocio que puede ayudar en el rediseño de esos procesos.

El futuro de la Ingeniería de Negocio en el mundo corporativo

Una compañía es un sistema complejo. Se debe ser capaz de conseguir una vista total de ella y comprenderla si se va a trabajar en ella, si quiere cambiarla para adaptarla a nuevas circunstancias, o si quiere apoyarla con tecnología moderna. Los organigramas jerárquicos por si solos no reflejan la verdadera red de relaciones, flujo de información, flujo de material y las interacciones dinámicas que hacen que una compañía “trabaje”.

Las compañías modernas deben personalizar una cultura corporativa en la que los empleados estén constantemente preparados a implementar los mejoramientos en el negocio. Una compañía debería ser capaz institucionalizar su desarrollo incremental y hacer los esfuerzos innovadores especiales cuando el tiempo es el propicio. Para hacer esto, una compañía moderna necesita corregir y actualizar los modelos del negocio. Creemos que se debería organizar el trabajo de describir la compañía y sus procesos como un proceso: el proceso de desarrollo del negocio (Figura 5). A fin de servir a su propósito, el proceso de desarrollo del negocio usa competencia de diversas áreas de la compañía, y efectúa proyectos de Reingeniería de Negocio en conformidad con directivas de la gestión de la compañía. En contraste, mejoras incrementales en los procesos de negocio están al nivel de procesos de negocio, por individuos que constituyen los equipos de proceso.

Figura 5. Organización desde el punto de vista de la Ingeniería de Negocios



Fuente: Jacobson, Ivar. 2000.

Introducir un proceso de desarrollo de negocio no es ninguna garantía de un cambio radical y arrollador, que será puesto en movimiento y generará un aumento dramático en las ganancias. El desarrollo de negocio no es suficiente por sí mismo; la elaboración de ganancias dramáticas exige conocimiento y talento. Sin embargo siendo organizado en la manera correcta, la compañía se prepara a sí misma para un salto hacia delante.

El proceso de desarrollo de negocio, que es ejecutado por un equipo con un nivel similar de competencia al equipo de reingeniería, debe servir para desarrollar la compañía a la directiva expresa de gestión corporativa. El proceso

mantendrá los modelos de la compañía existente y medirá cuan bien la compañía está administrando sus procesos de negocio.

Puede estar muy escéptico respecto a que un proceso especial sea el encargado de definir y vender los nuevos procesos. Muchos gerentes han experimentado, que sin la participación amplia dentro de la compañía habrá intentos generalizados de socavar cualquier cosa que el equipo de proceso proponga. Los equipos especiales de proceso tienden a ser insulares y arrogantes a través del tiempo, negando su propósito de la existencia. Sí, esto tiene y puede suceder si no es administrado correctamente. Es importante que se distinga entre mejorar procesos existentes y crear nuevos procesos de negocio o hacer cambios importantes a los ya existentes. Desde un punto de vista pragmático, los trabajadores y gerentes más cercanos a los clientes y la línea de producción son probables para tener ideas óptimas con respecto a cómo el proceso de desarrollo de negocio debería tener un cuidado único de los procesos nuevos o de los procesos radicalmente cambiados. Además, este proceso debería ser conducido por alguien que posea la confianza del propietario de recursos y de los propietarios de proceso concernientes.

La gente involucrada en el proceso de desarrollo de negocio debe tener datos sobre los procesos del negocio: tiempos de proceso, calidades, requerimientos de recurso, productividad, etc., o debería saber por lo menos

como conseguirlos. Además, ellos deberían ser capaces de comparar la compañía con otras compañías, buscando información sobre otras compañías contra las que la compañía quiera ser medida y desde las que podrían aprender algo. Estos podrían ser competidores, por supuesto, pero es difícil aprender cualquier cosa de ellos. En general, las compañías se miden contra compañías de otros segmentos de mercado pero con un patrón de roles similar. Las compañías en otros segmentos pueden ver algo positivo en el intercambio de información, y compartir alegremente sus experiencias en espera de futuros intercambios.

Según relato de Jacobson (2000), cuando la administración quiere implementar cambios importantes, el siguiente proceso de desarrollo de negocio es provocado:

- ✓ La Información sobre la organización es recolectada. En esta etapa, conseguir la información correcta es muy importante, o se corre riesgo de hacer cambios sin tener conocimiento pleno de las consecuencias.*

- ✓ El equipo de proceso de desarrollo de negocio desarrolla un modelo (o varios de ellos) de cómo la nueva compañía está esperando operar.*

- ✓ *El modelo es comunicado a aquellos quien son actualmente responsables por los procesos correspondientes y, después de modificarse, tiene que ser aprobado.*

- ✓ *El modelo es implementado en la compañía con diversos tipos de recursos. Además de los recursos humanos con experiencia y competencia variada, hay también recursos mecánicos. De estos, el más importante es la tecnología de información.*

- ✓ *Los Sistemas de Información se construyen para apoyar los procesos de negocio. Estos Sistemas deben ser desarrollados en armonía con los procesos de negocio. El trabajo de desarrollo no es efectuado en sucesión, sino en paralelo.*

***Software utilizado para implementar Ingeniería de Negocios
dentro de las Organizaciones***

Arquitectos de Sistemas AXXIS, es una empresa encargada de apoyar los proyectos orientados al análisis, evaluación y mejoramiento de procesos de negocios, ha seleccionado la utilización y la representación de la familia de productos ARIS para México, Centroamérica, Colombia y Venezuela.

ARIS Toolset, es una poderosa herramienta de software, desarrollada por IDS Prof. Scheer, prominente empresa alemana desarrolladora de teorías y tecnologías aplicadas a procesos de negocios; reconocida por su enfoque y exitosa trayectoria en los mercados de tecnología de información, administración e ingeniería de negocios, gracias a la experiencia vertida por parte de su fundador el Profesor August Wilhelm Scheer, una autoridad reconocida en soluciones de ingeniería de procesos de negocios.

ARIS Toolset rápidamente ha logrado la preferencia a nivel mundial para soluciones de modelados de procesos de negocios.

Las ventajas que se obtienen con ARIS Toolset, es que las organizaciones tengan estructuras flexibles, se esta convirtiendo en un factor decisivo para su nivel de competitividad, pero la tarea de ligar los procesos y reorganizarlos debe estar soportada por Sistemas de Información perfectamente diseñados para esta tarea.

El objetivo de descentralizar los procesos será alcanzado solo si se tiene una definición precisa de la responsabilidad de las tareas, una definición de estructuras transparente y clara y líneas de comunicación que cubran todos los niveles del negocio.

ARIS Toolset, es una herramienta que soporta esta tarea de manera completa. En base a una metodología establecida, permite que el usuario pueda definir ó redefinir procesos, estableciendo las conexiones para todos los niveles de negocio, asignando responsabilidades y sirviendo como parámetro de comparación en el momento que una estructura establecida se modifique. ARIS Toolset, también puede realizar mediciones de parámetros de procesos reales, tales como, tiempo, costo y algunos otros; es una poderosa herramienta que ayudará a construir una estructura idónea.

Teniendo un modelo de referencia, (ya sea uno que se construya o bien, que se obtenga de procesos similares) puede apoyarse en este para construir los propios procesos, ARIS Toolset cuenta con herramientas de comparación y análisis.

ARIS Toolset, utiliza cuatro vistas de Procesos, la Organizacional, la Funcional, la relacionada a los Datos y la de Control, que es la que consolida la liga entre las tres anteriores. Estas cuatro vistas permiten construir un modelo del negocio total que contemple todos los niveles, desde los niveles estratégicos hasta los operacionales.

Algunas razones por las que actualmente Aris Toolset es el principal programa de información de negocios, son:

- ✓ *Reduce la complejidad del modelado de procesos, así los administradores pueden identificar rápidamente las áreas que necesitan cambios o mejoras.*

- ✓ *Es compatible con varios sistemas de procesamiento de información incluyendo SAP, el cual sirve como modelo de referencia.*

- ✓ *Existen varios modelos de referencia específicos por industria (Mejores Prácticas), que sirven como base para modelar.*

- ✓ *La interfaz gráfica es fácil de entender y usar.*

- ✓ *Ofrece un rápido análisis de costos basado en actividades de procesos, estudios de manejos de flujos de trabajo e interfaces con herramientas CASE.*

- ✓ *Utiliza un lenguaje común que posibilita a cada área de la empresa a describir su parte del negocio de una forma integral y entendible para las demás áreas.*

Sistemas de Información

Durante mucho tiempo, la función de la Informática dentro de las empresas se ha considerado por la alta administración como la de ser una herramienta para soportar las funciones operativas. La perspectiva actual y futura tiende a cambiar este enfoque radical. Ahora, los Sistemas de Información son vistos además como áreas de oportunidad para lograr ventajas en el terreno de los negocios, y éstas representan un diferencial o valor agregado con respecto a los competidores, agrega Cohen (1998).

Los Sistemas de Información son considerados una herramienta para mejorar la estructura competitiva del negocio, por lo que tienen su área de influencia en el medio ambiente de la organización, a través de nuevos servicios a clientes, nuevos productos y mercados, adquisiciones de nuevos negocios y oportunidades de inversión, por ejemplo. También puede influenciar la manera en que la organización desarrolla su trabajo internamente, incrementando la productividad o reduciendo costos, al respecto señala García et al (2000).

Wiseman (1998), define la visión estratégica como la necesidad de entender de qué forma la tecnología de la información es utilizada para soportar o dar forma a la estrategia competitiva de la empresa. Esta habilidad

de ver y entender el nuevo rol de los Sistemas de Información constituye la esencia de la visión de los Sistemas de Información Estratégicos.

Entre los beneficios que proporciona los Sistemas de Información según Cohen, D. (2000), tenemos:

- ✓ *Incremento de los volúmenes de venta de la empresa.*
- ✓ *Incremento y mejora del nivel de servicio a los clientes.*
- ✓ *Incremento de la productividad y reducción de costos.*
- ✓ *Mejora de la eficiencia en el manejo de los recursos económicos de la empresa.*

Wiseman (tomado de Cohen, D. (2000)), considera a los Sistemas de Información Estratégicos como el uso de la tecnología de la información para soportar o dar forma a la estrategia competitiva de la organización, a su plan para incrementar o mantener la ventaja competitiva o bien para reducir la ventaja de sus rivales.

La importancia estratégica de los sistemas de información para una organización se pueden visualizar bajo tres perspectivas diferentes:

- ✓ *Soportar o dar forma a la estrategia competitiva de la empresa, para obtener o mantener una ventaja competitiva.*

- ✓ *Establecer un enlace entre la organización y su medio ambiente a fin de lograr captar la información que requiere para la formulación, implementación y seguimiento de sus estrategias.*

- ✓ *Proveer de un mecanismo para la planeación y toma de decisiones estratégicas, en el cual la importancia recaiga en la "inteligencia" del sistema más que en la información.*

Estas tres perspectivas comparten en común la finalidad estratégica que contemplan, la diferencia básica estriba en el enfoque que cada sistema toma para apoyar esa finalidad, el primero tiene una relación directa con la implementación de la estrategia para fines competitivos, el segundo se basa en la obtención de información estratégica que facilite la formulación estratégica, y el tercero hace uso de la inteligencia para mejorar el rendimiento de sus usuarios e incrementar la efectividad y eficiencia de la organización. Los tres

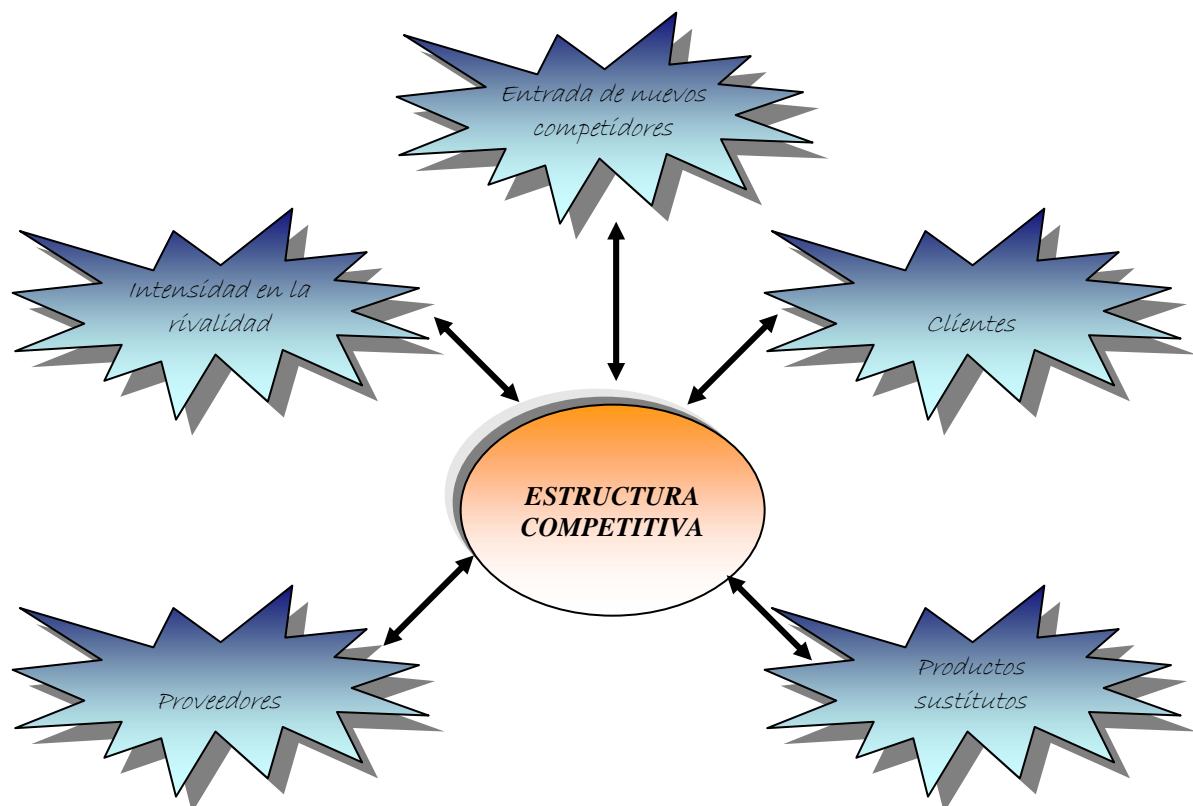
tipos de sistemas no son excluyentes entre sí, sino por el contrario deben considerarse como complementarios. Algunos de los beneficios que es posible obtener de este tipo de sistemas son los siguientes:

- ✓ *Establecer una clara diferenciación en el producto o servicio ofrecido.*
- ✓ *Crear barreras de entrada para competidores, sustitutos o posibles nuevos entrantes a una industria determinada.*
- ✓ *Crear ligas entre los diferentes niveles de integración del producto/servicio.*
- ✓ *Crear barreras de salida para los compradores, principalmente o a través de incrementar el costo de cambiar de proveedor.*
- ✓ *Cambiar de manera significativa las bases de competencia al ofrecer nuevos productos, servicios o inclusive información o proporcionada por los competidores.*
- ✓ *Establecer dependencias funcionales en la relación cliente - proveedor.*

- ✓ *Lograr una posición estratégica anticipándose a la competencia.*

Porter, M (tomado de Cohen, D. (1998)), desarrollo un modelo para analizar la estructura competitiva del negocio, así como las fuerzas que la afectan. Este modelo supone la existencia de fuerzas fundamentales que se encuentra presentes en toda estructura competitiva (Ver Figura 6)

Figura 6. Modelo de Porter para el análisis de la estructura competitiva



Fuente: Cohen, Daniel. 1998

Entrada de nuevos competidores. La solidez de esta fuerza depende primordialmente de las barreras de entrada construidas alrededor de una organización. En la medida en que un negocio pueda ser copiado o imitado fácilmente, ya sea con poco esfuerzo innovador o baja inversión económica, será más vulnerable al ataque de nuevos inversionistas. Una misión fundamental de la tecnología de información es apoyar el establecimiento de procesos, procedimientos y técnicas que permitan evitar o frenar la entrada de nuevos competidores al negocio.

