

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE
SISTEMAS

SECCION DE POSTGRADO EN INGENIERIA DE
SISTEMAS



Planeamiento Estratégico Basado en
Tecnología Orientada a Objetos con
Aplicación a Ingeniería de Información

TESIS

PARA OPTAR EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN
INGENIERIA DE SISTEMAS

Ing^o Luis Soto Soto

Lima - Perú

2001

INDICE

	Pág.
Dedicatoria.....	1
Agradecimiento.....	11
Indice.....	iii
Descriptores temáticos.....	x
Resumen ejecutivo.....	x11
Introducción.....	x1v
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	1
Introducción.....	2
1.1 Metodología de los sistemas blandos.....	3
CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL TEORÍA OBJETOS.....	6
Introducción.....	7
2.1 Concepto.....	8
2.2 Dominio.....	8
2.3 Abstracción.....	8
2.4 Objetos.....	9
2.5 Atributo.....	9
2.6 Método.....	10
2.7 Encapsulamiento.....	10
2.8 Mensaje.....	10
2.9 Clase.....	10
2.10 Herencia.....	11
2.11 Comportamiento.....	11
2.12 Operación.....	11
2.13 Polimorfismo.....	11
2.14 Delegación.....	11
2.15 Relación entre objetos.....	11
2.16 Persistencia.....	13
2.17 Diagrama de clases.....	13
2.18 Diagrama de objetos.....	14
2.19 Diagrama de transición de estados.....	15

2.20	Diagrama de actividad.....	15
2.21	Diagrama de secuencia.....	16
2.22	Diagrama de colaboración.....	17
2.23	Diagrama de casos de uso.....	18
2.24	Diagrama de componente.....	26
2.25	Diagrama de despliegue.....	26
2.26	Estereotipos.....	27
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....		28
	Introducción.....	29
3.1	Business system planning (BSP/SA).....	30
	1. Introducción.....	30
	2. Metodología BSP/SA.....	32
3.2	Ingeniería de la información.....	34
	1. Introducción.....	34
	2. Metodología de la ingeniería de información....	36
3.3	Análisis orientado a objetos - Rumbaugh (OMT).....	38
	1. Introducción.....	38
	2. Metodología OMT - Fase Análisis.....	38
3.4	Análisis orientado a objetos - Jacobson.....	39
	1. Introducción.....	39
	2 Metodología de Jacobson - Fase de análisis....	39
3.5	Conclusiones.....	41
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA PROPUESTA.....		43
	Introducción.....	44
4.1	El método propuesto desde la perspectiva de sistemas.....	46
4.2	Visión sistémica de los subsistemas del método propuesto.....	50
	1. El subsistema cultura organizacional.....	50
	2. El subsistema planeamiento estratégico de negocios.....	52
	3. El subsistema de sistemas y tecnología de información.....	53

4.3	Desarrollo del subsistema cultura organizacional....	56
1.	Propósito del análisis de la cultura organizacional.....	56
2.	Cultura organizacional para el cambio continuo.	57
3.	Redefinir la ventaja competitiva.....	57
4.	Formato de la cultura organizacional.....	57
a.	Establecer el compromiso del gerente general.....	58
b.	Tipo de cultura.....	58
c.	Valores.....	59
d.	Liderazgo.....	60
d.1	Visión.....	61
d.2	Realidad.....	61
d.3	Etica.....	62
d.4	Valor.....	63
e.	Creatividad e innovación.....	63
e.1	Generación de ideas.....	64
e.2	Desarrollo de ideas.....	64
e.3	Implantación.....	65
f.	Establecimiento del clima propicio para la creatividad.....	65
f.1	Lograr la aceptación del cambio.....	66
f.2	Estimular nuevas ideas.....	66
f.3	Permitir más interacción.....	66
f.4	Tolerar el fracaso.....	66
f.5	Establecer objetivos claros y dejar libertad para alcanzarlos.....	66
f.6	Ofrecer reconocimiento.....	67
g.	Recursos humanos.....	67
g.1	Educación empresarial y financiera..	67
g.2	Información compartida.....	68
h.	Estructura organizacional.....	68
5.	Modelo de clases del subsistema cultura organizacional.....	69

4.4	Desarrollo del subsistema planeamiento estratégico de negocios.....	70
1.	Propósito del planeamiento.....	70
2.	Planeamiento estratégico para el cambio continuo	70
3.	Redefinir la ventaja competitiva.....	70
4	Formato de planeamiento.....	70
a.	Establecer el compromiso del gerente general.....	71
b.	Visión.....	71
c.	Misión.....	71
d.	Análisis de la ventaja competitiva.....	72
e.	Componentes DOFA.....	74
e.1	Análisis externo.....	74
e.2	Análisis interno.....	75
f.	Objetivos.....	75
g.	Metas y problemas (debilidades y amenazas)	76
h.	Estrategias (Análisis DOFA).....	77
i.	Funciones de negocio.....	77
i.1	Documentación de las funciones de negocio.	78
i.2	Areas funcionales.....	79
j.	Tecnología de información.....	80
5.	Modelo de clases del subsistema planeamiento estratégico de negocios.....	81
4.5	Desarrollo del subsistema de sistemas y tecnología de información.....	83
1.	Propósito del planeamiento.....	83
2	SI/TI para el cambio continuo.....	83
3.	Redefinir la ventaja competitiva.....	83
4	Formato de planeamiento.....	84
a.	Establecer el compromiso del gerente general.....	84
b.	Objetivos del área de sistemas.....	84
c.	Metas y problemas del área de sistemas....	84
d.	Estrategias de la información.....	85
d.1	Contenido de la información.....	85

d.2	Información común.....	86
d.3	Información inter-empresarial.....	86
d.4	Sistemas estratégicos.....	86
e.	Identificación de eventos.....	88
f.	Nuevo modelo de negocio.....	89
f.1	Especificación de casos de uso.....	90
f.2	Ejemplo de especificación de caso de uso.....	91
f.3	Diagramas de secuencia.....	92
g.	Nuevo modelo de negocio optimizado.....	92
g.1	Pasos para llevar a cabo la reingeniería.....	93
g.2	Calidad total.....	97
g.3	Benchmarking.....	98
h.	Diagrama de objetos.....	98
h.1	Objeto interface.....	99
h.2	Objeto control.....	99
h.3	Objeto entidad.....	100
h.4	Diagrama del nuevo negocio optimizado	100
i.	Identificación de sistemas estratégicos..	101
f.	Arquitectura de sistemas.....	102
g.	Priorización de proyectos de sistemas de información.....	104
g.1	Beneficio potencial.....	104
g.2	Demanda.....	105
5.	Modelo de clases del subsistema de sistemas y tecnología de información.....	106
4.6	Estructura del método propuesto.....	107
CAPÍTULO V: CONTRASTACION DEL METODO.....		108
	Introducción.....	109
5.1	Descripción de la empresa.....	110
5.2	Análisis del entorno.....	120
5.3	Necesidad de establecer la posición competitiva.....	122
5.4	Diseño del plan estratégico.....	123

5.4.1	Diagnostico de la situación actual.....	123
a.	Creando las ventajas competitivas.....	123
a.1	Legado político y económico.....	123
a.2	Ambiente competitivo.....	126
a.3	Cultura organizacional.....	127
a.4	Tecnología.....	130
b.	Componentes DOFA.....	131
b.1	Análisis externo.....	131
b.2	Análisis interno.....	133
5.4.2	Planeamiento.....	135
a.	Visión de la empresa.....	135
b.	Misión.....	135
c.	Valores corporativos.....	135
d.	Objetivos.....	136
e.	Metas.....	136
f.	Jerarquía de metas.....	138
g.	Problemas (Amenazas y Debilidades).....	141
h.	Análisis DOFA (Estrategias).....	142
i.	Identificación de funciones de negocio...	144
i.1	Documentación de las funciones de negocio.....	144
i.2	Areas funcionales.....	148
i.3	Modelo de negocio de alto nivel.....	149
j.	Identificación de eventos.....	150
k.	Nuevo modelo de negocio.....	152
k.1	El nuevo modelo de negocio expresado en un diagrama de caso de uso.....	154
k.2	Descripción del caso de uso.....	155
k.3	Caso de uso - Suministrar mercadería.....	157
k.5	Diagrama de actividad.....	158
l.	Nuevo modelo de negocio optimizado.....	159
m.	Análisis de la estructura organizacional.	164
l.1	Organigrama actual.....	164
l.2	Organigrama propuesto.....	166

n.	El cambio de la cultura organizacional...	169
n.1	Del organigrama.....	169
n.2	Del liderazgo.....	169
n.3	De los recursos humanos.....	169
n.4	La creatividad e innovación.....	170
n.5	De la tecnología.....	170
o.	Diagrama de clases.....	172
p.	Arquitectura de sistemas.....	174
p.1	Criterio para identificar proyectos de sistemas de información.....	174
q.	Priorización de proyectos de sistemas de información.....	178
 CAPÍTULO VI: BENEFICIOS DEL METODO.....		180
6.1	Beneficios.....	181
6.2	El ciclo CAP-PLA-EJE-EVA.....	182
 CAPÍTULO VII: INTEGRACION CON EL PROCESO UNIFICADO RATIONAL (RUP).....		184
7.1	Pasos del Proceso Unificado Rational (RUP).....	185
7.2	El enfoque del método RUP.....	185
7.3	Fases de desarrollo.....	186
7.4	Crítica del método RUP.....	186
7.5	Integración del nuevo método con RUP.....	189
 CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		190
8.1	Conclusiones.....	191
8.2	Recomendaciones.....	194
 BIBLIOGRAFÍA.....		197
Bibliografía.....		197
 ANEXOS		
Anexo Nro. 01: Cuestionario Nro. 01 - Cultura Organizacional.		
Anexo Nro. 02: Cuestionario Nro. 02 - Planeamiento Estratégico de Negocios.		
Anexo Nro. 03: Cuestionario Nro. 03 - Sistemas y Tecnología de Información.		

DESCRIPTORES TEMATICOS

- ❑ Metodología de los Sistemas Blandos.
- ❑ Pensamiento Sistémico.
- ❑ Teoría General de Sistemas.
- ❑ Teoría de Objetos.
- ❑ Tecnología de Objetos.
- ❑ UML.
- ❑ Ingeniería de Información.
- ❑ Business Systems Planning.
- ❑ BSP.
- ❑ Análisis Orientado a Objetos.
- ❑ Proceso Unificado Rational.
- ❑ RUP.
- ❑ Rational Unified Process.
- ❑ Planeamiento Estratégico de Negocios.
- ❑ Planeamiento de Sistemas de Información y Tecnologías de Información.
- ❑ Cultura Organizacional.
- ❑ Liderazgo.
- ❑ Creatividad e Innovación.
- ❑ Tipos de Cultura Organizacional.
- ❑ Paradigmas.
- ❑ Recursos Humanos.
- ❑ Estructura Organizacional.
- ❑ Visión.
- ❑ Misión.
- ❑ Objetivos.
- ❑ Metas.

- Análisis DOFA.
- Análisis de la Ventaja Competitiva.
- Tecnología de Información.
- Eventos
- Modelo de Negocio.
- Arquitectura de Sistemas.
- Integración del Planeamiento con el RUP.
- Estudio de Planeamiento.
- Método Integrado de Planeamiento con Tecnología de Objetos.
- Reingeniería.
- Benchmarking.
- Calidad Total.
- Teoría de Sistemas y la Empresa.
- Planeamiento Estratégico Basado en Tecnología Orientada a Objetos con Aplicación a Ingeniería de Información

RESUMEN EJECUTIVO

Hoy en día las empresas observan como cuatro paradigmas impactan el negocio, estos paradigmas son: el nuevo ambiente de negocio, la nueva empresa, el nuevo orden geopolítico y la nueva tecnología, es por ello, que es necesario contar con un método que permita establecer la dirección estratégica de negocio integrado a los sistemas de información y la cultura organizacional, obteniendo como beneficio una empresa basado en el conocimiento.

En el mercado se encuentran métodos de planeamiento estratégico de información pero usan paradigmas tradicionales y no integran la cultura organizacional los mismos que en muchos casos no se encuentran a disposición del empresariado por ser costosas.

El establecimiento de la dirección estratégica de negocio es crítica porque de ella va a depender que el plan de sistemas y tecnología de información sea efectivo y eficiente; por otro lado la tecnología de información ha erosionado continuamente las fronteras de la comunicación y hace posible de disponer de datos en el escritorio del personal y desarrollar nuevos mercados para los productos existentes o nuevos productos; La cultura organizacional tiene que ser repensada para permitir transmitir conocimiento a lo largo de la empresa permitiendo desarrollar productos, servicios y procesos de calidad.

Es importante entender que la dirección estratégica, los sistemas y tecnología de información y la cultura

INTRODUCCION

El presente trabajo muestra porque una empresa exitosa se embarca en negocios que tienen alta rentabilidad, pero pasado un tiempo, tienen que salir del mercado por tener cuantiosas pérdidas que estos comienzan a generar.

La pregunta es ¿ qué ha sucedido? El crecimiento de la empresa no ha respondido al análisis financiero por ejemplo la tasa interna de retorno. Por lo que recomendamos no dejarse llevar simplemente por el análisis financiero, sino que es necesario tener una dirección hacia el futuro y su estrategia respectiva el cual se obtiene del diagnóstico de la situación actual.

La empresa debe crear su ventaja competitiva analizando lo que le ofrece el entorno, y la identificación de las oportunidades y amenazas del entorno así como identificar las fortalezas expresadas como las destrezas de la empresa y sus debilidades. Con esta información la empresa debe construir su visión y misión para darle una dirección estratégica y establecer sus objetivos, metas y estrategias con la finalidad de capturar nuevos mercados o posicionarse en el mismo.

Los cambios de la tecnología deben ser observados también ahí tenemos fuente para desarrollar nuevos mercados o lograr ventajas competitivas.

Desarrollar una mentalidad estratégica parte de un conocimiento sólido de cómo opera el sector industrial de la empresa. Las preguntas claves son ¿De dónde venimos?, ¿Dónde

estamos?, ¿Adónde queremos ir? Y ¿Cómo podemos llegar allá?. Y luego desarrollar el plan de sistemas integrado a la cultura organizacional.

El trabajo para una mejor comprensión se ha dividido en ocho capítulos que se describe brevemente:

Capítulo I, Corresponde al planteamiento metodológico, aquí comparamos dos corrientes para desarrollar trabajos de investigación uno el denominado "Método científico" y la "Metodología de sistemas blandos" y observamos una diferencia particular que el primer método busca explicar sus partes para explicar el todo; en cambio el segundo no pierde de vista la totalidad. Por ello el presente trabajo adopta un enfoque de sistemas.

Capítulo II, trata el marco conceptual de los objetos, mostrando una visión rápida a la teoría de objetos a partir de la descripción de los paradigmas de objetos así como se explica cada uno de los diagramas; para una mejor comunicación adoptamos UML.

Capítulo III, Diagnóstico de la situación actual, muestra los métodos más usados en el medio para el planeamiento estratégico de información y de ingeniería de software observando niveles diferentes de abstracción mientras el planeamiento estratégico de información analiza los datos y procesos separadamente, la ingeniería de software abstrae datos y procesos simultáneamente; segundo es que el planeamiento estratégico de información se considera vital primero establecer la dirección estratégica de negocio para definir el plan de sistemas, la ingeniería de software no lo considera vital por ser sólo un proyecto informático. Ambas corrientes no consideran el estudio del recurso humano, lo que parece inadecuado para los momentos que vivimos en una sociedad basada en el conocimiento.

Capítulo IV, corresponde a la metodología propuesta, aquí mostramos como se puede aplicar la teoría general de sistemas para analizar la organización como un todo expresando la metodología propuesta en tres subsistemas que se encuentran interrelacionados que son Cultura Organizacional, Planeamiento Estratégico de negocios y Sistemas y tecnología de información.

Capítulo V, Corresponde a la contrastación del método, que muestra como aplicar el método a una empresa real, mostrando los pasos formales que se deben dar para obtener la dirección estratégica.

Capítulo VI, Beneficios del método, muestra una lista de beneficios que puede ganar una empresa, una consultora, profesional, estudiante o público interesado para alcanzar ventajas competitivas redefiniendo su rol en su sector industrial, permitir el trabajo en equipo, etc. estos beneficios se expresan a partir de la contrastación del método.

Capítulo VII, Corresponde a la integración del Método del Tesista con el Proceso Unificado Rational (RUP), lo que permite proseguir con la ingeniería de software con un enfoque orientado a objetos y beneficiarse del reuso de componentes.

Capítulo VIII, muestra finalmente las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo.

Finalmente debo agradecer a la empresa NETEXSA S.A.C, por permitir contrastar el método desarrollado, prestar las facilidades y el tiempo del personal.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO METODOLOGICO

“El corazón tiene sus razones que la razón no comprende”

PASCAL

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO METODOLOGICO

INTRODUCCION

El planteamiento metodológico nos permitirá analizar los procedimientos que se encuentran disponibles para realizar el presente trabajo de investigación y seleccionar el método que mejor se adapte a la situación problema bajo estudio.

Uno de los métodos más populares es el Método de la Investigación Científica que tiene un conjunto de pasos rigurosos para realizar trabajos de investigación pero el método ha resultado ser ineficiente al tratar problemas sociales como lo reconoce el Dr. Mario Bunge en su libro "Las Ciencias Sociales en Discusión" en donde hace mención que los problemas sociales debe ser tratado con un enfoque de sistemas analizando el problema como una totalidad.

Como el problema planteado es de tipo social porque se trata de una organización conformada por individuos, se hace necesario adoptar un enfoque de sistemas para lo cual se ha elegido la metodología de Sistemas blandos, donde el problema planteado se enfocará desde la perspectiva de sistemas con un enfoque holista, emergente, jerárquico y de control que permitirá al Método Propuesto hacer frente a un medio cambiante de manera dinámica.

1.1 METODOLOGIA DE LOS SISTEMAS BLANDOS

La metodología seleccionada es de los sistemas blandos, porque, nos permite analizar problemas mal estructurados ello se presenta cuando se analiza individuos y organizaciones. La propiedad de emergencia es útil tener en consideración las propiedades del análisis de los individuos se aplican al análisis de grupos (emergencia) y las propiedades de los grupos se aplican al análisis de la organización (emergencia) y así sucesivamente. También es importante tener en consideración la jerarquía.

El elemento humano es un recurso corporativo que necesita ser analizada con más detalle por ejemplo se pierde vista la capacidad de creación e innovación que todos los seres humanos poseen, es en esto que debemos centrar nuestros esfuerzos para desarrollar estas habilidades lo que nos permitirá hacer frente de manera efectiva, eficiente, eficaz a los cambios rápidos de mercado en cuanto a productos/servicios, necesidades de los clientes, competencia, cambios tecnológicos, etc.

La tecnología de objetos a dado un paso importante en la abstracción de la realidad analizando conjuntamente datos y procesos expresado en las clases de análisis, ello es saludable desde un punto sistémico porque se busca entender la realidad de manera conjunta integrada.

La Ingeniería de Software moderna se basa en la Tecnología de Objetos, pero el Planeamiento Estratégico de Información esta basado en la Orientación a Procesos por lo que se hace necesario contar con un método de **Planeamiento Estratégico Orientado a Objetos con Aplicación a Ingeniería de Información** que ofrezca el mismo nivel de granularidad de abstracción, analizar de manera integrada la realidad y el resultado del planeamiento nos permita reconsiderar la estrategia

aplicada y la evolución al desarrollo de proyectos de sistemas de información con tecnología de objetos.

El plan estratégico de información no sólo debe partir del plan estratégico de negocios basados en los conceptos de M. PORTER sino que debe ampliarse para diagnosticar la situación actual y redefinir el rumbo a seguir; El plan SI/TI debe ser elaborado desde una perspectiva horizontal y vertical con apoyo de la teoría de objetos para evitar la crisis del software que se produce por la construcción de sistemas de información que no sirvan a los objetivos de negocio; El análisis de la cultura organizacional, permite capitalizar el recurso humano con la finalidad de elaborar, ejecutar y evaluar los planes y lograr desarrollar productos y/o servicios nuevos o mejorados que son introducidos con éxito en el mercado logrando una colaboración con proveedores y clientes.

Los recursos humanos y la tecnología de información tienen que cumplir la función de cooperación dentro de la organización (internamente) y externamente con clientes, proveedores, competencia, etc. logrando el beneficio mutuo y la sinergia.

La empresa para su estudio se ha dividido en tres subsistemas bien diferenciados que son: Cultura Organizacional, Planeamiento Estratégico de Negocios y Sistemas y Tecnología de Información. El método propuesto se estudia desde la perspectiva de sistemas.

Cada sistema tiene 4 propiedades muy importante que son emergencia, jerarquía, comunicación y control que le permite interrelacionar sus partes y sobrevivir en un medio cambiante.

Esto no significa que me encuentro contra la investigación científica dado que la presente

investigación tiene una explicación "supra intencional" en las ciencias sociales. Dado que la visión, misión, objetivos y metas son propósitos deseados, es decir, se encuentran guiados por nuestras intenciones, pero con un criterio reduccionista (Ver cuadro Nro. 01).

Ciencia	Física	Biológica	Sociales
Explicación			
Causal	Sí	Supra funcional Sub funcional	Supra intencional Sub Intencional
Funcional	No	Sí	No
Intencional	No	No	Sí

Cuadro Nro. 01

Por lo expuesto el presente trabajo de investigación adopta una posición emergentista y cooperativo basado en la teoría general de sistemas.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL TEORIA DE OBJETOS

“Uno se defiende cuando su fuerza es inadecuada, y ataca cuando es abundante”

SUN TZU

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL TEORIA DE OBJETOS

INTRODUCCION

El presente capítulo trata acerca de los conceptos de la teoría de objetos y los diagramas que pueden ser construidos con este paradigma utilizando para tal propósito la notación UML y una herramienta CASE.

Primero conceptualizamos las siguientes ideas: Concepto, Dominio, Abstracción, Objeto, Atributo, Método, Encapsulamiento, Mensaje, Clase, Herencia, Comportamiento, Operación, Polimorfismo, Delegación, Relación entre Objetos y Persistencia. Los conceptos definidos nos permitirá entender el nuevo paradigma y pasar a comprender los diagramas más usuales dentro de este nuevo paradigma.

Los diagramas tratados son: Diagrama de Clases, Diagrama de objetos, Diagrama de transición de Estados, Diagrama de Actividad, Diagrama de Secuencia, Diagrama de Colaboración, Diagrama de Casos de Uso, Diagrama de Componente, Diagrama de Despliegue y Estereotipos. Es importante hacer notar que se ha utilizado la notación UML para representar cada uno de los diagramas utilizando como herramienta Case Rational Rose 2000 con una licencia obtenida por Internet.

Este capítulo es la base teórica para desarrollar el método propuesto y la contrastación del mismo, a partir, de la

construcción de los modelos que deben evolucionar a la fase de análisis.

2.1 CONCEPTO

Un concepto es una idea o noción de algo que aplicamos a las cosas u objetos, en forma consciente.

Los conceptos que adquirimos nos proporcionan un filtro mental por medio del cual tomamos conciencia de los objetos de nuestro mundo.

Todos los conceptos no necesariamente deben estar asociados a objetos. Ejemplo concepto de hombre perfecto.

Los conceptos deben ser documentados. (Ver figura Nro. 01)

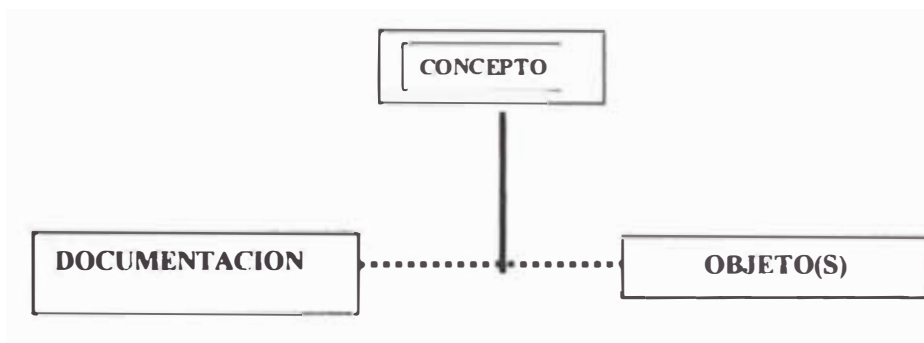


Figura Nro.01

2.2 DOMINIO

Un dominio o contexto es un área seleccionada de interés que contiene una colección de objetos que son casos particulares de la especificación del dominio.

Una especificación de dominio es la colección de conceptos que se aplican a un dominio.

2.3 ABSTRACCION

La abstracción permite establecer el conjunto de características de una entidad que la distingue de las demás.

La abstracción enfatiza en los aspectos relevantes.

Ejemplo: Cliente: Nombres, Nro. de RUC, pero no interesa el grosor de su cabello.

2.4 OBJETOS

Las personas nos formamos conceptos desde temprana edad. Cada concepto es una idea particular o una comprensión de nuestro mundo. A estas cosas a las que se aplican nuestros conceptos se llaman objetos. Ejemplo:

Una factura

Una organización

Todo un plano de ingeniería

Un avión

Un objeto es cualquier cosa real o abstracta, acerca del cual almacenamos datos y los métodos que controlan dichos datos.

Un objeto es una instancia de una clase.

2.5 ATRIBUTO

Un atributo es una propiedad de un objeto. Un atributo es un valor de un dato que esta almacenado en los objetos de una clase. Por ejemplo nombre de la persona, apellido paterno, apellido materno y dirección son atributos del objeto Persona. El nombre del atributo es único dentro de la clase.

Algunos medios de implementación tales como bases de datos, exigen que el objeto tenga un identificador único que se reconozca a cada objeto. Los identificadores de objetos explícitos no son necesarios en el modelo de objetos, cada uno posee su propia identidad única. No es necesario y no se debería identificar explícitamente estos identificadores.

2.6 METODO

Los métodos especifican la forma en que se controlan los datos de un objeto. El método es la implementación de una operación.

Un método asociado con un tipo de objeto factura podría ser una función que calcule el total de una factura, otro podría ser la función que verifique periódicamente si la factura fue cancelada.

2.7 ENCAPSULAMIENTO

El empaque de un conjunto de datos y métodos se llama encapsulado. El objeto esconde sus datos de los demás objetos y permite el acceso a sus datos mediante sus propios métodos. El encapsulamiento de un objeto forma un solo componente del sistema.

2.8 MENSAJE

Para que un objeto haga algo le enviamos una solicitud, esta hace que se produzca una operación. La operación ejecuta el método apropiado y de manera opcional produce una respuesta.

El mensaje que constituye la solicitud contiene el nombre del objeto, el nombre de la operación y a veces un grupo de argumentos. A menudo los mensajes se realizan como llamadas a funciones.

2.9 CLASE

Es la descripción de un conjunto de objeto que comparten su estructura de datos y los métodos operativos permisibles que se aplica a cada uno de sus objetos. Una clase se puede considerar como una plantilla para crear objetos.

La clase es una noción en tiempo de compilación, mientras un objeto existe solo en tiempo de ejecución.

2.10 HERENCIA

Es el mecanismo que permite crear clases a partir de clases existentes. Una superclase puede tener subclases. Ejemplo empleado y como subclases empleado nombrado y empleado contratado respectivamente, entonces, la subclase empleado nombrado y empleado contratado heredan las propiedades de la superclase empleado. Una subclase puede heredar la estructura de datos y los métodos o algunos de los métodos de la superclase.

2.11 COMPORTAMIENTO

Viene hacer los efectos visibles de una operación o evento, incluyendo sus resultados. Ejemplo crear alumno, mostrar alumno y calcular promedio.

2.12 OPERACIÓN

Es un servicio que puede ser requerido a un objeto para producir un comportamiento. Una operación puede tener una signatura. Ejemplo Alumno.crear(código), donde código es la signatura.

2.13 POLIMORFISMO

La posibilidad de emplear la misma expresión para denotar operaciones diferentes. Ejemplo sumar enteros y sumar reales, pero la expresión es: $a + b$. Aquí la instancia receptora es la que determina su interpretación y no la instancia remitente.

2.14 DELEGACION

Una clase delega permiso a otra clase para llevar operaciones de su parte (no existe herencia).

2.15 RELACION ENTRE OBJETOS

Se da por:

- a. Composición.
- b. Agregación.
- c. Asociación.

A continuación se describe cada uno de las relaciones.

a. Composición.

La composición es una potente abstracción para compartir similitudes entre clases al mismo tiempo que se mantienen sus diferencias. Por ejemplo, Persona es la clase que comparte las similitudes de atributos (nombre, apellido paterno y apellido materno) y servicios (crear_persona) con las clases alumno y docente; al mismo tiempo se mantiene sus diferencias la clase alumno tiene sus propios atributos ejemplo Nro. De carnet universitario y el docente también tiene sus propios atributos ejemplo Nro. IPSS.

A continuación se muestra esta relación en la figura Nro. 02.

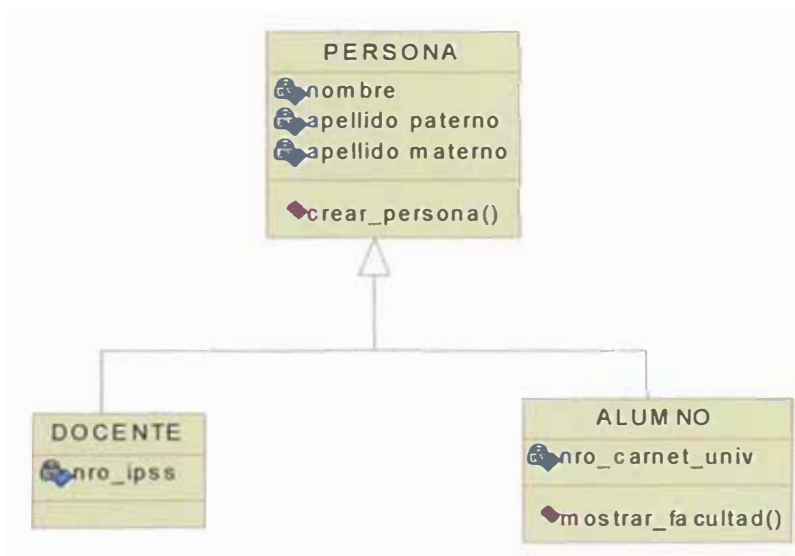


Figura Nro. 02

b. Agregación

La agregación es un tipo de relación denominado todo parte; donde existen situaciones donde el todo esta relacionado con sus partes.

Ejemplo un carro es el todo y sus partes vienen hacer las llantas, la carrocería. A continuación se muestra esta relación en la figura Nro. 03.

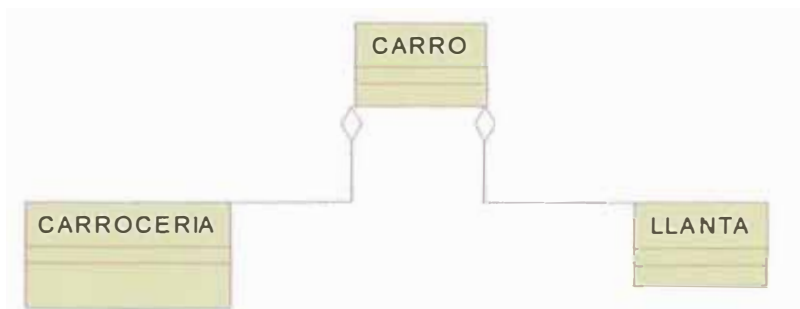


Figura Nro. 03

c. Asociación

La relación de asociación se da por la regla de negocio ejemplo un pedido pertenece a un cliente y un cliente tiene uno o muchos pedidos. A continuación se muestra esta relación en la figura Nro. 04.



Figura Nro. 04

2.16 PERSISTENCIA

Es la propiedad de un objeto a través del cual su existencia trasciende el tiempo y el espacio. Es decir, los datos se almacenan en un dispositivo secundario a este proceso algunos lenguajes como Java le denomina serialización.

Luego de describir los conceptos de la teoría de objetos utilizados por la notación UML, vamos a presentar los diagramas que soporta UML.

2.17 DIAGRAMA DE CLASES

El diagrama de clases describe la estructura estática de un sistema en términos de clases y relaciones entre las clases. A continuación se muestra este diagrama en la figura Nro. 05.

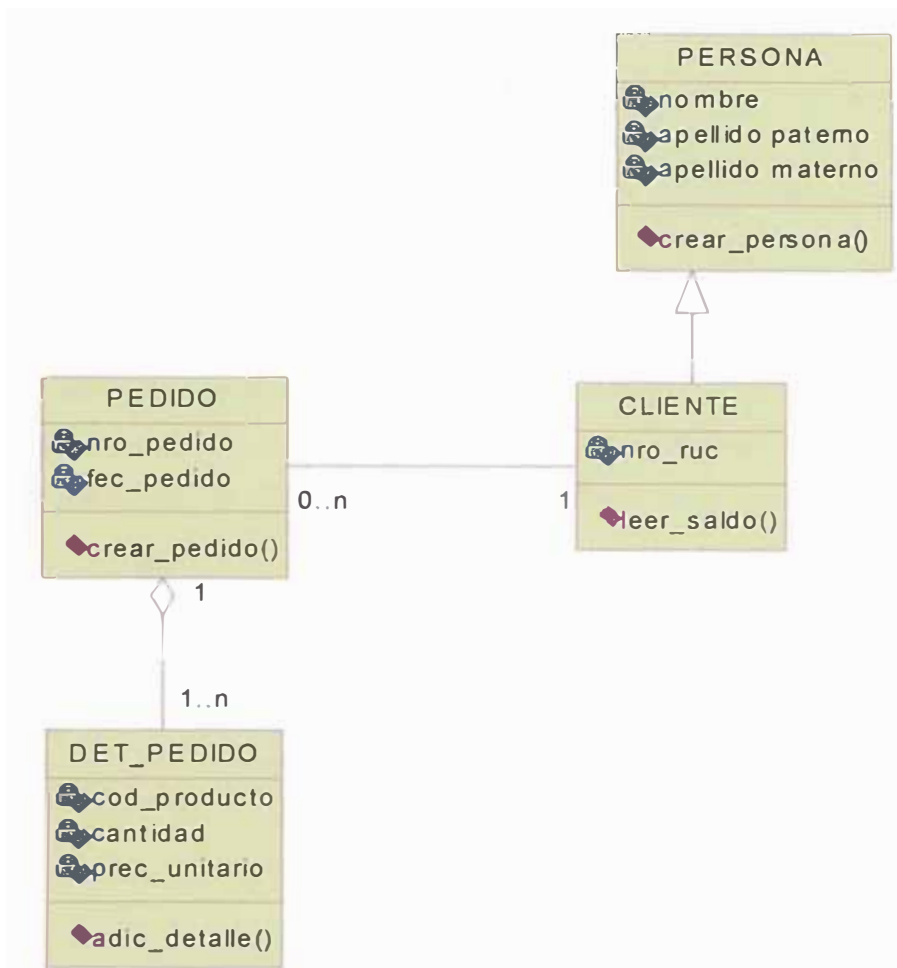


Figura Nro. 05

2.18 DIAGRAMA DE OBJETOS

El diagrama de objetos permite entender y explicar diagrama de clases complejas desde el punto de los objetos y sus relaciones en un instante de tiempo. Ejemplo el cliente E. Wong realiza el pedido Nro. 1000 a las 10:00 a.m del día 10.11.2000. A continuación se muestra el diagrama de objetos en la figura Nro. 06.



Figura Nro. 06

2.19 DIAGRAMA DE TRANSICION DE ESTADOS

Un estado es una abstracción de los valores de los atributos y de los enlaces de un objeto. Por ejemplo el estado de un banco es de solvencia o de insolvencia.

La respuesta de un objeto a un evento puede ser un estado o una acción. La dualidad estado y evento es que un estado se encuentra entre dos eventos y un evento entre dos estados. A continuación se muestra el diagrama de transición de estados en la figura Nro. 07.



Figura Nro. 07

2.20 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD

Los diagrama de actividad son usados para explorar y describir flujo de trabajo, las acciones realizadas en una operación de una clase, similar a los diagramas de flujos de datos. Los diagramas de actividad también son usados para describir procesos de negocio y flujo de trabajo en una empresa. Se entiende por flujo de trabajo como una acción simple tal como colocar un pedido o puede ser uno complejo tal como desarrollo de productos. A

continuación se muestra este diagrama en la figura Nro. 08.

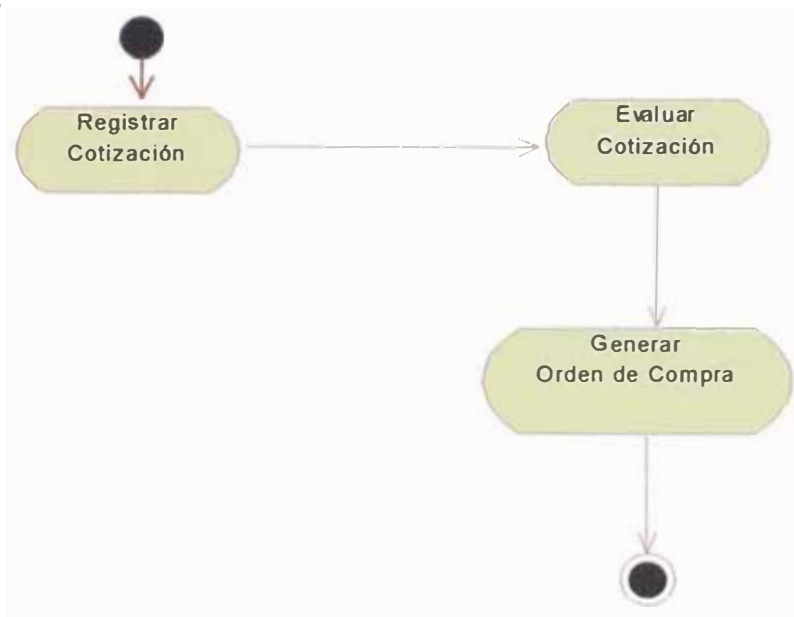


Figura Nro. 08

2.21 DIAGRAMA DE SECUENCIA

El diagrama de secuencia muestra como los objetos interactúan entre ellos dentro de un escenario. Aquí se puede observar como los objetos envían mensajes entre ellos y donde se muestra el objeto que solicita un servicio y el objeto que proporciona dicho servicio.