Clientes. Los clientes o compradores de un negocio constituyen una fuerza que modifica la estructura competitiva. De todos es sabido que son los compradores quienes presionan los precios a la baja, demandan servicios o productos diferenciados o de mayor calidad. La tecnología de información tiene mucho que aportar para mejorar los servicios y productos que se ofrecen en el mercado; por ejemplo la implantación de un Centro de Información que permita a los clientes obtener información relevante de sus pedidos, precios, saldos, inventarios, etc, puede ser un ejemplo de un Sistema de Información Estratégico que apoye a los clientes, cambiando la estructura competitiva en un segmento de mercado determinado.

Productos Substitutos. Como sabemos, los productos o servicios substitutos son aquellos que pueden desplazar a otros, sin ser exactamente iguales, pero que ofrecen al consumidor un producto o servicio equivalente. En el terreno de los Sistemas de Información existe una gran variedad de productos y servicios que pueden ser substituidos a través de la Tecnología de Información. Por ejemplo, la tecnología de comunicaciones y las facilidades de correo electrónico, pueden sustituir el uso de papelería convencional para el envío de correspondencia.

Proveedores. Los proveedores compiten entre si para lograr mejores condiciones de venta con sus clientes, tales como precios, servicios y calidad. Aquí, el uso de Tecnología de Información puede ayudar en forma determinante a las actividades de una industria. Por ejemplo a través del EDI, un proveedor puede permitir a sus clientes la consulta de información relevante acerca de inventarios, ofertas, programas de producción, etc. Asimismo, el envío de facturas y confirmación de pedidos puede hacerse por medios electrónicos.

Intensidad en la rivalidad. Según Porter (1995), la intensidad en la rivalidad entre competidores directo depende básicamente de tres factores: a) Nivel o grado de concentración, b) Tasa de crecimiento de la industria y c) Inexistencia de costos para cambiar de proveedor.

Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

Servicios Múltiples SERMUCA C.A. fue constituida en el año 1997 y registrada bajo el No. 32 Tomo 66-A en el Registro Mercantil Primero de la Circunscripción Judicial del Estado Lara, con un capital suscrito de doscientos millones de Bolívares (200.000.000,⁰⁰ Bs.), y está integrada por profesionales de amplia experiencia en área de cobranza, planificación, recaudación, informática, sistemas, legal, gerencia, asesoría empresarial y banca.

Actualmente SERMUCA, ofrece un servicio técnico eficiente en la recaudación tributaria que garantiza significativos incrementos en los ingresos del Fisco Municipal, a un costo muy razonable sin necesidad de aumentos en las tasas impositivas, esto se logra, mediante la creación de una base de datos confiable que incluye los contribuyentes ya registrados y un aumento en el número de nuevos contribuyentes. La empresa SETMUCA C.A. propicia además un adecuado servicio al público, que facilita la información y asesoría requeridas que orienta debidamente a las personas en la cancelación de los diferentes impuestos. Este servicio implica también una asesoría profesional integral que abarca aspectos legales y informáticos que han garantizado hasta ahora un resultado exitoso.

Objetivo Principal de SERMUCA

Ofrecer a los entes públicos un servicio eficiente de recaudación tributaria que garantice una recaudación significativa de los ingresos del Fisco Municipal, a través del proceso de recaudación y buena atención a los contribuyentes.

Visión de SERMUCA

Extender el servicio de otras Alcaldías para desarrollar en corto plazo un eficiente proceso de recaudación tributaria que garantice el incremento de los ingresos Municipales, sin cargos burocráticos y con una excelente atención al cliente.

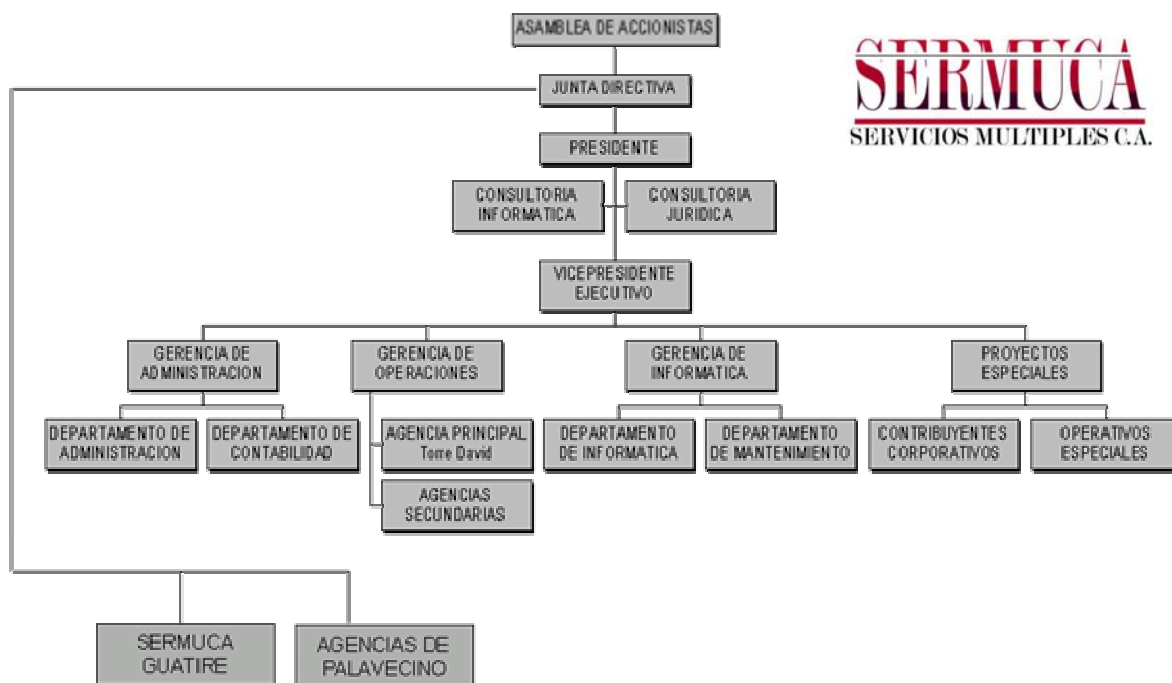
Misión de SERMUCA

Ser la primera empresa que preste un servicio eficiente de recaudación tributaria y que facilite al público la información y asesoría que oriente a la cancelación de los diferentes impuestos y satisfacer las actividades específicas de los usuarios siempre bajo los exigentes patrones de ética.

Estructura Organizativa de SERMUCA

La estructura organizativa de Servicios Múltiples Sermuca, C.A, esta conformada por la Asamblea de Accionistas, por debajo de esta se encuentra la Junta Directiva conformada por tres (3) ejecutivos, los cuales son: Presidente, Vicepresidente y Director. A su vez cuenta con dos empresas consultoras para el area jurídica y de informática. y el resto de los departamentos que conforman la organización distribuidos como se señala en la Figura 7.

Figura 7. Estructura Organizativa de SERMUCA



Fuente: SERMUCA, 1999

Servicios Múltiples SERMUCA C.A., al momento de adquirir la responsabilidad de manejar la recaudación tributaria en un Municipio determinado, realiza una serie de actividades que se detallan a continuación:

- 1. Estudio de las ordenanzas municipales en todo lo relativo a las tasas e impuestos municipales.*
- 2. Montaje y personalización del Sistema de recaudación de Impuestos Municipales, en base a las características propias de las ordenanzas de la Alcaldía donde será implementado.*
- 3. SERMUCA revisa el registro actual de contribuyentes y de la cancelación de sus impuestos y tasas municipales, tanto en memoria magnética, como en cualquier otro tipo de memoria y generar un informe sesenta (60) días después de la firma del contrato.*
- 4. Asesora a la Dirección de Hacienda para el manejo de los impuestos y tasas municipales.*
- 5. Presta al contribuyente toda la asesoría necesaria para el pago de sus impuestos y tasas municipales. Esto se realiza por medio de una oficina especial de atención al contribuyente.*

6. *Recauda los tributos y tasas Municipales de Propiedad Inmobiliaria, Patente de Industria y Comercio, Patente de Vehículos, Propaganda Comercial, Espectáculo Públicos, Apuestas Licitas y cualquier otro tributo o tasa municipal contemplado en las ordenanzas del Municipio.*
7. *Realiza los servicios de recepción en taquilla de otros ingresos municipales de naturaleza no tributaria de acuerdo a la clasificación establecida por la Contraloría General de la República, tales como arrendamientos, mercados, cementerios, terminal de pasajeros, etc. Por la recaudación de estos ingresos SERMUCA no cobra ningún tipo de honorario.*
8. *Genera la información necesaria para la Dirección de Hacienda y otras Direcciones de la Alcaldía de la recaudación realizada por SERMUCA.*
9. *Realiza campañas especiales de recaudación.*
10. *Realiza operativos para campañas informativas para incentivar los procesos de recaudación.*
11. *Suministrar mensualmente cualquier componente de la base de datos requerido por la Alcaldía.*

12. Incorpora los medios necesarios para que la recepción de los pagos de los contribuyentes se realice usando medios bancarios, de esta manera todos los depósitos se realizan directamente en las cuentas del Municipio.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Naturaleza de la Investigación

La metodología en todo proceso investigativo se plantea para saber cómo se realizará el estudio, tomando en cuenta el grado de profundidad con que se aborde un objeto o fenómeno para responder al problema planteado; con base a ello, Münch y Angeles (2001) señalan que la metodología es el percepción del procedimiento, tomando en cuenta que el procedimiento son los pasos a seguir para enriquecer la inteligencia y la metodología es el conocimiento de dichos pasos.

Por lo tanto, el presente estudio se desarrollará en la modalidad de campo, ya que los datos de interés se recogerán en forma directa de la muestra seleccionada y sin manipular deliberadamente las variables de estudio, según lo describe Yaselli, Borobia, Valles, Duran y Orellana (1998). A este tipo de estudio, Ramírez (1999) lo conceptualiza como la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna. Al respecto, Münch, y Angeles (2001) definen este aspecto como las investigaciones que se manejan en el medio donde se desenvuelve el problema.

Atendiendo a los objetivos de la investigación el tipo de estudio seleccionado fue el descriptivo el cual se entiende como un análisis sistemático de la realidad que se estudia, con el propósito de describirla, interpretarla o entender su naturaleza, explicar sus causas y efectos o predecir su ocurrencia según señalan Bobgan y Binklen (2001), en “los estudios descriptivos el investigador identifica y descubre propiedades importantes de personas, grupos o comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido al análisis”. En este caso el estudio de la aplicación de la Ingeniería de Negocios aplicada a una empresa de servicios.

Apoyándose en los conceptos anteriores, la presente investigación tiene como objetivo estudiar el modelo de Ingeniería de Negocio aplicable a los Sistemas de información de la empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

Universo o Población

La población, es considerada como un grupo uniforme que presenta características homogéneas. A este respecto, Salkind (1999) acota que la población es un conjunto de posibles participantes a los cuales se les desean generalizar los resultados del estudio. Con base a este concepto, se tomó para este estudio como población la integrada por las once (11) oficinas de Atención

al Contribuyente con que cuenta Servicios Múltiples SERMUCA C.A. las cuales están ubicadas en el Municipio Iribarren que cuenta con siete oficinas:

✓ <i>Barquisimeto Centro</i>	→	<i>Torre David</i>
✓ <i>Barquisimeto Centro-Oeste</i>	→	<i>C.C. Bella Vista</i>
✓ <i>Barquisimeto Este</i>	→	<i>C.C. Río Lama</i>
✓ <i>Barquisimeto Oeste</i>	→	<i>C.C. Obelisco</i>
✓ <i>Barquisimeto Nor-Oeste</i>	→	<i>Cámara de Industriales</i>
✓ <i>Barquisimeto Centro</i>	→	<i>Alcaldía (Hacienda)</i>
✓ <i>Barquisimeto Norte</i>	→	<i>Pate e' Palo</i>

En el Municipio Palavecino con dos oficinas:

✓ <i>Cabudare</i>	→	<i>C.C. Terepaima II</i>
✓ <i>Cabudare</i>	→	<i>Sede Alcaldía de Palavecino</i>

En el Municipio Zamora con dos Oficina:

✓ <i>Guatire</i>	→	<i>C.C. Buenaventura</i>
✓ <i>Guatire</i>	→	<i>Centro de Guatire</i>

Muestra

La muestra es cualquier subconjunto de la población, pudiendo ésta representarla cuando la misma es muy grande. En tal sentido, Sabino, C. (2000) señala que la muestra es una porción del todo, la cual sirve para representarlo.

En relación a lo anteriormente señalado, fundamentados en el señalamiento de Hurtado (1998), que acota que las muestras más eficientes, son las de menor tamaño; es decir, la prototipo ideal es aquel que siendo reducido admite la obtención de la mayor información con el mínimo de error y el mínimo de recursos.

La muestra seleccionada fue de tipo intencional tomándose para el estudio la Oficina del Municipio Iribarren específicamente la ubicada en la Torre David en la ciudad de Barquisimeto, Estado Lara, por ser la oficina principal y donde se encuentran todos los Departamentos que conforman la organización

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Tomando en cuenta que existe una gran variedad de técnicas de recolección de datos las cuales son necesarias para la elaboración de un trabajo

investigativo, a fin de lograr los objetivos del presente estudio, ubicado dentro de la investigación de campo, se seleccionaron las siguientes técnicas a) Técnicas de Observación; b) Técnicas de Análisis de las Fuentes Documentales con el objeto de efectuar un análisis profundo de las fuentes de información; c) Técnicas Operacionales para el Manejo de las Fuentes Documentales.

Técnicas de Observación

- ✓ *La observación directa del desempeño de los procedimientos a seguir por los contribuyentes para cancelar los impuestos municipales, que permite apreciar el desarrollo de los procesos.*

- ✓ *Revisión de archivos de la empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A..*

Técnicas de Análisis de las Fuentes Documentales

Técnica de Investigación Bibliográfica

Esta técnica permitió, a partir de una lectura general de los textos, iniciar la indagación y observación de los datos que se localizaron en las diversas fuentes. Posteriormente las lecturas detenidas y rigurosas de las

fuentes consultadas, permitieron captar y extraer los datos identificados como de relevante utilidad para la investigación.