Los objetos son representados con líneas verticales y los eventos con líneas horizontales y se pueden incluir argumentos y la condición para que se envíe el mensaje. A continuación se muestra este diagrama en la figura Nro. 09.

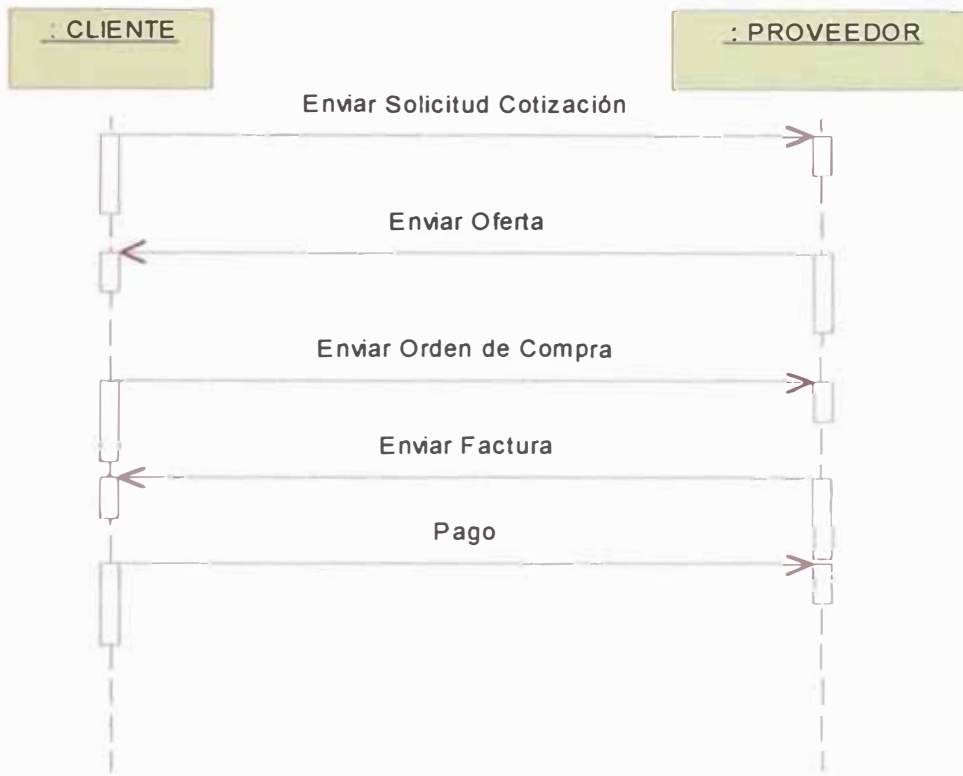


Figura Nro. 09

2.22 DIAGRAMA DE COLABORACIÓN

Este diagrama muestra como los objetos colaboran entre sí. Este diagrama es similar al diagrama de secuencia ver figura Nro. 10.

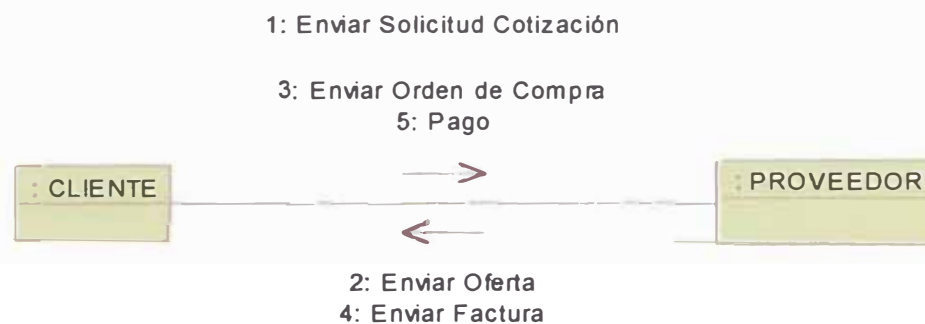


Figura Nro. 10

2.23 DIAGRAMA DE CASOS DE USOS

El modelo de casos de uso especifica la funcionalidad que el sistema debe ofrecer desde la perspectiva del usuario. Este modelo usa actores para representar los roles de los usuarios y los casos de uso representan el curso completo de eventos en el sistema, vista desde la perspectiva del usuario. Si es necesario se deberá elaborar la descripción de interfaces, esto especifica en detalle que interfaces de usuario aparecen cuando se ejecuta el caso de uso.

El diagrama de casos de usos tiene dos componentes muy importantes que son los actores y los casos de usos.

□ Actores

Para identificar los casos de uso del sistema, primero es aconsejable identificar a los usuarios del sistema. Los usuarios son identificados por el concepto de actores. El modelo de actores es la perspectiva de los usuarios; el actor es un tipo de usuario o categoría y cuando el usuario hace algo él o ella actúa como una ocurrencia de este tipo. Una persona puede instanciarse o jugar roles de varios actores.

El modelo de actores es cualquier cosa que necesita intercambiar información con el sistema. El actor puede representar usuarios humanos, otros sistemas de comunicación con nuestro sistema.

Es importante delimitar el sistema para definir cual es el ámbito entre actores y los casos de usos.

Por ejemplo en una máquina dispensadora se observa dos actores denominados cliente y operador. El cliente y el operador interactúan con el sistema de manera diferente. El cliente coloca monedas al sistema y recibe productos y

el operador es la persona que mantiene con stock la máquina y obtiene los reportes de venta diaria. (Figura Nro. 11)

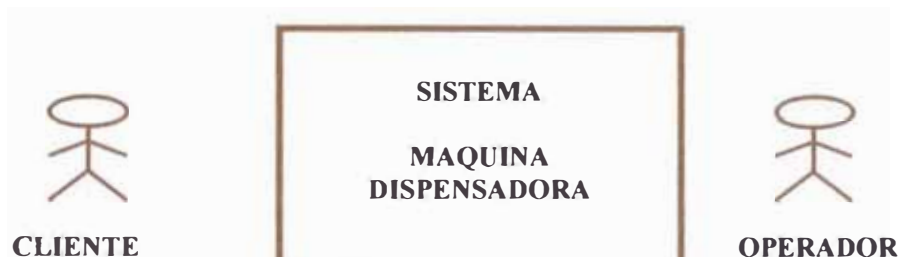


Figura Nro. 11

Identificar actores es una labor que toma tiempo y todos los actores no pueden ser identificados en un primer modelo. Un buen punto para empezar a identificar actores es: ¿Entender porqué el sistema tiene que ser diseñado?.

¿Quiénes son los actores que el sistema ayudará?

Se tiene dos tipos de actores que son: primario y secundario; los actores primarios son los que usan el sistema directamente y que llevan a cabo uno o más tareas principales del sistema. En nuestro ejemplo el cliente es el actor primario, ya que el sistema es diseñado para apoyar al cliente.

El actor secundario es aquel que supervisa y mantiene el sistema. A estos los denominamos actores secundarios. Los actores secundarios existen si y sólo si los actores primarios usan el sistema. En nuestro ejemplo el operador es un actor secundario ya que no se necesitaría de operadores si allí no existirían clientes.

Realizamos la división entre actores primarios y secundarios porque queremos estructurar el sistema para decidir en términos de funcionalidad principal. Los actores primarios gobiernan la estructura del sistema.

Una persona puede ser en algún instante actor primario y secundario, en nuestro ejemplo el operador puede instanciarse para tener el rol de cliente en algún instante de tiempo.

□ **Casos de Usos**

Luego de definir la funcionalidad externa del sistema definimos la funcionalidad interna del sistema. Hacemos esto especificando casos de uso que es una forma de especificar el uso del sistema para realizar alguna funcionalidad. Cada caso de uso es un curso completo de eventos iniciado por un actor y sus interacciones entre un actor y el sistema. Un caso de uso también es una secuencia especial de transacciones realizados por un actor y el sistema en un dialogo. La colección de casos de uso especifica todas las formas existentes de uso del sistema.

Para entender los casos de uso nosotros podemos ver su descripción como una gráfica de transición de estados. Cada estímulo enviado entre el usuario y el sistema lleva a cabo un cambio de estado en la gráfica. Podemos ver el caso de uso como la existencia de un estado diferente. Las relaciones de las transiciones mencionadas arriba son también transiciones en esta gráfica.

Los casos de uso son identificados a través de actores para cada curso completo de eventos iniciado por un actor identificamos un caso de uso. Para identificar casos de uso se debe leer las especificaciones de requerimiento desde la perspectiva de un actor y llevar a cabo nuestra discusión a cerca de estos. ¿Quiénes actúan como actores? Esto puede ayudar a responder las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las tareas principales del actor.?

¿El actor tiene que leer, modificar, escribir alguna información del sistema.?

¿El actor tiene que informar al sistema acerca de cambios externos.?

¿El actor debería ser informado acerca de los cambios inesperados.?

En nuestro ejemplo, para identificar casos de uso partimos de los actores, el cliente es un actor primario. El debería llevar a cabo las siguientes tareas: depositar moneda, solicitar producto, recepción de productos; de esta forma identificamos el caso de uso COMPRAR PRODUCTO. Pueden existir otros casos de uso para el cliente por ejemplo que pasa si un producto se obstruye que hacer alternativamente. Luego identificamos las tareas para los actores secundarios que son obtener reporte diario de productos que tienen que ser depositados hoy día, este es un caso de uso GENERAR REPORTE DIARIO; él debería modificar la información del sistema tal como la cantidad depositado de cada ítem, el precio de cada ítem, denominamos a este caso de uso CAMBIO DE PRODUCTO.

Un caso de uso es representado por una elipse con su nombre debajo de la elipse. (Figura Nro. 12).



Figura Nro. 12

□ Descripción de Casos de Uso

Cada caso de uso debe ser descrito de la siguiente manera. Ejemplo:

CASO DE USO : COMPRA DE PRODUCTOS
RESUMEN : Atender productos a los clientes
ACTOR : Cliente
PRECONDICIONES Identificar que tipo de dinero (moneda, billete) pueden ser depositados por el cliente.

DESCRIPCION : El caso de uso empieza cuando el cliente desea comprar para lo cual introduce moneda(s) con cada moneda que deposita el cliente en la máquina, la máquina incrementa el monto del dinero recibidos, luego genera un reporte del total recibido, luego el cliente selecciona el producto, presiona el botón recepcionar, la máquina da el vuelto y entrega los productos.

POSTCONDICIONES :
Los productos atendidos se actualizaron en el stock.
Si la moneda ha sido rechazada se devuelve.
El vuelto ha sido generado de ser necesario.

EXCEPCIONES :
La máquina no retorna productos, caso de uso termina activando una alarma que comunica al operador del error producido.

□ Interacción entre el Actor y el Caso de Uso

La interacción entre un actor y un caso de uso se representa por un vector que indica la asociación de comunicación, la comunicación puede ser en ambos sentidos se representa mediante un vector bidireccional. (Figura Nro. 13).

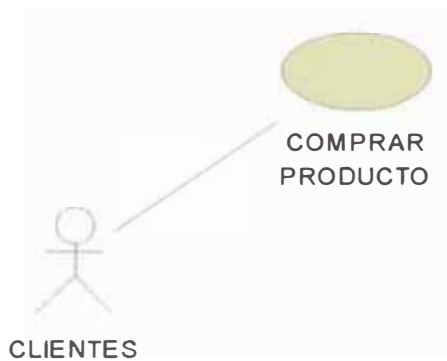


Figura Nro. 13

□ Interacciones entre Casos de Uso

EXTENSION.- Un concepto poderoso utilizado para estructurar y relacionar la descripción de casos de uso es la asociación de extensión. La extensión especifica cuántas descripciones de casos de uso pueden ser insertados en si y así extender a otros la descripción de casos de uso. Las extensiones para cada caso de uso pueden ser descritas de una forma simple, en particular, cambios y adiciones para la funcionalidad es realizado fácilmente.

Cuando en un caso de uso una nueva funcionalidad debe ser agregada puede completarse un curso asimismo. Aquí la descripción es enteramente independiente del curso agregado. Primero describimos el caso de uso totalmente independiente de la funcionalidad extendida, luego se puede agregar nuevas extensiones, sin cambiar la descripción original.

En nuestro ejemplo, se puede observar el uso del concepto de extensión, cuando un ítem es obstruido y el sistema debería enviar una alarma. Describimos una alarma como la descripción del caso de uso COMPRAR PRODUCTO. (Figura Nro. 14).

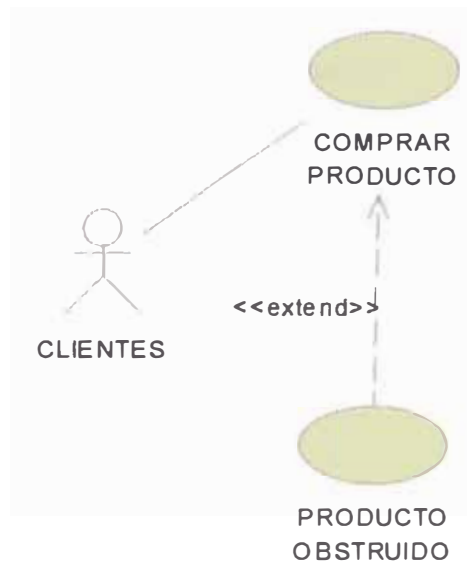


Figura Nro. 14

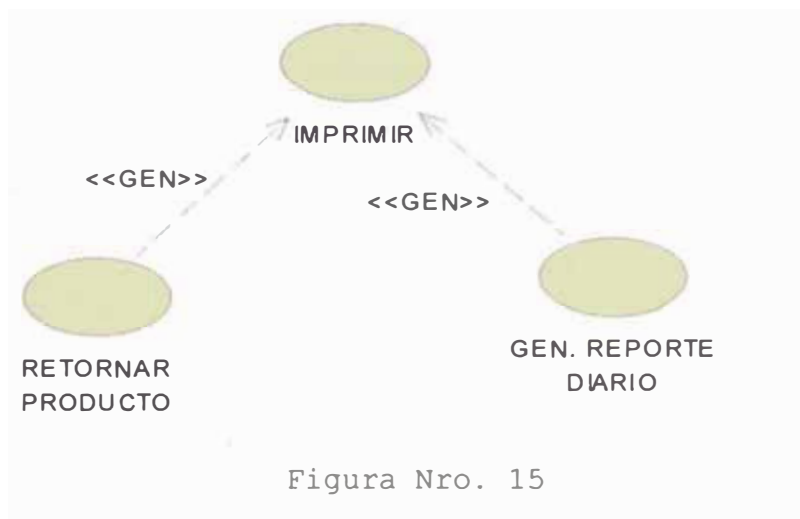
La asociación de extensión es representada por una flecha entrecortada, ya que se trata de una asociación de clases. Las asociaciones de instancias son representadas por flechas completas.

En conclusión la asociación de extensión se da cuando se trata de casos de uso con diferentes secuencias o alternativas de un caso de uso.

GENERALIZACION.- Para refinar el modelo de requerimiento identificamos partes similares de casos de uso, luego, describimos estos casos de uso similares de una única manera mostrando sus características. Cualquier cambio a este caso de uso afectará automáticamente a todos los casos de uso que compartan esta parte. A esto lo podemos denominar una abstracción del caso de uso ya que describe partes que son comunes a otros casos de uso.

Cuando un caso de uso en cierto punto se instancia para continuar con un caso de uso abstracto aquí se produce la relación, a esta relación se denomina de generalización.

En nuestro ejemplo los casos de uso RETORNAR PRODUCTO y GENERAR REPORTE DIARIO, ambos imprimen recibo al receptor; entonces, aquí podemos identificar un caso de uso abstracto denominado IMPRIMIR que lleva a cabo el proceso de impresión. (Figura Nro. 15).



INCLUSION.- Una relación de inclusión entre casos de uso significa que un caso de uso puede incluir a otro caso de uso en un lugar definido explícitamente en su descripción. (Figura Nro. 16).

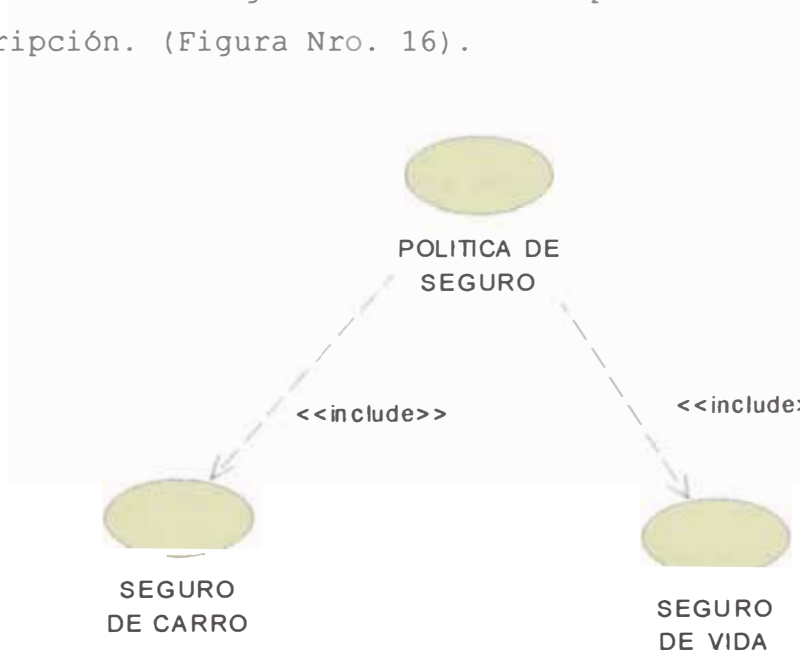


Figura Nro. 16

2.24 DIAGRAMA DE COMPONENTE

El diagrama de componente es usado para estructurar componentes en sistemas de software. Aquí se examina y administra dependencias entre componentes o entre interfaces de componentes. Los componentes en UML son artefactos físicos tales como archivo fuente, componentes dinámicos y programa ejecutable. (Figura Nro. 17).

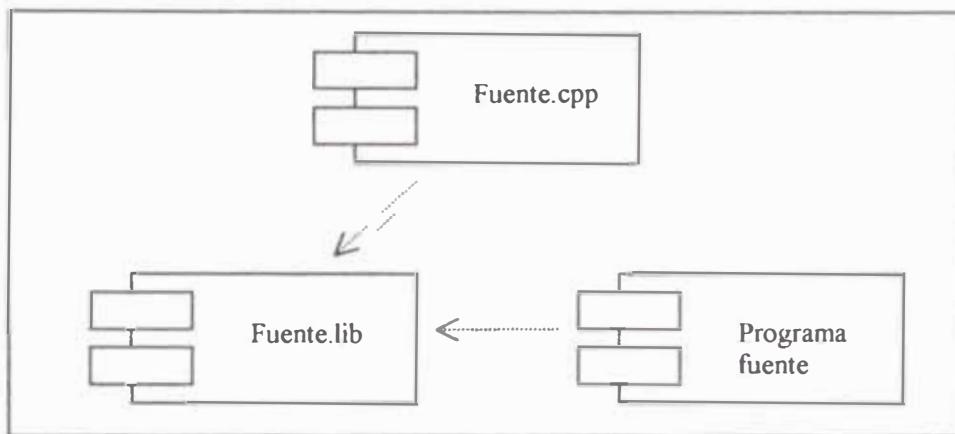


Figura Nro. 17

2.25 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

Este diagrama muestra la configuración del sistema en términos de hardware. (Figura Nro. 18).

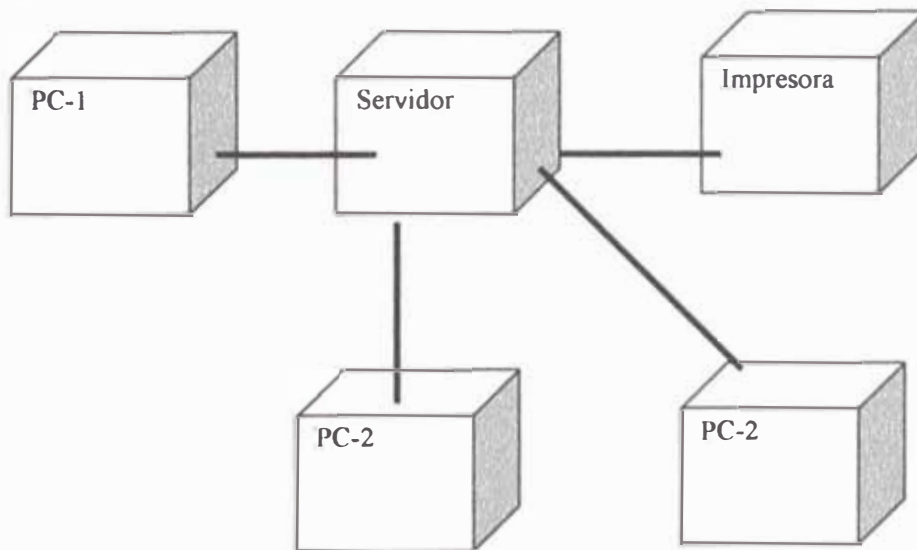


Figura Nro. 18

2.26 ESTEREOTIPOS

El estereotipo es una técnica usada para definir nuevas clases de bloques en UML basándose en bloques existentes. Lo que permite personalizar un elemento de modelamiento de UML a sus necesidades particulares. Por ejemplo las actividades pueden ser utilizadas para propósitos diferentes como modelar diagrama de flujo de datos, modelar procesos de negocio, etc. para lo cual se debe personalizar la actividad para el propósito específico.

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

“La excelencia suprema consiste en romper la resistencia del enemigo sin luchar”

SUN TZU

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

INTRODUCCION

El diagnóstico de los métodos de planeamiento estratégico de información y los métodos de la ingeniería de software arroja resultados sorprendentes, en términos primero de un divorcio en cuanto a las bases teóricas que han sido construidas. Por un lado el planeamiento estratégico de información se base en la teoría orientado a procesos y la ingeniería de software moderna se basa en la teoría de objetos.

A simple vista esta diferencia no debería tener ningún impacto; pero las bases teóricas diametralmente opuestas hace que el planeamiento estratégico de información no pueda evolucionar a la fase de análisis de sistemas por lo que los estudios de planeamiento estratégico pueden servir solo a la alta dirección pero no al personal de sistemas.

Como los métodos de planeamiento estratégico de información no se conciben con los cambios teóricos actuales (paradigma de objetos) por lo que el mismo conduciría a crear en el futuro muy corto la crisis del software de los años 80.

Así mismo los métodos de planeamiento estratégico de información no tiene un enfoque integrador ya que no se analiza la cultura organizacional que tiene elementos como la creatividad, innovación, liderazgo, valores y que un país como el nuestro el desarrollo de estas habilidades nos permitiría

lograr ventajas competitivas sostenible; el análisis del posicionamiento sólo se analiza en términos de liderazgo en costos y diferenciación pero ello se ha demostrado que no crea ninguna ventaja competitiva por ser fácil de ser copiada por la competencia lo que hace falta es proponer una ventaja competitiva sostenida sobre la base de la creación de productos y servicios de valor agregado dando impulso al desarrollo creativo e innovador del área de investigación & desarrollo de toda la empresa en su conjunto así como el rediseño u optimización de procesos vista desde el punto de vista del cliente y finalmente el plan de sistemas no debe ser vista como un enfoque estructurado sino de la tecnología de objetos que permita proseguir con el análisis orientado a objetos para evitar la crisis del software de la década de los ochenta.

3.1 BUSINESS SYSTEMS PLANNING (BSP /SA)

1. INTRODUCCION

Es una metodología diseñada para desarrollar las estrategias de una empresa, cómo maneja y utiliza la información. Los conceptos claves de esta metodología son:

- a. Las estrategias de los sistemas de información deberían estar alineados a las estrategias de la empresa.
- b. Las estrategias de los sistemas de información deberían orientarse a toda la empresa.
- c. Las estrategias de los sistemas de información deberían permitir compartir datos.
- d. Las estrategias de los sistemas de información deberían definir un marco de trabajo para el desarrollo de aplicaciones integradas y bases de datos.

a. Las estrategias de los SI debiesen estar alineados a las estrategias de la empresa

Las estrategias de negocio deberían dirigir las estrategias de los SI; las estrategias de SI deben conducir al desarrollo de SI y los SI deberían impactar sobre las estrategias de negocio.

Las estrategias de negocio son desarrolladas a través del proceso de planeamiento estratégico de negocio. Aquí se define la misión, metas y estrategias de la empresa.

El alineamiento sólo ocurrirá si el esfuerzo de sistemas influencia en las estrategias de la empresa.

b. Las estrategias de los SI debiesen orientarse a toda la empresa

La empresa de hoy en día requiere de varias clases diferentes de soporte de sistemas de información, hace 2 décadas se tienen los sistemas transaccionales, durante la última década se tiene los sistemas de soporte de decisiones y en los últimos años tenemos los sistemas externos los que son vistos por la empresa para alcanzar ventaja competitiva.

Cuando se elabora las estrategias de los SI se debe tener presente los tres tipos de sistemas que son interdependientes.

c. Las estrategias de los SI debiesen permitir compartir datos

El objetivo principal de compartir datos es, proporcionar de datos a toda la empresa. La estrategia BSP/SA difiere del enfoque "Bottom up".

Compartir data es ofrecer datos coherentes y que no exista redundancia de datos.

d. Las estrategias de los SI deberían definir un marco de trabajo para el desarrollo de aplicaciones integradas y bases de datos

El marco de trabajo usado en BSP/SA tiene dos componentes importantes que son procesos y entidades.

El proceso es un grupo de decisiones y actividades por ejemplo compra de materia prima.

Una entidad es cualquier cosa de interés para la empresa acerca del cual almacenamos datos. Las entidades permiten elaborar el modelo entidad relación que es el vehículo para generar base de datos. Ejemplo de entidad es Producto.

2. METODOLOGIA BSP/SA

BSP/SA es una metodología estructurado diseñado para toda la empresa. La metodología esta compuesto de cinco pasos principales que son: análisis de la empresa, el modelo de la empresa, entrevista a ejecutivos, análisis de oportunidades de información y estrategias de SI.

a. Análisis de la empresa

Aquí se analiza la estructura organizacional y estrategias de la empresa y la relación entre ellos.

b. Modelo de la empresa

Consiste de cuatro componentes relacionados entre ellos. Los componentes son: estrategias, estructura organizacional, procesos y entidades.

c. Entrevista a los ejecutivos

Aquí se identifica las oportunidades de soporte de información, esto se logra con las entrevistas a los ejecutivos claves. Las oportunidades de información caen en: estrategia empresarial, responsabilidad de procesos y necesidad de datos.

d. Análisis de oportunidad de información

Luego de identificar las oportunidades de información se procede a priorizar su implementación. Los criterios para priorizar pueden ser: beneficio, soporte de estrategias, ventajas competitivas, etc.

e. Estrategias de SI

Este paso involucra desarrollar las estrategias de SI enfoca en cinco áreas primarias que son: alineamiento de los SI con las estrategias de la empresa, Planeamiento estratégico y táctico de SI, administración de datos y desarrollo.

3.2 INGENIERIA DE LA INFORMACION (II)

1. INTRODUCCION

Esta metodología es una ampliación de la metodología BSP/SA. La ingeniería de información contiene cuatro fases que son: planeamiento estratégico de información (PEI), análisis, diseño y construcción. Los conceptos claves de esta metodología son:

- a. Las estrategias de los sistemas de información deberían estar alineados a las estrategias de la empresa.
- b. La ingeniería de información tiene un enfoque top down.
- c. Crea un marco de trabajo para crear una empresa computarizada.
- d. Hace posible la construcción de sistemas separados pero que se encuentren integrados apoyando la reutilización de diseño y código.
- e. Involucra a los usuarios en sus cuatro fases.
- f. La ingeniería de la información identifica como la automatización ayuda a lograr las metas estratégicas de la empresa.

- a. **Las estrategias de los sistemas de información deberían estar alineados a las estrategias de la empresa**

Las estrategias de negocio deberían dirigir las estrategias de los SI; las estrategias de SI deben conducir al desarrollo de SI y los SI deberían impactar sobre las estrategias de negocio.

Las estrategias de negocio son desarrolladas a través del proceso de planeamiento estratégico de negocio. Aquí se define la misión, metas y estrategias de la empresa.

El alineamiento de los SI y las estrategias de negocio solo ocurrirán si el esfuerzo de sistemas influencia en las estrategias de la empresa.

b. La ingeniería de información tiene un enfoque top down

El enfoque de la ingeniería de información es top down es decir vertical primero planeamiento luego análisis de área de negocio, diseño de sistema y finalmente la construcción.

c. Crea un marco de trabajo para crear una empresa computarizada

el marco de trabajo esta dado por la matriz de entidades versus funciones de negocio que permite identificar las áreas de negocio y que cada área de negocio luego puede ser diseñado e implementado.

d. Hace posible la construcción de sistemas separados pero que se encuentren integrados

Esto se logra por el marco de trabajo, que se obtiene del planeamiento que debería abarcar toda la empresa.

e. Involucra a los usuarios en sus cuatro fases

La participación de los usuarios es clave, esto se da en las entrevistas en la fase de PEI, JRP en la fase de análisis, JAD en la fase de diseño y capacitación en la fase de construcción.

f. La ingeniería de información identifica como la automatización ayuda a lograr las metas estratégicas de la empresa

El estudio de la tecnología y las estrategias de la empresa nos permite identificar ataques estratégicos. Identificando los sistemas

estratégicos, sistemas que permiten alcanzar las metas o resolver problemas dentro de la organización.

2. METODOLOGIA DE LA INGENIERIA DE LA INFORMACION

La Ingeniería de la Información es una metodología estructurado diseñado para toda la empresa y que contiene las fases de la ingeniería de software. La metodología está compuesto de cuatro fases que son: planeamiento estratégico de información, análisis, diseño y construcción.

a. Planeamiento estratégico de información

Esta fase se divide es dos subfases, primero orientado a la alta dirección donde los ejecutivos participan activamente en la determinación de oportunidades estratégicas, metas, factores crítico de éxito y necesidades de información el resultado es la reconsideración de cómo la empresa hace negocio; luego, orientado al personal de sistemas de información con la construcción del modelo general de la empresa que viene hacer el diagrama entidad relación de toda la empresa y la interrelación de los elementos: funciones de negocio, estructura organizacional, ubicación geográfica y entidades. La relación de funciones de negocio y entidades nos permite identificar áreas de negocio.

b. Análisis de una área de negocio

Aquí se debe comprender claramente qué procesos y datos son necesarios para que la empresa opere y cómo los datos y procesos se interrelacionan. Las funciones de negocio evolucionan a la descomposición de procesos, la descomposición de procesos a la dependencia de procesos y el

diagrama entidad relación permite obtener un diagrama entidad normalizado para el área de negocio bajo estudio. El diagrama de dependencia y el diagrama entidad relación normalizado permiten generar diagrama de flujo de datos.

c. Diseño de sistemas

En esta fase se debe diseñar las áreas de negocio que se ha concluido su análisis. El propósito es diseñar los procedimientos, es decir, esta orientado al cómo y el uso intensivo de prototipeo.

d. Construcción de sistemas

Debe ser llevado a cabo de manera automática con el uso de herramienta I-CASE.

La diferencia fundamental del PEI y BSP, es el análisis externo que lleva a cabo el PEI. El análisis externo debería contener análisis de proveedores, clientes, competencia, etc. y la necesidad de contar con herramientas CASE.

3.3 ANALISIS ORIENTADO A OBJETOS - RAMBAUGH (OMT)

1. INTRODUCCION

Es una metodología orientado a objetos, se trata de una aproximación trilateral con fuertes raíces en los métodos estructurados tradicionales con una notación extremadamente rica pero complicada y detallado por lo que es necesario el uso de herramientas automatizadas.

2. METODOLOGIA OMT - FASE ANALISIS

En la etapa de análisis se construye tres modelos que son el modelo de objetos, modelo dinámico y el modelo funcional.

a. Modelo de objetos (MO)

El modelo de objetos captura la estructura estática del sistema, mostrando los objetos del sistema, las relaciones entre ellos y los atributos que caracterizan a cada clase y un diccionario de datos.

b. Modelo dinámico (MD)

Para los objetos relevantes se construye el modelo dinámico que consta de diagramas de eventos y de transición de estado.

c. Modelo funcional (MF)

Es indistinguible de un diagrama de flujo de datos a todos los efectos y todos los propósitos.

Las operaciones que se identifican en la etapa del modelo dinámico y el modelo funcional se añade al modelo de objetos.

3.4 ANALISIS ORIENTADO A OBJETOS JACOBSON

1. INTRODUCCION

La ingeniería de software orientado a objetos OOSE es un método para el análisis y diseño orientado a objetos derivado del Objectory de Jacobson.

La filosofía de la empresa subyacente consiste en que las herramientas proporcionan su apoyo a las actividades dentro de tres categorías: arquitectura, método y procesos. Arquitectura significa la selección de las técnicas que hay que utilizar, el método hace explícito los procedimientos que deberán seguirse y el proceso permite el escalado del método. OOSE recomienda durante el ciclo de desarrollo de sistemas tres fase: análisis, construcción y pruebas; la construcción a su vez se descompone en diseño y realización. La puesta en producción y mantenimiento sigue a la fase de pruebas.

Muchas de las ideas de OOSE son similares a otros métodos de orientados a objetos. Pero hay una idea original que sobresale y son los casos de uso. Los casos de uso son descripciones de la forma en que los usuarios interactúan con el sistema. Los casos de uso hacen su aparición en el modelo de requerimiento junto con los actores. Los actores son entidades externas con los cuales interactua el sistema. El modelo de caso de uso específico el comportamiento funcional completo del sistema como un todo.

2. METODOLOGIA JACOBSON FASE ANALISIS

a. Fase de análisis

El objetivo de la fase de análisis es analizar, especificar y definir el sistema a ser construido. El modelo desarrollado describe el Qué del sistema a ser construido. En esta fase se construye dos

modelos denominados modelo de requerimientos y modelo de análisis; El modelo de requerimiento delimita el entorno de la funcionalidad del sistema utilizando los casos de uso; el modelo de análisis permite la construcción mas adelante de la aplicación y consiste de tres tipos de objetos que son: objeto de control, objeto entidad, y objeto interface.

3.5 CONCLUSIONES

Cronológicamente se observa que los métodos orientado a objetos aparecen a partir del año 1991 y los métodos de planeamiento estratégico de información datan del año 1987 y 1990.

La diferencia entre el método orientado a objetos y el estructurado es que mientras el método estructurado considera el comportamiento del sistema y sus datos separadamente, el método orientado a objetos combina comportamiento y datos y los considera integrado como parte del objeto.

BSP y la Ingeniería de información fallan en la construcción rápida de modelos empresariales por lo que esto puede durar en algunos casos mas de un año durante este tiempo la empresa puede haber cambiado, los momentos de hoy exigen tiempos cortos de modelamiento empresarial porque hoy el mercado cambia rápidamente.

BSP y la Ingeniería de información no permiten combinar otras formas de representar la información sonido, gráficos, etc. solo están orientado a los datos. El modelo de rediseño de procesos prácticamente no existe en los dos métodos descritos.

BSP y la Ingeniería de información no se integra con las practicas modernas de ingeniería de software que hoy aplican la orientación a objetos.

Se hace necesario contar con métodos de planeamiento empresarial integrado a los métodos modernos de la ingeniería de software y que los modelos construidos se puedan reusar dentro y fuera de la organización con lo cual se lograría hacer frente al mercado cambiante y lograr un posicionamiento competitivo.

Como los métodos de planeamiento estratégico de información no se conciben con los cambios teóricos actuales (paradigma de objetos) por lo que el mismo conduciría a crear en el futuro muy corto la crisis del software de la década de los ochenta.

Así mismo los métodos de planeamiento estratégico de información no tienen un enfoque integrador ya que no se analiza la cultura organizacional, la dirección estratégica y los planes de sistemas de información como un todo interrelacionado.

El análisis del posicionamiento solo se analiza en términos de liderazgo en costos y diferenciación pero ello se ha demostrado que no crea ninguna ventaja competitiva por ser fácil de ser copiada por la competencia lo que hace falta es proponer una ventaja competitiva sostenida sobre la base de la creación de productos y servicios de valor agregado dando impulso al desarrollo creativo e innovador del área de investigación & desarrollo y de la empresa en su conjunto así como el rediseño u optimización de procesos vista desde el punto de vista del cliente.

El plan de sistemas no debe ser vista como un enfoque orientado a procesos sino de la tecnología de objetos que permita proseguir con el análisis orientado a objetos para evitar la crisis del software de la década de los ochenta.

CAPITULO IV

METODOLOGIA PROPUESTA

“No interesa cuánto estudie usted el futuro, éste siempre lo sorprenderá, pero eso no debe dejarlo perplejo”

KENNETH BOULDING

CAPITULO IV

METODOLOGIA PROPUESTA

INTRODUCCION

El método propuesto, muestra la integración de tres subsistemas denominados Cultura Organizacional, Planeamiento Estratégico de negocios y Sistemas y Tecnología de Información de la organización.

La interrelación de estos tres subsistemas permitirá obtener ventajas competitivas a partir del desarrollo del recursos humano, el posicionamiento estratégico de la organización y creación del modelo de negocio.

El resultado es una estructura administrativa orientada al cliente con sistemas de información que son formalmente enlazados a los procesos de negocio, integrados a los objetivos de la empresa y la identificación de sistemas de carácter estratégico para lograr ventajas competitivas.

El método propuesto muestra la integración vertical y horizontal de la empresa en términos de "Planeamiento Estratégico de Negocios", "Sistemas y Tecnología de Información" y "Cultura Organizacional".

El modelo puede ser utilizado para llevar a cabo el análisis de una organización ampliada observándose como colaboran clientes, proveedores y empresa para lograr la eficacia y eficiencia del sistema en su conjunto. Sin perder de vista las

propiedades más importantes de todo sistema que son emergencia, jerarquía, comunicación y control que le permite interrelacionar sus partes y sobrevivir en un medio cambiante.

Finalmente, los modelos desarrollados se pueden integrar a la ingeniería de software para el desarrollo de proyectos de sistemas de información; este método provee la entrada para el análisis orientado a objetos usando la notación UML.

4.1 EL METODO PROPUESTO DESDE LA PERSPECTIVA DE SISTEMAS

El método propuesto se sustenta con la Teoría General de Sistemas para ello primero se muestra el método en la figura Nro. 19.

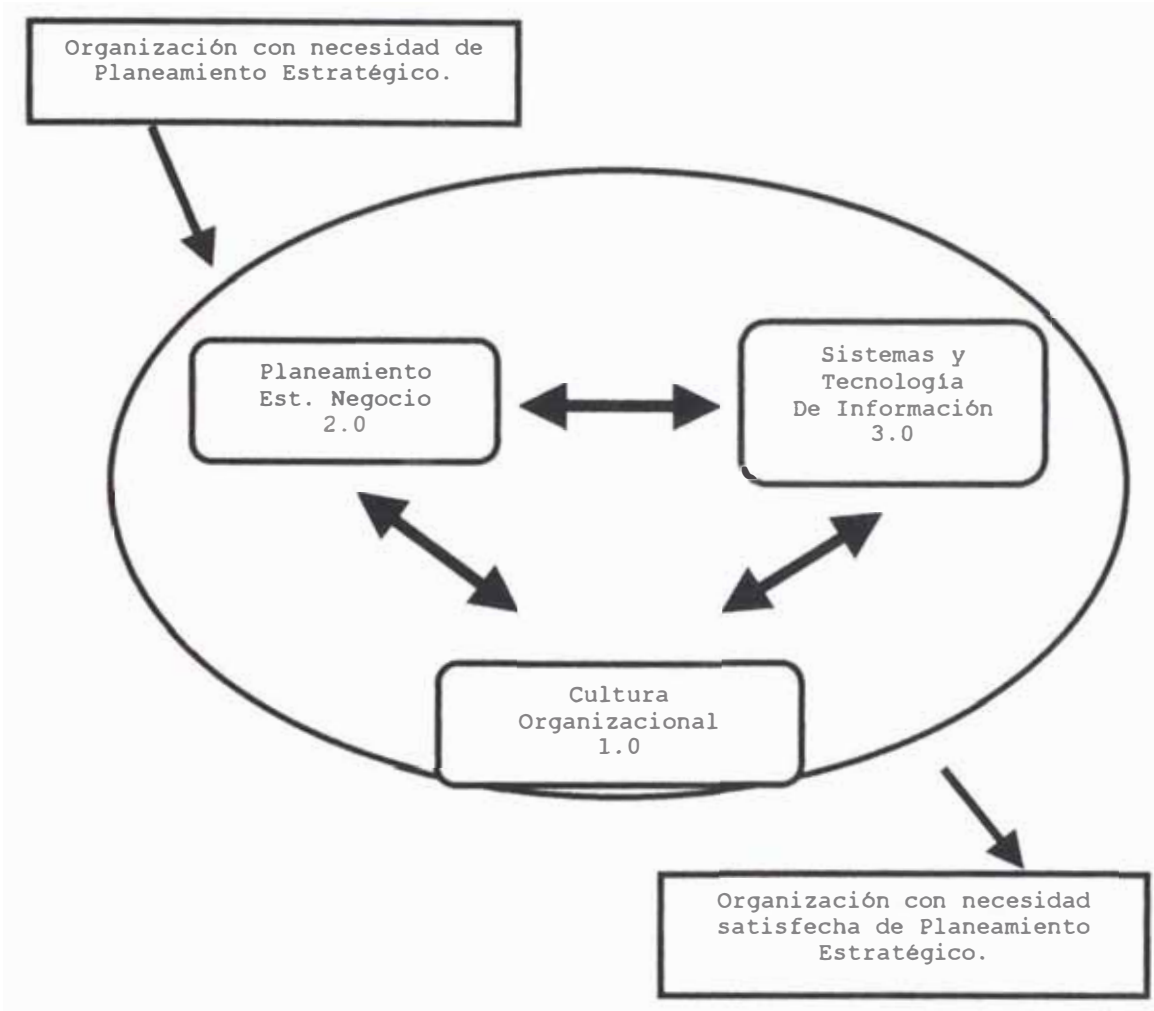


Figura Nro. 19

1. TODO SISTEMA ES UN CONJUNTO DE ELEMENTOS

Se observa el sistema con sus tres elementos Cultura Organizacional, Planeamiento Estratégico de negocios y Sistemas y Tecnología de Información, en ella se observa las propiedades más importantes de todo sistema que son emergencia, jerarquía, comunicación y

control que le permite interrelacionar sus partes y sobrevivir en un medio cambiante.

2. LA RAZON DE SER TODO SISTEMA ES SU FINALIDAD

El modelo presenta una visión global del negocio para el logro de eficacia, eficiencia y ética de la organización. Esta es una consecuencia natural del pensamiento sistémico. Una realidad integradora. La economía globalizada debe ser analizada como parte del Planeamiento Estratégico de Negocios para lograr la eficiencia de la empresa y el análisis de la visión, misión, metas, problemas, etc. para el logro de la eficacia de la organización, la tecnología de información como herramienta integradora de los procesos y recursos humanos y la Cultura Organizacional para el logro de la ética del personal y la empresa.

3. TODO SISTEMA REQUIERE DE MONITOREO - CONTROL Y LAS MEDIDAS DE DESEMPEÑO PARA LOGRAR ARMONIA, HACER FRENTE AL ENTORNO CAMBIANTE Y EVALUAR EL DESEMPEÑO DEL SISTEMA.

Monitoreo y Control permiten evaluar el desempeño del sistema en función de las medidas de desempeño y cuando existen cambios en el entorno se debe modificar las medidas de desempeño y reestructurar el estudio de Planeamiento Estratégico y lograr la armonía entre sus elementos del sistema ya que los elementos del sistema son interdependientes.

4. TODO SISTEMA ES UN PROCESO DE TRANSFORMACION

La entrada al sistema es una organización con necesidad de Planeamiento Estratégico y la salida del sistema es la Organización con necesidad satisfecha de Planeamiento Estratégico. Las empresas son procesos de transformación.

5. EL SISTEMA VISTO COMO UN TODO

Las ideas y conceptos denominados holones que cada uno de nosotros tiene de acuerdo a su filtro mental permite incluir como entrada los métodos acerca de Reingeniería, Benchmarking, Calidad Total, Kaizen, Jamming, liderazgo, dirección estratégica, pensamiento sistémico, ingeniería de software y la tecnología de objetos. Que hace posible contar con un **método integrador (Planeamiento Estratégico Basado en Tecnología Orientada a Objetos con Aplicación a Ingeniería de Información)** que tiene en consideración los acontecimientos en el resto del mundo y los acontecimientos internos de la organización. Esta abstracción se sustenta con figura Nro. 20.

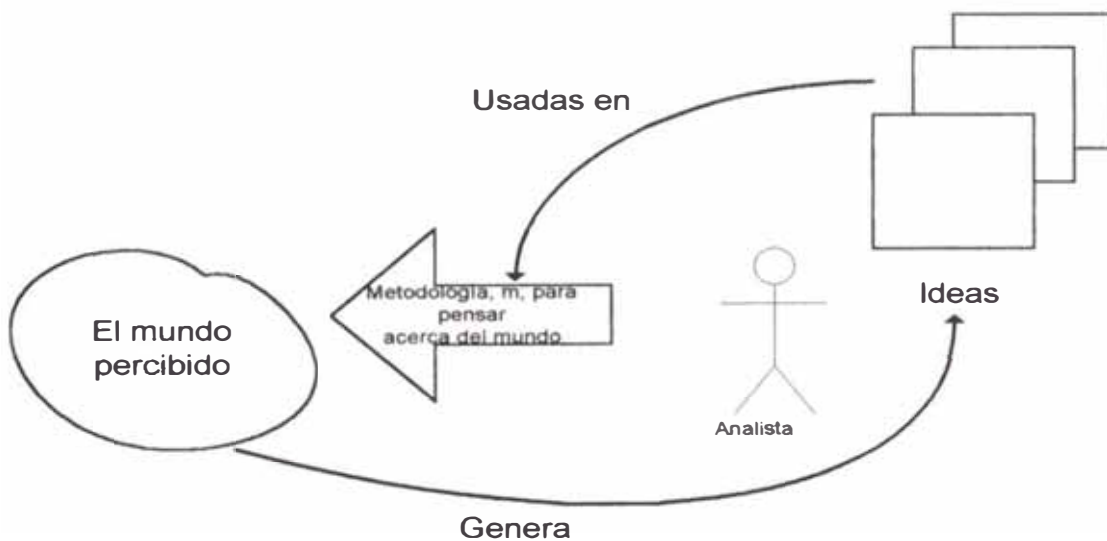


Figura Nro. 20

6. LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN UN SISTEMA TIENEN INTERDEPENDENCIA ENTRE ELLOS

Esto quiere decir, que los cambios a un elemento del sistema afecta a los otros elementos del sistema y como estos elementos trabajan conjuntamente intercambiando información y recursos. Para una explicación detallada voy a extraer los elementos externos en la figura Nro. 21.



Figura Nro. 21

4.2 VISION SISTEMICA DE LOS SUBSISTEMAS DEL METODO PROPUESTO

1. EL SUBSISTEMA CULTURA ORGANIZACIONAL

Este subsistema es formulado de acuerdo al filtro mental del analista (Weltanschauung); el analista tiene conocimientos en herramientas y teorías acerca del: Tipo de cultura, liderazgo, creatividad (jamming) e innovación, recursos humanos y estructura organizacional. Estos conceptos nos permite formular la cultura organizacional de cualquier empresa en términos de la nueva estructura de la organización, proponer el nuevo tipo de cultura, los nuevos valores de la empresa, identificar las fuerzas principales de trabajo, definir el cambio de la estructura organizacional y establecimiento del clima para la creatividad organizacional e innovación.

Es importante crear productos y servicios de calidad sustentados en gente de calidad.

Este subsistema si modifica uno o más de sus elementos se modifican los otros dos subsistemas; por ejemplo si logramos tener personal con alto grado de creatividad e innovación vamos a producir productos y/o servicios nuevos o con valor agregado para el cliente lo que necesariamente va a modificar la estructura de nuestro sector industrial (economía global) y va a cambiar la estrategia de negocio (Planeamiento Estratégico de Negocio) esto va a impactar sobre los sistemas de información que soportan el negocio (Sistemas y Tecnología de Información).

Este subsistema trata los elementos de la cultura organizacional como por ejemplo liderazgo, estructura organizacional y los valores corporativos. Aquí los gerentes, ejecutivos y personal de la empresa deben reflexionar acerca de los productos y servicios de calidad que deben estar sustentados por gente de

calidad. Para ello es preciso formularse la siguiente pregunta: ¿Qué necesitamos hacer para tener un personal con capacidad de innovación y creatividad?. ¿Qué información se necesita para evaluar el desempeño del personal?. ¿Cómo influirá el conocimiento al logro de personal innovador, creativo, con iniciativa y responsabilidad?.

A continuación se muestra en la figura Nro. 22 el subsistema de cultura organizacional. Se puede observar como se genera los principios de comportamiento organizacional basado en las ideas que se forma el analista del mundo percibido y el impacto que tiene modificar este subsistema en los otros dos.

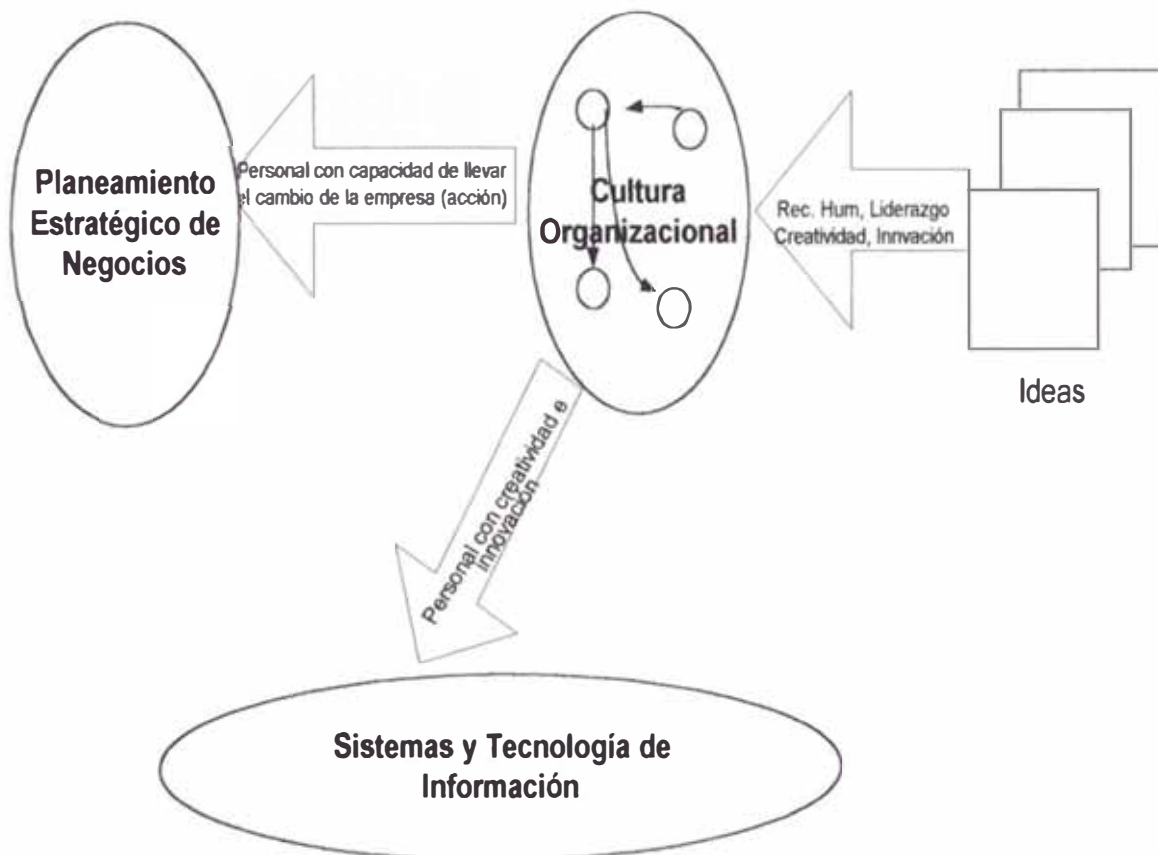


Figura Nro. 22

2. EL SUBSISTEMA PLANEAMIENTO ESTRATEGICO DE NEGOCIOS

Este subsistema es formulado de acuerdo al filtro mental del analista (Weltanschauung); el analista tiene conocimientos en herramientas y teorías acerca de: estrategias, economía, tecnología, análisis de mercado, clientes, definición de las características del producto o servicio, etc. Estos conceptos nos permite formular el planeamiento estratégico de negocios de cualquier organización en términos de la construcción de la ventaja competitiva, componentes DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortaleza y Amenaza) y la definición de la estrategia empresarial de acuerdo al análisis DOFA. Este subsistema va a ser viable su ejecución si el personal es capaz de llevar a cabo el cambio por ello es muy importante trabajar el subsistema de comportamiento organizacional.

Este subsistema si se modifica uno o más de sus elementos modifica los otros dos subsistema; por ejemplo las estrategias permiten a sistemas y tecnología de información elaborar o integrar el plan de sistemas a las estrategias del negocio; el análisis de la ventaja competitiva puede conllevar a un rediseño de procesos y por ende la estructura de la organización.

El subsistema de planeamiento estratégico está compuesto de tres elementos (situación del negocio, dirección estratégica y tecnología emergente). Aquí el ejecutivo o gerente tiene que pensar en términos de la estrategia de negocio, redefinir la ventaja competitiva; también es importante pensar en términos de la tecnología porque el uso de la tecnología idónea ofrece múltiples ventajas para las empresas orientadas hacia la información y finalmente los ejecutivos de información deben saber dónde, cuándo y con que

frecuencia se debe entregar información. A continuación se muestra la integración interna y externa de este subsistema en la figura Nro. 23.

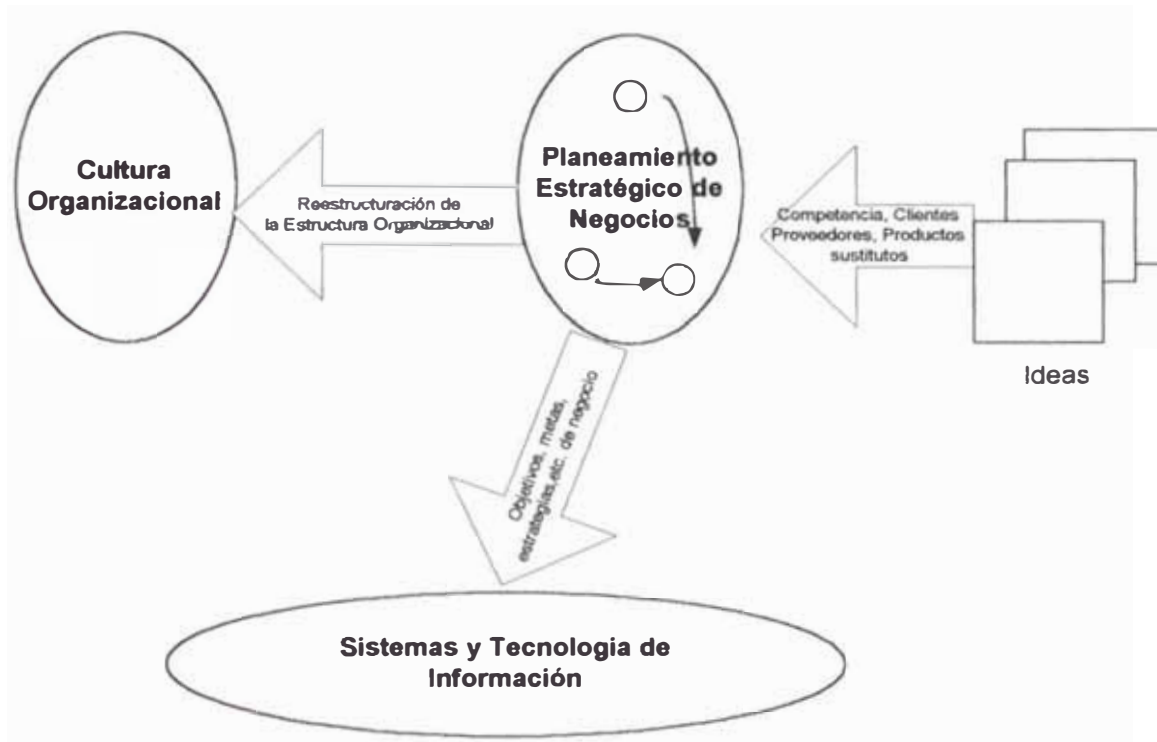


Figura Nro. 23

3. EL SUBSISTEMA DE SISTEMAS Y TECNOLOGIA DE INFORMACION

Este subsistema es formulado de acuerdo al filtro mental del analista (Weltanschauung); el analista tiene conocimientos en herramientas y teorías acerca de: reingeniería, calidad total, benchmarking y uso de herramientas automatizadas de modelamiento (CASE) Estos conceptos nos permite desarrollar el subsistema de sistemas y tecnología de información en términos de estrategias de sistemas y tecnología de información, optimización de procesos e identificación de sistemas estratégicos. Este subsistema va a ser viable si el personal es capaz de usar creativamente la tecnología de información y poder cristalizar en el desarrollo de sistemas de información que sirvan a la empresa.

Este subsistema si uno o más de sus elementos sufre algún cambio va a modificar los otros dos subsistemas; por ejemplo si se desarrolla un sistema estratégico esto permite modificar la ventaja competitiva y la empresa puede crear barreras de ingreso a otros competidores en su sector industrial pero esto sólo va a ser posible si la empresa modifica sus estrategias de negocio para construir una ventaja competitiva sostenible. Del mismo modo la tecnología de información permite integrar a los recursos humanos esto se puede lograr con los GroupWare lo que implica modificar el subsistema comportamiento organizacional.

Este subsistema contempla tres (3) elementos que son estrategia de la información, procesos y arquitectura de sistemas.

Aquí introducimos el lenguaje de modelamiento unificado (UML) para elaborar el nuevo modelo de negocio y el nuevo modelo de negocio optimizado; la arquitectura de sistemas muestra los subsistemas de la organización y finalmente nos indica los proyectos de sistemas de información priorizados para proseguir con el análisis.

A continuación se muestra la integración interna y externa de este subsistema en la figura Nro. 24.

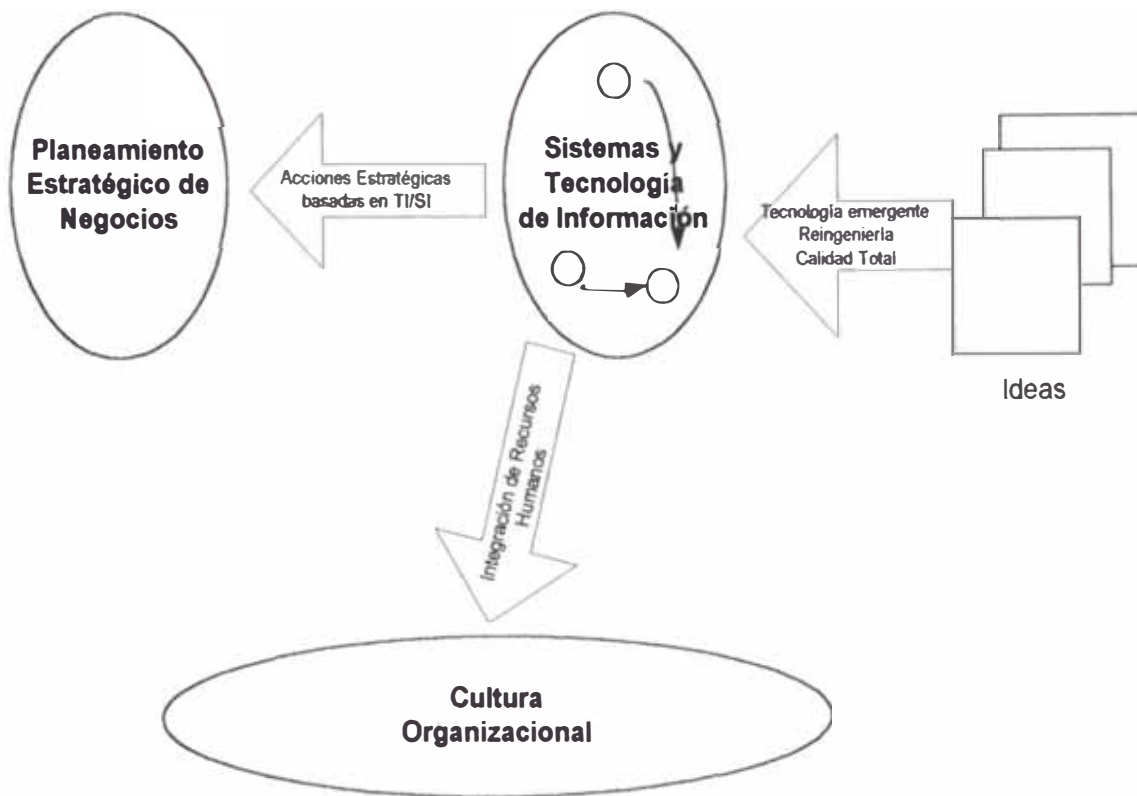


Figura Nro. 24

4.3 DESARROLLO DEL SUBSISTEMA CULTURA ORGANIZACIONAL

La cultura organizacional se refiere a un sistema de significado compartido entre sus miembros y que distingue a una organización de las otras. El significado compartido se refiere, a un grupo de características claves que la organización valora, por ejemplo, la innovación, el análisis, la orientación a los resultados, la orientación hacia las personas, la orientación al equipo, energía y estabilidad.

La cultura de una organización comienza con las costumbres, las tradiciones y las formas de hacer las cosas se deben principalmente a lo que se ha hecho antes y el grado de éxito que ha tenido con la empresa. Esto nos lleva inevitablemente a sus fundadores.

Por ejemplo la cultura de Microsoft proviene de Bill Gates, Gates desarrolla sinergia, es competitivo. Estas son las características que ha menudo se utilizan para describir a Microsoft.

La cultura de la organización se mantiene viva al darle a los empleados una serie de experiencias similares. Por ejemplo muchas de las prácticas de recursos humanos (Selección, evaluación, capacitación, ascensos, etc.).

1. Propósito del análisis de la cultura organizacional

El análisis de la cultura organizacional permite comprender las interrelaciones complejas de la cultura organizacional expresada en la estructura organizacional, las costumbres, las tradiciones, la forma de realizar las cosas, los valores, la administración de personal, la capacidad de utilizar la creatividad e innovación, la capacidad de liderazgo.

Desarrollar estrategias para lograr una organización basada en la creatividad e innovación como una fuente de ventaja competitiva así como la disposición al

cambio anticipado o en breve plazo a los cambios del entorno o cambios internos de la empresa.

2. Cultura organizacional para el cambio continuo

Hoy en día el cambio se ha vuelto permanente, es normal, pero a diferencia del pasado en nuestros días el cambio se ha acelerado; con la intensificación de la competencia, la masificación de productos o servicios, el poder negociador de los clientes, la globalización de la economía y el avance acelerado de la tecnología a conducido a la reducción del ciclo de vida de los productos.

El escenario planteado nos conlleva a reflexionar que la única manera de hacer frente al cambio, es a través, del recurso humano que tiene que anticiparse al cambio ser un medio eficaz y eficiente para llevar a cabo la creación e innovación de productos en períodos cortos con valor agregado para el cliente. Esto implica reestructurar rápidamente las estrategias de negocios y modificar los procesos para hacer flexible al cambio.

3. Redefinir la ventaja competitiva

Las empresas del siglo XXI tienen que buscar varias estrategias para lograr ventajas competitivas sostenibles; el desarrollo de la cultura organizacional basado en la creatividad e innovación del recurso humano permitirá crear e innovar los productos y/o servicios con un componente agregado para el cliente y este en realidad es importante para lograr la ventaja competitiva sostenible.

4. Formato de la cultura organizacional

- a. Establecer compromiso del gerente general.
- b. Tipo de cultura.
- c. Valores.
- d. Liderazgo.
- e. Creatividad e innovación.

- f. Establecimiento del clima propicio para la creatividad.
- g. Recursos humanos.
- h. Estructura organizacional

a. Establecer compromiso del gerente general

Es importante que esta fase se cuente con el compromiso del Gerente General; el estudio de la cultura organizacional puede conducir a reorganizar la estructura organizacional y redefinir los roles del personal. Por esto solo podrá ser implementado con la participación del Gerente General haciendo suyo la propuesta de redefinir la organización.

b. Tipo de cultura

La identificación del tipo de cultura y de la competencia es importante para identificar las ventajas o desventajas de nuestra cultura y como debemos transformar nuestro tipo de cultura de ser necesario. Los tipos de cultura pueden ser:

b.1 Cultura rutinaria

Este tipo de cultura se caracteriza porque las decisiones se toman a nivel de dirección, donde se trabaja sin objetivos claros, con operaciones del día, olvidándose del contexto y sin creatividad. La dirección no desarrolla planes y pocas decisiones estratégicas. Carece de objetivos y metas claras. El personal está dedicado a apagar incendios.

b.2 Cultura burocrática

Las culturas burocráticas tienen por característica un alto grado de control estipulado en procedimientos y normas y la creatividad pasa por desapercibido. Las empresas estatales tienen este tipo de cultura.

Los problemas son lentitud operativa, no hay aprovechamiento de oportunidades y existe una gran ineficiencia.

b.3 Cultura soñadora

Son culturas basadas en el liderazgo pero a veces las oportunidades percibidas no son aprovechadas por la falta de acción. El problema es que se tiene visión estratégica pero falta hacer uso del realismo para concretar las oportunidades.

b.4 Cultura flexible y ganadora

En este tipo de organización no hay "los que mandan" a "los que hacen y obedecen". Todos los miembros de la organización tienen abierta totalmente su percepción para buscar todo tipo de oportunidades; para ello se crean trabajos con mercados en tiempo real, el personal es responsable por objetivos definidos.

c. Valores

Es importante identificar los valores del personal para poder desarrollar estrategias de motivación, cambio de actitudes y de paradigmas que permitan contar con una cultura creativa, innovadora y con capacidad de liderazgo.

Los valores son los tipos de creencias que las personas sostienen respecto a la realidad, es decir, son sus paradigmas.

El paradigma es la capacidad que tiene cada uno de nosotros para ver las cosas de un modo distinto dicho de otra manera es el punto de vista del individuo respecto a la realidad.

Nuestro paradigma entonces nos permite entender y hacer frente al entorno. El paradigma se convierte en nuestra realidad tendemos a apegarnos y a creer en lo que percibimos.

Se han identificado los siguientes tipos de valores:

c.1 Teóricos

En ellos se da un mucha importancia al descubrimiento de la verdad mediante un enfoque crítico racional.

c.2 Económicos

Aquí el individuo pone énfasis en lo útil y práctico.

c.3 Sociales

Conceden mucho valor a la ética.

c.4 Políticos

El individuo está en constante busca de poder.

c.5 Religioso

Se preocupan del estudio del cosmos como un todo.

d. Liderazgo

Es importante desarrollar en nuestro personal la capacidad de liderazgo, cada uno de ellos debe ser un líder en potencia con capacidad de visión, ética, realidad y grandeza; el liderazgo significa ante toda grandeza, es la forma de pensar eficiente para las decisiones de alta calidad.

Es importante cultivar en la empresa las cuatro estrategias del liderazgo: visión, realidad, ética y valor. Si una de estas estrategias no se ha desarrollado adecuadamente estaremos frente a un líder que convive con ciertos tipos de problemas en la empresa.

Por ejemplo si la rentabilidad financiera de la empresa es débil, el ser más realista no influirá tanto como tener más visión. Los problemas de planeación no se resuelven con más planes, sino con más valor.

A continuación se desarrolla cada una de las estrategias del liderazgo.

d.1 Visión

La visión no se refiere tanto a qué se piensa, sino a como se piensa. La visión es apartarse de la administración en pequeño para conseguir el macro liderazgo. La visión no necesariamente implica tener un plan, sino tener una mente que siempre planea. Es decir, la visión es pensar en grande y de manera original.

Es importante tener en la organización personas con visión con creatividad para producir servicios, productos o procesos originales con un horizonte amplio.

Por lo tanto, la visión significa estar en contacto con el potencial ilimitado del recurso humano (mente humana).

Las personas con capacidad de visión tienen las siguientes características:

- ❑ La mentalidad visionaria es capaz de abstraer el razonamiento y el análisis.
- ❑ La mentalidad visionaria es competente con el pensamiento sistémico y estratégico.
- ❑ La mentalidad visionaria es creativa e innovadora.

d.2 Realidad

La realidad es el pragmatismo de estar en contacto con el mercado, con los hechos, con la verdad. Ser realista significa pensar en lugar de sentir: ser objetivo no subjetivo; racional no irracional.

El realismo significa estar conectado con la realidad externa y esto se refiere por ejemplo a la economía, las leyes, la cultura, la competencia, clientes, proveedores, etc.

Realismo también se refiere a conocer la realidad interna como por ejemplo acerca del personal de la

empresa como lo perciben, accionistas, ideales, valores, sentimientos, etc.

Todo esto permite hacer frente al ritmo acelerado de los cambios que hoy en día se vive lo que permite hacer frente a los hechos.

Las personas con capacidad de pragmatismo tienen las siguientes características:

- ❑ Es estar atento de las necesidades del cliente.
- ❑ Administrar información acerca del negocio tanto interna como externa, lo que permite conocer el negocio y evaluar su progreso.
- ❑ Es tener una relación dialéctica, una relación consigo mismo y los demás y con la manera como los otros lo perciben.

d.3 Ética

Ética significa, que las personas importan. La ética quiere decir que la moralidad e integridad son de verdad importantes para usted.

La ética en una empresa se observa cuando los jefes cultivan, capacitan y hace a sus subordinados más redituables. Como subordinado tiene la obligación de capacitar a su jefe.

En los negocios y productos la ética se refiere a la calidad de los productos y servicios, atención al cliente y administración.

Las personas con moralidad e integridad tienen las siguientes características:

- ❑ Trabajan en equipo, lo que significa llevar a cabo el trabajo de manera eficaz y eficiente.
- ❑ Tienen lealtad, compromiso de forma incondicional, es la forma como el líder se gana el respeto, credibilidad y lealtad por parte de los subordinados.

- Son personas integrales, con moral y principios, es decir se adhieren a los valores fundamentales.

d.4 Valor

El valor, como estrategia del liderazgo, es la disposición a correr riesgos. Como dicen los filósofos estoicos, la seguridad estriba sólo en el valor y el carácter personal; no en garantías dudosas del mundo de los negocios y el gobierno, ni siquiera en la vida privada.

El valor significa emprender con iniciativa sostenida, lo que le permitirá hacerse cargo de empresas e instituciones.

Las personas con valor tienen las siguientes características:

- Entienden el dinamismo del mercado, para ello diseñan productos o servicios de calidad así como nuevos procesos. Corren el riesgo de rediseñar la organización para hacerla más competitiva.
- Son personas que tienen autonomía personal e independencia de pensamiento, toman iniciativa y son emprendedoras.
- El poder sólo lo emplean para beneficios de los demás, nunca de uno mismo.

e. Creatividad e Innovación

La creatividad se ha convertido en parte importante de la vida organizacional. Cuando se administra bien el conflicto funcional, permite a la organización encontrar nuevas y mejores maneras (creativas) de realizar su trabajo. En esta época de fuerte competencia, de escasez de recursos financieros y altos costos de equipos y personal talentoso, cualquier cosa que lleve a operaciones más eficientes y eficaces aumenta las

probabilidades de supervivencia y éxito de las empresas. La creatividad permite preveer el cambio. Esto ha adquirido muchísima importancia a medida que las nuevas tecnología, productos y métodos de trabajo hacen obsoletos los antiguos. Creatividad e innovación es el binomio a tener en cuenta en la cultura organizacional. Algunos autores de temas administrativos definen la creatividad como la generación de una nueva idea y la innovación como la traducción de esa idea en un nuevo producto, servicio o proceso productivo. Según las palabras de Lawrence B. Mohr. Creatividad significa producir algo nuevo; innovación poner en uso una cosa nueva.

Por lo tanto, las ideas que se crean (creatividad) tienen que ser susceptibles de implantación (innovación) y de hecho implantarse para que la organización se beneficie con ella.

El proceso creativo en la organización consta de tres pasos: generación de ideas, solución de problemas e implantación.

e.1 Generación de ideas

En esta etapa la organización se basa, ante todo, en el flujo de personas e información entre la empresa y su ambiente. Así la gran mayoría de las innovaciones tecnológicas se han hecho en respuesta a las condiciones de mercado. Si los directivos de la organización no saben que existe una demanda potencial de un producto o que hay una insatisfacción con los actualmente existentes no buscarán innovaciones.

e.2 Desarrollo de ideas

A diferencia de la generación de ideas, que es estimulada considerablemente por los contactos

externos, el desarrollo de ideas depende de la cultura organizacional y de los procesos internos. La estructura organizacional juega un papel importante. Las organizaciones rígidamente estructuradas que inhiben la comunicación entre departamentos, a menudo impedirán que las personas capaces de ayudar se enteren de la existencia de un problema. Al poner barreras contra la comunicación, tales organizaciones impiden además que las soluciones lleguen a los gerentes. Los sistemas de información gerencial, sistemas de toma de decisiones y los sistemas expertos guardan y recuperan las ideas generadas y ayudan a los gerentes en el desarrollo de ideas.

e.3 Implantación

En esta etapa se ven los pasos que llevan a una solución, por ejemplo en el caso de bienes manufacturados, esos pasos incluyen ingeniería, producción de herramientas, manufactura, pruebas de mercado y promoción. Si bien una alta tasa de innovación a menudo reduce la rentabilidad a corto plazo, es necesario para un crecimiento a largo plazo.