Técnica de Presentación Resumida de Texto

Esta técnica permitió extraer a manera de síntesis las ideas básicas contenidas en las fuentes. Con esta síntesis se construyeron los contenidos teóricos del estudio, así como permitieron mostrar los resultados de otras investigaciones vinculadas al tema de estudio.

Técnica de Resumen Analítico

Esta técnica permitió determinar la estructura y los contenidos básicos de las fuentes consultadas en función de los datos.

Técnicas Operacionales para el manejo de las Fuentes Documentales.

A fin de facilitar los procedimientos de análisis de los datos bibliográficos y según las fuentes de información documental, se aplicaron las siguientes técnicas operacionales:

✓ *Técnica del Subrayado.*

- ✓ *Técnica del Fichaje.*
- ✓ *Técnica del Resumen y Síntesis.*
- ✓ *Técnicas Bibliográficas.*
- ✓ *Técnica de Estructuración y Presentación del informe escrito, específicamente para la presentación de el presente proyecto.*

Procedimiento

A fin de garantizar el cumplimiento de las diversas etapas de la investigación e identificar y definir las estrategias, métodos y técnicas aplicadas, se realizaron las siguientes actividades.

- ✓ *Se solicitó el permiso a la Empresa Servicios Múltiples SERMUCA C.A. para llevar a cabo la presente investigación.*
- ✓ *Se cumplió con la fase de Investigación Documental que permitió inicialmente definir y seleccionar el problema de investigación e indagar sobre los antecedentes del estudio.*
- ✓ *Se procedió a la revisión de la literatura, esto permitió: a) identificar y seleccionar la información en fuentes primarias y secundarias; b)*

obtener información en fuentes electrónicas y bibliográficas; c) se organizaron y analizaron los datos de acuerdo a las técnicas de análisis de Fuentes Documentales y Técnicas Operacionales.

- ✓ *Se elaboró el Marco Teórico que sirvió de base a la investigación.*

- ✓ *Se definió la naturaleza de la investigación a través del Marco Metodológico, seleccionándose, previo análisis del problema planteado, el tipo y diseño de la investigación.*

- ✓ *Se preparó el informe del Trabajo de Grado. Siguiendo las normas institucionales.*

CAPITULO IV

ESTUDIO DEL MODELO DE INGENIERÍA DE NEGOCIO APLICABLE A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA RECAUDADORA DE IMPUESTOS MUNICIPALES SERVICIOS MÚLTIPLES SERMUCA C.A.

Las empresas de final de siglo y del futuro necesitan producir cambios para adaptarse a las nuevas necesidades del mercado. Servicios Múltiples

SERMUCA C.A. como tal, pudiera hacer cambios a través de la Ingeniería de Negocios, por medio de la Reingeniería / re-diseño o la mejora continua, de los procesos de la empresa como

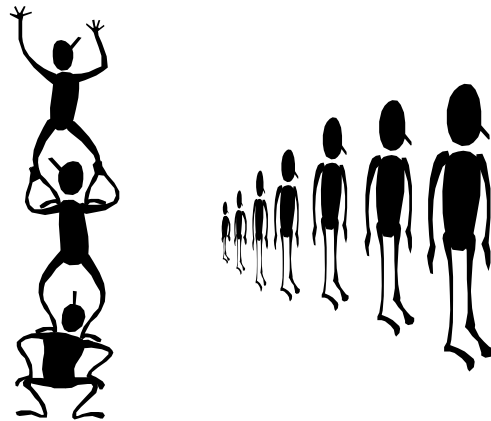


Figura 8. Mejora Incremental y Mejora Radical

la única forma de mantenerse en ese estado necesario de tensión que los mercados exigen en nuestros días. De la aplicación secuencial de las técnicas mencionadas se logra la permanencia en el rango competitivo adecuado respecto a los elementos considerados básicos para operar con beneficios en el mercado actual.

La fuerza fundamental que conduce a cada compañía es la necesidad de mejorar su posición financiera. Dicho simplemente, una compañía debe hacer dinero. Una compañía puede obtener más dinero haciendo lo que tiene que hacer en la manera más efectiva posible en función de los costos. Estos son, según Taylor (2001):

- ✓ *Reducción del costo de sus procesos de negocio.*
- ✓ *Eliminación del trabajo interno superfluo.*
- ✓ *Aumento de la Calidad de los Productos / servicios (calidad de diseño y calidad de conformidad). Valor para los Clientes.*



- ✓ *Reducción del tiempo de entrega de los Productos / servicios.*
- ✓ *Aumento de la motivación y del grado de compromiso entre el personal.*
- ✓ *Aumento del nivel de servicio al cliente.*

Las recientes tendencias que se centran en la tecnología de proceso aplicada en diversos dominios, confirman el hecho evidente de que un producto de calidad puede solamente ser el resultado de un proceso de la calidad. Uno de los requisitos básicos para mejorar la calidad de un proceso debe ser manejar su complejidad por medio de modelar técnicas, a través de la Ingeniería de Negocio usando diversos niveles de la abstracción. Una visión simple de todo gran alcance para modelar un proceso, es representar el comportamiento de sus agentes identificados en términos de sus actividades e interacciones con uno a.

*Al respecto se analizarón, a través de una serie de técnicas e instrumentos de recolección de datos cada uno de los procesos existentes en la Oficina de **SERMUCA C.A.** del Municipio Iribarren ubicada en la Torre David, de Barquisimeto, los cuales están involucrados con los Sistemas de Información con los que cuenta la organización. Se estudiaron y analizaron las diferentes técnicas o procedimientos que debe seguir la nueva organización para adaptarse a la nueva forma de pensar como es el modelo de Ingeniería de Negocio.*

El establecimiento de tales ideas pavimentaron el camino para una nueva infraestructura de la compañía basada en una combinación del proceso orientado a soluciones de negocio que con la ayuda de los sistemas y la tecnología de información pudieran hacerlo más eficiente. De tal manera, las

empresas o las compañías se organizan mejor, para satisfacer el reto de crear un ambiente de negocio que optimizara la realización y el remanente suficientemente flexible para acomodarse al cambio. Con ello se evita que la organización pierdan su posición dentro del mercado competitivo.

*El presente estudio está diseñado con el fin de brindar a la empresa una herramienta capaz de permitir una optimización de los procesos de negocios de la organización a través de los nuevos sistemas de información. La misma se fundamenta en los resultados obtenidos luego de un análisis profundo dentro de la empresa **SERMUCA C.A.***

Lo expuesto con anterioridad ratifica la importancia de presentar una serie de propuestas que ayuden a resolver paulatinamente los inconvenientes que se tienen y de esta forma incrementar la productividad en la empresa.

*Servicios Múltiples **SERMUCA C.A.** por ser una empresa de servicios su propósito principal es la recaudación de impuestos municipales.*

***La Ingeniería de Negocios aplicada en
Servicios Múltiples SERMUCA C.A.***

Ingeniería de Negocios y las nuevas estrategias de Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

Las empresas desarrollan estrategias para definir y lograr su propósito. Tomando en cuenta el modelo de Ingeniería de Negocios aplicado a la empresa en estudio, se presentan las siguientes estrategias:

- ✓ *Definir y lograr el propósito.*
- ✓ *Diferenciarse de sus competidores a través de Ventajas Competitivas.*
- ✓ *Diseñar Sistemas de Información adaptables y flexibles.*
- ✓ *Identificar e implementar procesos que maximicen su valor.*
- ✓ *Reducir del tiempo de respuesta ante las demandas.*
- ✓ *Generar sistemas de control apropiados, para la permanente evaluación de los instrumentos implementados.*



- ✓ *Elaborar aplicaciones bajo ambiente WEB para la consulta y cancelación del servicio.*

Los propósitos de una empresa u organización derivan de su misión, visión, metas y objetivos, es por esto que de acuerdo al modelo estudiado es necesario precisar estos :

Misión de Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

*En primer lugar es muy útil establecer la misión de la empresa Servicios Múltiples **SERMUCA C.A.** o, en caso de tenerla definida, revisarla para ser orientada en base a la ingeniería de negocios. La misión identifica el objetivo fundamental del servicio, su razón de ser. Conviene recordar que la misión debe tomar en consideración tres aspectos: qué hacer (los productos o servicios que se ofrecen), cómo hacerlo (qué procesos seguir) y para quién se hace (a qué clientes se dirige).*

Figura 9. Componentes de la Misión



Una redefinición de la Misión de **SERMUCA C.A.** podría establecerse de la siguiente manera:

... RECORDANDO QUIENES SOMOS

En Servicios Múltiples SERMUCA C.A. tenemos como misión, recaudar con niveles óptimos los tributos municipales, a través de un modelo de negocios que utilice adecuadamente un sistema de información integral de administración tributaria moderno, eficiente, equitativo y confiable, que facilite al contribuyente la información y asesoría que oriente a la cancelación de los tributos bajo los exigentes principios de legalidad y respeto al contribuyente.

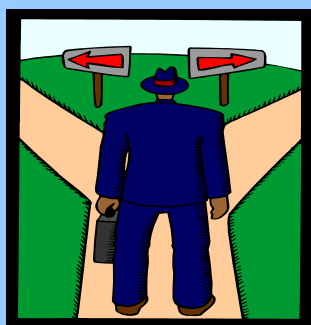


Visión de Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

En cuanto a la Visión, es de gran importancia establecerla también, esta se refiere al reflejo de lo que la organización o empresa quiere ser en el futuro.

Una redefinición de la Visión de **SERMUCA C.A.** podría establecerse de la siguiente manera:

RECORDANDO HACIA DONDE VAMOS . .



Nuestra visión a mediano y largo plazo es ser una empresa modelo para el proceso de transformación del Estado venezolano, de sólido prestigio, confianza y credibilidad nacional e internacional, en virtud de nuestra gestión transparente, elevados niveles de productividad, excelencia en los sistemas e información, el profesionalismo y sentido de compromiso de nuestro recurso humano, la alta calidad en la atención y respeto a los contribuyentes, y también por la contribución a que Venezuela alcance un desarrollo sustentable con una economía competitiva y solidaria.

Metas de Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

*Las nuevas metas de **SERMUCA C.A.** según los lineamientos de la Ingeniería de Negocios se establecerían de la siguiente manera:*

- 1. Ser la primera empresa del país que preste un servicio eficiente de recaudación tributaria.*
- 2. Darse a conocer no solamente como organización sino a través de los resultados obtenidos de la experiencia obtenida en otros municipios, donde **SERMUCA** se encuentra prestando los servicios.*
- 3. Captar a un mayor número de Contribuyentes.*
- 4. Actualizar el uso del ordenamiento jurídico vigente, esto comprende el estudio de las ordenanzas municipales.*
- 5. Dar una atención eficiente al Contribuyente.*
- 6. Brindar apoyo integral a las alcaldías para propiciar de manera significativa, rápida y sostenida, la recaudación de los tributos del*

municipio, así como el incremento de estos ingresos y el número de contribuyentes.

Valores de Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

*Los valores de **SERMUCA C.A.** se deben fundamentar en una amplia visión de negocios y una cultura empresarial orientada a ofrecer los mejores servicios y del mercado, para lograr así:*

- ✚ *Alta calidad.*
- ✚ *Satisfacción del cliente.*
- ✚ *Excelencia y trabajo en equipo.*
- ✚ *Empleado Propietario.*
- ✚ *Altos estándares de ética e integridad profesional.*
- ✚ *Crecimiento técnico y diversificación de mercados.*
- ✚ *Espíritu emprendedor y responsabilidad social.*

VALORES DE SERMUCA



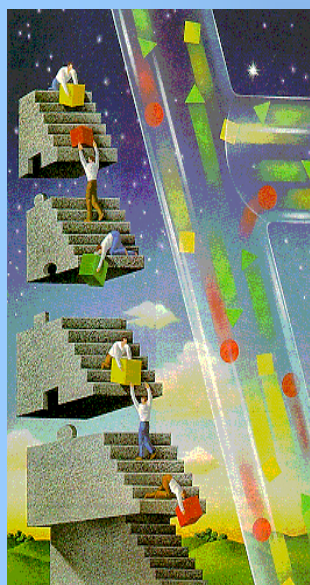
Estos valores crean un ambiente altamente productivo e innovador que maximiza la calidad y los valores comerciales en cualquier proyecto realizado y servicio prestado por la organización.

Objetivo de Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

*Con el uso de los principios de la Ingeniería de Negocios, la empresa **SERMUCA C.A.** tendrá fundamentalmente el objetivo de :*

OBJETIVO DE SERMUCA

Ofrecer a los entes públicos un servicio eficiente de recaudación tributaria a costos razonables que garantice recaudación significativa de los ingresos del Fisco



Municipal sin necesidad de aumentos en la tasa impositiva, a través de un proceso de recaudación eficiente con sistemas automatizados los cuales han sido generados aplicando conceptos de avanzada en Ingeniería de Negocios y Ingeniería de Software y una excelente atención a los contribuyentes .

Ventajas Competitivas de SERMUCA.

*Aplicando los lineamientos de la Ingeniería de Negocios, la empresa **SERMUCA C.A.**, establecerá sus ventajas competitivas redefiniéndolas de la siguiente manera:*

- ✓ Servicios Múltiples **SERMUCA C.A.**, está conformada por profesionales de amplia experiencia en áreas como Ingeniería de Software, Ingeniería en Informática, Ingeniería de Negocios, Sistemas, Administración, Gerencia, Asesoría Empresarial y Legal.*
- ✓ La empresa está siempre a la vanguardia tecnológica en cuanto a Hardware ya que cuenta con los más actualizados y excelentes equipos de computación y sistemas de comunicaciones.*
- ✓ En materia de software se cuenta con las últimas herramientas disponibles en el mercado, que son las que hoy por hoy producen los mejores resultados a nivel mundial. Nuestra empresa se basa en el uso del Software Libre, debido a la gran cantidad de ventajas que éste proporciona y adicionalmente software comercial.*

- ✓ *La empresa cuenta con Sistemas hechos a la medida de las necesidades de los clientes, por técnicos locales calificados y con la disciplina participativa en el desarrollo de proyectos tecnológicos.*
- ✓ *Disponemos de software en versiones estándar o a la medida sus necesidades.*
- ✓ *Nuestros productos son continuamente renovados por el departamento de desarrollo, incorporándoles nueva funcionalidad y los últimos avances tecnológicos.*
- ✓ *Estamos actualizándonos constantemente con los avances de la tecnología en el desarrollo de software.*
- ✓ *Ofrecemos Soluciones computacionales gradualmente instalables, teniendo en cuenta las necesidades particulares de cada cliente.*
- ✓ *La gran experiencia que posee la empresa en el área relacionada con Aplicaciones Web nos ha permitido ampliar el campo de acción ya que además del desarrollo de las aplicaciones, tomando en cuenta todas las medidas de seguridad que requiere la implantación de este tipo de sistemas.*

- ✓ *Todos los productos generados poseen la garantía y soporte técnico de la empresa lo que nos da un alto grado de confiabilidad y capacidad para emprender nuevos proyectos en el área de sistemas de información en general.*

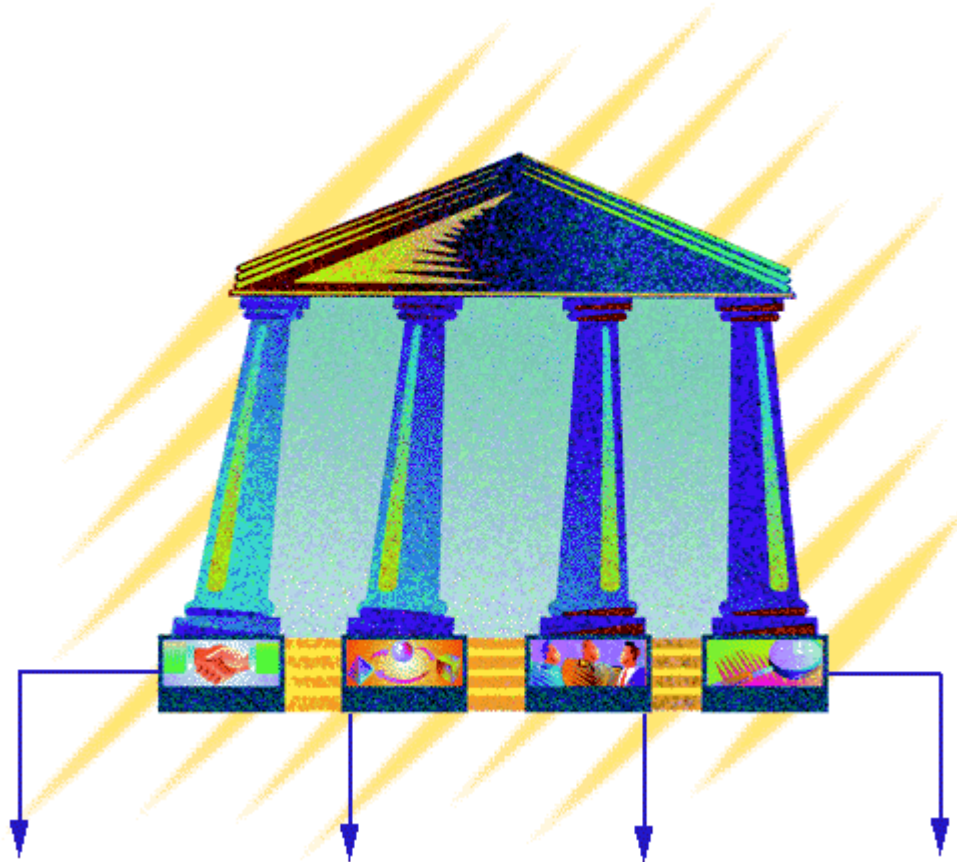
Elementos de Competitividad en Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

En la actualidad la competitividad de una empresa, depende de su capacidad de descifrar cual es el valor de un producto o servicio desde el punto de vista del cliente, no solo se trata de disponer de información para la toma de decisiones, si no de hacerlo antes que los competidores.

El rápido avance tecnológico y el surgimiento de tecnologías complementarias han derivado como consecuencia economías con un alto grado de competitividad en cualquier sector productivo. Últimamente los avances son ostentosos no solo en función del desarrollo tecnológico, sino también en relación con la explotación administrativa para obtener un alto rendimiento en eficiencia, efectividad y competitividad en el mercado.

*La empresa **SERMUCA**, conjuga los elementos de la competitividad, creando un ambiente de negocios, como se muestra en la Figura 9.*

Figura 9. Elementos de la Competitividad



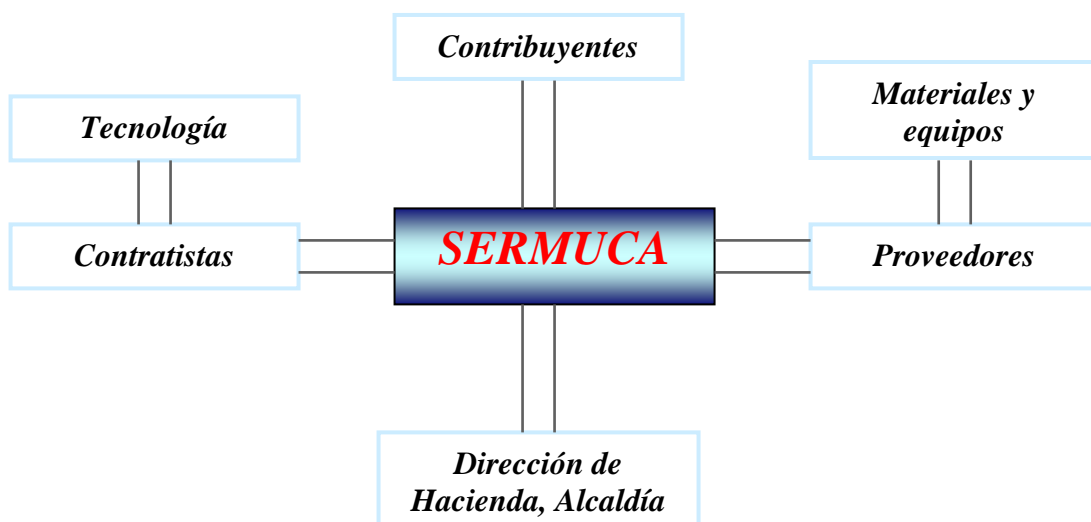
CLIENTE	ESTRATEGIA	EQUIPO	MEJORA
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conocer y satisfacer sus necesidades.</i> • <i>Volcar toda la empresa, no sólo comercial.</i> • <i>Flexibilidad, respuesta.</i> • <i>El cliente interno, el cliente externo y el entorno.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Filosofía de prevención y anticipación.</i> • <i>Desarrollar competencias básicas.</i> • <i>Plan estratégico compartido con el equipo humano.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dirigir contando con las personas que conforman la organización.</i> • <i>Descentralizar decisiones.</i> • <i>Utilizar la inteligencia de todos.</i> • <i>Utilizar la capacidad de aprendizaje de todos.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reinventar y simplificar procesos.</i> • <i>Eliminar despilfarro y errores.</i> • <i>Buscar soluciones, no culpables.</i>

Entidades de Servicios Múltiples SERMUCA C.A.

Las cosas sean físicas o no, se llaman entidades. Las entidades son recursos humanos, materiales y financieros, y otras cosas consumidas y producidas por los procesos de negocios. Las entidades internas a una empresa incluyen a los empleados, las finanzas, el equipo, el inventario, la tecnología y el saber como. Las entidades pueden ser también externas a la empresa tales como los suplidores, los clientes, los contratistas y las autoridades gubernamentales.

*La empresa **SERMUCA C.A.** esta conformada principalmente por las entidades que se presentan en la figura mostrada a continuación:*

Figura 11. Entidades de Servicios Múltiples SERMUCA C.A.



Para ser útil, un modelo de ingeniería de negocios debe describir no solo a las entidades y a sus asociaciones sino también a como ellas interactúan. Un proceso de negocio es una parte esencial de un modelo de negocio que define como se hace el trabajo para crear valor. Como se describió anteriormente, una entidad esta modelada por sus propiedades, y un proceso añade valor cambiando el estado de uno o mas de estas propiedades.

La Ingeniería de Negocios y los Procesos de negocios en la Empresa SERMUCA

Estudio inicial de la empresa

*Para conocer los procesos de negocios por los cuales se rige la empresa **SERMUCA**, en un primer momento se han detectado las áreas organizacionales de la empresa (Ver Figura 7) como punto de partida para abordar el estudio de los procesos de negocio de la empresa y para completarlos en una fase posterior.*

Tras una segunda fase de técnicas de recolección de información con los componentes de cada área organizacional, en las que no solo se ha captado información sino que se ha realizado reingeniería de negocios y mejoramiento de

negocio, adaptando algunos de los procesos a las nuevas tecnologías basadas en el modelo de ingeniería de negocios.

Procesos de Negocios

Los procesos de negocios definen como es hecho el trabajo. Puede ser informal, conducido por gente que poco o ningún soporte de sistema, puede ser rigurosamente estructurado con un alto grado de automatización, o puede estar en medio de cualquier lugar. La ingeniería de proceso de negocios busca mejorar los procesos usando técnicas formales de modelaje y notaciones, e identificar que entidades pueden ser usadas para sostener los procesos rediseñados. Los usuarios humanos interactúan con los procesos de negocios por medio de interfases y documentos, que ahora están siendo sustituidos por mensajes electrónicos que son manejados automáticamente.

El paso número uno es considerar los procesos del nuevo negocio para mantenerse activo como ejemplo se pueden mencionar algunos de los procesos del negocio:

- ✓ *Facturación del Impuesto de Inmuebles Urbanos.*

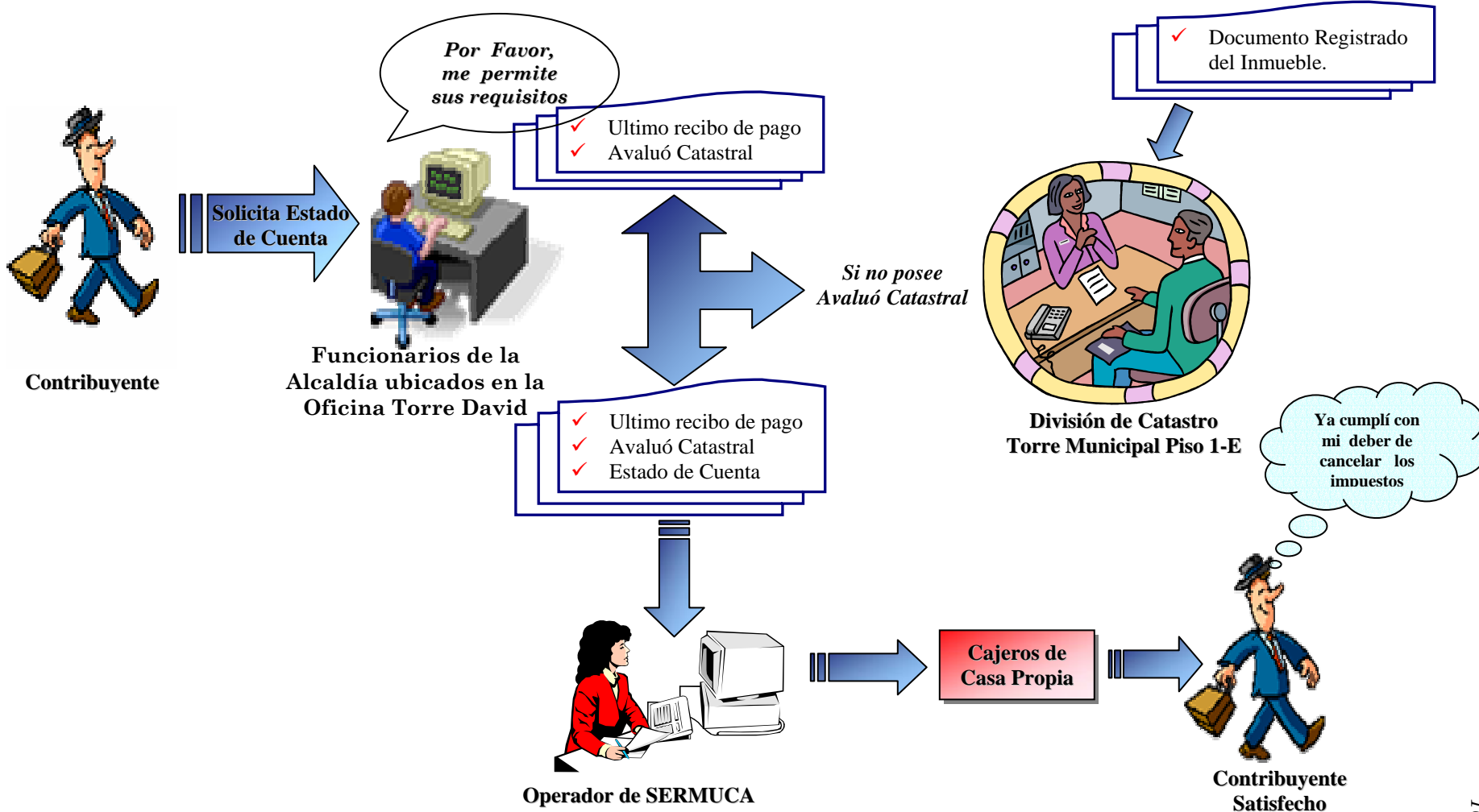
- ✓ *Facturación del Impuesto de Patente de Vehículos.*

- ✓ *Facturación del Impuesto de Propaganda Comercial.*
- ✓ *Facturación del Impuesto de Apuestas Licitas.*
- ✓ *Facturación del Impuesto de Patente de Industria y Comercio.*
- ✓ *Facturación del Impuesto de Espectáculos Públicos.*

*A continuación se muestra en forma gráfica y de acuerdo a los lineamientos de la Ingeniería de Negocios el proceso de cancelación de cada uno de los procesos de negocios a realizar en la empresa **SERMUCA** para el pago de los impuestos municipales.*