Para que la organización tenga éxito se requiere un alto grado de integración entre las unidades. Los especialistas técnicos, encargados de la ingeniería del producto, han de trabajar con los especialistas administrativos y financieros responsables de mantener el costo de la innovación dentro de los límites prácticos.

f. Establecimiento del clima propicio para la creatividad

El Establecimiento de un clima propicio para la creatividad organizacional, se logrará en una atmósfera de tolerancia, que aliente a la

exploración de nuevas ideas y formas de hacer las cosas. Tal atmósfera es difícil de aceptar para muchos gerentes. Pueden sentirse incómodos ante el proceso continuo del cambio, que constituye un aspecto imprescindible de la creatividad.

Los pasos que se describen a continuación crean un clima propicio para la creatividad organizacional.

f.1 Lograr la aceptación del cambio

Los miembros de la organización deben convencerse de que el cambio los beneficiará a ellos y a la empresa.

f.2 Estimular nuevas ideas

Para estimular la creatividad, han de estar dispuestos a escuchar las ideas de sus subordinados, a implantar las más prometedoras o comunicarlas a los ejecutivos de nivel superior.

f.3 Permitir más interacción

Se favorece una atmósfera creativa y de tolerancia si la gente tiene la oportunidad de interactuar con miembros de sus grupos de trabajo y con las pertenecientes a otras unidades. Tal interacción estimula el intercambio útil de información, el flujo libre de ideas y perspectivas frescas de los problemas.

f.4 Tolerar el fracaso

Muchas ideas resultan imprácticas. Los gerentes eficientes aceptan y tienen en cuenta el hecho de que se invertirán tiempo y recursos en la experimentación de nuevas ideas que tal vez sean un fracaso.

f.5 Establecer objetivos claros y dejar libertad para alcanzarlos

Los miembros de la organización deben tener un propósito y objetivo de su creatividad.

f.6 Ofrecer reconocimiento

Las personas creativas están motivadas para trabajar en tareas que les interesan. Pero, como a todos, les gusta ser premiados por una tarea bien ejecutada.

g. Recursos Humanos

La gente es quién conforma en realidad la cultura organizacional y ningún diagnóstico estaría completo sin el análisis del tipo de gente que conforma la organización. Por ejemplo: ¿Los gerentes y empleados son analíticos?. ¿Se presta atención a las comunicaciones internas?. ¿Buscan información antes de tomar decisiones o actuar?. ¿Los empleados tienen conciencia de lo que ocurre con los competidores, clientes, etc.?.

Todos conocemos en las organizaciones personas que merecen esta caracterización. Al parecer, saben algo acerca de casi todo y casi todo sobre algo. Es preciso definir políticas de reclutamiento y capacitación para retenerlo en la organización.

Las siguientes consideraciones se deben tener en cuenta para tener personal eficiente y efectivo.

g.1 Educación empresarial y financiera

Capacitar a los empleados para que entiendan las estrategias de la organización y concentren sus esfuerzos en lograr los objetivos empresariales es decir los objetivos personales integrados a los empresariales.

Así mismo se debe capacitar al personal en interpretación de información financiera, los cuales nos permite medir la efectividad de la empresa y determinar cómo cooperamos en el logro de la misma; también nos ayuda a medir nuestro desempeño dentro de la organización.

g.2 Información compartida

Para lograr una mejora continua en el desempeño necesitamos información proveniente de muchos departamentos es decir compartir información para la interpretación correcta, oportuna en la medida de desempeño de la organización y la toma de decisiones.

h. Estructura Organizacional

Hoy en día se observa que las empresas se vuelven mas planas por la tecnología de la información y la cantidad cada vez menor de gerentes en los niveles intermedios, se supone que la información fluye tanto vertical como horizontalmente, haciéndose más dominante y democrática, idea que resulta atractiva para todos.

Se observa que los cambios organizacionales conducen a modificaciones en la tecnología de información o que la tecnología de la información posibilita los cambios organizacionales.

La estructura de la organización es un medio para ayudar a la gerencia a lograr sus objetivos. Ya que los objetivos se derivan de la estrategia global de la organización. Se observa que el cambio significativo de estrategia implica un cambio en la estructura organizacional, con la finalidad de dar soporte efectivo y eficiente al cambio de la estrategia.

El incremento o disminución de personal significativamente en una organización también puede conducir al cambio en la estructura de la organización.

El cambio tecnológico significativo por ejemplo en el área de producción puede conducir a cambios en la estructura organización.

Los cambios en la organización deben tener en consideración el recurso humano, porque el mismo puede tener efectos significativos sobre las personas.

5. Modelo de Clases del Subsistema Cultura Organizacional

El modelo presenta las relaciones existentes entre las clases más relevantes del subsistema de la cultura organizacional. El modelo muestra una relación de generalización especialización entre la clase RECURSO y COSA; COSA y FISICA; FISICA y PERSONA, lo que permite en el futuro adicionar componentes al modelo y hacer uso de la herencia. A continuación se presenta el modelo en la figura Nro. 25.

MODELO CULTURA ORGANIZACIONAL

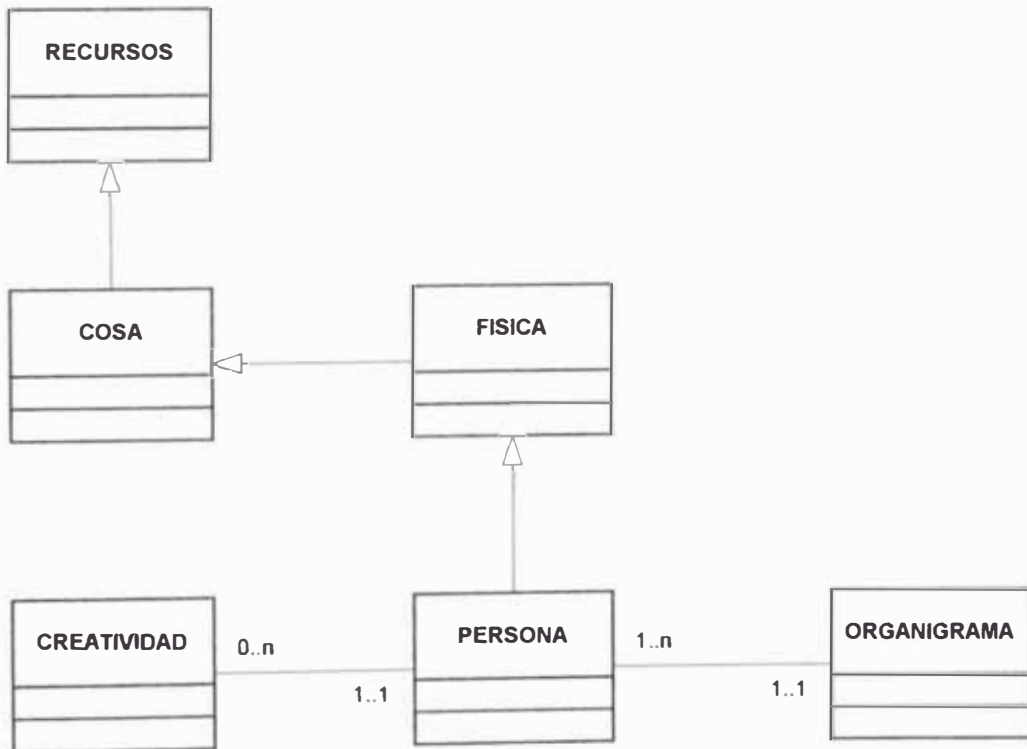


Figura Nro. 25: DIAGRAMA DE CLASES

4.4 DESARROLLO DEL SUBSISTEMA PLANEAMIENTO ESTRATEGICO DE NEGOCIOS

El Planeamiento Estratégico de Negocios consiste en un conjunto formal de pasos que tiene por misión integrar las diferentes funciones de la empresa para lograr el éxito de la organización.

1. Propósito del planeamiento estratégico de negocios

El planeamiento estratégico de negocios permite entender las interrelaciones complejas dentro de la empresa y lograr el acuerdo entre los administradores acerca de los procesos centrales, políticas, presupuestos, administración de personal, etc. para la implementación exitosa.

2. Planeamiento estratégico negocios para el cambio continuo

La empresa debe convertirse así mismo en un habilitador de desarrollo de políticas, desarrollo de trabajadores y análisis competitivo de la empresa.

3. Redefinir la ventaja competitiva

Los factores históricos (demanda del producto, capacidad de investigación y desarrollo, calidad, experiencia de empleados y capacidad de administración) son aún importantes para lograr ventajas competitivas.

Hoy en día la ventaja competitiva es redefinida en términos de la capacidad de una empresa para el aprendizaje, reconocer las oportunidades, sus fortalezas y su habilidad para iniciativas efectivas de aceptar el cambio.

4. Formato de planeamiento estratégico de negocios

- a. Establecer el compromiso del Gerente General
- b. Visión.
- c. Misión.
- d. Análisis de la Ventaja Competitiva.
- e. Componentes DOFA.

- f. Objetivos.
- g. Metas y Problemas (Debilidades y Amenazas).
- h. Estrategias.
- i. Funciones de Negocio.
- j. Tecnología de Información.

a. Establecer el compromiso del Gerente General

Es importante que esta fase se cuente con el compromiso del Gerente General; el planeamiento estratégico puede conducir a reorganizar la estructura organizacional, redefinir la forma como se hace negocio, los procesos pueden ser rediseñados u optimizados, etc. esto sólo podrá ser implementado con la participación del Gerente General haciendo suyo la propuesta de redefinir la organización.

b. Visión

La visión describe características cualitativas y oportunidades que son deseables en la organización.

La visión responde a la pregunta ¿Qué queremos ser?.

Ejemplo "San Luis S.A será una Cía con actividades globales, reconocida por empleados, clientes, competidores, inversionistas y público en general por su presencia en todo el mundo. Seremos la vara que sirva a las otras empresas para medir su actuación. Nuestros sellos serán la innovación, la iniciativa y el trabajo en equipo de nuestro personal, así como nuestra capacidad para responder y anticipar el cambio para crear oportunidades".

c. Misión

La misión de la empresa captura los propósitos amplios y funciones de la empresa como la esencia y filosofía de su existencia.

La misión responde a la pregunta ¿Cuál es nuestro negocio? En las palabras de Peter Drucker.

Ejemplo "San Luis S.A es una Cía petrolera, de cobertura mundial. Encontramos y explotamos recursos petrolíferos y ofrecemos productos y servicios de calidad a nuestros clientes. Realizamos actividades superiores a efecto de obtener resultados financieros superiores y que guarden relación con nuestro crecimiento a largo plazo, que beneficien a las partes y que cumplan con nuestro compromiso con la sociedad y el medio ambiente".

d. Análisis de la Ventaja Competitiva

Para diagnosticar la ventaja competitiva, es necesario definir la cadena de valor de una empresa para que compita en un sector industrial en particular. Iniciando con la cadena genérica, las actividades de valores individuales se identifican en la empresa particular. Cada categoría genérica puede dividirse en actividades discretas, como se ilustra para una categoría genérica en la figura 26.



Figura Nro. 26

La cadena de valor, está conformada por nueve actividades genéricas; cada actividad emplea insumos comprados, recursos humanos y algún tipo de tecnología para desempeñar su función. Las actividades usan y crean información por ejemplo los pedidos y finalmente las actividades de valor también pueden crear activos financieros como inventarios y cuentas por cobrar o cuentas por pagar.

Las actividades pueden dividirse en dos amplios tipos, actividades primarias y actividades de apoyo. Las actividades primarias, son las actividades implicadas en la creación física del producto y su venta y transferencia al comprador, así como asistencia posterior a la venta; las actividades de apoyo, sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa.

Todo lo que hace una empresa debería quedar capturado dentro de una actividad primaria o de apoyo.

d.1 Eslabones dentro de la cadena de valor

Aunque las actividades de valor no son una colección de actividades independientes, sino un sistema de actividades interdependientes. Las actividades de valor están relacionados por eslabones dentro de la cadena de valor. Los eslabones son las relaciones entre la manera en que se desempeñe una actividad y el costo y el desempeño de otra. Por ejemplo en un restaurant el tiempo de las campañas promocionales puede influir el uso de la capacidad.

Los eslabones más obvios son aquellos entre las actividades de apoyo y las actividades primarias,

representados por líneas punteada en la figura Nro. 26.

La explotación de los eslabones requiere de información o de flujo de información que permitan la optimización o la coordinación, de esta manera los sistemas de información es con frecuencia vital para obtener ventajas competitivas.

Los eslabones no sólo existen dentro de la cadena de valor de una empresa, sino entre la cadena de una empresa y la cadena de valor de los proveedores y canales.

e. Componentes DOFA

Aquí se analiza las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de una organización. El análisis externo incluye el estudio de Oportunidades y Amenazas que ofrece el medio externo; el análisis interno consiste en analizar las Debilidades y Fortalezas que tiene la empresa esta información permite construir más adelante el análisis DOFA.

e.1 Análisis Externo

El análisis externo se basa en el estudio de cinco categorías generales 1) fuerzas económicas; 2) fuerzas sociales, culturales, demográficas y ambientales; 3) fuerzas políticas, gubernamentales y legales; 4) fuerzas tecnológicas; y 5) fuerzas de la competencia.

La creciente complejidad de los negocios actuales queda demostrada por la cantidad de países que están desarrollando la capacidad y la disposición de competir agresivamente en los mercados mundiales. Los países y los negocios están dispuestos a aprender, adaptar, innovar e inventar a efecto de competir con éxito en los mercados.

Para identificar los factores externos se realiza un análisis estadístico, incluyendo análisis de exportaciones, cifras macroeconómicas, información de la competencia, demográficas, políticas, gubernamentales, tecnológicas entre otras. Es importante también hacer una investigación histórica con el fin de hallar datos relacionados con el legado de eventos pasados.

Una vez reunida toda esta información, debe ser evaluada, para luego identificar las oportunidades y amenazas más importantes que enfrenta la empresa.

e.2 Análisis Interno

Se parece mucho al proceso para realizar el análisis externo, gerentes y personal representativos de la empresa tienen que participar para determinar cuáles son las fortalezas y debilidades de la empresa. El análisis interno requiere recopilar información de todas las áreas de la empresa.

En comparación con el análisis externo, el proceso para realizar el análisis interno ofrece mayores posibilidades de que los participantes entienden la forma como su trabajo, sus departamentos y divisiones encajan en la organización entera. Este es un gran beneficio, porque tanto gerentes como empleados alcanzan mejores resultados cuando entienden cómo su trabajo afecta a otras áreas y actividades de la empresa.

f. Objetivos

Los objetivos representan los resultados que se esperan del seguimiento de las estrategias. Las estrategias son las acciones que se emprenderán para alcanzar los objetivos; es importante que las estrategias y objetivos sean congruentes.

Los objetivos son informes generales sobre las direcciones en las cuales intenta ir una empresa, se debe establecer destinos específicos a ser alcanzados en un instante de tiempo particular, generalmente un plazo de tres a cinco años.

Ejemplo "Ser líder en la explotación de petróleo en el mercado nacional dentro de tres años".

g. Metas y Problemas (Debilidades y Amenazas)

Las metas, son destinos específicos que se intentan alcanzar en un tiempo determinado, tiene una duración como máximo de un año. Tienen que ser factibles de ser medidos, alcanzables y ambiciosas.

La identificación de metas involucra, en forma directa a todos los gerentes de una organización. Las metas son esenciales para implementar las estrategias porque son: primero, para asignar recursos; segundo, evaluar gerentes; tercero, es el instrumento para vigilar el avance con miras a alcanzar los objetivos.

Ejemplo "Contar con tecnología de punta para perforación de pozos en el primer trimestre del año próximo"

Es importante listar los Problemas (Amenazas y Debilidades) ya que algunos Problemas hacen más difícil de alcanzar las metas. Algunas metas se relacionan con la solución de un problema particular. Deben registrarse los problemas junto con las metas.

Cuando se entrevistan a los ejecutivos se les debe preguntar sobre los problemas así como sobre las metas. ¿Qué problemas les impide cumplir las metas que son importantes? ¿Qué posibles soluciones existen para el problema? ¿Qué facilidades de sistemas de información los ayudará a alcanzar una

determinada meta y los ayudaría a enfrentar ese problema en particular?.

h. Estrategias (Análisis DOFA)

Las estrategias son los medios que nos permitirán alcanzar las metas. Las estrategias son identificadas a partir de los componentes DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) estableciendo para ello una matriz denominado de posicionamiento estratégico; esta matriz se muestra a continuación.

	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	Estrategias	Estrategias
Debilidades	Estrategias	Estrategias

Obviamente pueden existir muchos caminos para alcanzar las metas, pero la estrategia define la alternativa seleccionada por la empresa.

Ejemplo Alquilar tres equipos de perforación del modelo XXX a la empresa Petroleum S.A.

1. Funciones de Negocio

James Martín, en su libro II de Information Engineering, dice, Una función de Negocio es un grupo de actividades que juntas soportan un aspecto de fomentar la misión de la empresa. Tiene las siguientes características:

- Es progresiva y continua.
- No está basado en el organigrama.
- Se caracteriza por el qué se lleva a cabo para operar la empresa y no como se lleva a cabo.

Ejemplo: Embarque, Planeamiento, etc.

A esto se debe adicionar, que las funciones de negocios son creadas para soportar una o más metas de la organización. La función de negocio es un grupo de actividades complejas.

Existen funciones de negocio que son internas, es decir, no tienen un cliente externo.

Se debe elaborar la matriz de funciones de negocio versus las metas y de esta forma se pueden identificar funciones de negocio claves.

Se debe elaborar la matriz de funciones de negocio versus las Estrategias y de esta forma se pueden identificar funciones de negocio estratégicas.

Las funciones de negocio nos permite identificar componentes reutilizables y procesos de negocios en más de un evento. Los procesos y eventos son analizados en el siguiente subsistema.

i.1 Documentación de las funciones de negocio

Es importante que la función de negocio se encuentre documentada, por ejemplo se muestra las funciones de negocio para una empresa comercializadora de fertilizantes:

INVESTIGACION DE MERCADO.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a evaluar su sector industrial. Esto incluye el análisis de la competencia, orientación del mercado y segmento de mercado.

PLAN DE NEGOCIOS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a definir la misión, objetivos, metas, desarrollo de estrategias, definir políticas y estructura organizacional.

REQUERIMIENTOS FINANCIEROS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a obtener fondos, evaluar el flujo de caja, determinación de costos del producto y su rentabilidad.

DISEÑO DEL PRODUCTO.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas al diseño de productos, pruebas de laboratorio

y desarrollo de especificaciones para los productos.

DESARROLLO DE PROCESOS DE PRODUCCION.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a determinar que productos deberían ser producidos. Esto incluye estrategias de producción, diseño de proceso de producción y distribución de planta.

ASEGURAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas al planeamiento, medidas y control de calidad del producto. Esto incluye la determinación de estándares de calidad, definir procedimientos de calidad y pruebas.

PLAN DE PRODUCCION.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a la programación de productos a producir en un período. Esto incluye la evaluación de la capacidad de planta, la programación de obtención de materia prima y equipos.

MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE PRODUCCION.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas al mantenimiento de todos los equipos usados en la producción, programación de mantenimiento de equipo, solicitud de repuestos y control de inventario de repuestos.

ADQUISICION.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a la adquisición de materia prima.

i.2 Areas funcionales

Las áreas funcionales permiten agrupar las funciones de negocios, con la finalidad de visualizar las mismas como interactúan en una secuencia de negocio. Las áreas funcionales

pueden estar definidas por el ciclo de vida de las funciones que son Planeamiento, Compra, Producción y Ventas.

La agrupación de funciones en áreas funcionales se muestra en el cuadro Nro. 02.

AREA FUNCIONAL	FUNCION DE NEGOCIO
PLANEAMIENTO	INVESTIGACION DE MERCADO PLAN DE NEGOCIOS REQUERIMIENTOS FINANCIEROS
COMPRA	ADQUISICION RECEPCION DE ARTICULOS
PRODUCCION	DISEÑO DEL PRODUCTO DESARROLLO DE PROCESOS DE PRODUCCION ASEGURAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO PLAN DE PRODUCCION

Cuadro Nro. 02

j. Tecnología de Información

Es preciso tener en consideración la nueva tecnología y la necesidad de reemplazar sistemas obsoletos donde el costo de mantenimiento es alto o el factor tiempo en cuanto a mantenimiento es crítico, la clave para invertir en este recurso con eficacia es el uso de la tecnología apropiado, es decir, que no sea compleja y a la vez apropiada.

Es importante evaluar si la inversión en la nueva tecnología apoya o retrasa la estrategia global de la organización. A continuación se debe tener en cuenta los siguientes criterios al invertir en tecnología, el grado de interconexión en red facilita el intercambio de la información en las organizaciones, software que permita administrar y distribuir información cualitativas basada en

documentos en las organizaciones, acceso a información externa, uso de internet y construcción de sistemas estratégicos.

5. Modelo de Clases del Subsistema Planeamiento Estratégico de Negocios

El modelo presenta la estructura todo - parte, entre la clase VISION Y META. La clase META almacena información de la misión, objetivos y metas tácticas.

La clase META Y PROBLEMA se encuentran relacionados existen problemas que crean barreras al logro de la META y el logro de una META soluciona uno o más PROBLEMAS.

La META Y FUNCION, se encuentran relacionados por la regla de negocio siguiente, las FUNCIONES son definidas como operaciones aplicados a objetos con la finalidad de soportar una o mas METAS.

La clase EVENTO puede dar inicio a una FUNCION y también puede dar inicio a la ejecución de uno o más PROCESOS.

Las METAS para su realización necesitan de una o más ESTRATEGIAS.

A continuación se muestra el modelo de clases para el subsistema Planeamiento Estratégico de Negocios (ver figura Nro. 27).

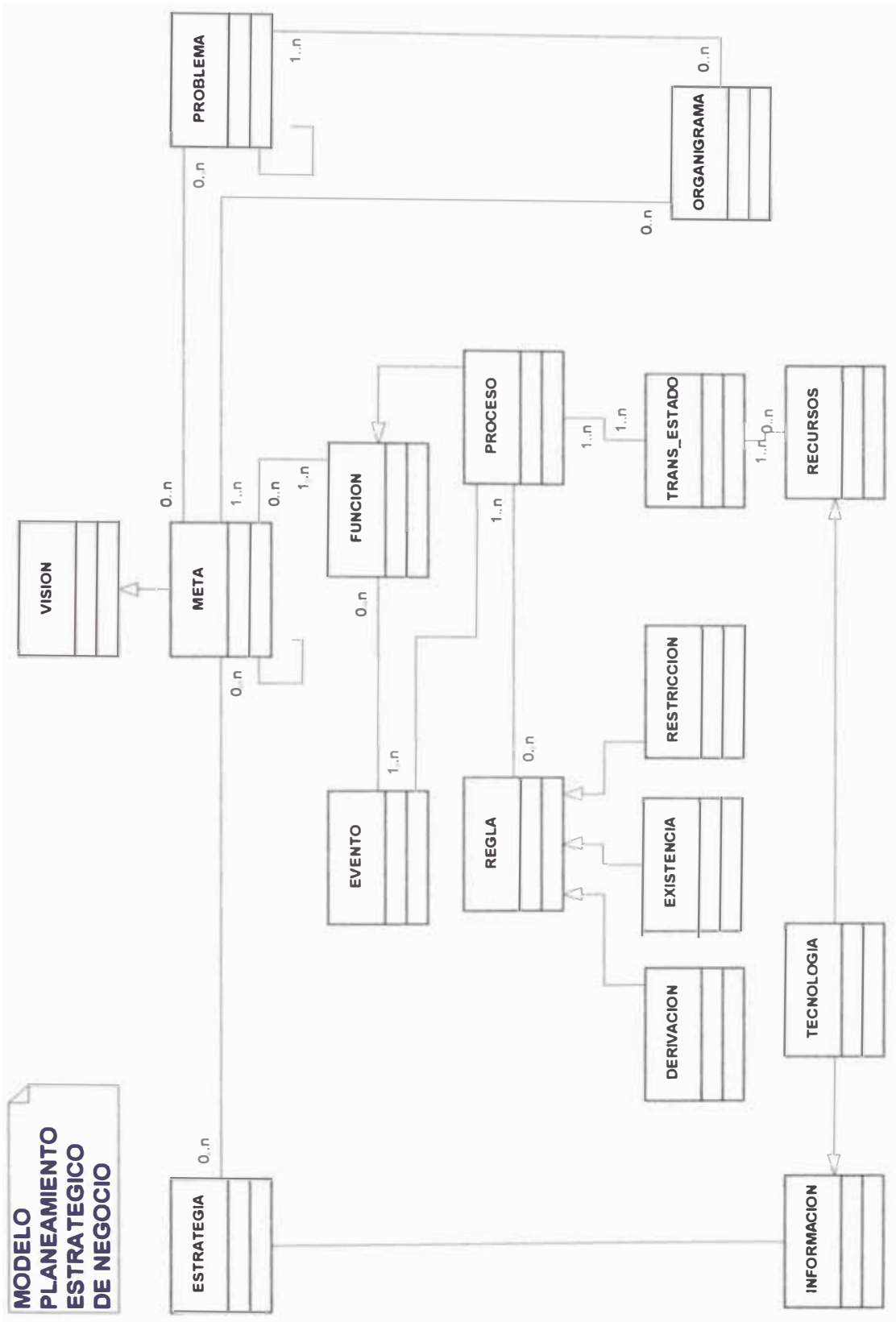


Figura. Nro. 27: DIAGRAMA DE CLASES

4.5 DESARROLLO DEL SUBSISTEMA SISTEMAS Y TECNOLOGIA DE INFORMACION

Sistemas y Tecnología de Información (SI/TI) vienen hacer un conjunto formal de pasos que tiene por misión el planeamiento de los sistemas de información de la empresa que puedan contribuir al logro de los objetivos de la empresa.

Los sistemas de información deben registrar y entregar la información necesaria y suficiente para llevar a cabo las funciones de negocio.

1. Propósito del planeamiento de SI/TI

SI/TI permite elaborar las estrategias integrados a los objetivos de negocio, nuevo modelo de negocio y el nuevo modelo de negocio optimizado, ya que la nueva tecnología de información nos ofrece nuevas formas de llevar a cabo el negocio y finalmente identificar y priorizar los sistemas de información que deben ser desarrollados.

2. SI/TI para el cambio continuo

SI/TI debe convertirse en un habilitador del cambio continuo a partir de la innovación de productos y/o servicios de valor agregado a partir de desarrollo de estrategias de información, optimización de procesos con apoyo de la tecnología de información y la definición de sistemas de información eficientes que sirvan al negocio.

3. Redefinir la ventaja competitiva

La identificación de sistemas de información estratégicos son fuentes de ventaja competitiva por ello es importante que la empresa debe analizar las oportunidades y amenazas de la tecnología emergente.

Los sistemas de información estratégicos pueden conllevar a redefinir el sector industrial y por ende la empresa debe reconsiderar su estrategia empresarial para lograr ventajas competitivas sostenibles.

4. Formato del planeamiento de SI/TI

- a. Establecer el compromiso del Gerente General
- b. Objetivos del área de sistemas
- c. Metas y problemas del área de sistemas
- d. Estrategias de información
- e. Identificación de eventos
- f. Nuevo Modelo de negocio
- g. Nuevo modelo de negocio optimizado
- h. Diagrama de objetos
- i. Identificación de sistemas estratégicos
- j. Arquitectura de sistemas
- k. Priorización de proyectos de sistemas de información

a. Establecer el compromiso del Gerente General

Es importante que en esta fase se cuente con el compromiso del Gerente General; el plan de SI/TI puede conducir a reorganizar la estructura organizacional, redefinir la forma como se hace negocio, los procesos pueden ser rediseñados u optimizados, etc. esto sólo podrá ser implementado con la participación y compromiso del Gerente General haciendo suyo la propuesta de redefinir la organización.

b. Objetivos del área de sistemas

Los objetivos del área de sistemas representan los resultados que se esperan del seguimiento de las estrategias de información.

c. Metas y problemas del área de sistemas

Las metas del área de sistemas, son destinos específicos que se intentan alcanzar en un tiempo determinado, tiene una duración como máximo de un año. Tienen que ser factibles de ser medidos.

Los Problemas generalmente con los sistemas de información ya sea en producción o aquellos planeados

Los problemas que hacen más difícil de alcanzar las metas. Algunas metas se relacionan con la solución de un problema particular. Deben registrarse los problemas junto con las metas.

d. Estrategias de la información

Las estrategias de la información tienen que estar integrados con los objetivos empresariales. Toda buena estrategia promueve el intercambio de ideas, el debate, el consenso; ante todo logra que los ejecutivos se comuniquen.

A continuación se describen cuatro estrategias de la información.

d.1 Contenido de la información

Esta estrategia se concentra de manera primaria a un tipo de información en la organización y considera los otros tipos de información de carácter secundario. Obviamente la elección del tipo de información primario tiene que estar motivado por los intereses generales de la empresa.

Estudios realizados han demostrado que los ejecutivos tienen acceso a una gran gama de información pero, muchos de ellos sólo se concentran principalmente a un tipo de información (financiera, operativa, mercado, cliente, competencia, etc).

Por ejemplo una empresa puede enfocarse primariamente sobre información acerca de los clientes; ejemplo del mismo se tiene en los supermercados con el uso de las tarjetas.

Otras empresas, por otro lado se concentran en información acerca de la competencia; esta estrategia es útil cuando nuestra empresa se ve amenazada por productos sustitutos.

En ocasiones la empresa puede enfocar su atención a información financiera como por ejemplo comparar el presupuesto de gastos con los gastos reales, analizar ratios financieros, flujo de caja, etc.

d.2 Información común

Esta estrategia se basa en compartir diferentes tipos de información. Esta estrategia no es sencilla de implementar dado los factores de costo, tiempo y recursos humanos, pero existen razones de negocio que justifica esta decisión.

Las razones que conllevan a las organizaciones a utilizar esta estrategia radican en lograr una comunicación efectiva entre divisiones, funciones y procesos de negocio.

Ejemplo de este tipo de soluciones son los Sistemas integrados de Administración Financiera (SAF), los SAP, etc. Es una estrategia de alto costo y proyectos de alto riesgo.

d.3 Información Inter-empresarial

Esta estrategia se basa en el hecho de compartir información inter-empresarial, es decir, que el intercambio de información traspasa los límites de la organización. Esta información puede ser de ventas, de logística, de producción, etc.

Esta estrategia debe ser respaldada por el análisis de la cadena de valor de M. Porter y el rediseño de procesos para hacer efectivo y eficiente el intercambio de información por el uso de la tecnología de información.

d.4 Sistemas estratégicos

Por otro lado, las empresas pueden utilizar esta estrategia para lograr ventajas competitivas por el uso de tecnología de información con la construcción de sistemas estratégicos que permitan vencer a la competencia, lograr nuevos mercados o

posicionar nuevos productos; pero el objetivo es crear otra fuente de ingreso.

Existen ejemplos históricos de éxito como el de American United Airlines que ha ganado miles de millones de dólares de la venta de información sobre itinerarios de vuelo de sus líneas aéreas y de compañías aéreas a las agencias de viajes.

La cadena de valor

El estudio de la cadena de valor, permite identificar como ciertas funciones de la empresa pueden agregar valor a los clientes, como parte de la estrategia de la empresa el mismo que puede tener implicaciones en la estrategia de la información.

Por ejemplo nuestra empresa es proveedor de auto partes y nuestro cliente ensambla autos, puede llegarse a establecer una relación de confianza entre la empresa y el cliente para favorecernos mutuamente del modo siguiente, nosotros reducimos personal de entrega de pedidos, planeamos mejor la producción, proyectamos mejor nuestras ventas y nuestro cliente puede manejar un inventario justo a tiempo. A continuación se muestra la cadena de valor de M. Porter (figura Nro. 28).

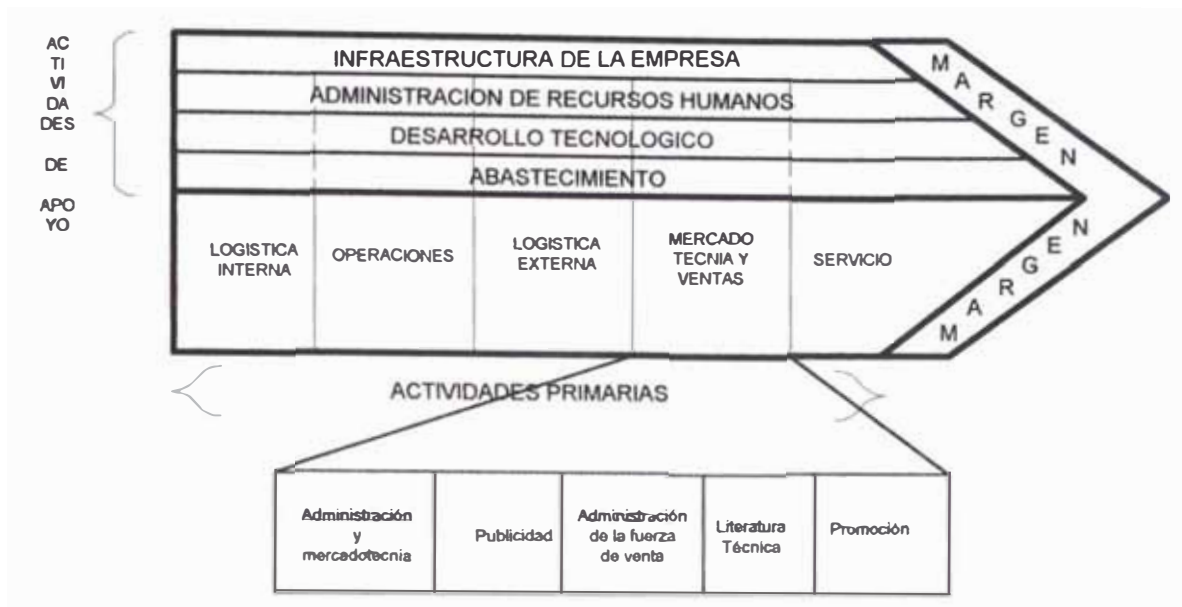


Figura Nro. 28

e. Identificación de eventos

Un evento o suceso es algo que transcurre durante un período de tiempo, como por ejemplo el cliente Pérez solicita el Pedido Nro. 100, un evento es algo que se da rápidamente.

Un evento puede preceder a otro evento o sencillamente los dos eventos no se encuentran relacionados.

Un evento es una transmisión de información de dirección única entre un objeto y otro; la respuesta que espera un objeto corresponde a otro evento.

El conjunto de eventos se denomina clase de eventos pero aquí se considerará como simplemente evento.

Los eventos se listan en el cuadro Nro. 03.

Evento	Area Funcional
1. Cliente realiza Pedido	VENTA
2. Cliente solicita consignación de Mercadería	VENTA
3. Cliente cancela Crédito	VENTA
4. Cliente solicita canje de Factura	VENTA
5. Cliente devuelve Mercadería	VENTA
6. Banco envía Movimiento Bancario	FINANZAS
7. Sunat solicita movimiento Bancario	CONTABILIDAD

Cuadro Nro. 03

Los eventos nos permiten elaborar el modelo del nuevo negocio.

f. Nuevo modelo del negocio

La identificación de los procesos centrales permiten combinar las habilidades y experiencia para producir la misión de la empresa. Es importante observar que los procesos centrales nos permiten atravesar el organigrama de la empresa así como atravesar las áreas funcionales y por ende las funciones de negocio con la finalidad de producir resultados que tienen valor para el cliente.

El modelo de negocio debería impactar sobre la competitividad de la organización, atraviesan las áreas funcionales de la empresa, tienen interfaces con clientes y proveedores.

Los procesos centrales permiten elaborar el nuevo modelo de negocio.

Los procesos centrales pueden ser validos con los eventos para seguir un curso de acción completo que tiene valor para el cliente u otro actor.

El nuevo modelo del negocio muestra como los actores interactúan con el negocio y como los

procesos centrales interactúan para atender un requerimiento externo.

Toda empresa tiene entre cinco y nueve procesos centrales dependiendo de la envergadura de la empresa.

El nuevo modelo de negocio se muestra en un modelo de casos de uso, el mismo que puede ser nivelado o descompuesto.

A continuación se muestra el modelo de negocio para un restaurante en diagrama de casos de uso. Figura Nro. 29.

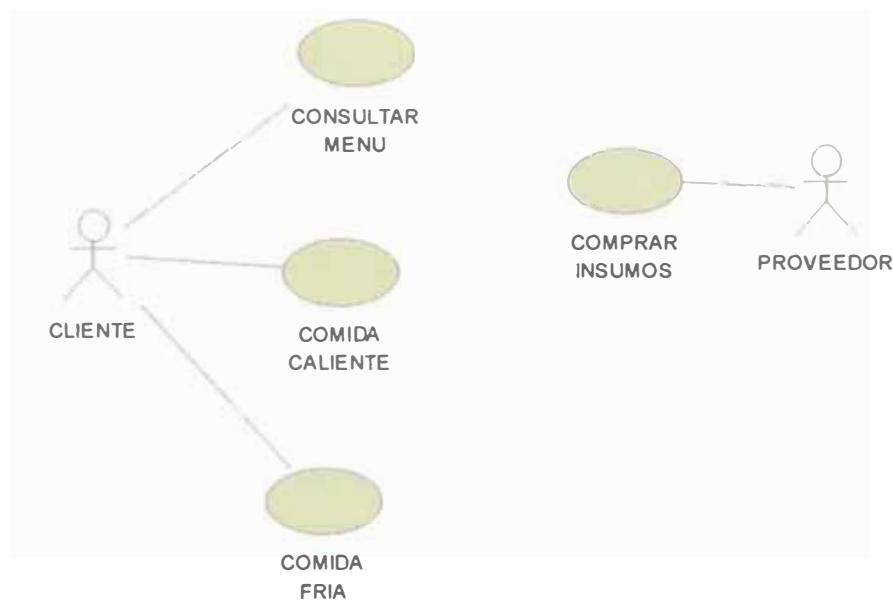


Figura Nro. 29: Diagrama de Casos de Usos

f.1 Especificación de Casos de Uso

- Es la descripción que incluye la interacción del caso de uso con los actores.
- La descripción empieza describiendo el evento del actor y la respuesta del caso de uso, así sucesivamente; es decir; hay un flujo de transacciones normales y la descripción de flujos alternativos.