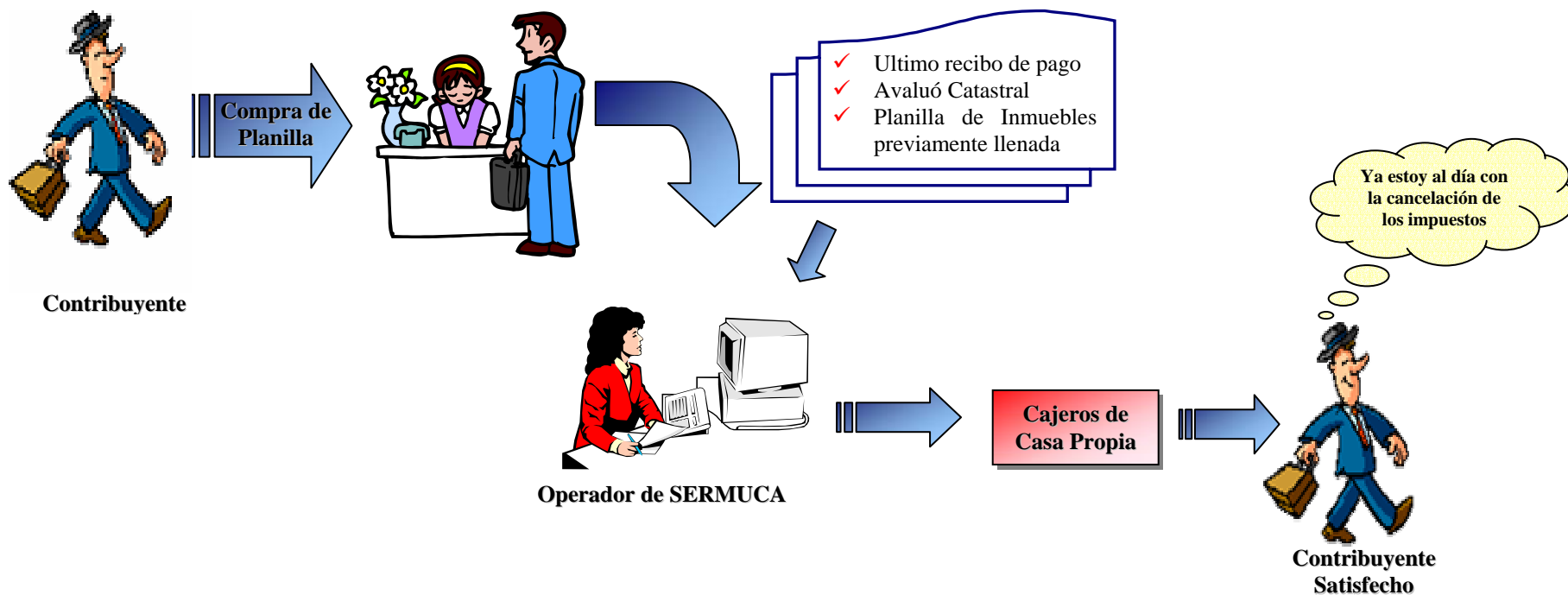
PASOS A SEGUIR PARA LA CANCELACIÓN DEL IMPUESTO DE INMUEBLES URBANOS

Deuda anterior al Año 2000

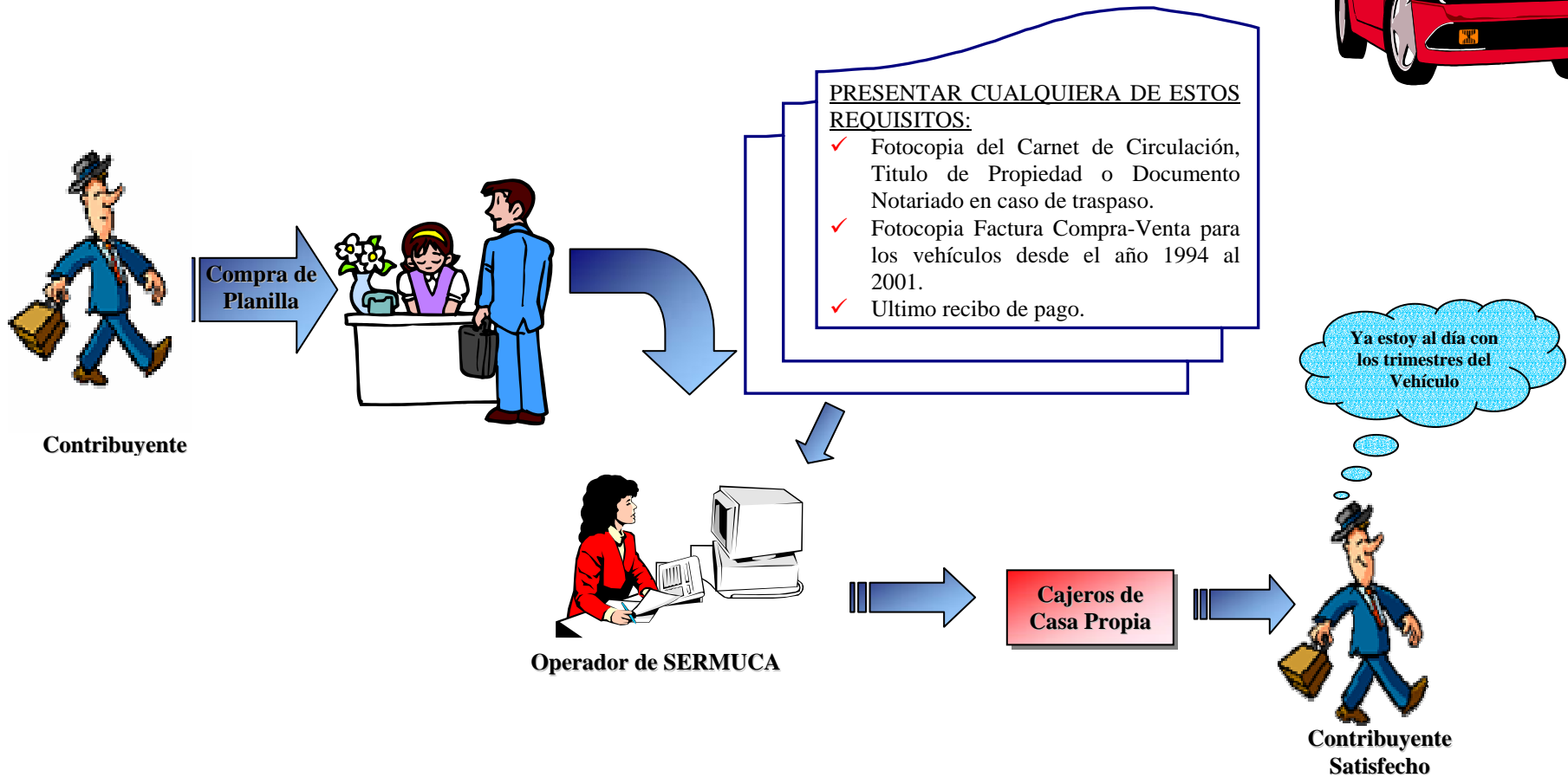
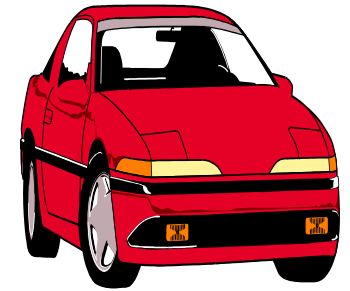


PASOS A SEGUIR PARA LA CANCELACIÓN DEL IMPUESTO DE INMUEBLES URBANOS

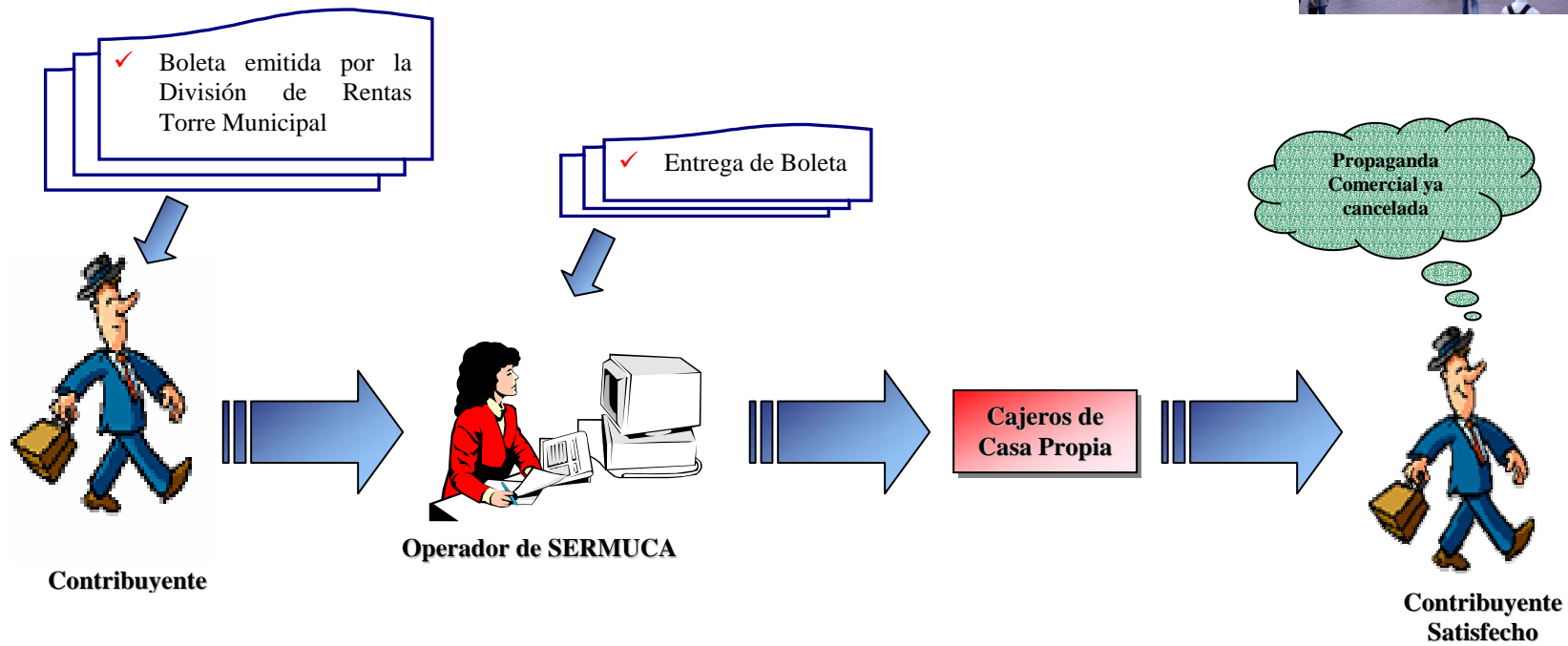
Deuda del Año 2000 y Cancelación del Año 2001 y 2002



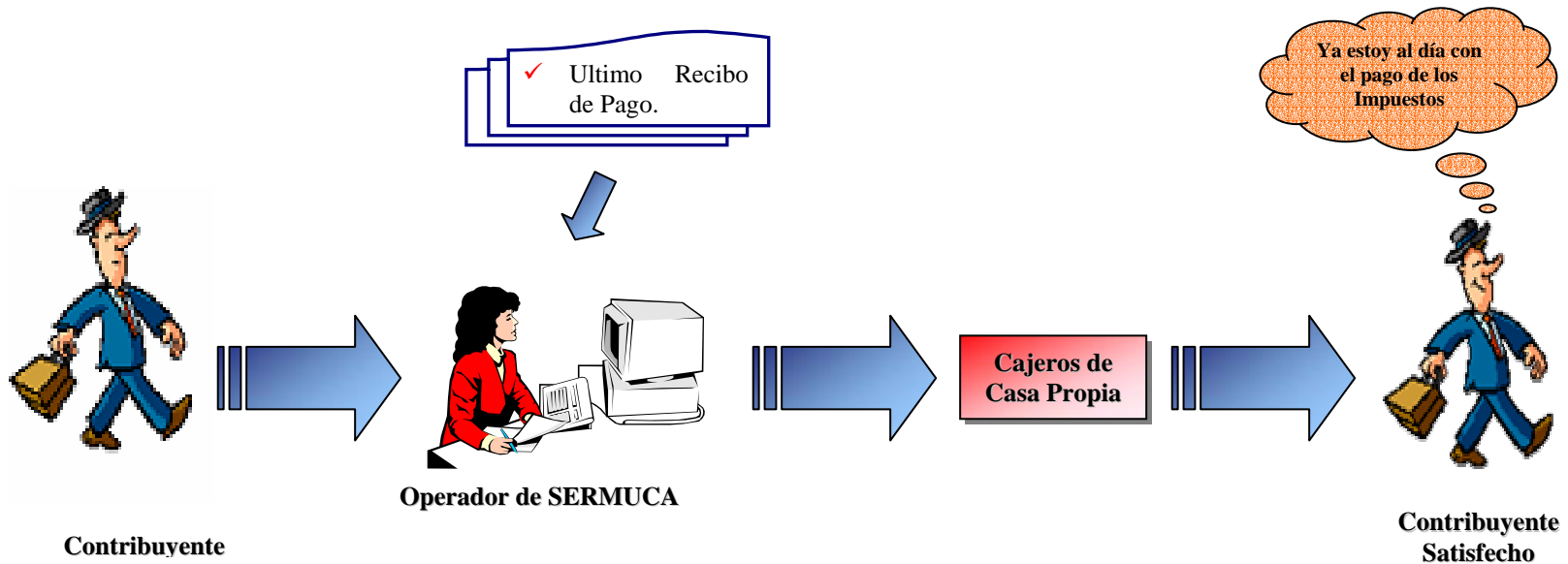
PASOS A SEGUIR PARA LA CANCELACIÓN DEL IMPUESTO DE PATENTE DE VEHÍCULOS



PASOS A SEGUIR PARA LA CANCELACIÓN DEL IMPUESTO DE PROPAGANDA COMERCIAL



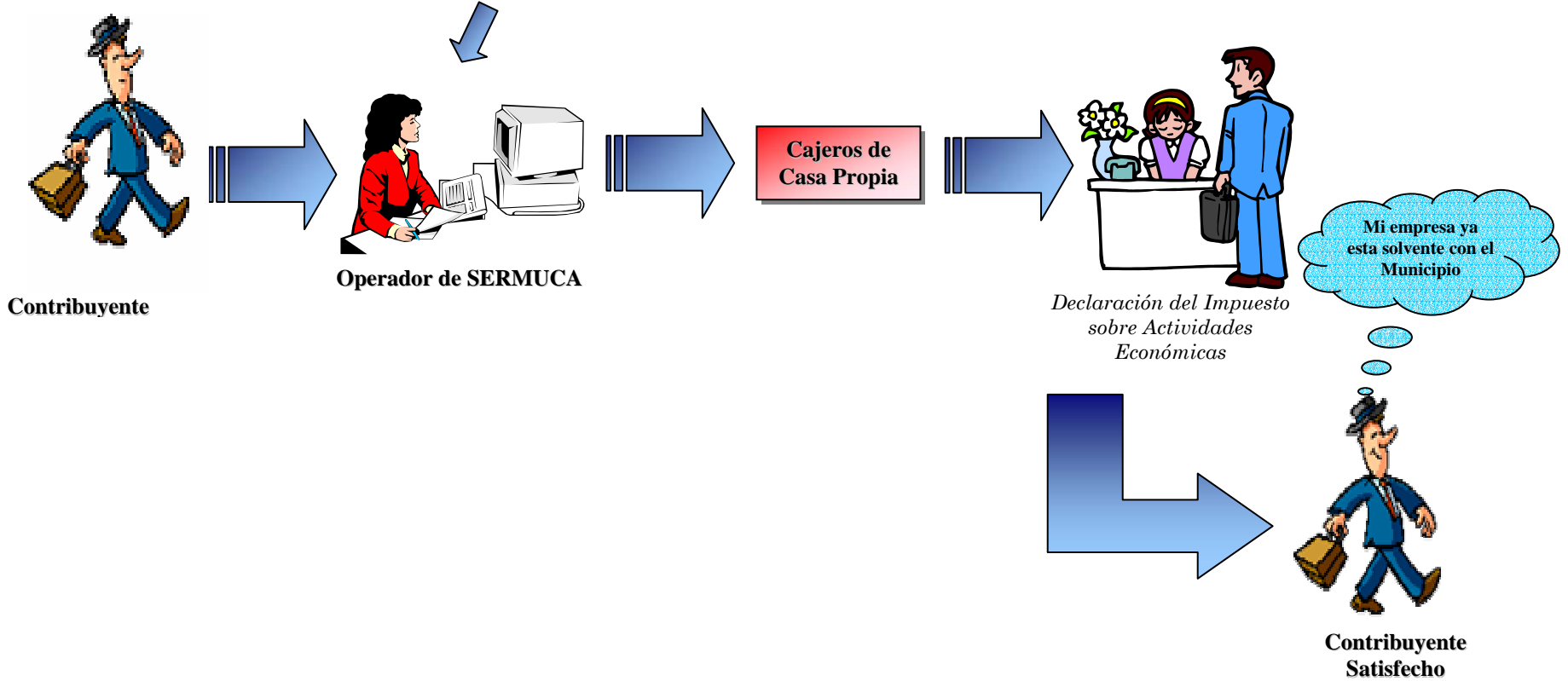
PASOS A SEGUIR PARA LA CANCELACIÓN DEL IMPUESTO DE APUESTAS LICITAS



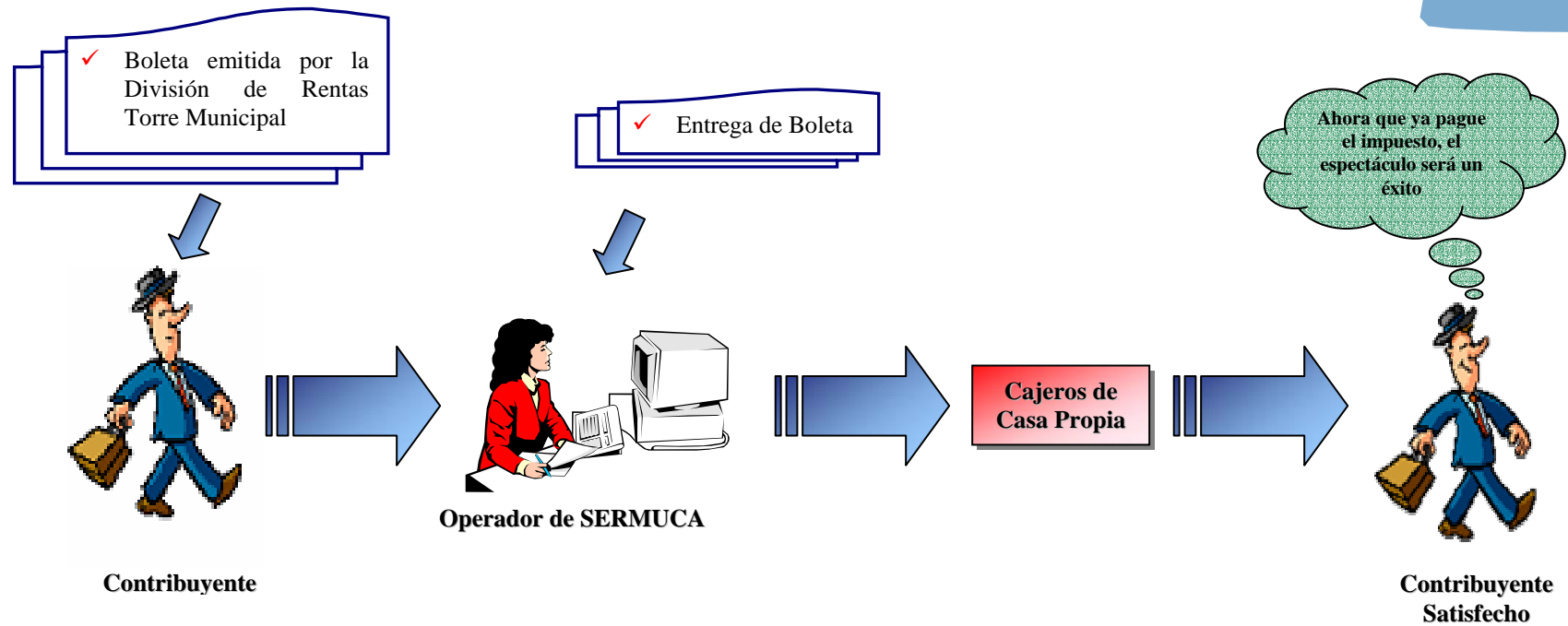
PASOS A SEGUIR PARA LA CANCELACIÓN DEL IMPUESTO DE PATENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO



- ✓ Planilla de Determinación, Declaración y Pago de Impuesto sobre Actividades Económicas previamente llenada.
- ✓ Último recibo de pago.



PASOS A SEGUIR PARA LA CANCELACIÓN DEL IMPUESTO DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS



La Ingeniería de Negocios y los Sistemas de Información apropiados

*El uso efectivo de sistemas computarizados para la recaudación de impuestos municipales es fundamental para el mejoramiento de la empresa Servicios Múltiples **SERMUCA C.A.** Hasta poco, la noción de mejoramiento de los sistemas se conformaba con llevar a cabo el trabajo sistemático lo más eficiente posible. Pocos cuestionaban en contenido, la frecuencia de los trabajos y su impacto sobre el tiempo de respuesta al cliente. La orientación era ejecutar al trabajo, y no cuestionar por qué fue necesario en el primer lugar. Hasta hace poco, la mayoría de los sistemas computarizados eran aplicaciones mainframe diseñados a generar órdenes de trabajo sistemáticas o de emergencia eficientemente y consistentemente. La administración de equipo, horas hombre, materiales, documentos y costo fueron de importancia secundaria. La capacidad analítica era en la mayoría de los sistemas, y sigue siendo muy limitada.*

Todo el desarrollo destacado arriba impacta directamente al diseño e implantación de sistemas para la recaudación de impuestos municipales y provoca cuestiones graves sobre el rol e importancia de éste en la estrategia de tecnología de Información empresarial. Por un lado, los desarrollo mencionados están borrando la frontera entre sistemas de control de proceso,

sistemas de ingeniería nivel planta, y sistemas empresariales de negocio. El resultado para la estructura organizacional de la empresa es fuerte, se están borrando los límites entre operaciones y mantenimiento por un lado y entre mantenimiento, materiales y compras por otro, proceso que justifica la necesidad urgente de repensar el alcance y significado de mantenimiento y considerar la perspectiva nueva de Administración de Activos Físicos descrita arriba.

Los sistemas para Recaudación de Impuestos Municipales ya no pueden seguir existiendo como islas cerradas, aisladas y secundarias de las aplicaciones principales de la empresa. Tienen que funcionar como eje principal - no componente periférico - de la empresa. Para lograr este rol nuevo, tendrán que incorporar, siguiendo lo que indica la Ingeniería de Negocios, arquitecturas abiertas basado en objetos que permiten la recolección, filtración, almacenaje y reportes de información sobre el trabajo, equipo, materiales, proveedores, y costo en múltiples medios e imágenes. Al parecer, los proveedores de los sistemas están mudándose en esta dirección, es decir, en el desarrollo de sistemas adaptables y flexibles.

Las empresas que los compran pueden insistir que el sistema que se compre sea adaptable a los procesos de negocios y organizaciones de la empresa, y no al revés como en el pasado. Tendrán que ser capaces de evolucionar lo

mismo que evolucionan aquellos procesos y organizaciones. En esta forma se permitirá el desarrollo de una red de comunicación y apoyo de decisión dinámica la que vincula ejecutivos corporativos, gerentes de planta y técnicos de operaciones, mantenimiento y materiales.

*No se debe olvidar que la tecnología fuerte de las aplicaciones para mantenimiento en sí no son adecuados. Los sistemas informáticos no solucionan los problemas por su propia cuenta. Es mas, si se desarrollan o se implantan independientemente de las políticas, procedimientos y procesos / organizaciones de la empresa, fácilmente pueden reforzar los problemas. El mejoramiento empresarial en estos tiempos difíciles demanda una fusión de tecnología informática e ingeniería de negocio - herramientas nuevas, procesos de negocios eficientes, y una estructura organizacional sana. Esta forma servirá la tecnología las metas comerciales de la empresa **SERMUCA C.A.***

**Ingeniería de Negocios y el Sistema de Recaudación de Impuestos
Municipales (SRIM)**



municipio a sus contribuyentes.

El Sistema de Recaudación de Impuestos Municipales (SRIM) debe desarrollarse con la finalidad de automatizar los procesos de facturación y cobros de los impuestos que exige un

SRIM se convierte en una poderosa herramienta que permite mantener actualizado y centralizado un registro permanente de contribuyentes y todos los pagos



efectuados y sus liquidaciones asociadas (si presenta conexión con el sistema SLIM) en cualquiera de los ramos de cobro existentes. Además provee información oportuna referente a cobros efectuados, contribuyentes sin cancelar, pagos pendientes, liquidaciones sin efectuar el pago y cualquier otra información relevante que sea necesaria.

Siguiendo las orientaciones de la Ingeniería de Negocios la propuesta estaría en la necesidad de cubrir las cinco partes esenciales de un sistema de recaudación:

- ✓ *La parte operativa en donde se generan las facturas de cobros para los contribuyentes.*
- ✓ *La información de recaudación (en resumen y detallada) por cada operador o grupo total de trabajo.*
- ✓ *Permite el manejo de Ejecutivos de Cuentas (Cobradores o Recaudadores Externos).*
- ✓ *La parte de recaudación en si donde se produce el pago de la factura.*
- ✓ *La parte administrativa que comprende la supervisión de operadores, generación de los resúmenes de recaudación, proyecciones de cobro, cobro de honorarios, etc.*

A continuación se describe el Sistema de Liquidación el cual posee características muy similares al Sistema de Recaudación, su diferencia más notable es que mediante este sistema se emiten los recibos de cancelación definitiva de los impuestos municipales mientras que con el otro solo se tiene un estado de cuenta de la deuda.

Ingeniería de Negocios y el Sistema de Liquidación de Impuestos Municipales (SLIM)

El Sistema de Liquidación de Impuestos Municipales (SLIM) se debe desarrollar con la finalidad de automatizar los procesos de Liquidación de los impuestos que exige un municipio a sus contribuyentes.



SLIM es una poderosa herramienta que permite mantener actualizado y centralizado un registro permanente de contribuyentes y todas las liquidaciones efectuadas por éstos en cualquiera de los ramos de liquidaciones existentes. Además provee información oportuna referente a liquidaciones y pagos efectuados (en conexión con el sistema SRIM), contribuyentes sin cancelar o liquidaciones pendientes y cualquier otra información relevante que sea necesaria.

Los sistemas SRIM y SLIM intercambian información entre si como son pagos efectuados, datos de patentes y sus declaraciones, placas, códigos catastrales y sus contribuyentes asociados. Además con solo colocar el numero de liquidación en el sistema SRIM este envía todos los datos de la liquidación para que se efectuó el pago de la misma.

El sistema cubre las cuatro partes esenciales de un sistema de liquidación:

- ✓ *La parte operativa en donde se generan las liquidaciones de cobros para los contribuyentes.*
- ✓ *La información de liquidación (en resumen y detallada) por cada operador o grupo total de trabajo.*
- ✓ *La solicitud de la Patente de Industria y Comercio para poder funcionar dentro del Municipio.*
- ✓ *La parte administrativa que comprende la supervisión de operadores, generación de los resúmenes de liquidación, proyecciones de cobro (tomando de referencia el sistema SLIM o la información del sistema SRIM), cobro de honorarios, etc.*

Ingeniería de Negocios y el Sistema de Consultas de Impuestos Municipales en Línea (SCIM WEB)

El Sistema de Consultas de Impuestos Municipales en Línea fue desarrollado con tecnología de punta la finalidad de permitir



que un contribuyente pueda consultar fácilmente el estado de cuenta de cada uno de los impuestos municipales que debe pagar, así como también hacer los cálculos necesarios para su siguiente declaración.



Es una poderosa herramienta que permite mantener actualizado al contribuyente de todos sus pagos efectuados en cualquiera de los ramos de cobro existentes, y a la Alcaldía de tener siempre a su disposición

toda la información del registro de contribuyentes con sus pagos efectuados, deudas y toda los datos que necesiten. Todo esto con tan solo estar conectado a Internet. Siendo Internet una herramienta indispensable para cualquier persona debido a la creciente tecnología.

Alguna de las ventajas que se pueden obtener con el uso de las nuevas tecnologías en la Recaudación de Impuestos Municipales son las siguientes:

- ✓ *Prestigio al usar la tecnología de punta.*
- ✓ *El contribuyente podrá desde cualquier parte conocer su estado de cuenta actual, verificar si esta moroso, consultar sus datos, determinar el monto a pagar.*

- ✓ *Se agilizaran y facilitarán los procesos de pagos.*
- ✓ *Proporciona la facilidad de realizar los cálculos necesarios que definen el impuesto a pagar. Ya que con solo acceder al Sitio WEB se mostrarán las planillas necesarias para el pago del impuesto correspondiente, para que sean llenadas en línea y automáticamente se realicen los cálculos y se obtenga el monto a cancelar. De esta forma el contribuyente puede imprimir la planilla llena y dirigirse directamente al centro de recaudación a pagar. Evitando así que los cálculos se realicen manualmente.*
- ✓ *Se tiene una Base de Datos centralizada, donde se encuentra toda la información relacionada con los contribuyentes y los pagos realizados, proporcionando de esta manera integridad, veracidad de la información y la Alcaldía inmediatamente puede disponer de esa información en el momento que guste.*
- ✓ *El uso de esta nueva tecnología puede lograr que el contribuyente se sienta satisfecho, y seguro, ya que va a poder consultar sus pagos y realizar los cálculos del impuesto a pagar de la manera más fácil posible.*

Ingeniería de Negocios y el Sistema de Promoción de Alcaldías

El Sistema de Promoción de Alcaldías fue desarrollado con el propósito de que las Alcaldías puedan presentar a través de una página web toda la información que consideren necesaria o le interese a la



Alcaldías

comunidad. Esto con la finalidad de mantener informado al público en general de todas las actividades que se desarrollen dentro de la Alcaldía.

Entre la información más usual que se puede encontrar dentro de la WEB se tiene:

✓ *Estructura Jerárquica de la Alcaldía (Organigrama).*

✓ *Misión y Visión.*



✓ *Breve descripción de las funciones de cada una de las unidades que la integran.*

✓ *Resumen curricular de los representantes a cargo de las unidades.*

✓ *Proyectos y/o Programas en ejecución por unidades.*

✓ *Servicios prestados a la comunidad.*

✓ *Licitaciones.*

✓ *Ordenanzas Municipales.*

- ✓ *Presupuestos asignados y Comunidades Beneficiadas por Proyectos y/o Programas.*
- ✓ *Patrimonio Histórico del Municipio.*
- ✓ *Proyectos Especiales.*
- ✓ *Datos Estadísticos de la Gestión.*

Ventajas obtenidas con el uso de Ingeniería de Negocios en los Sistemas de Recaudación de Impuestos Municipales.

- ✓ *Prestigio al usar la tecnología de punta.*
- ✓ *El contribuyente podrá desde cualquier parte conocer su estado de cuenta actual, verificar si esta moroso, consultar sus datos, determinar el monto a pagar.*
- ✓ *Se agilizaran y facilitarán los procesos de pagos.*
- ✓ *Proporciona la facilidad de realizar los cálculos necesarios que definen el impuesto a pagar. Ya que con solo acceder al Sitio WEB se mostraran las planillas necesarias para el pago del impuesto correspondiente, para que sean llenadas en línea y automáticamente*

se realicen los cálculos y se obtenga el monto a cancelar. De esta forma el contribuyente puede imprimir la planilla llena y dirigirse directamente al centro de recaudación a pagar. Evitando así que los cálculos se realicen manualmente.