- Los flujos alternativos cuando son significativos se convierten en casos de usos independientes.
- Inclusive se debe mostrar las secuencias paralelas, condicionales, repetitivas.

f.2 Ejemplo de especificación de Caso de Uso

CASO DE USO: Consultar Menú

RESUMEN: El cliente consulta Menú

ACTOR: Cliente

PRECONDICION: La empresa ha actualizado información de menú {Caso de Uso: Actualizar información}

DESCRIPCION

El caso de uso empieza cuando el cliente solicita información acerca de comidas frías o calientes.

La empresa ofrece al cliente la emisión de proforma; cliente elige proforma, se ejecuta el SUBFLUJO PROFORMA.

La empresa pide descripción del menú(s) al cliente; cliente responde cual es el menú(s) de interés; empresa entrega información de menú(s) solicitado(s); {Excepción: la empresa no tiene menú(s)}.

El caso de uso termina cuando el cliente tiene respuesta a su requerimiento.

SUBFLUJO

SUBFLUJO PROFORMA: La empresa emite Proforma.

POSTCONDICION

Se ha generado una proforma o una respuesta verbal.

EXCEPCION

Excepción: La empresa no tiene uno o más menús.

Excepción: La empresa está llena, cliente se retira.

Para una mayor comprensión se puede elaborar un diagrama de secuencia o de interacción.

f.3 Diagramas de Secuencia

Si deseamos mostrar con más detalle como los objetos interactúan al ejecutar el caso de uso podemos ayudarnos con el diagrama de secuencia. Para el caso de uso "Comida Caliente" se muestra el diagrama de secuencia (ver figura Nro. 30).

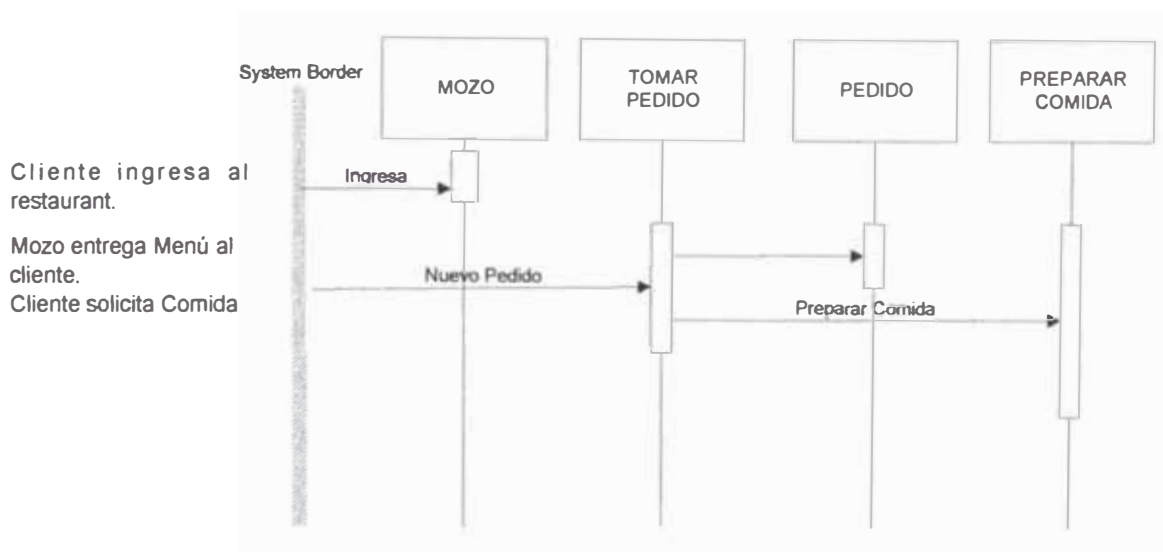


Figura Nro. 30

g. Nuevo modelo de negocio optimizado

Este paso puede ser considerado como parte de la fase de análisis si la empresa es demasiado grande y compleja. Si la empresa es pequeña se puede proceder con este paso.

El nuevo modelo de negocios optimizado, viene hacer la optimización de los procesos de centrales de negocio. Los procesos centrales están relacionados con los clientes y proveedores. Los procesos centrales impactan sobre la competitividad de la organización, permiten combinar habilidades y experiencia para alcanzar la misión de la empresa, atraviesan las áreas funcionales de la empresa, tienen interfaces con

clientes y proveedores y permite diseñar el nuevo organigrama y la arquitectura de sistemas.

La optimización de los procesos centrales aplica reingeniería, calidad total y/o benchmarking, lo que implica modificar la forma como se lleva a cabo el trabajo, adoptar un enfoque de los procesos hacia el trabajo implica que la información se comparte a través de las áreas funcionales dentro de una empresa. La coordinación entre los procesos también exige consenso sobre los elementos clave de la información.

La optimización de los procesos centrales se representa en un diagrama de objetos y alternativamente se puede elaborar un diagrama de secuencia.

g.1 Pasos para llevar a cabo la reingeniería

- **Identificar proceso central.**- Es importante que el patrocinador de la reingeniería apoye en la identificación de los procesos centrales que deben ser rediseñados.
- **Identificar equipo de reingeniería.**- el equipo formado debe ser seleccionados de varias áreas y entrenado en la metodología de reingeniería
- **Identificar las necesidades de los clientes.**- Identificar los beneficios que busca el cliente de nuestro producto.

Ejemplos de las necesidades de los clientes en el restaurante son: Atención oportuna, Comida preparada higiénicamente, máximo cinco minutos parado el cliente, la comida debe ser atendido en un tiempo máximo de 15 minutos para comida caliente, proporcionar un lugar para esparcimiento de los niños y realizar el pago sin problemas.

- **Agrupamiento de causa efecto.**- El agrupamiento de causa efecto permite determinar en el siguiente paso las características del producto para ello primero se elabora la matriz de causa y efecto entre las necesidades de los clientes (cuadro Nro. 04).

* *	1	2	3	4	5	6
1			C-E	C-E	C-E	C-E
2	C-E					
3	C-E					
4		C-E	C-E			C-E
5	C-E					C-E
6	C-E					

Leyenda :

*** : Necesidades de los clientes**

1: Atención oportuna.

2: Comida preparada higiénicamente.

3: Máximo cinco minutos parado el cliente en espera.

4: La comida debe ser atendida en un tiempo máximo de 15 minutos para comida caliente.

5: Proporcionar un lugar de esparcimiento de los niños.

6: Realizar el pago sin problemas.

Cuadro Nro. 04

Luego se determina el número de causas y efectos entre las necesidades del cliente (Cuadro Nro. 05).

Necesidad de clientes (*)	Causa (C) Puntaje	Efecto (E) Puntaje
1	4	4
2	1	1
3	1	1
4	3	1
5	2	1
6	1	3

*** Leyenda:**

- 1: Atención oportuna.
- 2: Comida preparada higiénicamente.
- 3: Máximo cinco minutos parado el cliente en espera.
- 4: La comida debe ser atendida en un tiempo máximo de 15 minutos para comida caliente.
- 5: Proporcionar un lugar de esparcimiento de los niños
- 6: Realizar el pago sin problemas.

Cuadro Nro. 05

Finalmente se ordena el cuadro Nro. 05, por el número de causas y luego por el efecto sólo para las filas que queda pendiente de ordenamiento el resultado se muestra en el cuadro Nro. 06.

Necesidad de clientes (*)	Causa (C) Puntaje	Efecto (E) Puntaje
1	4	4
4	3	1
5	2	1
6	1	3
2	1	1
3	1	1

*** Leyenda:**

- 1: Atención oportuna.
- 2: Comida preparada higiénicamente.
- 3: Máximo cinco minutos parado el cliente en espera.
- 4: La comida debe ser atendida en un tiempo máximo de 15 minutos para comida caliente.
- 5: Proporcionar un lugar de esparcimiento de los niños
- 6: Realizar el pago sin problemas.

Cuadro Nro. 06

□ **Características del producto.-** Son las características que se espera del nuevo proceso (cuadro Nro. 07).

NECESIDADES DEL CLIENTE	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO		
	1	2	3
Atención oportuna.	6		9
Comida preparada higiénicamente.		9	9
Máximo cinco minutos parado el cliente en espera.	9	9	
La comida debe ser atendido en un tpo máx.de 15.			
Total:	15	18	18

Leyenda:

- 1. Información oportuna
- 2. Rapidez
- 3. Amabilidad

Cuadro Nro. 07

- **Características del Proceso.-** Son las características del proceso que garantizan obtener las características del producto. (cuadro Nro. 08).

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO		
	1	2	3
Amabilidad.	9		6
Rapidez.	9	9	6
Información oportuna.	3	6	
Total:	21	15	12

Leyenda:

- Capacitación y Entrenamiento.
- Procedimientos claros.
- Pocos controles.

Cuadro Nro. 08

- **Diseño del nuevo Proceso.-** El diseño de la función de negocio debe ser mostrado con un modelo de objetos o un diagrama de secuencia.
- **Puesta en ejecución.-** Aquí se debe realizar un piloto de la nueva función de negocio y afinar de ser necesario y luego implantar en la empresa.

g.2 Calidad Total

- La calidad total es la satisfacción del cliente a través del producto o servicio; la satisfacción debe ser medida en términos de calidad del producto, precio, servicio durante y después de la venta, documentación, información técnica del producto, entrenamiento al cliente en el uso del producto, etc.
- La estrategia Kaizen posibilita el mejoramiento continuo de toda la organización en palabras de Massaki Imai cualquier "problema representa

oportunidades para mejorar". Los problemas no sólo deben ser vistos en los procesos sino en la cultura de la organización, servicios de venta, mercadeo, tecnología, sistemas de información etc. Ahí tenemos el insumo para conducir al mejoramiento.

- Los pasos para llevar a cabo la optimización de procesos son los sugeridos para la reingeniería en términos de revisar y mejorar las necesidades del cliente, características del producto y características de los procesos.

g.3 Benchmarking

- Viene a ser el proceso continuo de evaluar el desempeño del producto o servicio versus el competidor más calificado de nuestro sector industrial en el mundo. Benchmarking es aprender de los otros y este puede ser nuestro punto de partida para aplicar el mejoramiento de la calidad o rediseño de las funciones de negocios (procesos de negocios complejo).
- Es importante tener en consideración que el hecho de imitar sólo es una estrategia defensiva y en algunos casos no es conveniente copiar, sino innovar y tener una estrategia ofensiva.

h. Diagrama de objetos

El modelo del nuevo negocio debe ser representado en un diagrama de objetos, el diagrama de casos de usos es la entrada para elaborar el diagrama de objetos. Los objetos representan las cosas y productos que son usados durante un flujo de eventos en el sistema. Necesitamos representar las tareas que pueden ser realizadas durante el flujo de eventos. Los objetos es el medio por el cual el sistema se comunica con el exterior.

Ejemplo de objetos en un restaurante.

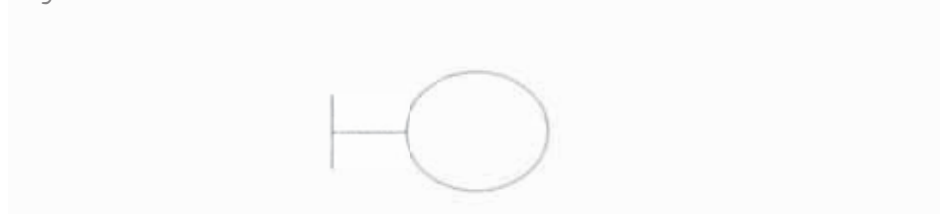
OBJETO	TIPO DE OBJETO
• Mozo	interface
• Cajero	interface
• Preparar comida	control
• Menú	entidad
• Pedido	entidad

Mencionamos que los objetos pueden corresponder a tareas, productos o cosas en el negocio.

Las tareas pueden ser divididas dentro de dos tipos; aquellos que manejan la interacción de actores con el negocio y aquellos que llevan a cabo tareas dentro del negocio.

h.1 Objeto interface

Es aquella que permite comunicar el entorno con el sistema. El objeto interface se representa en la figura Nro. 31.



MOZO

Figura Nro. 31

h.2 Objeto control

Representa un grupo de operaciones del negocio, lo mismo que un objeto interface. La diferencia es que las tareas no implican responsabilidad directa para contactar con el entorno. Los objetos control pueden ser tareas especiales que se llevan a cabo en el negocio. Ejemplo desarrollo del producto y administración de proyectos. El objeto control se representa en la figura Nro. 32.



PREPARAR COMIDA

Figura Nro. 32

h.3 Objeto entidad

Son objetos que representan ocurrencias de productos y cosas que son manejadas en el negocio. Ejemplo producto, factura y pedido. El objeto entidad se representa en la figura Nro. 33.



BOLETA

Figura Nro. 33

h.4 Diagrama del nuevo negocio optimizado

Estos tres tipos de objetos nos permiten elaborar el modelo de procesos del nuevo negocio. A continuación se muestra el modelo de procesos de negocios para el caso de uso "Comida Caliente" (Ver figura Nro. 34).

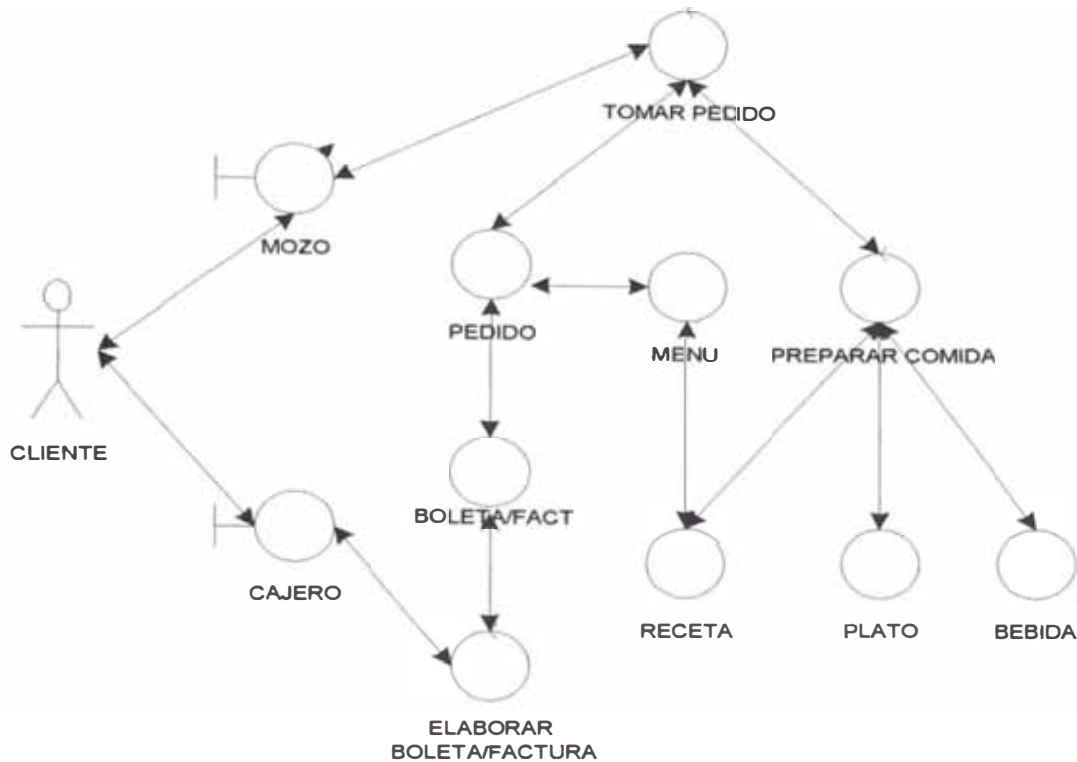


Figura Nro. 34

i. Identificación de Sistemas Estratégicos

Es repensar la organización en términos de su estrategia y procesos de negocios nos permite identificar la construcción de sistema de información. En años recientes, han habido muchos ejemplos de una empresa adelantándose a su competencia usando la tecnología de la información mejor que su competencia y empresas con descenso de utilidades, algunas veces al borde de la bancarrota, debido a que su competencia usó computadoras, microelectrónica, redes, o información en los nuevos empujes competitivos.

Una de las preguntas que debemos hacernos ¿Cómo podemos usar la tecnología de la información para obtener ventaja competitiva? Aquí nuestro personal debe responder con creatividad e innovación para dar un ataque estratégico a la competencia o acercarnos a los líderes de mercado.

Los sistemas estratégicos hacen posible que una corporación alcance una ventaja directa sobre su competencia.

Se tiene ejemplos de empresas que han usado la nueva tecnología para crear un ataque a los negocios de forma innovadora.

Por ejemplo American Airlines puso agentes de viaje en línea con su centro de cómputo, o cuando American Hospital Supply puso terminales de ingreso de órdenes dentro de sus clínicas. Algunas eran situaciones como David y Goliath, donde una pequeña compañía retaba a los gigantes usando mejor la tecnología que los otros.

j. Arquitectura de sistemas

El nuevo modelo de negocios es representada en un modelo de objetos; estos objetos deben ser empaquetados para identificar los sistemas de información que deben ser construidos.

Los casos de usos también deben ser empaquetados.

Un paquete es una forma de almacenamiento para cualquier conjunto de piezas de desarrollo de sistemas que quiera manejarse como una unidad (sistema, versión, configuración, reuso).

En el subsistema de Tecnología y Sistemas de Información el empaquetamiento está referido a las dependencias entre sistemas de información que apoyan al nuevo modelo de procesos.

Un buen empaquetamiento debe incluir los subsistemas actuales, es decir, los que se encuentran en producción, los que se encuentran en desarrollo y los planificados.

Los paquetes también permiten representar la interrelación entre los sistemas, pero aquí se debe asegurar un bajo acoplamiento entre los sistemas y una alta cohesión en cada sistema.

Un paquete es una unidad básica de desarrollo de sistemas que se puede separadamente crear, mantener, vender, pero siempre manejado como una unidad.

Cada paquete abarca aspectos del sistema que compartan alguna propiedad común (La funcionalidad similar, la ubicación física, o la ejecución en un determinado hardware).

Los paquetes pueden ser identificados por capas y/o particiones. Un sistema por capas es un conjunto de niveles, donde el nivel inferior es la base para construir el nivel superior. Los objetos de cada capa pueden ser independientes. Las capas del nivel superior conocen a su capa inferior pero viceversa no es posible.

Las particiones dividen verticalmente un sistema en varios subsistemas independientes o débilmente acoplados, cada de las cuales ofrece una clase de servicio.

Por lo tanto, la arquitectura de sistemas muestra los sistemas que deben ser analizados como un proyecto que recae en la Ingeniería de Software; la figura Nro. 35 muestra la arquitectura de sistemas.

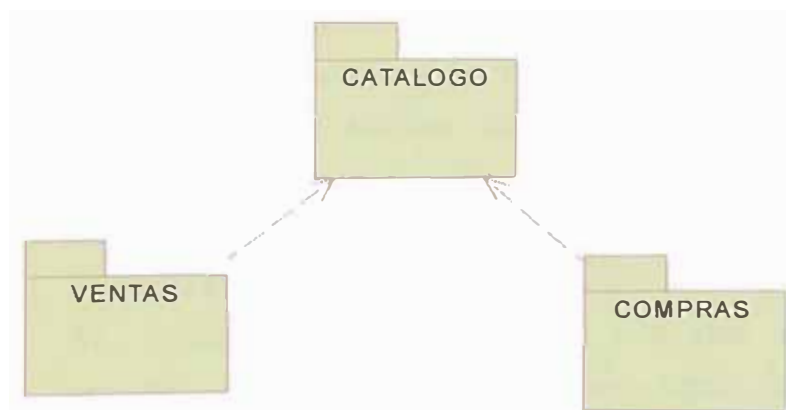


Figura Nro. 35: Identificación de Sistemas

k. Priorización de Proyectos Sistemas de Información

Para la priorización de Proyectos de Sistemas de Información se puede elegir uno de los siguientes criterios.

k.1 Beneficio potencial

k.1.1 Retorno de la inversión.

Aquí se demuestra los beneficios y costos del nuevo sistema para un espacio de tiempo. Los métodos a utilizar son Tasa Interna Financiero (TIR); Valor Neto (VN); Relación Beneficio Costo (RB/C).

Para aplicar los métodos descritos se debe evaluar beneficios y costos del nuevo sistema. Los beneficios pueden ser beneficios tácticos y estratégicos de un nuevo sistema de información.

Los beneficios tácticos están asociados a la reducción de personal, al número de transacciones. Dado que el nuevo sistema puede permitir que el trabajo se realice con un número menor de empleados; también se puede decir que se va a poder procesar las transacciones de negocio mucho más rápido.

Los beneficios estratégicos están relacionados con el logro de nuevos mercados, atraer nuevos clientes y sistemas de información gerencial.

Los costos se pueden clasificar en costos de construir el sistema, costo de instalar el sistema, costo de operacionales y el costo financiero.

El costo de construir el sistema son los costos de recursos humanos aquí se debe incluir los costos patronales, los costos de sueldos, gratificaciones, etc.; el costo de instalar el sistema incluye capacitación de

usuarios, migración de datos, paralelo del sistema nuevo con el sistema en producción, viáticos por instalación del sistema fuera del área geográfica de desarrollo y costo de recursos humanos involucrados en esta fase; los costos operacionales deben incluir costo de hardware, comunicaciones, software, instalación de equipos de desarrollo y de software, control de calidad y producción, costo de recursos humanos asignados a las funciones descritas; el costo financiero es el costo de oportunidad del capital ha invertir en el proyecto.

k.1.2 Ejecución de metas

Los sistemas pueden ser importantes para el logro de las metas de la organización, entonces, esta es la justificación de su construcción de nuevos sistema.

k.1.3 Solución de problemas

Los sistemas pueden ser importantes para resolver problemas críticos de la organización, entonces, esta es la justificación de su construcción de nuevos sistema.

g.1.4 Sistema estratégicos

El nuevo sistema se puede priorizar por su carácter estratégico; en términos de lograr nuevos mercados, nuevos clientes, etc.

k.2 Demanda

k.2.1 Demanda de usuarios claves por sistemas nuevos o mejorados.

El sistema debe ser construido por la presión de gerentes o accionistas de la empresa.

k.2.2 Necesidad tasada

Durante las entrevistas se observa una necesidad tasada de un sistema nuevo o el reemplazo de uno existente.

5. Modelo de Clases del Subsistema de Sistemas y Tecnología de Información

El modelo de clases muestra la incidencia marcada en esta etapa de la identificación de procesos y su rediseño correspondiente. La figura Nro. 36 muestra el diagrama de clases del subsistema de sistemas y tecnología de información.

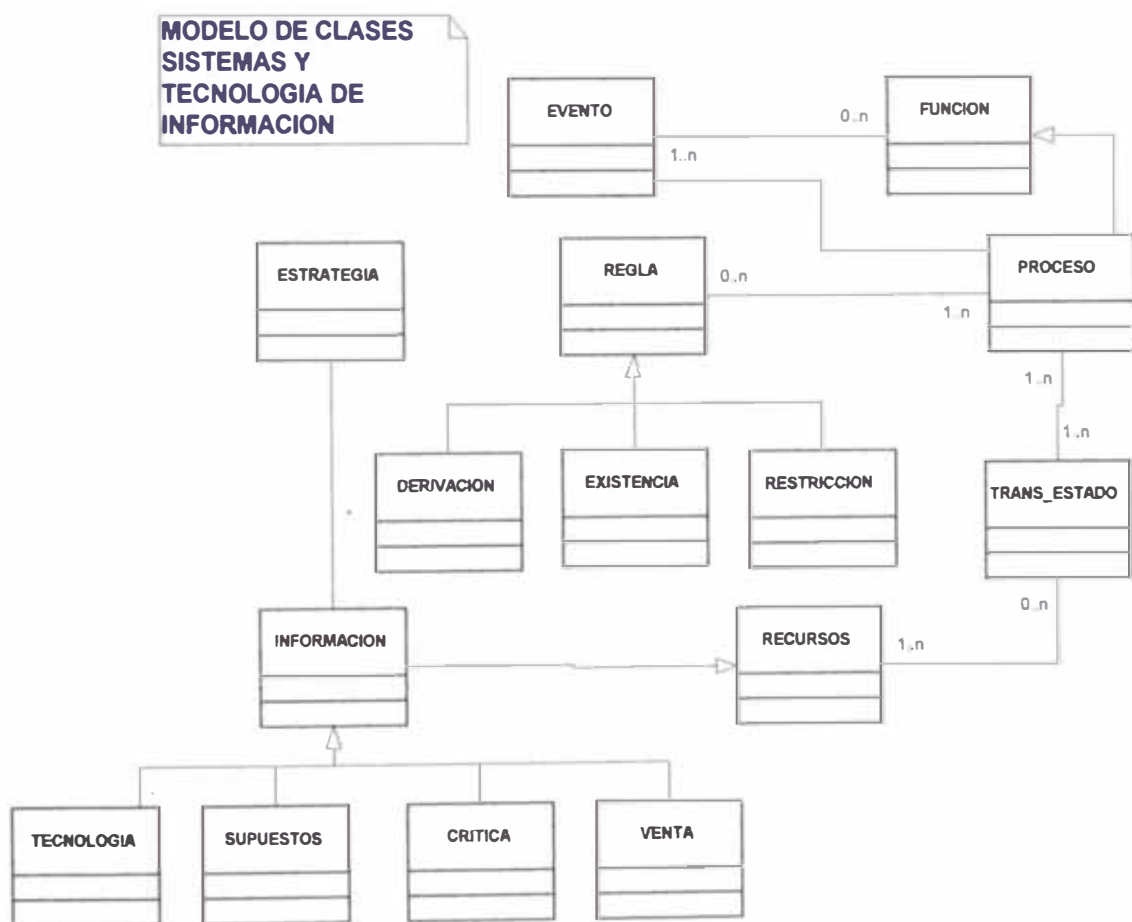
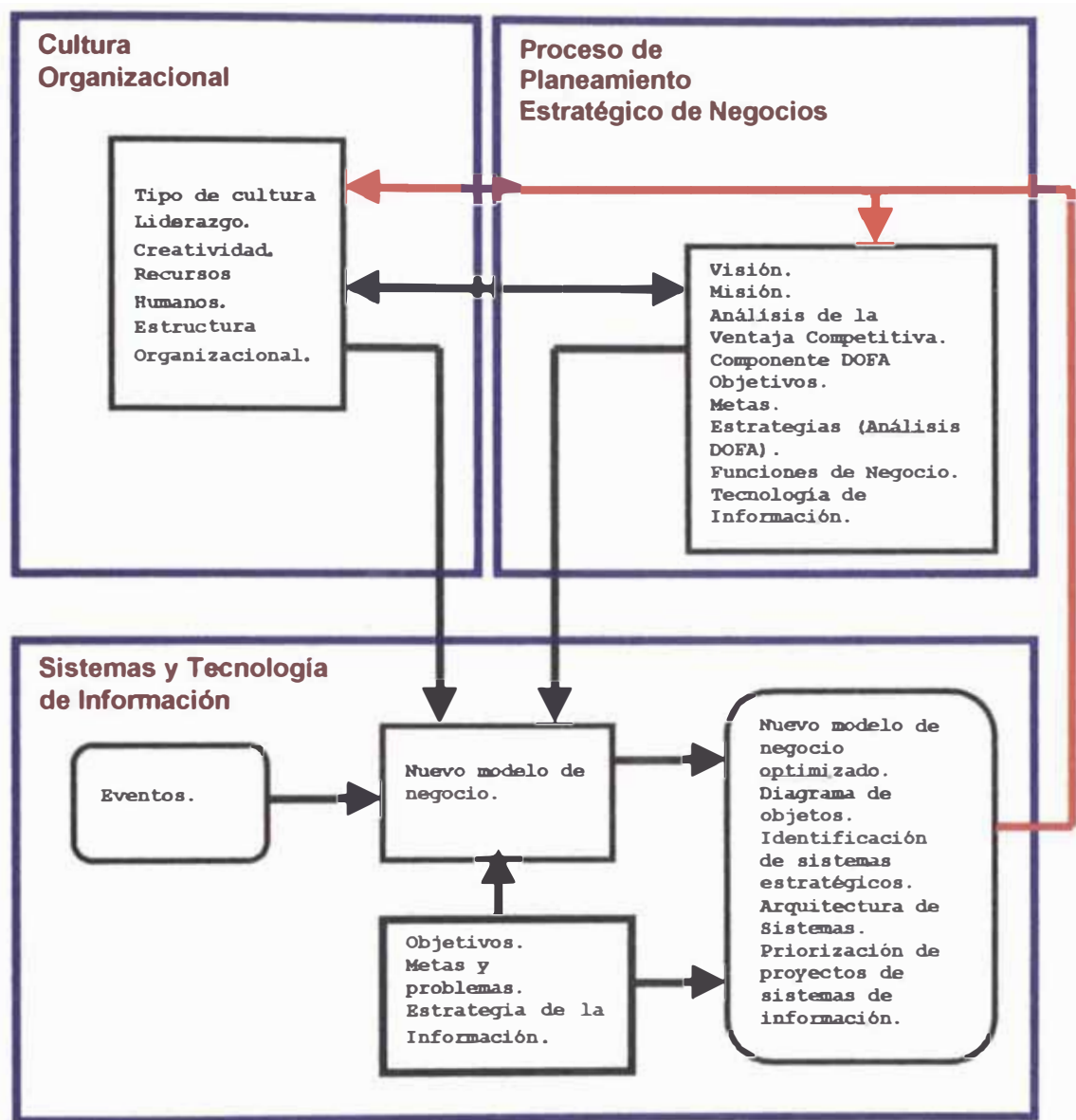


Figura Nro. 36: DIAGRAMA DE CLASES

4.6 ESTRUCTURA DEL METODO PROPUESTO



Cuadro Nro. 09

El cuadro Nro. 09 muestra la estructura del método, dando una visión interna de cada uno de los elementos. En los párrafos anteriores se ha hecho una descripción detallada de cada uno de los elementos.

CAPITULO V

CONTRASTACION DEL METODO

“Si usted no es número uno, debe innovar”

LEE IACocca

CAPITULO V

CONTRASTACION DEL METODO

INTRODUCCION

El desarrollo del caso piloto permitirá contrastar el método propuesto y mostrar el conjunto de pasos formales que se debe llevar a cabo para lograr el planeamiento estratégico con la finalidad de lograr la ventaja competitiva de la empresa.

La Empresa bajo estudio es Negociación Textil S.A.C (NETEXSA) que en adelante se denominará la empresa, quién a través de su gerente general la Sra. Karelia Moreyra Quimper me ha permitido aplicar el método propuesto a un caso concreto a quién le estoy infinitamente agradecido así como al personal de la mencionada empresa, que sin su apoyo desinteresado la presente no hubiera sido posible su contrastación.

El estudio en la empresa ha tenido una duración de 1 mes con un promedio de 6 horas semanales, utilizando para tal propósito entrevistas y cuestionarios.

La empresa bajo estudio se dedica a la confección y venta de prendas de vestir abarcando su mercado el nacional; los clientes más importantes son SAGA FALABELLA, RIPLEY, Centros Educativos y público en general. Cabe destacar dentro de su estrategia de comercialización la confección de prendas a medida del cliente, confección en serie y prestación de servicio de confección; nuestra línea abarca polos, casacas, camisas, pantalones, ropas de baño y artículos deportivos para niños, niñas, damas y caballeros.

5.1 DESCRIPCION DE LA EMPRESA

La Empresa bajo estudio es Negociación Textil S.A.C que en adelante se denominará NETEXSA, quién a través de su gerente general la Sra. Karelia Moreyra me ha permitido aplicar el método propuesto a un caso concreto a quién le estoy infinitamente agradecido así como al personal de la mencionada empresa, que sin su apoyo desinteresado la presente no hubiera sido posible su contrastación.

La Empresa se encuentra ubicado en el jirón teniente deluchi Nro. 79 Barranco, la empresa tiene más de treinta años en el rubro de la confección, siendo nuestro mercado local pero se tiene planeado participar en el mercado internacional. Nuestra razón de ser es ofrecer productos de calidad con estándares internacionales a nuestros clientes para ello realizamos acciones indispensables, todas ellas, para respaldar decisiones acertadas y oportunas con lo último del Diseño y la Moda y el uso de materia prima de calidad.

Con el objetivo de satisfacer la necesidad que demanda el mercado es que se ha desarrollado un sistema para el control y desarrollo del Proceso de Producción de prendas de vestir, siendo esta una valiosa herramienta para la empresa.

Esta empresa cuenta en su organización con un gerente general y cuatro departamentos de línea (Recursos Humanos, Logística, Producción y Finanzas) y un departamento de apoyo (Sistemas de información) y un departamento de asesoría (asesoría legal).

El Departamento de Recursos Humanos, esta conformada por el área de Recursos Humanos.

El Departamento de Logística, esta conformada por las áreas de Compras, Ventas y Almacén.

El Departamento de Producción, está conformada por las áreas de Diseño y Desarrollo, Corte, Confección, Estampado, Control de Calidad y Mantenimiento.

El Departamento de Finanzas, está conformada por las áreas de Contabilidad y Tesorería.

La Gerencia General, Esta gerencia es la encargada de definir la visión, planificar, organizar, coordinar y supervisar el conjunto de las actividades de la Empresa a partir de la delegación de responsabilidad y autoridad efectuada a los responsables de cada una de las áreas.

Controla el desarrollo adecuado de todas sus actividades en concordancia a las políticas y estrategias predefinidas. Esto le permite conducir acertadamente los cambios e innovaciones que se ejecutan.

Conduce la implementación de los Planes de trabajo generales y particulares de las áreas, para lo cual establece una relación permanente y cotidiana con los responsables de cada una de las áreas.

Así, a partir de la información del Departamento de Finanzas y en coordinación con éste definirá los presupuestos de Caja, los programas de pagos a Proveedores, etc.

Con el Departamento de producción evaluarán los planes, cronogramas de Producción y mantenimiento de maquinarias.

Estudia y analiza los contratos y documentos que la Empresa requiere.

Revisa y firma correspondencia para el exterior, originada en las diversas áreas de la Empresa.

Con la información del Departamento de finanzas interpreta los Estados Financieros, efectuando los ajustes a la marcha de la Empresa que esta interpretación indique.

Establece los requisitos y condiciones que debe cumplir el personal que preste servicios en la Empresa.

Las demás funciones que de acuerdo a los Estatutos y la Ley le corresponde. Ejemplo firmar los cheques que se emiten, firmar los contratos de préstamos y otros.

Para desarrollar todas estas funciones cuenta con una secretaria y un asistente, además, se cuenta con una PC y una impresora.

El departamento de recursos humanos, Es responsable de controlar la asistencia, así como las tardanzas y responsabilidades dentro de la empresa.

Es quien se encarga de elaborar las planillas de sueldos, según sea el caso quincena o por producción.

Encargado de incentivar al personal, dando capacitación, carta de felicitación o diploma al personal.

Evaluación y perfeccionamiento del personal, para así obtener un personal capaz de demostrar su calidad total de empleado en la entrega de nuestro producto o servicio.

El departamento de logística, Es responsable de las actividades de Ventas de los artículos producidos por la Empresa y por las Compras de Mercadería, Materia Prima, Bienes y Servicios en función de los pedidos para dichas Ventas.

Elabora los Planes y Estrategias de Ventas de acuerdo a la estacionalidad que caracteriza la actividad de confecciones u otras consideraciones.

Mantiene una cartera de Clientes actualizada y una relación directa con los Clientes.

Aprueba los presupuestos y las cotizaciones de los pedidos de Clientes.

Canaliza los pedidos de clientes hacia las áreas correspondientes. Coordina con producción a fin de realizar los programas de adquisición a fin de ejecutar los programas de Producción que garanticen el cumplimiento de los pedidos.

En coordinación con el área de Finanzas efectúa seguimiento de la cobranza a clientes.

Verifica y aprueba las ordenes de Compra elaborados en el área respectiva.

Coordina con Finanzas, las posibilidades de Caja para cubrir las adquisiciones que deben realizarse.

El Departamento de Logística comprende las áreas de Compras, Ventas y Almacén.

El área de compras, se encarga de los trámites de compras, ya sea para reponer stock de materias primas y auxiliares o para adquirirlos en función de los programas de producción.

Mantiene un registro actualizado de Proveedores, un récord de compras por productos con estadísticas de precios y calificados por la calidad de los materiales o servicios de cada uno de ellos.

Solicita cotizaciones, elige a los proveedores y prepara la Orden de Compra para su aprobación para el responsable de Logística. En el caso de Servicios, realiza el seguimiento a fin de exigir el cumplimiento de los plazos fijados.

Supervisa la entrega de mercadería al almacén

Establece políticas respecto a los niveles de inventarios de materias primas (stock mínimo, cantidad a comprar, cuándo comprar, etc.).

Hace un seguimiento a las cuentas por pagar a proveedores

El área de ventas, Se encarga de atender las ventas de la Tienda. Es responsable por las mercaderías que se encuentran en exhibición en la tienda.

Evalúa las ventas por productos y recomienda la producción de aquellos productos con mayor rotación y propone la realización de remates u otras estrategias para la salida de productos que tienen baja rotación o se encuentran descontinuados en cuanto a su producción.

Mantiene actualizado el Kardex de mercaderías de la tienda.

Rinde cuentas a diario de las ventas efectuadas, trasladando el efectivo a caja y la documentación sustentatoria a contabilidad previa autorización del responsable del Departamento de Logística.

Recibe y analiza las solicitudes de crédito, determinando las condiciones de crédito y la cobranza de las cuentas de crédito.

Cada venta da lugar a la entrega de una factura o boleta de venta y una de guía de entrega pendiente cuando sea necesario.

Se aceptan devoluciones cuyas ventas tengan como máximo de treinta días de facturado o emitido la boleta de venta.

El área de almacén, Se encarga de recibir y verificar el ingreso de materia prima, de productos en proceso (piezas que provienen del taller de corte) y de los productos terminados.

Entrega los materiales y accesorios según corresponda al taller (Corte o Confecciones), a las empresas de servicios, de acuerdo a las Notas de Requerimientos en la Ficha Técnica.

Entrega los productos terminados a tiendas o a clientes de acuerdo a las instrucciones del departamento de Logística.

Mantiene actualizada la información sobre entradas, salidas de almacén así como las verificaciones periódicas y selectivas entre las existencias físicas y los datos del Kardex.

Entrega los partes diarios o mensuales del movimiento de existencias al responsable de la sección de producción y contabilidad.

Realiza la requisición de materias primas al departamento de compras.

Es responsable de mantener stock mínimo en almacén, ordenado y controlado.

departamento de producción, Es responsable de planificar y organizar la producción de la empresa, delegando funciones a cada área responsable.

Programa la producción en función a los pedidos.

Desarrollo de productos existentes e innovación de nuevos productos.

Supervisa el manejo adecuado de los almacenes con respecto a la materia prima que se le entrega.

Supervisa el uso óptimo de la materia prima en su departamento.

Coordina con las empresas de servicios de fabricación la producción que se les encargue.

Aplica técnicas y estrategias en los pedidos dentro de su departamento en el proceso de confección.

El departamento de producción comprende las áreas de Diseño y Desarrollo, Corte, Confección, Estampado, Control de Calidad y Mantenimiento.

El área de diseño y desarrollo, Se encarga de diseñar y desarrollar los modelos, así como de la elaboración de su respectiva Ficha de Técnica.

Establece medidas estándares según tallas.

Desarrolla, codifica y clasifica los Moldes.

Coordina con los jefes de cada área las nuevas especificaciones técnicas.

El área de corte, Se encarga de las labores de producción en la fase del corte de las piezas que luego ingresarán a ser confeccionadas.

Devuelve a Almacén la tela sobrante del corte y las piezas solicitadas por producción de acuerdo a las Ficha Técnica correspondiente.

Controla y verifica el cumplimiento de las funciones encargada a cada trabajador.

El área de confección, Se encarga de las labores de producción en la fase de la confección de las prendas según operaciones correspondientes.

Controla los tiempos de cada operación en la confección de una prenda.

Envía al almacén los productos terminados.

Responsable de supervisar de que las funciones se realice.

El área de estampado, Se encarga de Elaborar el diseño y desarrollo del arte.

Realiza fotograbado de diseño.

Elabora el diseño y desarrollo del arte.

Termofijar los estampados.

Es responsable de devolver las piezas estampadas a la sección corte junto con piezas falladas.

El área de control de calidad, Se encarga del proceso de acabado, el que deberá cumplir los requerimientos de calidad y oportunidad.

Controla el buen estado del producto y detalles finales.

El área de mantenimiento, Se encarga de reparar todas las maquinarias del departamento de producción.

Realiza mantenimiento de las maquinarias periódicamente según la maquinaria.

Realiza el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de la empresa.

El departamento de finanzas, es responsable de planificar, organizar y supervisar la obtención de distribución de los fondos a las diferentes áreas, necesarios para el eficaz funcionamiento de la empresa.

Estudia e investiga nuevas políticas que le permitan maximizar los beneficios económicos por el adecuado manejo financiero de los recursos.

Supervisa las actividades administrativas relacionadas con el personal, mantenimiento de la infraestructura y tesorería.

Informa a la Gerencia General de manera permanente, acerca de la situación económica y financiera de la Empresa a partir del análisis del contenido de los Estados Financieros, proponiendo las medidas correctivas de manera oportuna.

El Departamento de Finanzas tiene a su cargo dos áreas con las que coordina y canaliza el trabajo a realizar: Contabilidad y Tesorería.

El área de contabilidad, Se encarga de la planeación, Control Administrativo y Toma de Decisiones.

Organiza, Registra y Procesa la información del conjunto de las transacciones financieras que realiza la empresa de acuerdo a las Normatividad Legal existente.

Organiza, Registra y Procesa la información de las transacciones del proceso productivo, elaborando con ello la contabilidad de costos de producción.

Con la información procesada elabora y analiza los Estados Financieros, tales como Balances Mensuales, Estados de Ganancias y Pérdidas.

Elabora información específica para consumo de las diversas áreas de la empresa que así lo requiera. En particular prepara los Estados de Cuenta de: Cuentas por cobrar, Cuentas por pagar, Documentos por cobrar, Letras por cobrar, Documentos por pagar y Letras por pagar.

Está actualizado respecto de la legislación tributaria y laboral a fin de orientar a la Gerencia respecto de las obligaciones tributarias que afecten a la Empresa y de su adecuado cumplimiento a fin de evitar multas y sanciones por desconocimiento de las normas.

Elabora las liquidaciones de Impuestos mensuales y anuales a los que está afecta la empresa y coordina la realización oportuna de los pagos.

El área de tesorería, Se encarga de administrar el ingreso y salida de los fondos a través del movimiento de bancos.

Mantiene actualizado el Libro de Bancos proporcionando en el momento que se requiera los Estados de Liquidez de la Empresa.

Encargado de la Administración del personal. Controla las horas de trabajo, las atenciones sociales. Elabora las Planillas de Sueldos y Salarios. Efectúa las

liquidaciones de las contribuciones sociales y fiscales mensuales y coordina el pago oportuno de ellos.

Se encarga del mantenimiento de las instalaciones de la empresa, y a su seguridad.

Se preocupa por mejorar e innovar los procesos administrativos que se realizan en armonía con las áreas de la Empresa.

El departamento de sistemas de información, Es responsable de las decisiones y actividades dirigidas a recopilar, procesar y distribuir la información incluye el soporte de múltiples medios. Esto incluye planeamiento de sistemas, desarrollo de aplicaciones, administración de servicios y administración de datos.

El departamento de asesoría legal, Es responsable de las decisiones y actividades relacionadas con la interpretación de la legislación, negociación y monitoreo de permisos legales.

5.2 ANALISIS DEL ENTORNO

Para desarrollar el análisis nos vamos a remontar a la última década del siglo XX, por el año de 1991 la globalización de la economía peruana había cambiado totalmente las características del mercado, la competencia nacional e internacional se había incrementado que trajo como consigo la disminución de precios. Esto trajo como consiguiente que la empresa observa una caída significativa de las ventas el cual se reflejaba en el flujo de caja como negativo, esto con llevó a la gerencia de ese entonces (la fundadora de la empresa) a aplicar un ajuste estructural.

El ingreso al mercado de poderosos clientes como SAGA FALABELLA y RIPLEY al mercado limeño fue observada con mucha atención por la empresa para luego de establecer ciertos lineamientos básicos se establece un lazo de negocios con estas tiendas en un determinado momento; otros de los clientes que se analiza son los centros educativos (Nidos, Colegios) con quienes se establece también lazos de negocio para proveer a los estudiantes de uniformes y ropa de educación física a finales de la década de los 90, se establece la confección de prendas a medida.

Cabe destacar que el año de 1997 se retira la empresa del emporio comercial de Gamarra por estrategia de diferenciación, dado que se había establecido lazos comerciales con SAGA, RIPLEY y se consolidó los vínculos con colegios de renombre de la ciudad de Lima.

Es importante observar como una debilidad el poco uso que tiene la tecnología básicamente por desconocimiento de la misma.

Los últimos acontecimientos políticos y económicos en el país han conllevado a una crisis en la empresa por el incremento de la recesión expresado en la disminución de

ventas de nuestros principales clientes y se vislumbra una disminución del número de alumnos en los colegios lo que conllevaría a una disminución de la demanda en un 30% para el 2001.

5.3 NECESIDAD DE ESTABLECER LA POSICION COMPETITIVA

La Gerencia actual es consciente de la necesidad de analizar el entorno nacional y mundial y sus tendencias en el sector confección, definir su posicionamiento estratégico, desarrollar la capacidad de liderazgo y la creatividad e innovación de productos. No debemos de perder de vista que el diseño y la moda son factores críticos de éxito en el sector confección.

Para responder a las inquietudes de la gerencia general se tiene dos posibilidades básicas dar soluciones a corto plazo es decir calmantes o establecer soluciones de mayor alcance a los problemas profundos lo que conlleva a una reconsideración de cómo se lleva a cabo el negocio.

Se adoptó el método del tesista que tiene una filosofía integradora de los diferentes elementos que conforman la empresa basada en el pensamiento sistémico, el factor humano, el planeamiento estratégico de negocios y sistema & tecnología de información.

Para ello era necesario primero establecer la visión y la misión de la empresa en función del diagnóstico de la situación actual expresado en el análisis competitivo de la empresa y los componentes DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas).

5.4 DISEÑO DEL PLAN ESTRATEGICO

Lo primero que debemos reconsiderar es la visión, misión de la empresa en función del análisis competitivo de la empresa. Es importante señalar que la empresa en la actualidad no ha expresado por escrito la visión y misión de la empresa.

5.4.1 DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL (¿Dónde estamos?)

a. CREANDO LAS VENTAJAS COMPETITIVAS

a.1 Legado Político y Económico

Lima, siendo un departamento con el PBI's per cápita del país más alto, con una población consumidora muy importante tanto interno como del interior del país no es extraño observar que la economía del país se encuentra centralizada así como el poder político.

Del año 1,990 al año 1,995, El año 1,990, llega al poder el ingeniero Alberto Fujimori Fujimori derrotando en segunda vuelta al candidato escritor Mario Vargas Lloza, una de las primeras medidas del gobierno del ingeniero Fujimori fué el Shock económico de 1,991 cuya finalidad era sincerar los precios de productos y servicios.

En el año de 1,992 el presidente de ese entonces cierra el congreso para dar paso al Congreso Constituyente Democrático (CCD) con la finalidad de iniciar lo que denomina la reconstrucción nacional.

También cabe resaltar la caída de la cúpula senderista "Sendero Luminoso" y su posterior aniquilamiento así como la captura de importantes lideres del grupo senderista "MRTA", estos acontecimientos crearon el clima propicio para la apertura de la economía que tuvo como estrategia

cambiar el rol del estado de ser un empresario pasar a ser un facilitador del libre mercado y la privatización de algunas empresas públicas.

En lo económico las cifras del INEI muestran un descenso en las transacciones de mercado, entre las principales causas se observa la disminución del gasto fiscal, la tasa de crecimiento del PBI en el mes de febrero fue de 3.6% una de las más bajas del último año. La subida del dólar de 2.25 a 2.31 en marzo del mismo año incrementa el nerviosismo en el mercado financiero.

En cuanto al crecimiento de la población infantil se observa como significativo donde un 30.4 % de la población es niño. Cada minuto se consume productos infantiles por 18,147.00 dólares en el país.

En los años del 1,995 al 2,000, se ha caracterizado por la pérdida del dinamismo del aparato productivo así como el repunte del dólar, en el ámbito político fué el caso de Leonor la Rosa, el caso de Barrios Altos, el control de la mayoría de los medios de difusión por parte del gobierno, la toma de la embajada Japonesa, el triunfo cuestionado para un tercer período del ingeniero Fujimori que fué cuestionado por los organismos como la OEA y transparencia.

En lo económico las cifras del INEI muestran un descenso en las transacciones de mercado, entre las principales causas se observa la disminución del gasto fiscal, la tasa de crecimiento del PBI. La subida del dólar lo que incrementa el nerviosismo en el mercado financiero.

En cuanto al crecimiento de la población infantil se observa como significativo donde un 24.8 % de la

población es niño. Cada minuto se consume productos infantiles por 14,147.00 dólares en el país.

El año de 2,000 a la fecha, En noviembre del año 2,000 el Ingeniero Fujimori vé como su gobierno de más de diez años se derrumba sumido en una crisis política y que tiene repercusiones serias en la economía, el video Kouri - Montesinos confirma ante los escépticos la red de corrupción del gobierno, la degeneración institucional, el impacto sobre la situación económica se hace evidente mediante la parálisis de las inversiones, cifras negativas en los principales indicadores macro económicos, retracción de la demanda, despidos incrementado la enorme masa de ciudadanos desempleados, etc.

El Dr. Valentín Paniagua, se hace cargo de la conducción del país hasta el 28 de Julio del 2,001, el ingeniero Fujimori fuga al Japón y es destituido por el congreso por "Incapacidad Moral",

Pero la crisis política sobre la economía aun a sido más dura creando "INCERTIDUMBRE" los ciudadanos tenemos recelo, nos mostramos inseguro, los inversionistas están observando el escenario político esperando las elecciones de Abril del 2,001, todo esta "CONGELADO". Este escenario a modificado nuestro esquema mental, como establecer objetivos a largo plazo si existe desconfianza mutua clientes - proveedores - gobierno.

Es importante notar que el sector manufactura actualmente ha disminuido considerablemente su participación en el PBI con respecto a los países desarrollados lo que explica por que tenemos que importar productos manufacturados y las empresas no han generado productos más sofisticados.

La empresa tiene que comprender que se encuentra dentro de una economía globalizada que exige considerar la competencia mundial, por ejemplo la confección de casimir por parte de los Asiáticos o los Chilenos con ropa de bajo precios los mismos que se comercializan en muchos centros comerciales de Lima.

a.2 Ambiente Competitivo

En el ambiente competitivo existen muchos aspectos medibles, los cuales permiten diagnosticar las áreas críticas del sector que se debe mejorar.

Los aspectos que deben ser mejorados es la falta de búsqueda de nuevos mercados, modificar las estrategias y mejorar el diseño de productos.

Un punto a resaltar es la administración tributaria que golpea sobre las empresas formales mientras las empresas informales gozan de "ventajas" artificiales proveniente de la informalidad por lo que se pide es ampliar la base tributaria y se reduzca los impuestos.

En cuanto a la educación se considera importante pero siendo una empresa mediana considera la capacitación de su personal mediante cursos cortos, pero la inversión en este rubro no es significativa en promedio 15 horas de capacitación del personal anualmente. Esto conlleva a que las estrategias pueden encontrarse centralizadas en una o dos personas así como el liderazgo y considerar a los demás miembros de la empresa como dedicadas al "Hacer" y no ha "Pensar".

La creación de empresas de apoyo son importantes para crear un ambiente competitivo, por ejemplo para nuestra empresa es importante las empresas de

accesorios (botones, hilo, etc), telas, etc. pero no se establece una relación para ampliar la cooperación proveedor empresa.

La demanda de productos está claramente segmentado las personas que requieren productos a un bajo precio compran por lo general en Gamarra o centros comerciales similares pero los productos diferenciados se venden en los grandes almacenes como Saga y Ripley, donde el cliente tiene exigencia de calidad, pero, lo más importante es considerar el mercado extranjero para lo cual debemos adecuar nuestros procesos, estrategia y obtener estándares de calidad para competir en un mercado exigente, lo cual obviamente nos permitirá desarrollar nuevos productos o servicios.

a.3 Cultura Organizacional

Es importante incluir en la creación de la ventaja competitiva el tema de la cultura organizacional;

a.3.1 Organigrama actual

Empezamos analizando el organigrama actual para entender quién manda a quién, conocer las funciones del personal, las dependencias entre áreas y si estas permiten el flujo de conocimiento entre las áreas. El organigrama actual se muestra en la figura Nro. 40 (página 165).

El organigrama actual es jerárquico con límites y responsabilidades definidas por el ámbito del área organizacional por lo que el organigrama actual se concentra en:

Solo se concentra en las metas funcionales, en vez de concentrar su visión hacia el exterior, en ofrecer valor y atraer clientes.

Existe pérdida de información importante conforme el conocimiento se desplaza en sentido ascendente y descendente por los múltiples niveles y entre los departamentos funcionales.

La fragmentación de los objetivos de desempeño provocada por una multitud de metas funcionales distintas y fragmentadas.

El costo agregado que implica la coordinación del trabajo y los departamentos fragmentados.

Producto de tener una organización vertical se sofoca la creatividad y la iniciativa de los trabajadores en los niveles inferiores por lo que se requiere plantear un nuevo organigrama de acuerdo a las exigencias de mercado y la nueva tecnología emergente.

a.3.2 Tipo de Cultura

Luego, se analiza el tipo de cultura de la competencia observándose que los competidores más importantes tienen una cultura soñadora y flexible, lo que permite rápidamente adecuarse a los cambios, nuestra empresa en cambio tiene un tipo de cultura burocrática que inhibe a la creatividad e innovación de productos de calidad, por lo que es necesario replantear la delegación de responsabilidades haciendo que estas se encuentren comprometidas con la visión, la misión de la empresa y los objetivos.

a.3.3 Paradigmas o Modelos Mentales

Nuestro paradigma se encuentra enraizado en los principios de los fundadores de la empresa hace 30 años, los tiempos actuales exigen cambiar nuestras formas de ver el mundo y aprovechar las oportunidades de los mercados emergentes que no necesariamente son locales ya que el futuro en

nuestro país aún es incierto según el análisis del legado político y económico.

La empresa considera por ejemplo que la mano de obra barata es lo óptimo para el desarrollo de la empresa pero, la pregunta ¿hasta dónde deben descender los salarios? La respuesta fue un 20%; ante la pregunta ¿Si la mano de obra barata es fuente de ventaja competitiva? La respuesta es sí, pero yo discrepo porque si esto fuera cierto las empresas de países desarrollados se posicionarían en el país, lo que sí es un factor de ventaja competitiva es el factor costo por productividad donde los países desarrollados tiene un factor más alto que nuestro país ver el cuadro Nro. 10.

	Costo laboral por hora (dólar)	Productividad por hora	Factor Costo / Productividad
Perú	1.80	10.00	0.18
Japón	19.40	72.5	0.26

Cuadro. Nro. 10

A pesar de tener costos labores más bajos que Japón, el factor costo por productividad es mayor en Japón que en nuestro país. Lo que conlleva a reflexionar es que no debemos buscar reducir el jornal de los trabajadores sino incrementar su productividad mediante la educación expresada en sus diferentes modalidades y que nuestro factor de productividad se acerque a los estándares internacionales, esto, obviamente significa un cambio de paradigma en la empresa en invertir en la educación de nuestro personal mediante la capacitación planeada.

Lo descrito líneas arriba nos conlleva a sugerir a la empresa analizar nuevos modelos que actualmente son incomprensibles, producir una apertura mental y el análisis objetivo de la realidad. Los países desarrollados tienen en consideración el componente humano y en particular el aspecto mental, desarrollando en ellos actitudes, principios, valores y capacidad de innovación mediante la educación, el trabajo en grupo y la creación de equipos interfuncionales.

Finalmente, recomendamos a la empresa trabajar en la cultura organizacional, en especial, los paradigmas, porque son cruciales, para el desarrollo de la competitividad; no importa cuanta infraestructura tenemos y sucursales tenemos, sin una mentalidad que se adapte al entorno no habrá desarrollo, por ello la competitividad forma parte de nuestras mentes y debemos trabajar para quitarnos las vendas y ver el mundo sin fronteras con posibilidades de hacer negocios fuera de los límites establecidos por décadas y la educación es un factor importante para mejorar el desempeño dentro de la empresa.

Los valores corporativos no se encuentran expresados en la empresa.

a.4 TECNOLOGIA

La tecnología es un factor que no se debe perder de vista en esta época de cambios turbulentos, ya que es un factor, que nos permitirá reconsiderar la empresa, rediseñar los procesos, la mejora en el diseño de productos, el flujo de información, etc.

b. COMPONENTES DOFA (DEBILIDADES, OPORTUNIDADES, FORTALEZAS Y AMENAZAS)

b.1 Análisis Externo

El análisis externo, permite identificar las oportunidades y a que amenazas y restricciones se enfrentan la empresa (ver cuadro Nro. 11).

Factor	Peso	Calif.	Total
Oportunidades			
1. El sector infantil tendrá un crecimiento de 24.80% respecto a los otros sectores.	0.140	4	0.560
2. Todos los candidatos prometen reactivar la industria Nacional.	0.050	2	0.100
3. La SUNAT permite el fraccionamiento de la deuda tributaria	0.060	2	0.120
4. Disminución del impuesto a la renta de 3ra. Categoría del 30% al 20%.	0.090	3	0.270
5. El gobierno impulsará la confección de buzos escolares.	0.100	3	0.300
6. Internet, etc. permite mejorar el posicionamiento de la empresa.	0.060	2	0.120
Amenazas			
1. El porcentaje de desempleados se incrementará para el 2,001	0.050	2	0.100
2. El dólar sufrirá alza.	0.060	3	0.180
3. La crisis económica afectará significativa a la clase B, C y D.	0.110	3	0.330
4. Productos importados cuestan más baratos que el producto nacional	0.120	3	0.360
5. Falta de apoyo del ministerio de industria para promover la exportación.	0.070	2	0.140
6. Inestabilidad política afecta la economía nacional.	0.090	2	0.180
Total Amenazas	1.00		2.760

Cuadro Nro. 11

Leyenda: La calificación indica el grado de eficacia con que las estrategias de la empresa responden a cada factor, donde

4: La respuesta es superior.

3: La respuesta está por arriba de la media superior.

2: La respuesta es la media.

1: La respuesta es mala.

Interpretación:

Primero, El promedio ponderado es de 2.5; del cuadro se ha obtenido un valor de 2.760 que es un valor por encima de la media de 2.5 lo que indica que la empresa si está capitalizando las estrategias en ese orden.

Segundo, Por ejemplo uno de los factores más importantes es "El sector infantil tendrá un crecimiento de 24.80% respecto a los otros sectores" dado que tiene un peso de 0.140 y que está canalizando en este factor sus estrategias.

b.2 Análisis Interno

El análisis interno, permite identificar ¿Cuáles son sus capacidades, sus medios, sus recursos y sus limitaciones de la empresa? (ver cuadro Nro. 12).

Factor	Peso	Calif.	Total
Fortalezas			
1. Buena capacidad de endeudamiento.	0.100	3	0.300
2. Gerente General con predisposición para el cambio.	0.140	4	0.560
3. Alto compromiso y lealtad del personal permite mantener ventaja competitiva.	0.120	4	0.480
4. Buena reputación entre los clientes por la marca y calidad de los productos.	0.130	4	0.520
5. Buena reputación frente a los proveedores.	0.030	3	0.090
6. Se cuenta con HW, licencias de software y personal calificado de Sistemas de Información	0.020	3	0.060
Debilidades			
1. Necesidad de establecer clientes en el extranjero.	0.050	1	0.050
2. Se tiene 40% de capacidad de planta ociosa.	0.120	2	0.240
3. Necesidad de contar con información para toma de decisión a diversos niveles.	0.100	2	0.200
4. Necesidad de fomentar la creación de empresas de soporte.	0.050	2	0.100
5. Poco interés por revisar las nuevas corrientes de administración de negocios.	0.060	1	0.060
6. Falta de planes y presupuestos en la empresa y evaluación con lo real.	0.080	2	0.160
Total Debilidades	1.000		2.820

Cuadro Nro. 12

Leyenda: La calificación indica el grado de eficacia con que las estrategias de la empresa responden a cada factor, donde

4: La respuesta es superior.

3: La respuesta está por arriba de la media superior.

2: La respuesta es la media.

1: La respuesta es mala.

Interpretación:

Primero, El promedio ponderado es de 2.5; del cuadro se ha obtenido un valor de 2.820 que es un valor por encima de la media de 2.5; el valor de 2.820 indica que la empresa tiene una posición estratégica interna general por encima de la media.

Segundo, la empresa tiene como fuerzas más importantes a "Gerente General con predisposición para el cambio", "Alto compromiso y lealtad del personal permite mantener ventaja competitiva" y "Buena reputación entre los clientes por la marca y calidad de los productos" como lo señala la calificación de 4; y como debilidades mayores a "Necesidad de establecer clientes en el extranjero" y "Poco interés por revisar las nuevas corrientes de administración de negocios".

b.3 Conclusión

Concluimos esta primera parte, indicando primero, que la visión y misión deben formularse o reformularse en función al análisis competitivo; segundo los objetivos, metas, problemas y estrategias se deben elaborar de acuerdo a los componentes DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas), el análisis competitivo y la definición de la visión y misión de la empresa.

5.4.2 PLANEAMIENTO ¿A dónde queremos ir?

a. VISION DE LA EMPRESA

Negociación Textil se convierta en una gran alternativa en el mercado de sus productos dando una verdadera satisfacción a sus clientes, asimismo deseamos ser una organización creativa con una perspectiva global, significando a la vez una oportunidad de desarrollo profesional para su personal.

b. MISION

Colaborar con nuestros clientes a mejorar su efectividad y posición en el mercado de confecciones a través de un producto que le provea confiabilidad, calidad y satisfacción en lo absoluto de acuerdo a lo último en Moda nacional e internacional y brindar a nuestros accionistas un retorno de inversión óptimo, prestando atención especial al trabajo en equipo de nuestra gente, nuestra cobertura debe ser el mercado nacional e internacional.

c. VALORES CORPORATIVOS

I. Nuestro personal, es la fuente de nuestra fortaleza. Ellos representan nuestro talento empresarial y determina nuestra reputación. El trabajo en equipo constituye nuestros valores humanos básicos.

II. Los productos y servicios, nuestros productos y servicios son de calidad resultado final de nuestros esfuerzos y estos tienen que ser mejores para satisfacer a nuestros clientes.

III. Los clientes, nuestros clientes son el centro de atención de todas nuestras actividades.

Nuestro trabajo debe orientarse a nuestros clientes proporcionando productos y servicios de calidad superiores a nuestra competencia.

- IV. Los procesos, Nuestros procesos tienen que ser eficientes y eficaces para lograr productos, servicios de calidad.
- V. Las utilidades, las utilidades son el grado de eficiencia con que satisfacemos las necesidades de nuestros clientes y generan confianza en nuestro desempeño ante nuestros accionistas, permitiendo a nuestra empresa sobrevivir y crecer.

d. OBJETIVOS

- I. Lograr la satisfacción social y económica del cliente por utilizar ropas de nuestra marca en cualquier estación y cualquier parte del mundo y en toda ocasión.
- II. Confeccionar ropa para nuevos mercados.
- III. Eliminar el tiempo muerto de maquinarias en producción.
- IV. Contabilizar todas las operaciones de la empresa dentro del mes de ejecución.
- V. Ofrecer un eficiente servicio de información a la empresa.
- VI. Lograr mantener las mejores relaciones entre el personal y la empresa.

e. METAS

- I. Innovar los diseños de nuestra línea según la estación, moda, calidad y precio para el año 2001.

- II. Incrementar los canales de ventas en un 10% respecto al año 2000.
- III. Incrementar en 20% los niveles de producción de la empresa.
- IV. Incursionar en el mercado español para Agosto del 2001.
- V. Elaborar el plan de publicidad y promoción para el año 2,001, en el primer mes de año 2,001.
- VI. Incrementar las ventas en un 5% durante el año del 2001.
- VII. Establecer estándares de calidad para la materia prima según línea de producto durante el mes de Enero del año 2,001.
- VIII. Desarrollar sistema de información para registrar todas las transacciones en nueve meses en el presente año.
- IX. Contratar un asesor de sistemas de información con experiencia en sistemas administrativos y de producción en el mes de Febrero del 2001.
- X. Lograr un tendido eficiente de redes de comunicación para Enero del 2001.
- XI. Desarrollar un Sistema de Información Gerencial en el tercer trimestre del 2001.
- XII. Desarrollar un procedimiento para la selección del personal; el mismo que debe entrar en operatividad en Febrero del año 2001.
- XIII. Elaborar el plan de capacitación en Febrero del 2001.
- XIV. Desarrollar un sistema de compensación acorde con el mercado en el mes de Enero del 2001.

XV. Eliminar productos con baja rotación.

f. JERARQUIA DE METAS

Visión de la empresa

Negociación Textil se convierta en una gran alternativa en el mercado de sus productos, dando una verdadera satisfacción a sus clientes, asimismo deseamos ser una organización creativa con una perspectiva global, significando a la vez una oportunidad de desarrollo profesional para su personal.

Misión

Colaborar con nuestros clientes a mejorar su efectividad y posición en el mercado de confecciones a través de un producto que le provea confiabilidad, calidad y satisfacción en lo absoluto de acuerdo a lo último en Moda nacional e internacional y brindar a nuestros accionistas un retorno de inversión óptimo, prestando atención especial al trabajo en equipo de nuestra gente, nuestra cobertura debe ser el mercado nacional e internacional.

I. Lograr la satisfacción social y económica del cliente por utilizar ropas de nuestra marca en cualquier estación y cualquier parte del mundo y en toda ocasión.

- ✓ Innovar los diseños de nuestra línea según la estación, moda, calidad y precio para el año 2001.
- ✓ Incrementar los canales de ventas en un 10% respecto al año 2000.
- ✓ Incursionar en el mercado español para Agosto del 2001.

- ✓ Eliminar productos con baja rotación.
- ✓ Elaborar el plan de publicidad y promoción para el año 2,001, en el primer mes del año 2,001.
- ✓ Establecer estándares de calidad para la materia prima según línea de producto durante el mes de Enero del año 2,001.

II. Alcanzar volumen de venta en dólares y unidades con un crecimiento preestablecido.

- ✓ Innovar los diseños de nuestra línea según la estación, moda, calidad y precio para el año 2001.
- ✓ Incrementar los canales de ventas en un 10% respecto al año 2000.
- ✓ Incursionar en el mercado español para Agosto del 2001.
- ✓ Incrementar en 20% los niveles de producción de la empresa.
- ✓ Incrementar las ventas en un 5% durante el año del 2001.
- ✓ Eliminar productos con baja rotación.
- ✓ Elaborar el plan de publicidad y promoción para el año 2,001, en el primer mes del año 2,001.
- ✓ Establecer estándares de calidad para la materia prima según línea de producto durante el mes de Enero del año 2,001.

III. Eliminar el tiempo muerto de maquinarias.

- ✓ Incrementar los canales de ventas en un 10% respecto al año 2000.

- ✓ Incursionar en el mercado español para Agosto del 2001.
 - ✓ Incrementar en 20% los niveles de producción de la empresa.
 - ✓ Incrementar las ventas en un 5% durante el año del 2001.
- IV. Contabilizar todas las operaciones de la empresa dentro del mes de ejecución.
- ✓ Desarrollar sistema de información para registrar todas las transacciones en nueve meses en el presente año.
 - ✓ Contratar un asesor de sistemas de información con experiencia en sistemas administrativos en el mes de Febrero del 2001.
 - ✓ Lograr un tendido eficiente de redes para Enero del 2001.
 - ✓ Elaborar el plan de capacitación en Febrero del 2001.
- V. Ofrecer un eficiente servicio de información a la empresa
- ✓ Desarrollar sistema de información para registrar todas las transacciones en nueve meses en el presente año.
 - ✓ Contratar un asesor de sistemas de información con experiencia en sistemas administrativos en el mes de Febrero del 2001.
 - ✓ Lograr un tendido eficiente de redes para Enero del 2001.

✓ Desarrollar un SIG en el tercer trimestre del 2001.

VI. Lograr mantener las mejores relaciones entre el personal y la empresa.

✓ Desarrollar un procedimiento adecuado de selección del personal en el mes de Enero del año 2001.

✓ Elaborar plan de capacitación en Febrero del 2001.

✓ Desarrollar un sistema de compensación acorde con el mercado en el mes de Enero del 2001.

g. PROBLEMAS (AMENAZAS Y DEBILIDADES)

I. El porcentaje de desempleados se incrementará (Amenaza).

II. El dólar sufrirá alza (Amenaza).

III. La crisis económica afectará a las clases B, C y D (Amenaza).

IV. Los productos importados cuestan más baratos que los productos nacionales (Amenaza).

V. Falta de apoyo del Ministerio de Industria para promover la exportación (Amenaza).

VI. La inestabilidad política afecta la economía Nacional (Amenaza).

VII. Necesidad de establecer clientes en el extranjero (Debilidad).

VIII. Se tiene un 40% de la capacidad instalada ociosa (Debilidad).

IX. Necesidad de contar con sistema de información para toma de decisión (Debilidad).

- X. Necesidad de fomentar la creación de empresas de soporte (Debilidad).
- XI. Poco interés por revisar nuevas corrientes de administración de negocios (Debilidad).
- XII. Falta de planes y presupuesto en la empresa y su correspondiente evaluación (Debilidad)

h. ANALISIS DOFA (ESTRATEGIAS)

El análisis DOFA se elabora a partir de la matriz de posicionamiento estratégico que permite desarrollar cuatro tipos de estrategias que son:

Estrategias FO: Ofensivas, Usan las fuerzas internas de la empresa para aprovechar las oportunidades externas.

Estrategias FA: Defensivas, Usan las fuerzas internas para evitar las amenazas externas.

Estrategias DO: Adaptativas, Lo que se busca es superar las debilidades aprovechando las oportunidades.

Estrategias DA: Supervivencia, Son tácticas defensivas que pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno.

El análisis competitivo, el análisis interno y externo de la organización y la matriz de posicionamiento estratégico nos permitirá identificar los objetivos, metas y problemas de la empresa.

El Cuadro Nro. 13, muestra esta matriz.

MATRIZ DE POSICIONAMIENTO ESTRATEGICO

ANALISIS EXTERNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ANALISIS INTERNO		
	1. El sector infantil tendrá un crecimiento de 30% ...	1. El porc. de desempleados se incrementará.
	2. Todos los candidatos prometen reactivar la ind. Nac.	2. El dólar sufrirá alza.
	3. La SUNAT permite el fracc. de la deuda tributaria	3. La crisis económica afectará a la clase B, C y D.
	4. Disminución del imp. a la renta de 3ra. Categ. al 20%.	4. Prod. importados cuestan más baratos que prod. Nac.
	5. El gobierno impulsará la confección de buzos escolares	5. Falta de apoyo del Ministerio de Ind. para promover la expor.
	6. Internet, etc. permite mejorar el posicionamiento de emp.	6. Inestabilidad política afecta la economía nacional.
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO: OFENSIVAS	ESTRATEGIAS FA: DEFENSIVAS
1. Buena capacidad de endeudamiento.	1. Aperturar un segmento exclusivo de ropa para niños (F1, F2, F3, F4, O1).	1. Desarrollar plan estratégico, presupuestos (F2, F3, A2, A3, A4, A6)
2. Gerente General con predisposición para el cambio.	2. Abrir una tienda en España (F1, F2, F5, O2)	2. Crear una marca de productos sustitutos a prod. importados (F1, F4, F5, A4)
3. Alto compromiso y lealtad del pers. permite vent.comp.	3. Confeccionar buzos escolares (F1, F5, O5)	
4. Buena reputación entre los clientes.		
5. Buena reputación frente a los proveedores.		
6. Se cuenta con HW, Lic. de SW y pers. calificado de SI		
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO: ADAPTATIVAS	ESTRATEGIAS DA: SUPERVIVENCIA
1. Necesidad de establecer clientes en el extranjero.	1. Aperturar nuevos mercados (D1, D2, O1, O5)	1. Eliminar líneas de productos que no son rentables (D6, A3)
2. Se tiene 40% de capacidad de planta ociosa.	2. Crear tienda de comercialización (D4, O4)	
3. Necesidad de contar con infor. para toma de decisión.	3. Desarrollar sistemas de información (D3, O1, O3, O4, O5, O6)	
4. Nec. de fomentar la creación de empresas de soporte.		
5. Poco interés por revisar nuevas corrientes de adm. neg.		
6. Falta de planes y presupuestos en la emp. y evaluación		

1. IDENTIFICACION DE FUNCIONES DE NEGOCIO

Las funciones de negocio son creadas para soportar una o más metas de la organización. La función de negocio es un grupo de actividades complejas que pueden ser descompuestas en actividades de negocio.

i.1 Documentación de las funciones de negocio

INVESTIGACION DE MERCADO.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a evaluar su sector industrial. Esto incluye el análisis de la competencia, orientación del mercado y segmento de mercado.

PLAN DE NEGOCIOS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a definir la misión, objetivos, metas, desarrollo de estrategias, definir políticas y estructura organizacional.

REQUERIMIENTOS FINANCIEROS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a obtener fondos, evaluar el flujo de caja, determinación de costos del producto y su rentabilidad.

DISEÑO DEL PRODUCTO.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas Al diseño, optimización de cortes y desarrollo de especificaciones para los productos.

DESARROLLO DE PROCESOS DE PRODUCCION.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a determinar que productos deberían ser producidos. Esto incluye estrategias de producción, diseño de proceso de confección y distribución de planta.

ASEGURAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas al planeamiento, medidas y control de calidad del producto. Esto incluye la determinación de estándares de calidad, definir procedimientos de calidad y pruebas.

PLAN DE PRODUCCION.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a la programación de productos a producir en un período. Esto incluye la evaluación de la capacidad de máquina, la programación de obtención de materia prima y personal.

ADQUISICION.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a la adquisición de materia prima y accesorios y el control de inventario de materia prima y accesorios.