- ✓ *Se tiene una Base de Datos centralizada, donde se encuentra toda la información relacionada con los contribuyentes y los pagos realizados, proporcionando de esta manera integridad, veracidad de la información y la Alcaldía inmediatamente puede disponer de esa información en el momento que guste.*
- ✓ *El uso de esta nueva tecnología puede lograr que el contribuyente se sienta satisfecho, y seguro, ya que va a poder consultar sus pagos y realizar los cálculos del impuesto a pagar de la manera más fácil posible.*

*Las anteriores ventajas se unirían a otros resultados obtenidos por la empresa. **SERMUCA C.A.** ha adquirido una valiosa experiencia en el área de recaudación de tributos municipales, que se reflejan en los logros que a continuación citamos:*

- ✓ *En el Municipio Iribarren, se recaudaron en el año 1.998, 11.161 millones de bolívares, lo que representa un incremento del 51% sobre lo recaudado el año anterior y con un total de 120.178 contribuyentes atendidos en ese período y en el año siguiente 13.298 millones de bolívares, lo que representa un 20% de incremento adicional y la atención de 144.545 contribuyentes lo que genera un aumento del 20%.*

- ✓ *En el Municipio Palavecino, el ingreso por recaudación fue superior a los 821 millones de bolívares en el año 1.999 y los contribuyentes atendidos superan los 82 mil.*

- ✓ *Para lograr estos resultados **SERMUCA** brinda apoyo integral a las Alcaldías, adecuando los programas de computación y aplicaciones correspondientes para garantizar una base de datos confiable.*

- ✓ *Todos los técnicos y materiales de **SERMUCA** están disponibles a otras Alcaldías, para aplicar en corto plazo un eficiente proceso de recaudación tributaria, que garantice el incremento de los ingresos municipales, sin cargas burocráticas y con una excelente atención al contribuyente.*

Importancia de la aplicación de la Ingeniería de Negocios y sus resultados

*En el proceso de modernización de la empresa **SERMUCA** se propone el rediseño organizacional utilizando la Ingeniería de Negocios, que incluye los procedimientos administrativos, la modernización de los sistemas, la planificación, control y seguimiento de gestión, de lo cual se deriva, la preparación y ejecución de programas de capacitación de personal.*

*La empresa **SERMUCA C.A.** tiene una capacidad instalada que le permite abordar los procesos de modernización de cualquier institución ya sea gubernamental o privada.*

Las actividades dentro de esta área, se deben canalizar hacia la realización de trabajos de análisis, diseño y apoyo para la implementación de medidas re-organizativas, con el objetivo de adecuar las estructuras de los entes públicos, a fin de que cumplan con las funciones que le corresponden por mandato de ley y de las empresas privadas, al hacer eficiente su gestión frente a los administrados y clientes.

El contenido de las actividades de modernización puede dividirse en tres fases:

1. Fase de Diagnóstico.

Consiste en la recolección de información básica, de manera directa sobre los objetivos de las diferentes unidades organizativas de la institución, funciones y competencias asignadas y la estructura de cargos de cada unidad.

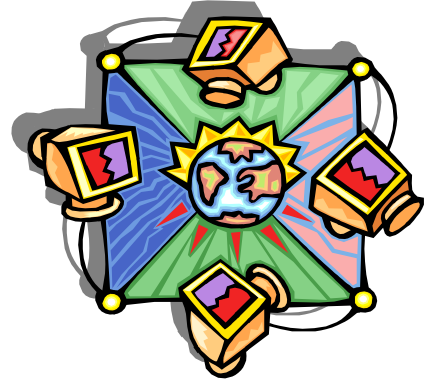


En este sentido, se establecerá la fuente legal de la cual derivan las atribuciones de cada unidad o dependencia y a partir de allí, se analizará el nivel de correspondencia existente entre la estructura actual, la calidad y velocidad de respuesta a las demandas y las funciones que debe desempeñar.

Seguidamente se procederá al análisis de la estructura de cargos en su conjunto, para cada una de las unidades y/o dependencias, al igual que el diagnóstico de los sistemas automatizados y de la base de datos existente.

2. Fase de Diseño.

Una vez sistematizada toda la información básica recolectada en cada una de las unidades o dependencias, se procederá al diseño de los nuevos sistemas y procesos administrativos, de la estructura organizativa y de los sistemas



automatizados. De esta forma se obtiene su actual estructura interna y se determinan los requerimientos de nuevos cargos y el rediseño de las unidades existentes. Esto permitirá concluir en una propuesta de modernización viable de la estructura institucional.

Después de analizar la información recabada, se asumirán las estrategias de la Ingeniería de negocios con el uso de la Reingeniería de Procesos y el Mejoramiento del negocio que conducirá al:

- ✓ *Rediseño de la estructura de la organización y cargos, en función de satisfacer los requerimientos y necesidades del solicitante de servicios.*
- ✓ *Establecer los sistemas de información y procedimientos administrativos.*

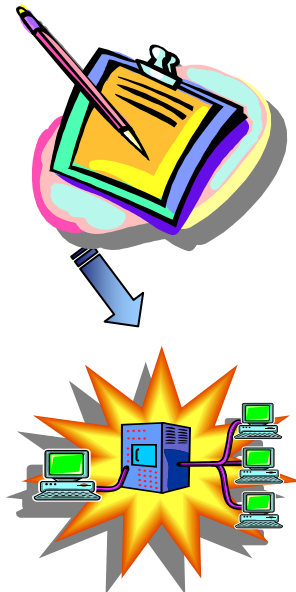
- ✓ *Crear la versión actualizada de las herramientas e instrumentos que se requieren para el proceso de planificación.*
- ✓ *Diseñar los sistemas automatizados que abarcarán todas las áreas y procesos.*
- ✓ *Preparación de planes de capacitación de personal.*

3. Fase de Ejecución y Puesta en Marcha.

Comprende los siguientes aspectos:

- ✓ *Integración de Procesos– Sistemas.*

Incluye el desmontaje de la vieja estructura con sus procesos y sistemas. Por medio de la re-ingeniería e implica configurar la correspondencia de todos los sistemas diseñados e implementados y los procesos que los involucra. Esto amerita un procedimiento paulatino de cambio en la medida que se avanza en la conceptualización del modelo propuesto.



✓ Preparación y Ejecución de Programas de Capacitación de Personal.

Todo proceso de modernización institucional es sumamente complejo y delicado. Complejo, por que significa



en la mayoría de los casos la desintegración de una estructura operativa y funcional de amplia data y delicado puesto que los cambios, aún por pequeños que sean, generan como respuesta inmediata un rechazo, que en muchas oportunidades se mantiene más allá de la etapa inicial del proceso de transformación.

Esta propuesta de modernización contempla programas de capacitación que sensibilicen al personal positivamente al cambio y lo preparen para un mejor desempeño en la nueva estructura.

*Como parte de la modernización institucional y con miras hacia la globalización, **SERMUCA** también estará presente en el ciberespacio (Internet), que a través de su Sitio Web (página de Internet) estará dirigida a los contribuyentes de impuestos municipales, (<http://www.sermuca.com.ve/>) ofreciendo las siguientes ventajas:*

- ✓ *Proporcionará al contribuyente un medio de comunicación rápido y cómodo que le permite verificar sus datos, consultar su estado de cuenta actual, pagos realizados, y determinar el monto a cancelar en cualquiera de los impuestos de una manera expedita.*

- ✓ *El contribuyente desde su casa u oficina puede cómodamente realizar consultas en línea de manera segura, confiable y personalizada. Para ello se le asigna un login (nombre de usuario) y un password (contraseña) personalizados y únicos, con los que se identificará en el sistema para acceder a este. Esto le confiere al usuario una total confidencialidad de la información.*

- ✓ *El contribuyente obtiene toda la información referente a las ordenanzas vigentes en el municipio.*

- ✓ *Suministrará al contribuyente la información necesaria sobre el proceso que se debe llevar a cabo para el pago de algún impuesto, además se ofrece una guía para el llenado de las planillas a utilizar*

- ✓ *Ofrecerá al contribuyente la oportunidad de realizar cualquier tipo de sugerencia y despejar dudas e inquietudes, las cuales pueden ser*

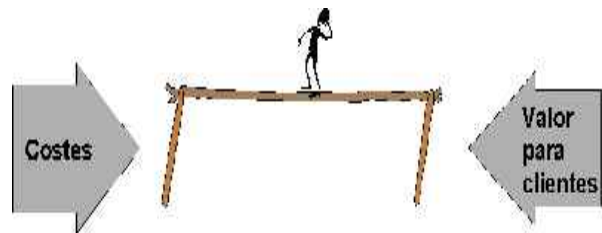
canalizadas a través de los diferentes departamentos de la Alcaldía o de la empresa **SERMUCA**. Esto es muy importante, ya que permite mejorar la calidad del servicio que se preste.

Bases de la Ingeniería de Negocios

Es importante destacar que como describimos al principio de este estudio del modelo de Ingeniería de Negocios, se asienta sobre tres pilares que trabajan en estrecha relación posibilitándose unos a otros y con el deber de proveer ventajas competitivas, por si solos o de su interacción.

*Luego de haber implementado las consideraciones descritas anteriormente, la nueva organización Servicios Múltiples **SERMUCA C.A.**, podrá contar con estas tres bases, según como se muestra en la Figura 12 y se describen a continuación :*

- ✓ **Procesos que añaden valor:** *Consciente de su poder, el cliente ya no admite productos o servicios generales, productos que fueron concebidos para un conjunto/segmento de*



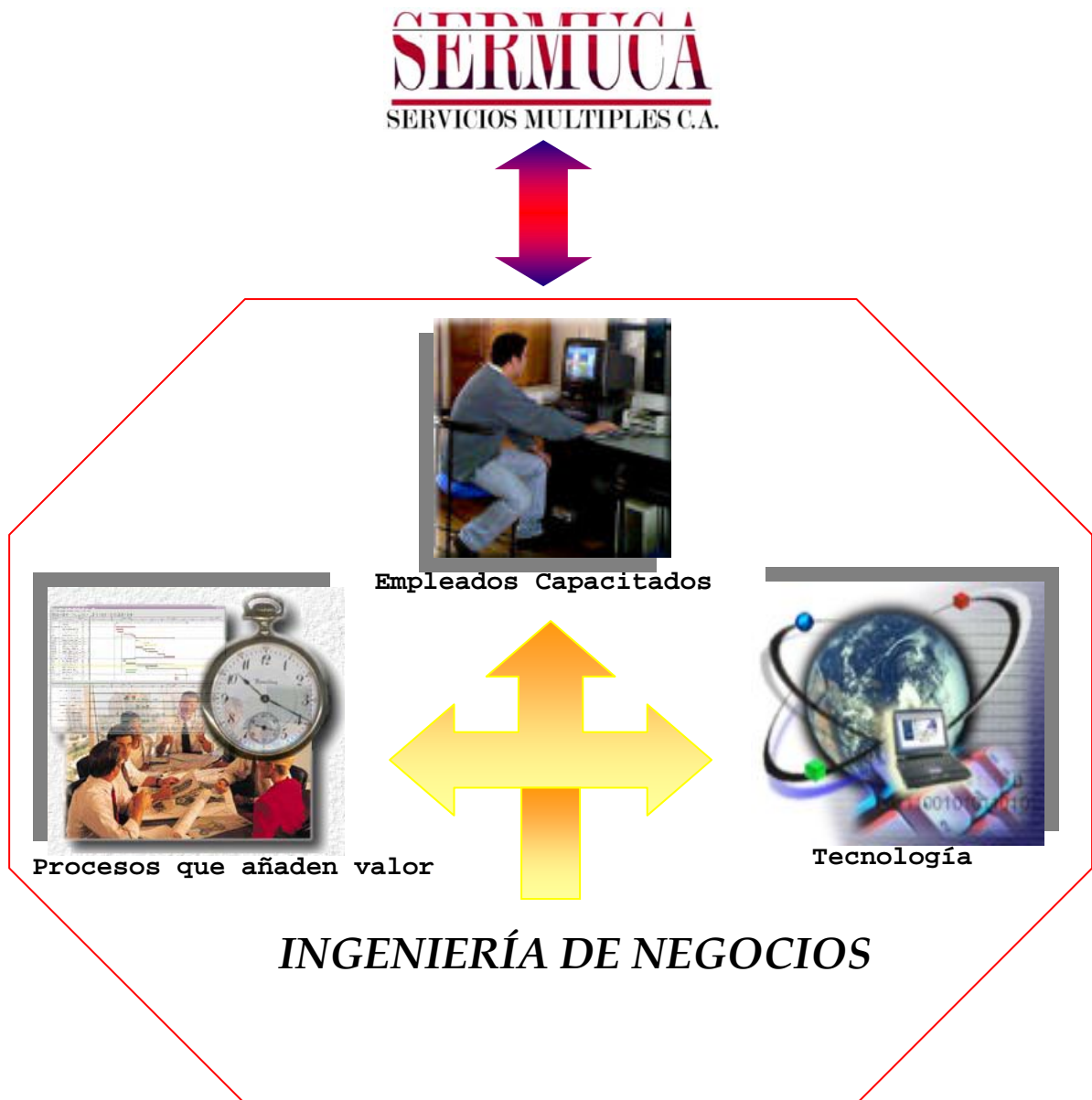
personas y que resolvía sus necesidades de una forma más o menos equidistante respecto a cada uno de ellos. El mercado se ha desmasificado permitiendo ver a quienes siempre han estado ahí pero de forma silenciosa : las personas, pero ahora quieren ser tratadas como tales, quieren productos y servicios individualizados, producidos para satisfacer sus necesidades específicas. Hoy en día existen los recursos para la obtención y seguimiento de las preferencias de los clientes así como para la producción individualizada, aportándoles la mayor cantidad de valor posible por el precio que pagan. Las empresas deben ser redefinidas en clave de poder proveer sus productos y/o servicios en el formato que los clientes quieren .

- ✓ **Empleados Capacitados:** *La empresa cuenta con personal altamente calificado y suficientemente preparado para afrontar cada uno de los nuevos proyectos dentro de la organización. A través de programas de adiestramiento y capacitación enmarcados en las necesidades de la organización.*

- ✓ **Tecnología:** *Las nuevas herramientas tecnológicas también son base fundamental para la nueva empresa. Constantemente se deberá estar a la vanguardia de los últimos avances tecnológicos que se encuentren*

en el mercado y que cumplan con las exigencias y necesidades de la nueva organización, basándonos en el esquema de Ingeniería de Negocios.

Figura 12. Bases de la Ingeniería de Negocios



Finalizando en el presente trabajo es oportuno hacernos dos preguntas: ¿Qué sigue después de la Ingeniería de Negocios? , ¿Es un capítulo cerrado por ser conocido de sobra? Utilizando las palabras de Michael Hammer creo que debemos precisar que el concepto ya está definido, pero en el mundo empresarial queda mucho todavía por explorar ya que un proceso de Ingeniería “para que funcione se requiere mucho tiempo y dinero”, y que hay “muchas empresas que todavía están metidas de lleno en el tema tratando de aprender cómo hacerlo. Y otras apenas empiezan...”

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El análisis de un modelo como el de la Ingeniería de Negocios el cual fue el objeto del estudio de esta investigación, mediante su aplicación a un problema específico como era su adaptación a los Sistemas de Información con los que contaba la organización, Servicios Múltiples SERMUCA C.A., permite extraer conclusiones a las que resultaría difícil llegar haciendo uso, únicamente, de la descripción teórica de este nuevo modelo en las nuevas organizaciones del siglo XXI.