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE PRODUCCION.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas al mantenimiento de todos las maquinarias usadas en la producción, programación de mantenimiento de maquinarias, solicitud de repuestos y control de inventario de repuestos.

CONTROL DE INVENTARIO DE PRODUCTOS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a almacenamiento y control de inventario de mercadería y productos terminados.

RECEPCION DE ARTICULOS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a la recepción materia prima, accesorios, mercadería y bienes.

EMPAQUE.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas al proceso de empaque de mercadería y productos terminados. Esto incluye contar bien el número de unidades, verificar talla y cerrar cajas.

PROMOCION DE PRODUCTOS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades dirigidas a lograr la publicidad de productos a través de medios de comunicación y promoción cuyo efecto es el de promover las ventas. Esto incluye análisis de necesidades de productos, conducción de la promoción y evaluar los resultados de la campaña.

MERCADEO DE PRODUCTOS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas a la venta de productos. Esto incluye proveer de soporte de venta, desarrollo de planes de venta, obtener nuevos clientes, mantener contacto con clientes y obtener pedido de clientes.

SOPORTE POST VENTA.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades orientadas al soporte post venta. Esto es evaluar campañas de venta, capacitación de personal de ventas y relación con clientes.

CUMPLIR CON REQUERIMIENTOS LEGALES.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades relacionadas con la interpretación de la legislación, negociación y monitoreo de permisos legales.

ADMINISTRACION DE FONDOS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades dirigidas a la inversión, compra, manejo de caja chica,

viáticos, etc. y administración de cuentas por cobrar y pagar.

SERVICIO DE INFORMACION.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades dirigidas a recopilar, procesar y distribuir la información incluye el soporte de múltiples medios. Esto incluye planeamiento de sistemas, desarrollo de aplicaciones, administración de servicios, administración de datos, telecomunicaciones, filmación y vídeo.

CONTRATAR PERSONAL.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades dirigidas a obtener personal. Esto incluye reclutamiento, entrevista, procesamiento y capacitación.

ADMINISTRACION DE EMPLEADOS.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades dirigidas al pago del personal. Esto incluye asistencia, cuenta corriente, procesamiento de la planilla y depósito de pagos.

CONTABILIDAD.- Esta función consiste de todas las decisiones y actividades dirigidas al registro y explotación de información contable. Esto incluye registrar asiento de diario, mayorización, ajustes por diferencia cambiaria y generación de reportes contables.

i.2 Areas funcionales

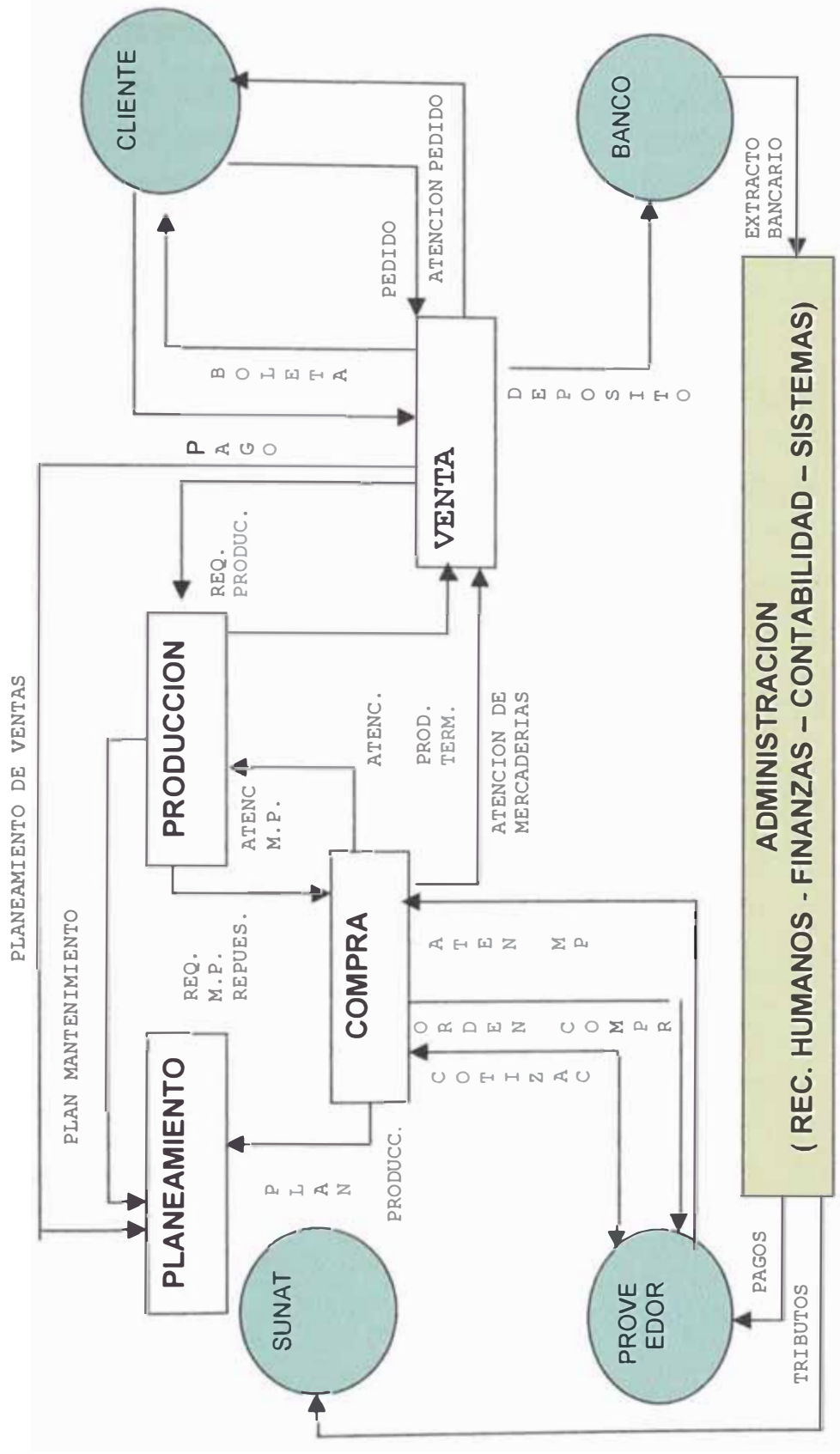
Las áreas funcionales permiten agrupar las funciones de negocios en áreas de funcionales. El mismo que se muestra en el Cuadro Nro. 14.

AREA FUNCIONAL	FUNCION DE NEGOCIO
PLANEAMIENTO	INVESTIGACION DE MERCADO PLAN DE NEGOCIOS REQUERIMIENTOS FINANCIEROS
COMPRA	ADQUISICION RECEPCION DE ARTICULOS
PRODUCCION	DISEÑO DEL PRODUCTO DESARROLLO DE PROCESOS DE PRODUCCION ASEGURAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO PLAN DE PRODUCCION MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE PRODUCCION
VENTA	MERCADEO DE PRODUCTOS CONTROL DE INVENTARIO DE PRODUCTOS EMPAQUE PROMOCION DE PRODUCTOS SOPORTE POST VENTA
ADMINISTRACION	CUMPLIR CON REQUERIMIENTOS LEGALES ADMINISTRACION DE FONDOS SERVICIO DE INFORMACION CONTRATAR PERSONAL ADMINISTRACION DE EMPLEADOS CONTABILIDAD

Cuadro Nro. 14

En el Cuadro Nro. 14, se observa cinco áreas funcionales; planeamiento, compra, producción, venta y administración. Los cuatro primeros se encuentran orientado al negocio y administración es de apoyo. Con esta información se elabora el modelo de negocios de alto nivel (Cuadro Nro. 15).

MODELO DE NEGOCIO ALTO NIVEL



Cuadro Nro. 15

j. IDENTIFICACION DE EVENTOS

Un evento o suceso es algo que transcurre durante un período de tiempo, como por ejemplo el cliente Pérez solicita el Pedido 10, es algo temporal.

Un evento puede preceder a otro evento o sencillamente los dos eventos no se encuentran relacionados.

Un evento es una transmisión de información de dirección única entre un objeto y otro; la respuesta que espera un objeto corresponde a otro evento.

El conjunto de eventos se denomina clase de eventos pero aquí se considerará como simplemente evento.

Los eventos se listan en el cuadro Nro. 16.

Evento	Area Funcional
1. Cliente realiza Pedido	VENTA
2. Cliente solicita Consignación	VENTA
3. Cliente cancela Crédito	VENTA
4. Cliente canjea Factura del cliente	VENTA
5. Banco envía Movimiento Bancario	FINANZAS
6. Proveedor cobra Facturas.	FINANZAS
7. Contaduría emite Plan de Cuentas	CONTABILIDAD
8. Sunat solicita información de Compra y Venta	CONTABILIDAD
9. Sunat emite dispositivos tributarios	CONTABILIDAD
10. Contaduría define estructura contable	CONTABILIDAD
11. Proveedor atiende Materia prima, etc.	COMPRA
12. Proveedor envía Factura.	COMPRA
13. Competencia saca nuevos productos.	PLANEAMIENTO
14. Competencia establece nuevas promociones.	PLANEAMIENTO
15. Competencia ingresa a nuevos Mercados.	PLANEAMIENTO
16. Competencia establece nuevas alianzas.	PLANEAMIENTO
17. Candidatos registra curriculum vitae	RECURSOS HUMANOS

Cuadro Nro. 16

k. NUEVO MODELO DE NEGOCIO

La identificación de los procesos centrales permiten combinar las habilidades y experiencia para producir la misión de la empresa. Es importante observar que los procesos centrales nos permiten atravesar el organigrama de la empresa así como atravesar las áreas funcionales y por ende las funciones de negocio con la finalidad de producir resultados que tienen valor para el cliente.

El modelo de negocio debería impactar sobre la competitividad de la organización, atraviesan las áreas funcionales de la empresa, y tienen interfaces con clientes y proveedores.

Los procesos centrales permiten elaborar el nuevo modelo de negocio.

El modelo de negocios muestra como los actores interactúan con el negocio y como los procesos centrales interactúan para atender un requerimiento externo.

Para la empresa NETEXSA SAC, se ha identificado nueve procesos centrales que son: Desarrollo de negocios, Suministrar mercadería, Confeccionar, Procesar venta, Movimiento de fondos, Tributación, Ingreso de candidatos, Definiciones contables y pago de cuentas por pagar.

➤ **Desarrollo de negocios.**- Aquí se concentran las decisiones y actividades que permiten analizar el ambiente competitivo, se crea las ventajas competitivas, se analizan las fuerzas externas e internas para desarrollar la visión, misión, objetivos, metas e identificar metas y estrategias que debe seguir la empresa. Finalmente se debe fijar el precio de productos

terminados, mercadería y servicios de acuerdo al análisis competitivo de la empresa.

- **Suministrar mercadería.**- Se encarga de comprar la materia prima, mercadería, accesorios, bienes y servicios así como el control de inventarios y la entrega oportuna a producción o ventas.
- **Confeccionar.**- Se ocupa de recopilar información acerca de nuevos diseños de acuerdo a la moda que se impone a nivel internacional y nacional, establecer los cortes según talla y la confección de prendas; también se encarga de transmitir los conocimientos adquiridos para transmitir al equipo de producción para futuras confecciones.
- **Procesar venta.**- Se encarga de tomar el pedido de los clientes así como la atención oportuna, cobranza, manejo de créditos, entrega de mercadería y depósito de las ventas al banco.
- **Movimiento de fondos.**- Aquí se registra las transacciones bancarias, tales como depósitos, retiro de dinero, manejo de garantías, carta fianza y emisión de extracto y libro contable.
- **Tributación.**- Consiste de todas las actividades y decisiones que permiten elaborar informes para el pago de tributos, generar los libros de compras y libro de ventas.
- **Ingreso de candidatos.**- Se encarga de registrar los candidatos para posteriormente proceder a la selección de personal para que formen parte de nuestra fuerza laboral y finalmente generar su contrato.
- **Definiciones contables.**- Consiste de todas las actividades y decisiones para definir el plan

contable, la estructura contable y la dinámica contable.

➤ **Pago de cuentas por pagar.**- Consiste de todas las actividades y decisiones que permiten planificar los pagos a proveedores, registrar los pagos y el pago al personal.

A continuación se muestra el nuevo modelo de negocio en el diagrama de casos de uso en la figura Nro. 37. Donde los actores son por ejemplo el cliente y el proveedor y los casos de uso representan a los procesos centrales.

k.1 El Nuevo Modelo de Negocio expresado en un diagrama de casos de uso.

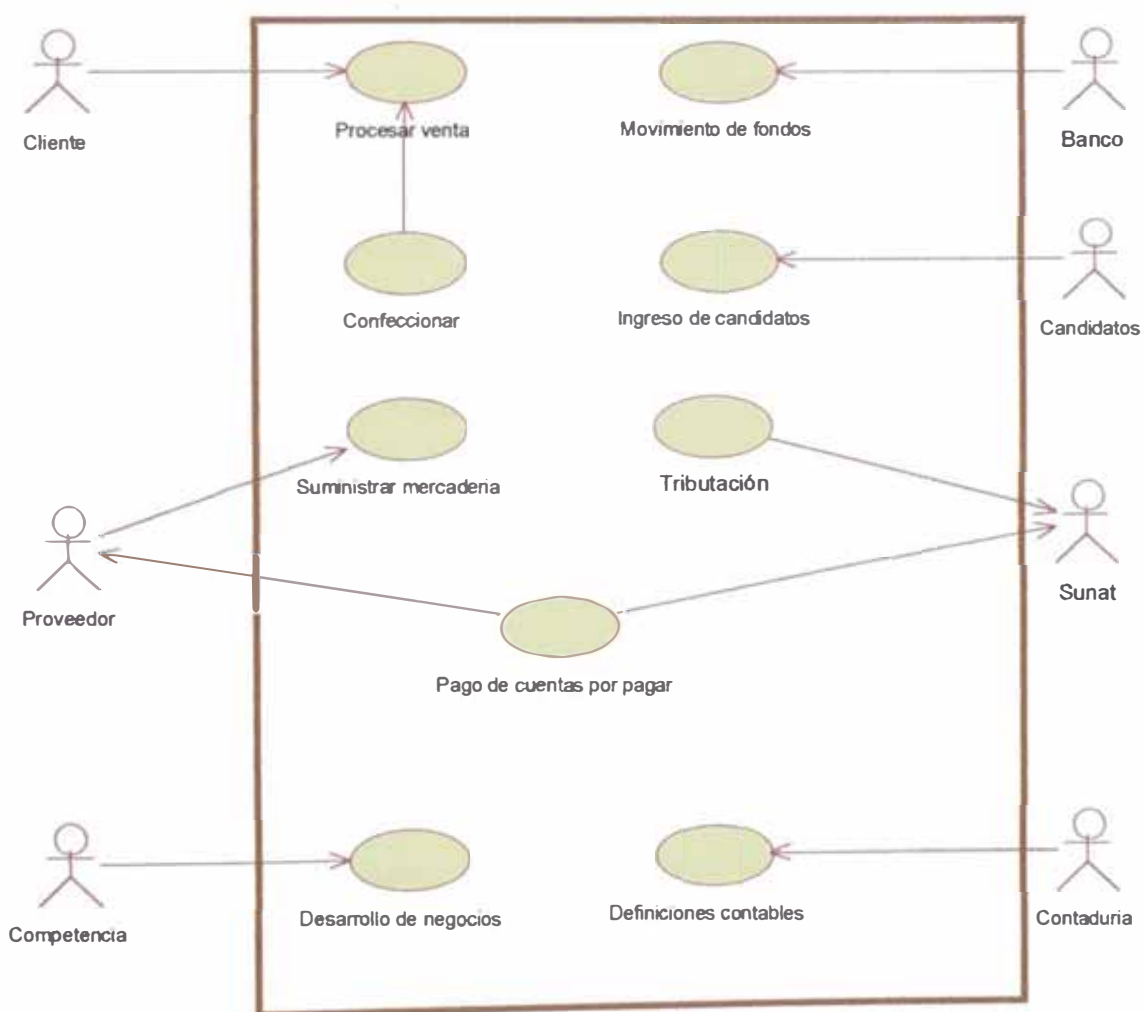


Figura Nro. 37

k.2 Descripción de un caso de uso

CASO DE USO: Procesar venta

RESUMEN: El cliente adquiere artículos

ACTOR: Cliente

PRECONDICION: La tienda ha actualizado los precios de artículos {Caso de Uso: Actualizar Precio}

DESCRIPCION

El caso de uso empieza cuando el cliente solicita una proforma o hace un pedido. [Excepción: cliente decide no comprar]

La tienda verifica existencia, si hay existencia, se ofrece al cliente boleta o factura; el cliente elige; si elige factura subflujo factura. [Excepción no hay artículos]. En otro caso la tienda emite boleta; el cliente efectúa el pago [Caso de Uso: Aceptar Pago] [Excepción cliente no paga]

La tienda atiende el pedido [Caso de uso entregar pedido].

El caso de uso termina cuando el cliente ha sido atendido.

SUBFLUJO

SUBFLUJO FACTURA: La empresa emite Factura: la tienda emite la factura.

POSTCONDICION

Se ha generado factura o boleta.

El stock de artículos ha sido actualizado.

El movimiento de caja a sido actualizado.

EXCEPCION

Excepción: Cliente decide no comprar - caso de uso termina.

Excepción: No hay artículos Caso de uso Confeccionar

Excepción: Cliente no paga - Anular documento de compra. caso de uso termina.

Los casos de uso pueden descomponerse para ser observados en mayor detalle. Por ejemplo tomamos el caso de uso "Suministrar Mercadería" que se muestra en la figura Nro. 38.

k.3 Caso de uso Suministrar Mercadería

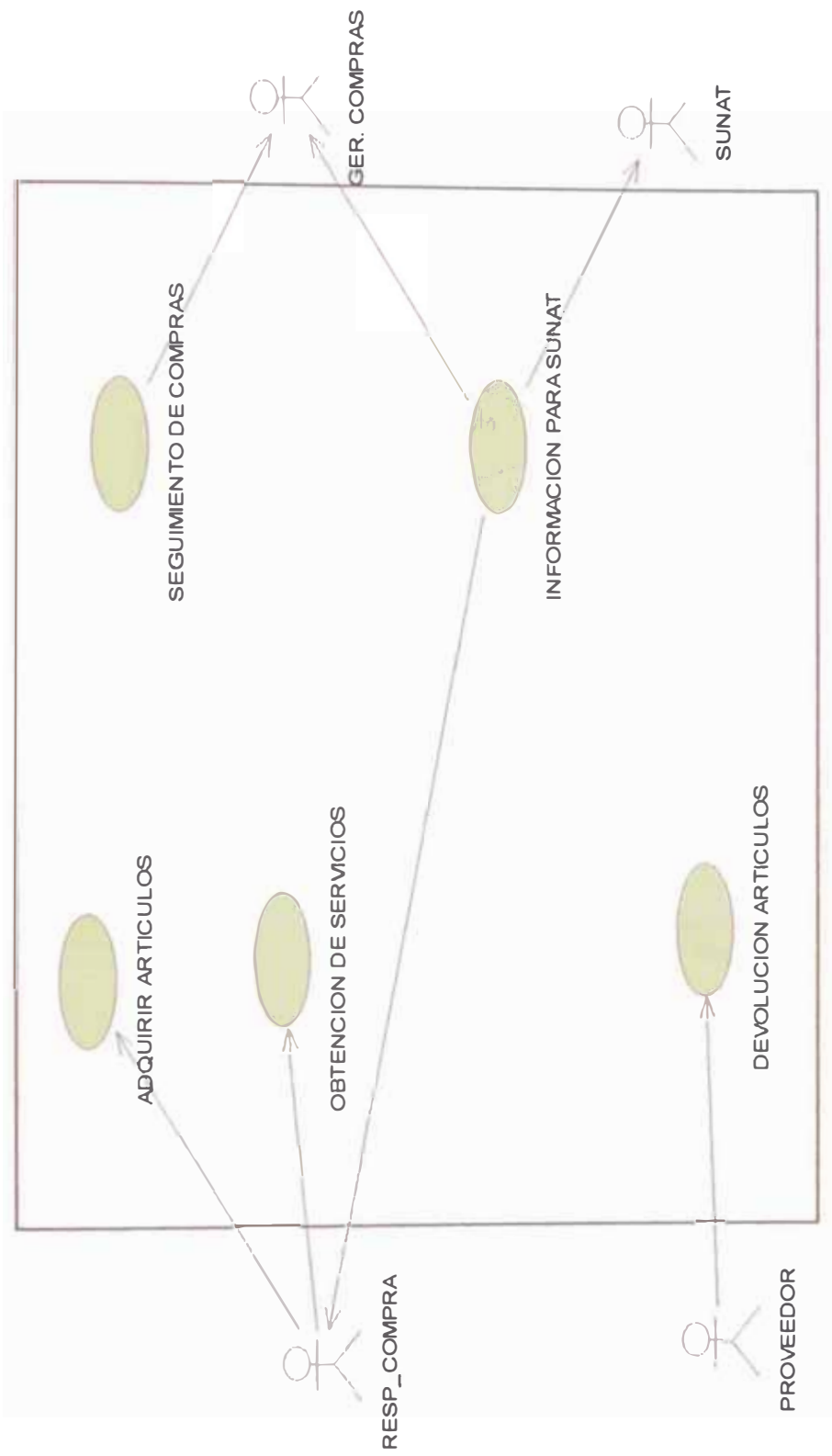


Figura Nro. 38

k.4 Diagrama de actividad

El caso de uso "procesar venta" de la figura Nro. 37 puede ser expresado en mayor detalle en un diagrama de actividad, ver figura Nro. 39.

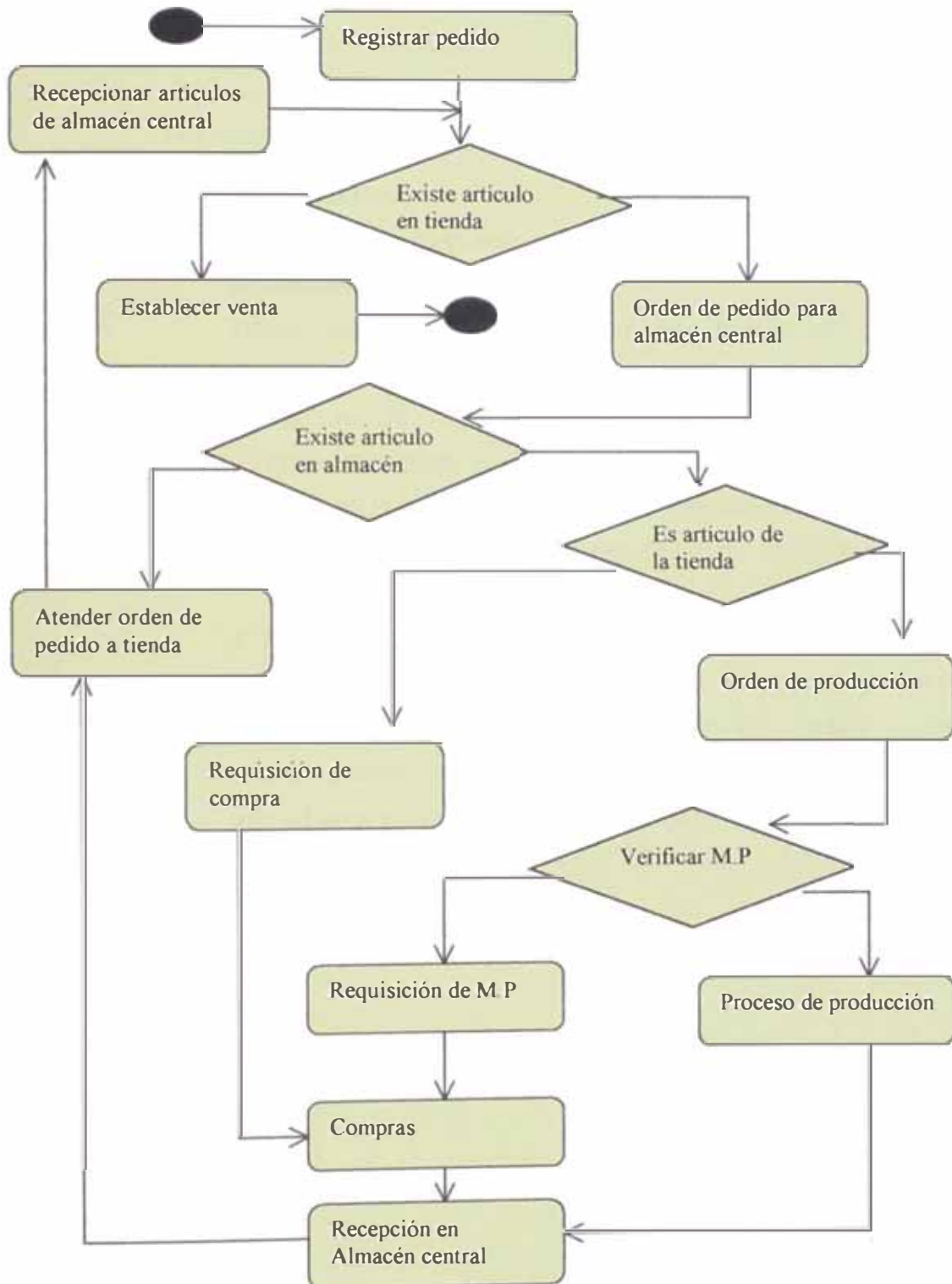


Figura Nro. 39

1. NUEVO MODELO DE NEGOCIO OPTIMIZADO

A continuación se muestra como se optimiza el modelo de negocio para ello debe recordar: primero, identificar un proceso central para nuestro caso se ha elegido "Procesar venta"; segundo, debe decidir en un cambio radical (reingeniería) o mejoramiento continuo (Kaizen) para nuestro caso se elige reingeniería; tercero, debe volver al paso primero.

1.1 Reingeniería

1.1.1 Identificar las necesidades de los clientes

Identificar los beneficios que busca el cliente de nuestro producto.

Ejemplos de las necesidades de los clientes en TIENDA NETEXSA son: Atención oportuna, Ropa de buena calidad, Diseños de vanguardia, Calidad de tela y accesorios, Confección personalizada y realizar el pago sin problemas.

1.1.2 Agrupamiento de causa efecto

El agrupamiento de causa efecto permite determinar en el siguiente paso las características del producto para ello primero se elabora la matriz de causa y efecto entre las necesidades de los clientes (cuadro Nro. 17)

* \ *	1	2	3	4	5	6
1			C-E		C-E	C-E
2	C-E					
3	C-E		C-E			
4		C-E	C-E		C-E	
5	C-E					
6	C-E					

Leyenda :

*** : Necesidades de los clientes**

- 1: Atención oportuna
- 2: Ropa de buena calidad
- 3: Diseños de vanguardia
- 4: Calidad de tela y accesorios
- 5: Confección personalizada
- 6: Realizar el pago sin problemas

Cuadro Nro. 17

Luego se determina el número de causas y efectos entre las necesidades del cliente (Cuadro Nro. 18).

Necesidad de clientes (*)	Causa (C) Puntaje	Efecto (E) Puntaje
1	3	4
2	1	1
3	2	3
4	3	0
5	1	2
6	1	1

*** Leyenda:**

- 1: Atención oportuna
- 2: Ropa de buena calidad
- 3: Diseños de vanguardia
- 4: Calidad de tela y accesorios
- 5: Confección personalizada
- 6: Realizar el pago sin problemas

Cuadro Nro. 18

Finalmente se ordena el cuadro Nro. 18, por el número de causas y luego por el efecto sólo

para las filas que quedan pendiente de ordenamiento el resultado se muestra en el cuadro Nro. 19.

Necesidad de clientes (*)	Causa (C) Puntaje	Efecto (E) Puntaje
1	3	4
4	3	0
3	2	3
6	1	2
2	1	1
6	1	1

*** Leyenda:**

- 1: Atención oportuna
- 2: Ropa de buena calidad
- 3: Diseños de vanguardia
- 4: Calidad de tela y accesorios
- 5: Confección personalizada
- 6: Realizar el pago sin problemas

Cuadro Nro. 19

1.3 Características del producto

Son las características que se espera del nuevo proceso (cuadro Nro. 20).

NECESIDADES DEL CLIENTE	CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO		
	1	2	3
Atención oportuna.	6		9
Calidad de tela y accesorios.	6		
Diseños de vanguardia.	9	9	3
Confección personalizada.	9	9	
Total:	30	18	12

Leyenda:

- 1. Información oportuna
- 2. Rapidez
- 3. Amabilidad

Cuadro Nro. 20

1.4 Características del Proceso

Son las características del proceso que garantizan obtener las características del producto. (cuadro Nro. 21).

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO \ CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO	1	2	3
	Información oportuna	6	9
Rapidez	6	6	6
Amabilidad	6	9	
Total:	18	24	12

Leyenda:

- Capacitación y Entrenamiento
- Procedimientos claros
- Pocos controles

Cuadro Nro. 21

1.5 Diseño del nuevo Proceso

El nuevo proceso central de PROCESAR VENTA debe encontrarse integrado al proceso de CONFECCIONAR, SUMINISTRO DE MERCADERÍA Y DESARROLLO DE NEGOCIO, lo que va a permitir satisfacer las necesidades de los clientes en términos de Atención oportuna, Ropa de buena calidad, Diseños de vanguardia, Calidad de tela y accesorios, Confección personalizada y Realizar pagos sin problemas.

Las características del producto que viene hacer las características que se espera del nuevo proceso son: información oportuna, rapidez y amabilidad.

Para lo cual se debe proceder a capacitar y entrenar al personal, procedimientos claros y pocos controles.

Para lograr la eficiencia del **proceso PROCESAR VENTA** se propone modificar el organigrama actual de la empresa que no favorece el logro de la visión de la empresa.

A continuación se analiza la estructura organizacional de la empresa.

m. ANALISIS DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

m.1 Organigrama actual

El organigrama actual representa una organización jerárquica, que tiene una fuerte influencia de los principios de la "Administración Científica".

Taylor decía que el deber del gerente es aumentar la eficiencia mediante la obtención de la mayor cantidad de trabajo de un obrero, en el menor tiempo. Además decía, que el personal de los niveles superiores son los que "piensan" y los del nivel inferior son los que "hacen". Provocando de esta manera la fragmentación de los procesos en tareas y creando barreras para la creatividad en los niveles inferiores.

El organigrama actual se concentra en:

➤ La atención interna en las metas funcionales, en vez de concentrar su atención al exterior para atraer clientes.

Existe pérdida de información el mismo que es escasa en esta empresa debido a que el conocimiento fluye ascendente y descendente por los múltiples niveles entre los departamentos funcionales.

Existe una fragmentación de objetivos basada en el organigrama y que muchas veces no son coherentes entre las áreas.

Un costo excesivo por el control del trabajo fragmentado.

Por último el organigrama no crea las condiciones para el desarrollo de la creatividad e innovación de las personas de los niveles inferiores.

El organigrama actual se muestra a continuación en la figura Nro. 40.

ORGANIGRAMA ACTUAL

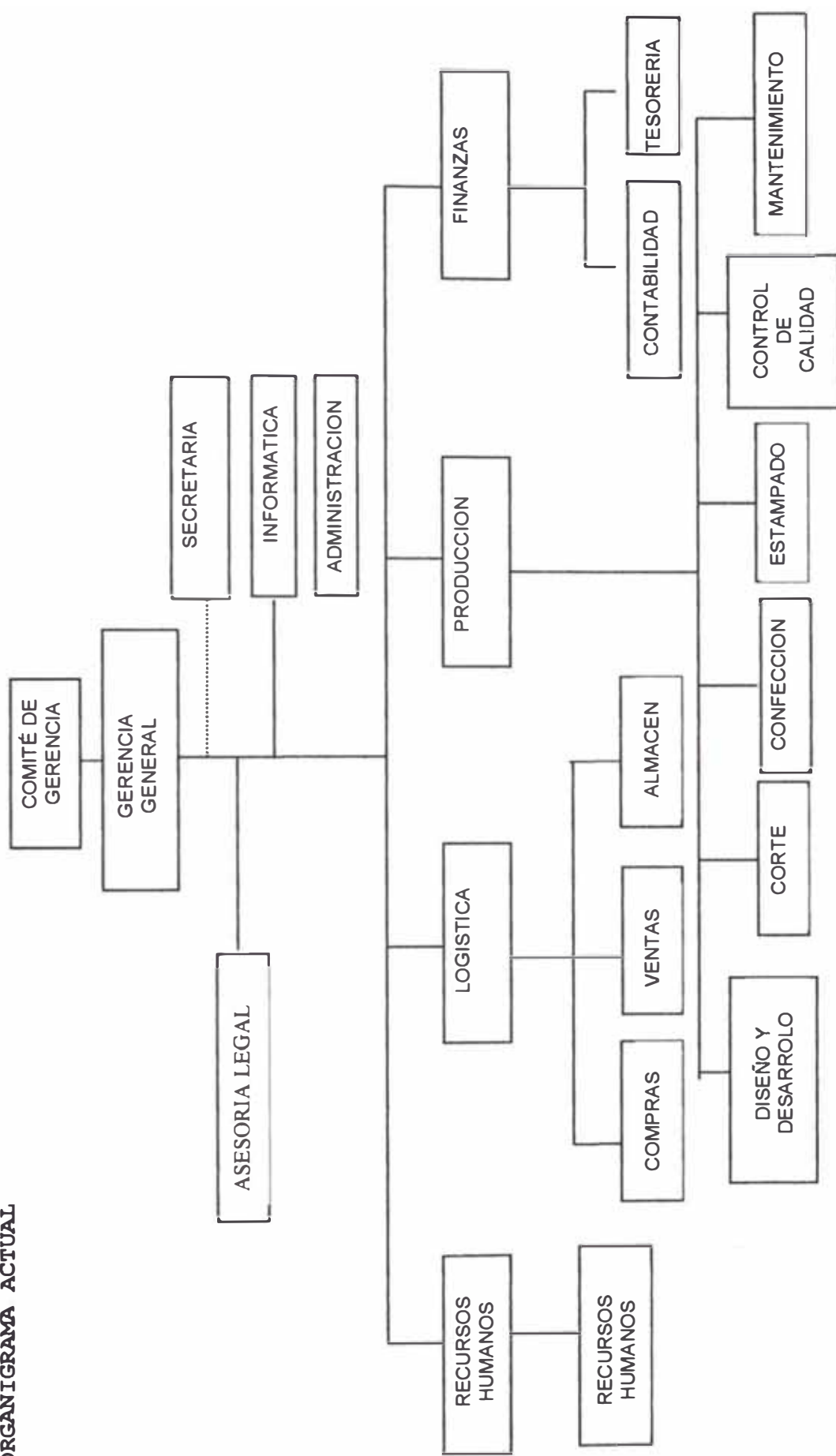


Figura Nro. 40

m.2 Organigrama propuesto

El organigrama propuesto muestra como las funciones se encuentran interrelacionados, el organigrama se encuentra diseñado en función del flujo de trabajo que se encuentra expresado en los casos de usos.

El organigrama propuesto es un híbrido del organigrama vertical y horizontal; conservo las unidades organizacionales con carácter vertical para aquellas funciones especializadas y que son de apoyo para la empresa y unidades organizacionales con carácter horizontal para hacer compatible con los procesos centrales definido en los casos de uso a los que se aplicó la reingeniería y que define las características que se espera del nuevo proceso que es capacitación, procedimientos claros y pocos controles.

Los que permite obtener como beneficio el lograr la misión de la empresa, hacer flexible a los cambios de mercado de manera rápida y oportuna para aprovechar las oportunidades que nos ofrece el mercado o evitar las amenazas del entorno y finalmente aprovechar las fortalezas y corregir las debilidades de la empresa.

Los beneficios son entonces:

- Los procesos centrales permiten agrupar los trabajadores de acuerdo a sus habilidades para lograr el desempeño del proceso central.

Nos enfocamos en los equipos y no en las personas.

Se define el dueño del proceso que puede ser un individuo o equipo pero que es responsable de dirigir y administrar el proceso de principio a fin.

Nos enfocamos en el cliente que es la razón de ser de la empresa y no en el interior en el sentido departamentalizado.

Mostramos a continuación el nuevo organigrama propuesto en la figura Nro. 41.

ORGANIGRAMA PROPUESTO

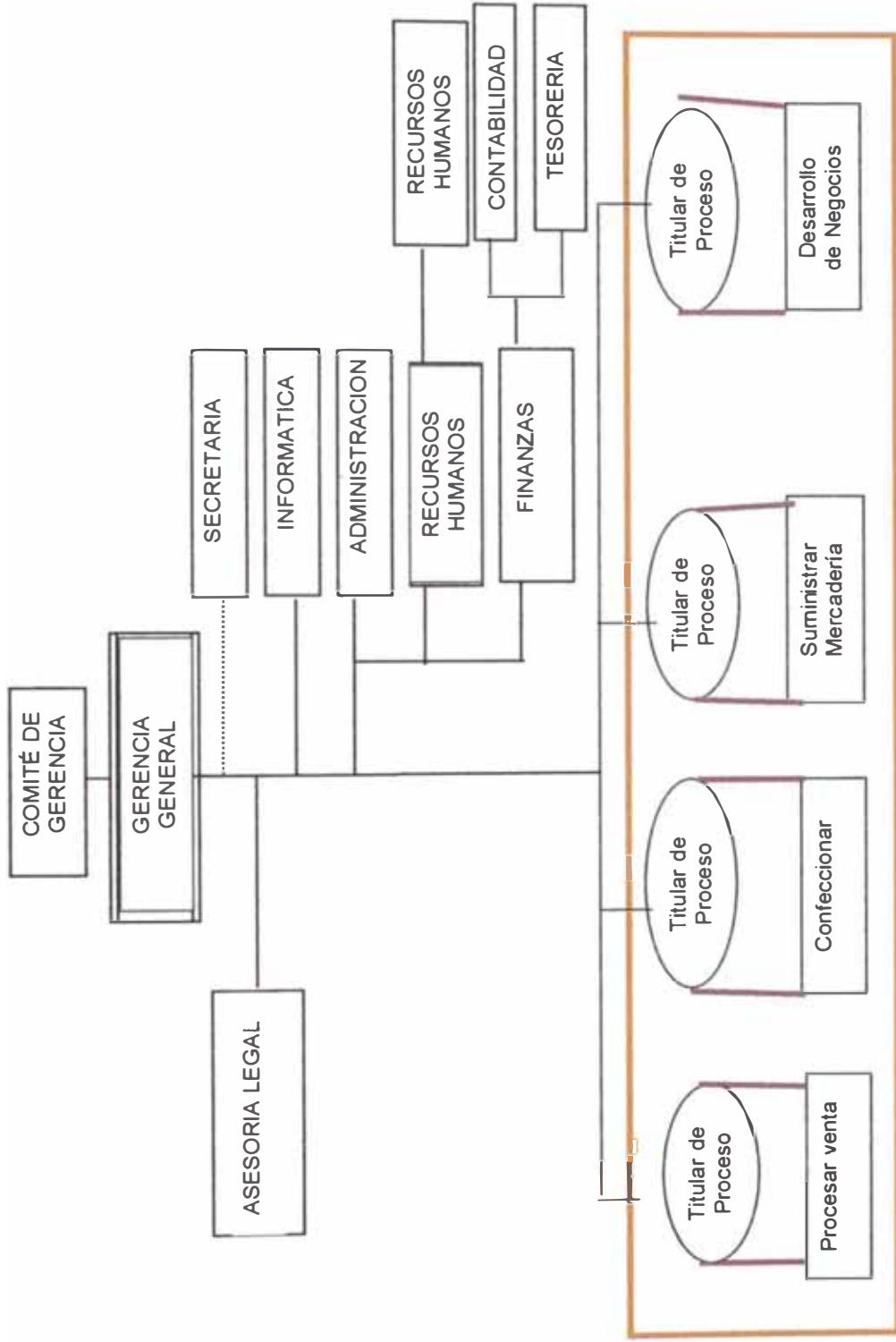


Figura Nro. 41

n. EL CAMBIO DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL

n.1 Del organigrama

El nuevo modelo de negocio el mismo que ha sido optimizado aplicando la reingeniería a permitido elaborar el nuevo organigrama denominado "organigrama propuesto", que es importante señalar tiene un componente importante el trabajo en equipo que permitirá a la empresa explotar el conocimiento en bien de la organización logrando lo que se denomina la cooperación entre los elementos de la empresa para alcanzar la visión de la empresa.

n.2 Del liderazgo

Es importante señalar para que los cambios se puedan dar en la empresa la presencia de por lo menos un líder es necesario que tengan la capacidad de mostrar la necesidad de cambio en la organización, ya que vivimos momentos de cambios profundos y de corta duración por lo que es necesario modificar el rumbo de la empresa para hacer frente a los cambios internos y externos reconsiderando la visión, misión, objetivos, metas y estrategias.

Es importante que los equipos de trabajo cuenten con líderes que sean responsables por todo el trabajo y que fomenten compartir conocimientos entre los integrantes.

n.3 De los recursos humanos

El personal debe ser agrupado en función de los equipos de trabajo que permiten llevar a cabo el proceso central para alcanzar la misión de la empresa sin perder de vistas los valores corporativos y no de manera tradicional basado en el organigrama jerárquico donde las personas son responsables por lo que ocurre dentro de su área

organizacional y lo que ocurre fuera de su área "no es su problema".

n.4 La Creatividad e Innovación

La educación es un tema que no debe perderse de vista para ello la capacitación continua del personal es necesario, de tal modo que se pueda alcanzar un factor de costo por productividad similar a los países desarrollados en un futuro no muy lejano.

El lograr una empresa con capacidad de creatividad e innovación va a ser posible con educación en todos los niveles de la empresa y que su principio debe ser el trabajo en equipo compartiendo conocimiento a lo largo de la empresa.

n.5 De la tecnología

La tecnología es el medio que facilita la integración de la empresa en términos de sus procesos, la recopilación de información crítica, supuestos críticos que hace posible construir una empresa basada en el conocimiento, por ello, se sugiere en la empresa que se debería instalar correo electrónico que sustituya al papel y permita una comunicación sin barreras, el uso EDI para administrar documentos digitalizados, desarrollar aplicaciones WEB que permitan posicionar a la empresa en un mercado global y sistemas de información que soporten las necesidades de información del negocio y lo que corresponde a las unidades de apoyo.

El adoptar la tecnología de objetos permite desarrollar sistemas de información que cumplan los paradigmas de los objetos como son herencia, polimorfismo, clase, objetos, etc. que permiten construir componentes que pueden ser reusados en

múltiples aplicaciones y mantenimiento rápido y de bajo costo.

o. **DIAGRAMA DE CLASES**

El nuevo modelo de negocio necesita manipular datos persistentes por lo que se hace necesario identificar las clases que almacenarán los datos; el diagrama de clases más adelante permitirá generar los archivos planos o las tablas relacionales.

Es importante recalcar que los procesos centrales nos permiten identificar las clases para toda la empresa, estas clases son de alto nivel. La figura Nro. 42 muestra el diagrama de clases para toda la empresa.

p. ARQUITECTURA DE SISTEMAS

Las clases identificadas en el paso anterior se deben empaquetar para identificar proyectos de sistemas de información que deben ser construidos o mantenidos.

Un proyecto de sistema de información es representada en un paquete que es una forma de almacenamiento para cualquier conjunto de piezas de desarrollo de sistemas que quiera manejarse como una unidad tal como: sistema, versión, configuración, reuso.

En nuestro caso el empaquetamiento está referido a los proyectos de sistemas de información y sus dependencias.

Un buen empaquetamiento debe incluir los subsistemas actuales, es decir, los que se encuentran en producción, los que se encuentran en desarrollo y los planificados.

Los paquetes deben tener un bajo acoplamiento entre los sistemas y una alta cohesión en cada sistema.

Cada paquete abarca aspectos del sistema que compartan alguna propiedad común (La funcionalidad similar, la ubicación física, o la ejecución en un determinado hardware).

p.1 Criterio para identificar proyectos de sistemas de información

Los paquetes pueden ser identificados por capas y/o particiones.

Capas, Un sistema por capas es un conjunto de niveles, donde el nivel inferior es la base para construir el nivel superior. Los objetos de cada capa pueden ser independientes. Las capas del nivel superior conocen a su capa inferior pero viceversa no es posible.

Las particiones, dividen verticalmente un sistema en varios subsistemas independientes o débilmente acoplados, cada una de las cuales ofrece una clase de servicio.

El criterio elegido para el caso bajo estudio fué el de particiones porque lo que se desea es identificar el grupo de proyectos que sean cada uno de ellos independientes. La figura Nro. 43 muestra los proyectos de sistemas de información, que son: Finanzas, Planeamiento, Venta, Producción, Contabilidad, Recursos humanos y servicios.

La figura Nro. 44, muestra el contenido del paquete Logística; del mismo modo se tiene el contenido de los otros paquetes, es importante señalar que los modelos han sido elaborados en RATIONAL ROSE 2000e.

ARQUITECTURA DE SISTEMAS

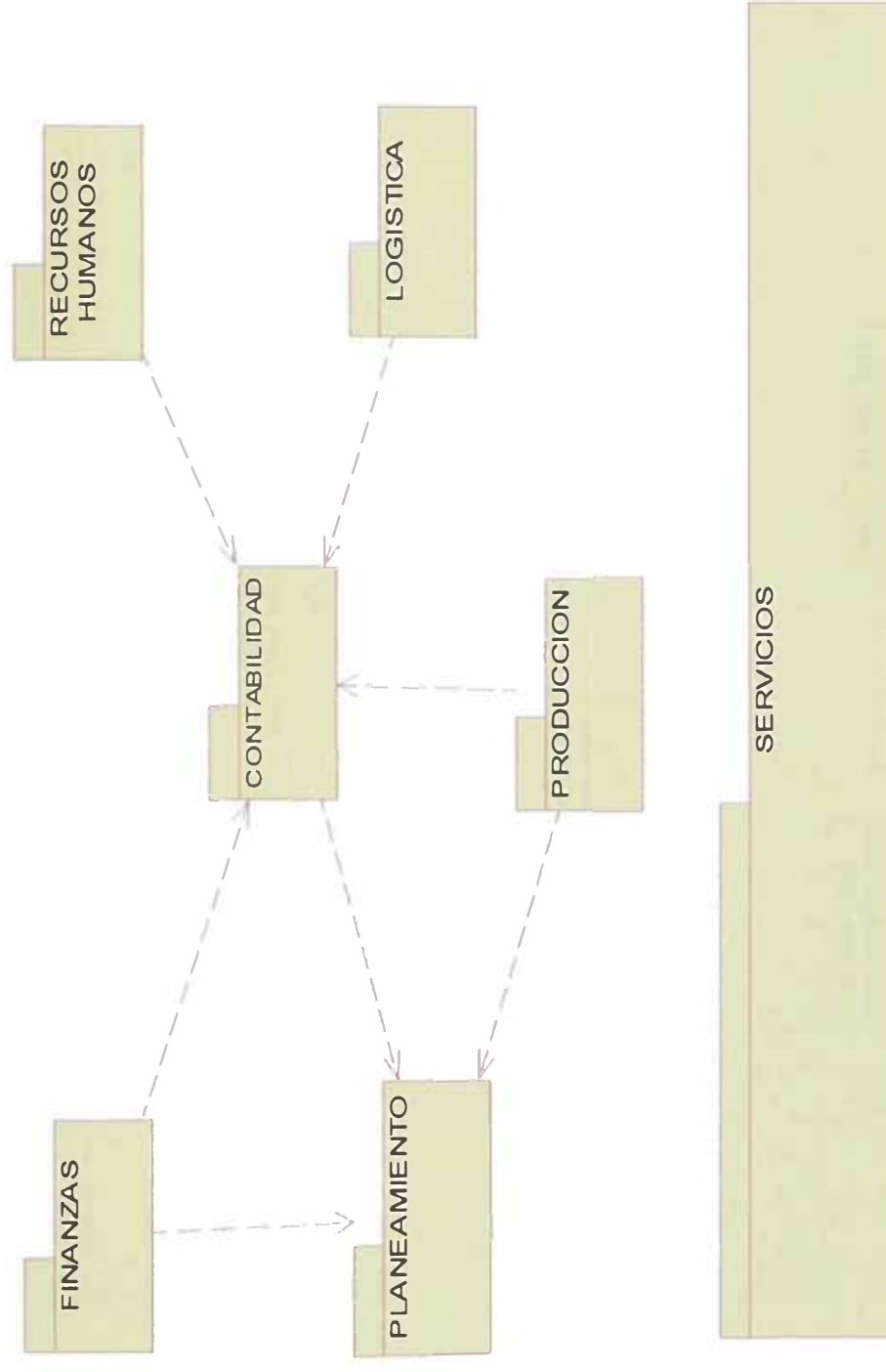


Figura Nro. 43

VISION INTERNA DEL PAQUETE LOGISTICA

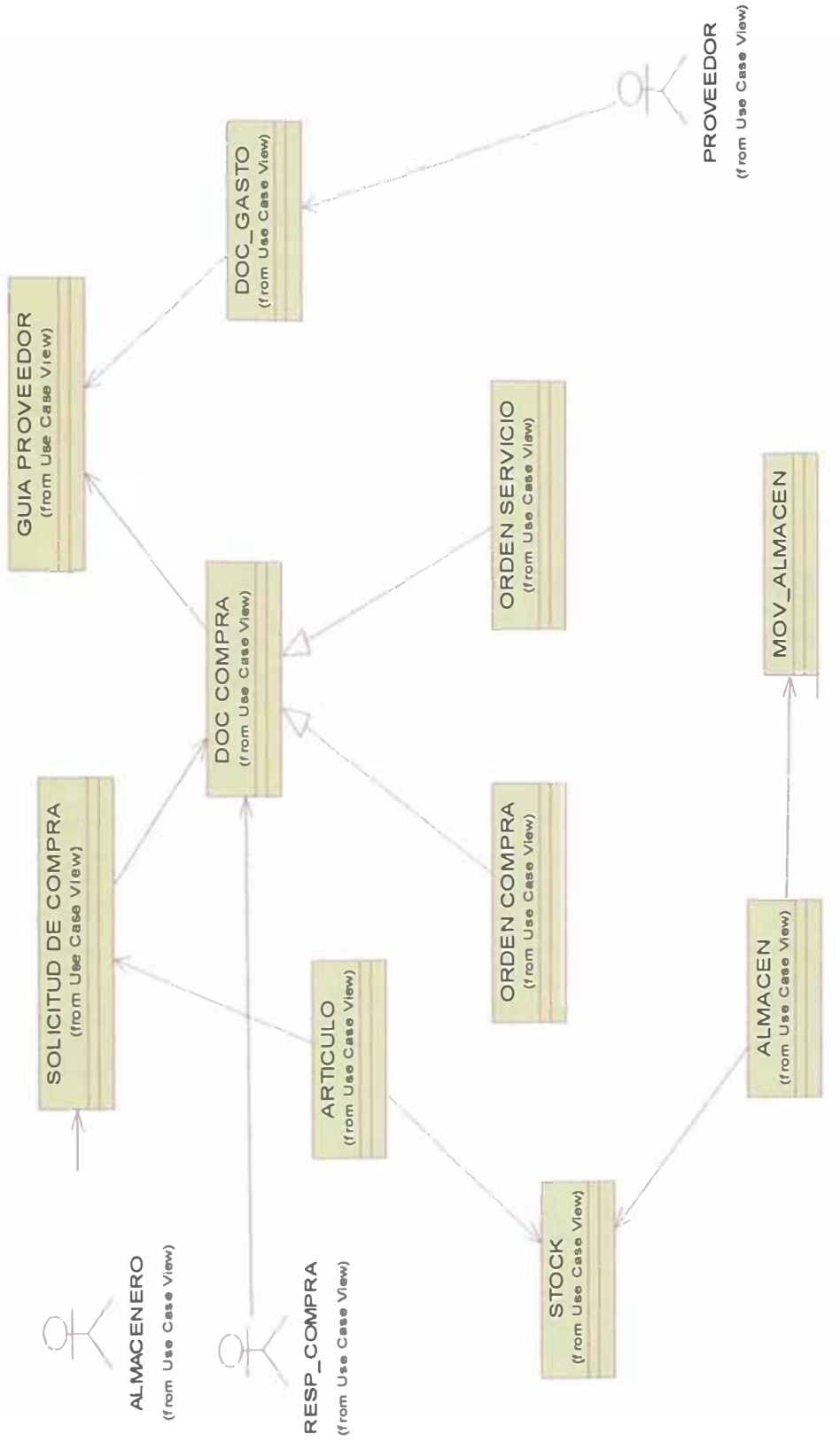


Figura Nro. 44

q. PRIORIZACION DE PROYECTOS DE SISTEMAS DE INFORMACION

La priorización puede ser por el beneficio potencial y la demanda por sistemas de información. Para ello se propone elaborar el cuadro Nro. 22 que muestra los diferente criterios y su puntaje respectivo.

Los puntaje son:

9: Altamente requerido en el negocio.

6: requerido en el negocio.

3: Requerido por el área.

Proyectos de Sistemas de Información	Beneficio potencial	Demanda	Total puntaje
Finanzas	6	3	9
Recursos Humanos	6	3	9
Contabilidad	6	6	12
Planeamiento	9	6	15
Logística	9	3	12
Venta	9	9	18
Producción	9	6	15
Servicios	3	3	6

Cuadro Nro. 22.

Luego se ordena el cuadro Nro. 22 de acuerdo al puntaje y se obtiene el cuadro Nro. 23.

Proyectos de Sistemas de Información	Beneficio potencial	Demanda	Total puntaje
Venta	9	9	18
Planeamiento	9	6	15
Producción	9	6	15
Contabilidad	6	6	12
Logística	9	3	12
Finanzas	6	3	9
Recursos Humanos	6	3	9
Servicios	3	3	6

Cuadro Nro. 23

Según el cuadro Nro. 23 Se debe empezar a desarrollar el sistema de información de ventas, luego los sistemas de información de planeamiento, producción, contabilidad, logística, finanzas, recursos humanos y servicios; esto no implica que no se pueden desarrollar paralelamente uno o más proyectos de sistemas de información, todo lo contrario, todo dependerá de los recursos: económicos, equipos y humanos de la organización. Pero de algo si estamos seguros que los sistemas de información se encontrarán integrados, compartiendo datos, basado en componente y permitiendo continuar con el Proceso Unificado Rational (RUP) para el análisis, diseño y construcción basado en tecnología de objetos.

CAPITULO VI

BENEFICIOS DEL METODO

“Es necesario que las organizaciones, y en especial sus miembros, comiencen a reimaginarse a sí mismos. El futuro de las corporaciones y de los individuos puede cambiar si las personas empiezan a desarrollar sus habilidades creativas, que han permanecido dormidas durante largo tiempo”

MICHAEL JONES

CAPITULO VI

BENEFICIOS DEL METODO

6.1 BENEFICIOS

Los beneficios son:

1. Toda empresa puede hacer uso del modelo para reconsiderar su posicionamiento estratégico, cambiar la cultura de la organización para el trabajo creativo e innovador, hacer flexible su organigrama y crear un modelo de negocios basado en los procesos que permitan identificar el soporte de la tecnología de la información.
2. La reconsideración de la visión, misión, objetivos, metas, estrategias y el seguimiento a las debilidades y amenazas a partir del análisis de la ventaja competitiva y los componentes DOFA.
- 3 El modelo planteado es un sistema que analiza primordialmente al ser humano expresado como una organización, cliente, proveedores y personal; logrando que este último forme parte de un equipo de procesos para desarrollar bienes y servicios de calidad y compartir conocimiento a través de la empresa.
4. La identificación de los procesos parte del posicionamiento estratégico de la empresa a través de la creación de la ventaja competitiva.

5. Proponer un organigrama flexible para adaptarse a los cambios para ello se parte del modelo de negocio (procesos). Logrando un organigrama híbrido horizontal y vertical.
6. Lograr la integración de sistemas y tecnología de información con los objetivos del negocio. Es decir los sistemas de información deben estar al servicio de la empresa. Toda empresa diseña varias estrategias para lograr sus objetivos y uno de estos medios son los sistemas de información, por lo tanto, los planes de sistemas y tecnología de información se elaboran de acuerdo al Plan Estratégico de Negocio.
7. Elaborar modelos de negocio con tecnología de objetos que nos permita proseguir al análisis orientado a objetos y hacer uso de los avances de la ingeniería de software.
8. Los sistemas de información identificados atraviesan las funciones de negocios porque nuestro enfoque son los procesos que se encuentran optimizados (por la reingeniería, calidad total y benchmarking) y no se encuentran desarrollados desde el punto de vista funcional.
9. El método para ser efectivo necesita ser revisado constantemente por que la competencia modifica sus estrategias, el entorno no se encuentra estático por ello se muestra el siguiente ciclo CAP-PLA-EJE-EVA.

6.2 EL CICLO CAP-PLA-EJE-EVA

El método planteado se encontraría incompleto si no se adiciona el ciclo CAP-PLA-EJE-EVA que está referido al proceso de capacitación (CAP), planeamiento (PLA), ejecución (EJE) y evaluación (EVA), el ciclo garantiza la revisión de la ejecución del plan y reajustarlo a los cambios. Este ciclo se muestra en la figura Nro. 45.

CAPITULO VII

INTEGRACION CON EL PROCESO UNIFICADO RACIONAL (RUP)

“En la batalla sólo existen las fuerzas normales y las extraordinarias, pero sus combinaciones no tienen límites; ninguna puede abarcarlas todas”

SUN TZU

CAPITULO VII

INTEGRACION CON EL PROCESO UNIFICADO RATIONAL (RUP)

7.1 PASOS DEL PROCESO UNIFICADO RATIONAL (RUP)

El Proceso Unificado Rational nace como necesidad de la Ingeniería de Software de utilizar los últimos métodos orientados a objetos que permitan poner fin a las diferentes notaciones utilizados en cada método; para ello propone un método de análisis, diseño e implementación que tiene el aporte de diversos autores entre los que tenemos:

Aportes Principales:

- | | |
|------------------|--------------|
| ➤ James Rumbaugh | Análisis |
| ➤ Grady Booch | Diseño |
| ➤ Ivar Jacobson | Casos de Uso |

y aportes secundarios de:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| ➤ David Harel | Diagramas de estado |
| ➤ Wirfs Brock | Estereotipo |
| ➤ Gamma y otros | Patrones |

7.2 EL ENFOQUE DEL METODO RUP

- Debe ser manejado por las metas del negocio y necesidades del mercado y no la tecnología.
Orientado al sistema y no sólo lo concerniente al software.
Reducir riesgos y pasos ordenados.

Basarse en modelos y énfasis en el análisis y el diseño visual.

- Ser tolerante a los cambios.

7.3 FASES DE DESARROLLO

7.3.1 Requerimiento

- El modelo de negocio actual
- El nuevo modelo de negocio
- Modelo de sistemas de información
- Requerimiento del sistema de software

7.3.2 Análisis Orientado a Objetos Unificado

Arquitectura del modelo de análisis

- Análisis de casos de uso
- Análisis de clases
- Análisis de paquetes

7.3.4 Diseño

- Arquitectura de diseño
- Diseño de casos de uso
- Diseño de clases
- Diseño de subsistemas

7.3.5 Implementación

- Arquitectura del modelo de implementación
- Integración del sistema
- Implementación de subsistemas
- Implementación de clases
- Prueba de unidad

7.4 CRITICA AL METODO RUP

El método considera suficiente elaborar un modelo de negocio basado en caso de uso, en términos de lo que espera el cliente de nuestro negocio, lo que permitiría perder oportunidades de negocio a la empresa.

Luego, nos dice que se debe aplicar reingeniería para identificar el nuevo modelo de negocio y expresarlo en casos de uso; pero no muestra como llevar a cabo el proceso de reingeniería y como expresarlo en modelos. Además, no siempre se lleva a cabo un proyecto de reingeniería, puede ser necesario sólo aplicar calidad total con la finalidad de optimizar los procesos.

Nosotros recomendamos:

Primero, Realizar un estudio del entorno para crear las ventajas competitivas y a partir de ello definir ¿Cuál será nuestro negocio?, La respuesta permite identificar la visión, ¿Cuál es nuestro negocio?, La respuesta identifica la misión, el análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas) y la misión de la empresa permite identificar objetivos, metas, problemas y estrategias que debe seguir la empresa.

Segundo, Con la información del párrafo anterior se desarrolla el nuevo modelo de negocio, que se expresa en términos de procesos y que es representativo para toda la empresa, es decir, considera las metas, estrategias de la empresa y considerando al cliente como factor fundamental para el florecimiento de la empresa.

Tercero, definir el nuevo modelo de negocios optimizados, en términos de reingeniería o calidad total, mostrando para este caso un método interesante para definir las características del nuevo proceso.

Cuarto, El método luego permite rediseñar el organigrama para ser más flexible, el trabajo en grupo y promover el flujo de conocimiento en la empresa.

Quinto, A continuación se desarrolla el modelo de clases para toda la empresa, se identifican los proyectos de

sistemas de información expresado como paquetes y finalmente se procede a priorizar los sistemas de información.

Logrando con esto una integración horizontal y vertical en la empresa así como el establecimiento de la dirección estratégica de la empresa con apoyo de la tecnología de información.

7.5 INTEGRACION DEL NUEVO METODO CON RUP

METODO	PASOS
<p>NUEVO METODO (TESIS)</p> <p>Planeamiento Estratégico Basado en Tecnología Orientada a Objetos con Aplicación a Ingeniería de Información</p>	<p>Diagnóstico situacional Creando las Ventajas competitivas Análisis DOFA</p> <p>Cultura Organizacional Liderazgo Creatividad e Innovación Recursos Humanos Estructura Organizacional</p> <p>Planeamiento Estratégico de Negocios Visión Misión Objetivos Metas Problemas Estrategias Funciones de negocio Tecnología de información</p> <p>Sistemas y Tecnología de Información Nuevo modelo de negocio (antes en el RUP) Nuevo modelo de negocio optimizado (antes en el RUP) Diagrama de clases Arquitectura de sistemas Priorización de proyectos de sistemas de información</p>
<p>RUP</p> <p>Requerimiento y Análisis, Diseño e Implementación Orientado a Objetos</p>	<p>Requerimientos Modelo de sistema de información Requerimiento del sistema Software</p> <p>Análisis Orientado a Objetos Unificado Arquitectura del modelo de análisis Análisis de casos de uso Análisis de clases Análisis de paquetes</p> <p>Diseño Orientado a Objetos Unificado Arquitectura de diseño Diseño de casos de uso Diseño de clases Diseño de subsistemas</p> <p>Implementación Arquitectura del modelo de implementación Integración del sistema Implementación de subsistemas Implementación de clases Prueba de unidad</p>

Cuadro Nro. 24.

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**“A VECES, CUANDO CONSIDERO LAS TREMENDAS
CONSECUENCIAS DE LAS PEQUEÑAS COSAS...
ME SIENTO TENTADO A PENSAR...
QUE NO HAY COSAS PEQUEÑAS”**

BRUCE BARTON

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

1. Toda empresa puede hacer uso del modelo para reconsiderar su posicionamiento estratégico, cambiar la cultura de su organización para el trabajo creativo e innovador, hacer flexible su organigrama para permitir el trabajo en equipo y crear un modelo de negocios basado en los procesos que permitan identificar el soporte de la tecnología de la información.
2. El modelo planteado sigue el enfoque de sistemas lo que permite analizar la organización como un todo desde el punto de vista externo (cliente, proveedores, etc.) e internamente (recursos humanos, procesos y tecnología de información)
3. El modelo permite la integración de sistemas y tecnología de información, estrategias de negocio y personal.
4. Los sistemas de información deben estar al servicio de la empresa. Toda empresa diseña varias estrategias para lograr sus objetivos y uno de estos medios son los sistemas de información, por lo tanto, los planes de sistemas y tecnología de información se elaboran de acuerdo al Plan Estratégico de Negocio logrando de esta manera la integración de sistemas de información con las estrategias de negocio.

5. El personal debe encontrarse capacitado adecuadamente y motivado para desarrollar liderazgo, creatividad, innovación e investigación de tecnologías con la finalidad de responder rápidamente a los cambios de mercado o anticiparse a los cambios desarrollando estrategias de negocio y de sistemas de información así como su implementación y evaluación. Logrando la integración del personal con las estrategias de negocios y sistemas y tecnología de información.
6. La empresa va a lograr el rediseño fundamental de sus procesos y de la manera en que realizamos negocio.
7. Es necesario lograr una estructura organizacional horizontal para promover el trabajo en equipo logrando sinergia y una empresa basada en el conocimiento con soporte de las tecnologías de información.
- 8 El método crea un marco de trabajo mediante la integración de la empresa horizontal y verticalmente.
9. El método propuesto se basa en la construcción de tres subsistemas denominados: cultura organizacional, planeamiento de negocios y sistemas & tecnología de información. Los mismos que se encuentran interrelacionados permitiendo analizar la organización como un todo.
10. El método propuesta garantiza la creación de un entorno para el cambio continuo.
11. El método presentado se encuentra dentro del contexto moderno, mostrando conceptos acerca de la visión, misión, creación de ventajas competitivas, objetivos, metas, estrategias, funciones y procesos de negocio y la arquitectura de sistemas de información de alto nivel; es importante recalcar que no se pierde de vista al ser humano como componente importante para crear una organización basada en el conocimiento.

12. Los procesos centrales son analizados horizontalmente.
13. Se propone reingeniería y calidad total basado en tecnología de objetos lo que permite lograr resultados coherentes.
14. Se propone llevar a cabo benchmarking para establecer medidas de desempeño y aprender de métodos de trabajo que son eficientes y eficaces en otras industrias a nivel mundial.
15. Los datos necesarios para soportar la empresa son expresados en un diagrama de clases los que se encuentran alineadas a los casos de usos logrando de esta manera una arquitectura basado en tecnología de objetos.
16. La arquitectura de sistemas es la presentación de los proyectos de sistemas de información los que se presentan con un enfoque basado en tecnología de objetos utilizado los paquetes.
17. La arquitectura de sistemas con tecnología de objetos nos permite proseguir con el análisis, diseño e implementación con un enfoque orientado a objetos pero si Ud, no lo quiere así puede proseguir el análisis, diseño e implementación con un enfoque estructurado o una combinación de enfoques.

8.2 RECOMENDACIONES

1. Recomendamos la participación intensiva de la gerencia general o ejecutivo de alto nivel jerárquico para llevar a cabo este estudio.
2. Todas las empresas deben evaluar con que recurso humano cuentan para iniciar un plan de capacitación; el tener personal capacitado permitirá obtener resultados satisfactorios para los grandes cambios que ocurren en el mercado y en la empresa.
3. Las estrategias para capacitar pueden ser invertir en la educación del personal en universidades, institutos o crear círculos para el aprendizaje dentro de la empresa. Pero ello debe permitir elevar la productividad de todas las áreas de la empresa, por ello es importante tener un plan de capacitación.
4. La empresa deberá crear un clima propicio para llevar a cabo iniciativas de creatividad e innovación con la finalidad de lograr productos, servicios y procesos de calidad lo que nos permitirá competir y anticiparse a los cambios de mercado en el siglo XXI.
5. La empresa deberá revisar su visión y misión periódicamente, para ello deberá crear su ventaja competitiva; este trabajo deberá ser compartido por todos los elementos humanos de la empresa. Para ello recomiendo crear capacidad de liderazgo en la empresa para comunicar y hacer partícipe al personal en el desarrollo de la visión y misión.
6. Los objetivos, metas, problemas (debilidades y amenazas) y estrategias deberán resultar de analizar las fuerzas internas y externas de la empresa.

7. Las funciones de negocios deben soportar las metas de la organización.
8. Se deberá elaborar un modelo de negocios de alto nivel que muestra como las transacciones de negocio atraviesan las funciones de negocio.
9. Los procesos centrales se identificarán del análisis de: la misión, objetivos, metas, estrategias de la organización y los eventos. Los mismos que deben ser representados en un diagrama de casos de uso. Luego se puede proceder aplicar reingeniería, calidad total y/o benchmarking.
10. Los procesos centrales permitirán elaborar el nuevo modelo de negocio con la finalidad de combinar las habilidades, experiencias de los recursos humanos y uso de la tecnología de información para alcanzar la misión de la empresa.
11. Se deberá elaborar el nuevo modelo de negocio optimizado que viene hacer la optimización de los procesos centrales aplicando reingeniería o calidad total.
12. El nuevo modelo de negocio nos permitirá elaborar el diagrama de clases para toda la empresa con el objeto de dar soporte a las necesidades de información para toda la empresa.
13. Se deberá identificar la arquitectura de sistemas empaquetando las clases, donde, cada paquete corresponde a un proyecto de sistema de información.
14. Luego de identificar la arquitectura de sistemas se deberá priorizar los proyectos de sistemas de información y proseguir con la Ingeniería de Software, recomendamos utilizar el Procesos Unificado Rational (RUP).

15. Finalmente, el estudio debe apoyarse en una herramienta case para el desarrollo de los modelos, en el presente trabajo se ha utilizado el RATIONAL ROSE 2000e.

BIBLIOGRAFIA

- August Wilhelm Scheer (1999). Aris Business Process Modeling. Springer Verlag Berlin Alemania.
- August Wilhelm Scheer (1998). Aris Business Process Frameworks. Springer Verlag Berlin Alemania.
- Brian Rothery; Ian Robertson (1996) Outsourcing - Editorial Limusa - México.
- Craig Larman (1999) UML y Patrones. Prentice Hall México.
- Daniel Morris; Joel Brandon (1994) Reingeniería Cómo aplicarla con éxito en los negocios. McGraw Hill Interamericana S.A Colombia.
- Desmond Francis D'Souza; Alan Cameron Wills (1999) Objects, Components, and frameworks with UML the catalysis approach - Addison Wesley Estados Unidos.
- Dick Schouw; Bernie Jeltema; Linda Hanson. () Business System Planning for strategic Alignment (BSP-SA) - Copyrighth IBM Corp.
- Don Tapscott; Alex Lowy; David Ticoll (1999). La era de los negocios electrónicos. Cómo generar

utilidades en la economía digital
McGraw-Hill S.A - Colombia.

Don Tapscott; Art Caston (1995) Cambio de paradigmas
empresariales - Mc Graw Hill - Colombia.

Edward Jourdon (1996) Análisis estructurado moderno
Prentice Hall Hispanoamericana S.A
México.

Fred R. David (1997). Conceptos de administración
estratégica Prentice Hall
Hispanoamericana, S.A. - México.

George A. Steiner (1996) Planeación Estratégica - CECSA -
México.

Hans Erik Eriksson; Magnus Penker (2000). Business Modeling
with UML Business Patterns at Work
Jhon Wiley & Sons, Inc. Estados
Unidos.

H. James Harrington; Glen D. Hoffherr; Robert P. Reid, Jr.
(2000). Herramientas para la creatividad
Cómo estimular la creatividad en las
personas y en las empresas McGraw-
Hill/Interamericana S.A - Colombia.

Ignacio Gil Pechuán (1997) Sistemas y tecnologías de la
información para la gestión McGraw
Hill - España.

Ikujiro Nonaka; Hirotaka Takeuchi (1999). La organización
creadora de conocimiento Cómo las
empresas Japonesas crean la dinámica de
la innovación - Oxford University Press
- México.

Ivar Jacobson (1995) Object-Oriented Software Engineering A
Use Case Drive Approach - ACM - Estados
Unidos.

- Ivar Jacobson; Maria Erickson; Agneta Jacobson (1995). The Object Advantage Business Process Reengineering with Object Technology British Library Cataloguing Estados Unidos.
- James Martín (1990) Planning and analysis - Prentice Hall - Estados Unidos.
- James Martin (1995). The Great Transition Using the seven disciplines of enterprise engineering to align people, technology and strategy - Amacon - Estados Unidos.
- James Martin; James J. Odell (1997) Métodos orientados a objetos Consideraciones práctica Prentice Hall - México.
- James Martin; James J. Odell (1997) Métodos orientados a objetos Conceptos fundamentales Prentice Hall - México.
- James Rumbaugh; Michael Blaha, etc. (1996) Análisis y Diseño Orientado a Objetos Prentice Hall - España.
- Jerry L. Harbour (1996) Manual de trabajo de reingeniería de procesos Panorama Editorial México.
- Joel Arthur Barker (1995). Paradigmas el negocio de descubrir el futuro McGRaw Hill Colombia.
- Joe Peppard; Phillip Rowland (1996) La esencia de la reingeniería en los procesos de negocios - Prentice hall Hispanoamericana S.A - México.

Joseph V. Quigley (1996). Visión como la desarrollan los líderes, la comparten y sustentan McGraw Hill - Colombia.

Kenneth E. Kendall; Julie E. Kendall (1991) Análisis y diseño de sistemas Prentice Hall Hispanoamericana S.A - México.

Masaaki Imai (1995) Kaizen La clave de la ventaja competitiva japonesa - CECSA - México.

Mathias Kirchmer (1999). Business Process Oriented Implementation of Standard Software Springer - Alemania.

Michael Hammer; James Champy (1995) Reingeniería Olvide lo que usted sabe sobre cómo debe funcionar una empresa Editorial norma Colombia.

Michael Michalko (1999). Thinkertoys Cómo desarrollar la creatividad en la empresa - Gestión 2000 - Barcelona.

Michael E. Porter (1994). Ventaja competitiva Creación y sostenimiento de un desempeño superior CECSA - México.

Michael E. Porter (1995). Estrategia competitiva Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia - CECSA - México.

Michael E. Porter (1999). Ser competitivos Ediciones Deusto S.A - Bilbao.

Peter Checkland; Jim Scholes (1994) La metodología de los sistemas suaves de acción Editorial Limusa - México.

- Peter Coad and Edward Yourdon (1991) Object-Oriented Analysis Prentice Hall Estados Unidos.
- Peter Koestenbaum (1999) Liderazgo la grandeza interna - Prentice Hall México.
- Peter S, Cohan (2000) El negocio está en internet - Addison Wesley - México.
- Raymond McLeod, Jr (2000) Sistemas de información gerencial - Prentice Hall Hispanoamericana S.A - México.
- Richard S. Handscombe; Philip A. Norman (1993) Liderazgo estrategico Los eslabones perdidos McGraw Hill - España.
- Robert J. Boxwell Jr. (1995). Benchmarking para competir con ventaja - McGraw-Hill/Interamericana de España - Madrid.
- Stephen R. Covey (1996). Los 7 hábitos de la gente altamente efectivo - Editorial paidos - Mexico.
- Thomas H. Davenport (1993). Process Innovation Reengineering Work through Information Technology. Ernst & Young, Estados Unidos.
- Thomas H. Davenport; Laurence Prusak (1999). Ecología de la información Porqué la tecnología no es suficiente para lograr el éxito en la era de la información Oxford University Press - México.