En este trabajo, hemos analizado el modelo de Ingeniería de Negocios mediante su aplicación de cómo deben estar orientados los nuevos Sistemas de Información para que el proceso de recaudación de impuestos municipales siga los lineamientos propuesto por la Ingeniería de Negocios.

Las conclusiones que nos ha permitido extraer la realización de este modelo de negocios se exponen seguidamente.

- ✓ *El modelo es perfectamente aplicable al modelado de sistemas reales y complejos (una empresa de servicios por ejemplo) siguiendo secuencialmente sus fases.*

- ✓ *La primera fase de conceptualización de este modelo es clave en la obtención de los modelos que describen los requisitos del sistema. Una mala conceptualización conduce a una especificación incorrecta y por tanto, a un modelo no válido del sistema.*

- ✓ *En la aplicación de este modelo, no se debe intentar modelar el funcionamiento de un sistema complejo de forma completa desde el principio. Resulta más apropiado comenzar con un esqueleto del sistema e ir añadiendo las funcionalidades específicas oportunas; es decir, avanzar de la abstracción al detalle.*

- ✓ *En resumen, la herramienta es una manera diferente de tratar los problemas, muy estructurada y bien definida pero que permite un gran grado de libertad a los diseñadores.*

En conclusión podemos decir también, que la mejora continua no es lo suficientemente buena en la situación en la que se encuentran las compañías

hoy día aunque es una condición necesaria. La necesidad de un cambio radical se hace patente frente a la globalización, es decir, frente a un mundo que se mueve cada vez más rápido, que es más complejo y está más interrelacionado.

Como podemos ver la tecnología de información en nuestros días ha obtenido una gran relevancia estratégica, proveniente del hecho de que está cambiando la forma en que las empresas operan, en sus productos y servicios, y aún más, en una gran cantidad de ocasiones está redefiniendo a los productos en sí mismos. Los sistemas de información permiten a las compañías lograr ventajas competitivas de diferentes manera: coordinando actividades de valor en localidades que se encuentran en una amplia geografía, o también mediante la creación de nuevas interrelaciones entre los negocios, ampliando el alcance de las industrias. Asimismo le sirve a las empresas para soportar sus estrategias competitiva, ya sea para ir un paso delante de la competencia reducir las ventajas que la misma pueda presentar.

Podemos determinar también, que la competitividad entre empresas ha ocasionado que las tecnologías de información no se utilicen como una ventaja competitiva sino como un medio para los procesos diarios, por lo cual las empresas deben tener una arquitectura flexible y adaptada a las necesidades de tu negocio para que cualquier cambio o requerimiento sea satisfecho en el menor tiempo.

Concluyendo así, el éxito llegará a las organizaciones que sean capaces de combinar estos factores organizacionales y aprovechar el poder de la tecnología de la información para prevenir y resolver problemas logrando con esto la ventaja competitiva que tanto se anhela.

Recomendaciones

Después de este esfuerzo inicial de ingeniería, los nuevos procesos comienzan a trabajar, y el mejoramiento continuo de proceso, comienza a dar resultados satisfactorios. Por eso dentro del modelo de Ingeniería de Negocios estudiado se le hacen una serie de recomendaciones a la organización Servicios Múltiples SERMUCA C.A., las cuales se describen a continuación:

- ✓ Se recomienda aplicar la propuesta que se presenta en este trabajo.*

- ✓ Establecer incentivos para mejorar la motivación de los trabajadores del departamento de desarrollo e informática de la organización. Así como a todas las personas involucradas en el proceso de recaudación de impuestos municipales.*

- ✓ *Por observación propia del autor de este estudio se sugiere que la empresa debe mejorar la gestión de dos de sus más valiosos activos: el conocimiento y las personas que lo crean y lo procesan. Las empresas que intentan lograr que sus procesos del conocimiento sean más eficaces y eficientes tienen dos alternativas. Pueden adoptar los métodos y enfoques de ingeniería de negocios que se han utilizado para los trabajos de administración y operativo. Alternativamente también pueden utilizar enfoques más tradicionales que dejen libres a los trabajadores del conocimiento para que sean ellos los que diseñen y evalúen sus propias actividades. No obstante, en la mayoría de los casos, la empresa saldrían beneficiadas si opta por una línea de actuación participada interna, situada entre ambos extremos. Utilizando las estrategias mencionadas, las empresas pueden seleccionar los metas y tácticas de que reflejen el tipo de trabajo del conocimiento del conocimiento que se trate.*

GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS

Calidad: *Es el grado en el cual un producto o servicio satisface las condiciones impuestas por los clientes.*

Competitividad: *Capacidad de competir con otros en el mismo ramo industrial esfuerzo de ingeniería: proyecto de Reingeniería.*

Componente: *Un conjunto bien definido de funcionalidad del producto. Un componente estará formado por más de un modulo de código. Un sinónimo puede ser subsistema.*

Gerente: *El rol que es responsable de proveer dirección técnica, administrativa y control sobre los individuos que conforman un equipo de proyecto. Las actividades básicas son: Planificación, administración de recursos, organización , dirección y control del trabajo.*

Impuesto: *Es la “Cuota que el estado u otra administración exige de los ciudadanos, de acuerdo con la capacidad contributiva de cada uno de ellos, para proveer el mantenimiento de aquellas actividades o servicios públicos*

beneficiosos para la colectividad, según Diccionario Enciclopédico Zamora Color (2000).

Impuestos Municipales: *son las contribuciones o cargas que se gravan en un Municipio, por la realización de determinadas actividades o por la propiedad de ciertos bienes, con el propósito de obtener recursos financieros necesarios para hacer frente a los gastos públicos municipales.*

Ingeniería de Negocios: *La ingeniería de los sistemas de negocios para optimizar los recursos, los procesos y la organización. (Taylor, 1995).*

Ingeniería: *Se designa así al arte de aplicar los conocimientos científicos al perfeccionamiento y desarrollo de la industria en todas sus modalidades en la construcción de obras públicas. Proviene del latín INGENIUM (ingenio, lo cual quiere decir capacidad de descubrir e inventar).*

Mejoramiento Continuo: *Es un procedimiento mediante el cual se logra que los procesos del negocio sean eficientes, no generen pérdidas y sus resultados satisfagan los requisitos de sus clientes.*

Modelo de proceso de negocio: Representación de la operación de una compañía o de una parte específica de la operación (proceso).

Negocio: Ocupación, trabajo o actividad de la cual se saca la mayor ganancia o provecho.

Organización: Una unidad en una compañía u otra entidad en la cual son administrados una cantidad dada de proyectos. Todos los proyectos dentro de una organización comparten un gerente de alto nivel y políticas comunes.

Proceso de software: Un proceso que incluye una clara y bien documentada definición de actividades, secuencia, entradas y resultados, estándares, métodos y procedimientos para ejecutar el trabajo, dispone de mecanismos claros de verificación y tiene una estrecha relación con las herramientas implantadas. Además todas las actividades y recursos son medidas en función de calidad y costos.

Proceso: Una secuencia lógica, eficiente y eficaz de los pasos a ser ejecutados para obtener un determinado resultado. También se puede decir, que es un conjunto de actividades que recibe insumo para crear productos o servicios que satisfagan al cliente.

Producto: Es el nombre genérico que se da al resultado de un sistema productivo y que puede ser un bien o un servicio.

Proyecto: Un considerable y bien definido esfuerzo, el cual es focalizado en desarrollar y/o mantener un determinado producto. El producto puede incluir hardware, software, ambos y otros tipos de componentes. Típicamente un proyecto tiene sus propios costos, recursos y productos a entregar.

Reingeniería: es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costes, calidad, servicio y rapidez” (Hammer y Champy, 1990).

Reingeniería de Procesos de Negocio: La Reingeniería de Procesos consiste en repensar y redefinir la totalidad de los procesos de misión crítica dentro de una organización, asumiendo inicialmente que la manera como se están ejecutando los procesos actuales. No debe ser tomada en consideración, en lo absoluto. Previo al desarrollo de los Sistemas de Información, los procesos deben ser optimizados sea mediante una Reingeniería de Procesos o alguna otra metodología de Mejoramiento de Procesos.

Sistemas de Información: *es un conjunto de personas, datos y procedimientos que funcionan en conjunto. El énfasis en sistema significa que los variados componentes buscan un objetivo común para apoyar las actividades de la organización. Estas incluyen operaciones diarias de la empresa, la comunicación de los datos e informes, la administración de las actividades y la toma de decisiones. [Senn, 1990]*

Tecnología de Información: *Tecnología de software, hardware y comunicaciones que forma parte o sirve de soporte para los Sistemas de Información.*

BIBLIOGRAFÍA

Appleton, Daniel S. 2001. 15 principles for Better Business Engineering. The Electronic College of Process Innovation.

Bhasker, R, et. al. 1998. Analyzing and re-engineering business processes using simulation. IBM Technical Report.

Berenguer, José. 2002. Business Engineering in the organizations. Universidad de Navarra, Facultad de Económicas y Empresarias. España.

Bodgan y Binklen. 2001. Metodología de la investigación. México. Editorial Limusa.

Carlzon, Jan. 1987. El Momento de la Verdad. Editorial Perennial. Argentina.

Cohen, Daniel. 1998. Sistemas de Información para la Toma de Decisiones. McGraw Hill. Segunda Edición.

Cohen, Daniel y Asin, E. 2000. Sistemas de Información para los Negocios. Un enfoque de Toma de Decisiones. McGraw Hill. Tercera Edición.

Davenport, T.H. y Short, J.E. 1990. ***The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign***. Sloan Management Review.

Davenport, Thomas H. 1993. ***Process Innovation. Reengineering work through Information Technology***. Harvard Business School Press.

_____. 1995. ***Will Participative Makeovers of Business Processes Succeed Where Reengineering Failed? Planning Review***. Editorial Baufest.

Davenport, H. Thomas. 1999. ***Some Principles of Knowledge Management***. Disponible en red. URL: <http://www.bus.utexas.edu/kman/kmprin.htm>

Diccionario Enciclopédico Zamora Color. 2000. Colombia. Editores Zamora.

Diccionario Zamora. 1999. ***Sinónimos, Antónimos, Parónimos e Ideas afines***. Colombia. Edición Cultural Internacional.

Estrategias corporativas y Tecnologías de Información. Disponible en red. URL: <http://cib.mty.itesm.mx/>

Enciclopedia Visor. 1999. Argentina. Ediciones Plaza & Janés. E.A.S.A.

Fingar, Peter, 1996. *The Blueprint for Business Objects*. SIGS Books.

Disponible en red. URL:

<http://www.educause.edu/ir/library/html/cnc9857/cnc9857.html>

García Pérez, F., Chamorro, F., y Molina López, J. 2000. ***Informática de Gestión y Sistemas de Información***. McGraw Hill.

Grotevant, Susan M. 1998. ***Business Engineering and Process Redesign in Higher Education: Art or Science?***. Universidad de Minnesota. New York

Hammer, Michael. 1995. ***Rediseño del trabajo: no automaticice, elimine***. Harvard Deusto Business Review, 54.

Hammer, M. y Champy, J. 1993. ***Reengineering the Corporation A Manifesto for Business Revolution***. Nicholas Breadley Publishing Ltd.

_____. 1994. ***Reingeniería***. Grupo Editorial Norma. Venezuela.

Hernández Sampieri, R, Fernández, C y otros. 1998. ***Metodología de la Investigación***. Editorial Mc Graw Hill. Venezuela.

Hurtado, J. 1998. ***Metodología de la investigación Holística***. Segunda edición. Caracas. Editado por Fundación Sypal.

Jacobson, Ivar ; Ericsson, M. y Jacobson, A. 2000. ***The Object Oriented Advantage Business Process Reengineering with object technology.*** Addison-Wesley Publishing Company, New York.

Johansson, Henry J.; McHugh, Patrick; Pendlebury, A. John & Wheeler, William A. 1999. ***Business Process Re-engineering : Breakpoint strategies for market dominance.*** Nueva York, Estados Unidos. John Wiley & Sons

Laza Fidalgo Rosalía, Borrajo Diz M. Lourdes. 1998. ***Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información.*** Disponible en red. URL: <http://www.timagazine.net/>

Malhotra, Yogesh. 1996. ***Business Process Redesign: An Overview.*** Disponible en red. URL: <http://www.brint.com/papers/bpr.htm>

Marshall, Chris. 2001. ***Enterprise Modeling with UML: Designing Successful Software through Business Analysis.*** Editorial Addison-Wesley Longman.

Martin, James. 1995. ***The Great Transition, Using the Seven Disciplines of Enterprise Engineering to Align People, Technology and Strategy.*** American Management Association. London

Martin, James. 1995. ***Enterprise Engineering.*** Vol. 1-4. Savant Institute. London.

- Morris, Daniel. 1998. Ingeniería como Aplicación con éxito en los negocios. McGrawHill, Bogota – Colombia.*
- Münch, L. y Angeles, E. 2001. Métodos y técnicas de investigación. Ediciones Trillas. México*
- Oliver, Rafael. 2000. Blueprint para el diseño de la empresa del futuro. Miembro de la Comisión de Marketing del COEV.*
- O' Conell, Fergus. 2001. How to Run Successful Projects in Web Time. Editorial Artech House. Boston, London.*
- Pérez, A. 1999. Tecnologías de información: base para la competitividad en el mercado global. Disponible en red. URL: <http://cib.mty.itesm.mx/>*
- Porter, Michael. 1995. Estrategia competitiva. Editorial CECSA. México.*
- Ramírez, T. 1999. Cómo hacer un proyecto de investigación. Editorial Panapo. Caracas.*
- Sabino, C. 2000. El Proceso de la Investigación. Editorial Panapo. Caracas, Venezuela.*
- Salkind, N. 1999. Métodos de investigación. Tercera edición. Ediciones Prentice May. México.*

Sanabria, A., Rodríguez, A., García, I., Benitez, J., y Ortiz, P. (1990). **Manual para la elaboración del Trabajo y Tesis de Grado de los posgrados de la UCLA.** Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”, Concejo de Estudios de Posgrado. Barquisimeto.

Senge, Peter M. 1990. **The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization.** Editorial Doubleday/Currency.

Senn, J. 1990. **Information Systems in Management.** 4^a Edition, Wadsworth Publishing Co.

Smith, Adam. 2000. **La Riqueza de las Naciones.** Editorial Alianza. México

Taylor, David A. 1995. **Business Engineering with Object Technology.** John Wiley & Sons, New York.

Yaselli, Boronia, Valles, Duran y Orellana. 1998. **La investigación científica.** Segunda edición. Barcelona. Editorial Ariel S.A.

Wiseman, Charles. 1998. **Strategic Information Systems.** Editorial D. Irwin.

URL : [The Essential Object-Oriented Library for Business Engineering](http://home1.gte.net/pfingar/)
<http://home1.gte.net/pfingar/>

URL: <http://www.canalti.com/portada/index.cfm>

URL: <http://bpre.warwick.ac.uk/forum1.html>

URL: <http://www.educause.edu/copyright.html>

URL: <http://www.aldeaeducativa.com/>

URL: <http://www.business.com/>

URL: <http://www.buchbu.de/SAPBusinessBlueprint.htm>