

21  
2ef



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

## EL USO DE LA REINGENIERIA PARA MEJORAR EL PROCESO DE OBTENCION DE LA INFORMACION FINANCIERA EN LAS EMPRESAS

### SEMINARIO DE INVESTIGACION

C O N T A B L E  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN CONTADURIA

P R E S E N T A N :

MICAELA ESTRADA SANCHEZ

HORTENCIA MENDIOLA GUERRERO



DIRECTOR DEL SEMINARIO. C.P Y MAESTRO ARTURO DIAZ ALONSO.

MEXICO, D. F.

JUNIO 1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

270419



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

EL USO DE LA REINGENIERIA PARA MEJORAR EL  
PROCESO DE OBTENCION DE LA INFORMACION  
FINANCIERA EN LAS EMPRESAS

SEMINARIO DE INVESTIGACION CONTABLE

Micaela Estrada Sánchez  
Hortencia Mendiola Guerrero



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

EL USO DE LA REINGENIERIA PARA MEJORAR EL  
PROCESO DE OBTENCION DE LA INFORMACION  
FINANCIERA EN LAS EMPRESAS

SEMINARIO DE INVESTIGACION CONTABLE

Que para obtener el título de:  
LICENCIADO EN CONTADURIA

*Presentan:*

Micaela Estrada Sanchez  
Hortencia Mendiola Guerrero

*Director del seminario*  
C. P. y Maestro Arturo Diaz Alonso

MEXICO D. F.

Junio de 1998

A MI FAMILIA:

POR EL APOYO  
Y CONFIANZA QUE SIEMPRE  
ME DEMOSTRARON Y  
POR LOS MOMENTOS QUE  
HEMOS COMPARTIDO JUNTOS

CON AGRADECIMIENTO  
A MIS COMPAÑEROS Y MAESTROS

POR TODOS LOS MOMENTOS Y OPINIONES  
COMPARTIDAS, ASI COMO POR LOS  
CONOCIMIENTOS QUE COMPARTIMOS  
JUNTOS Y SOBRE TODO  
POR LA AMISTAD Y CONFIANZA BRINDADA

CON AGRADECIMIENTO Y ADMIRACION  
A MI ASESOR MAESTRO  
Y C P ARTURO DIAZ ALONSO

POR EL APOYO Y DEDICACION  
QUE NOS BRINDO EN EL  
DESARROLLO DEL SEMINARIO

GRACIAS AL APOYO Y FACILIDADES  
QUE NOS BRINDARON PARA OBTENER  
LA INFORMACION EN LA REALIZACION  
DEL SEMINARIO A LOS INGENIEROS:

JESUS ANTONIO ROSALES BAUZA  
FERNANDO VEGA ROBLEDO

# INDICE

Introducción

## CAPITULO 1 REINGENIERIA

1 1	Definicion	1
1 2	Objetivos	2
1 3	Caracteristicas	3
1 4	Principios de la reingenieria	3
1 5	Analisis de modelos de reingenieria	4
	1.5.1 Modelo de reingenieria rapida Re	
	1 5.2 Modelo americano	
	1 5 3 Modelo ingles	
	1.5.4 Modelo japones	
1 6	Sujetos a la reingenieria	6
	1.6.1 Procesos quebrantados	
	1.6.2 Procesos importantes	
1 7	Personal encargado de realizarla	8
	1.7.1 Lider de la reingenieria	
	1.7.2 Dueño del proceso	
	1 7.3 Equipo de reingenieria	
	1.7.4 Comite directivo	
	1.7.5 Zar de reingenieria	
1 8	Vinculacion con otras tecnicas	10
	1 8 1 Just in time	

- 1.8.2 Control de calidad total
- 1.8.3 Comparacion

## **CAPITULO 2 HERRAMIENTAS DE LA REINGENIERIA**

- 2 1 Diagramacion 15
  - 2 1.1 Tecnicas de diagramacion
- 2.2 *Tecnología de la informatica* 24
  - 2.2.1 Capacidades de la tecnologia de la informatica

## **CAPITULO 3 LOS RECURSOS HUMANOS EN LA REINGENIERIA**

- 3 1 La importancia de los recursos humanos 29
- 3.2 Resistencia al cambio para la entrada de la reingenieria 31
- 3.3 Supuestos del personal en la empresa 33
- 3.4 Impedimentos para el cambio 34
  - 3.4.1 Cultura corporativa
  - 3.4.2 Tecnologia
  - 3.4.3 Inestabilidad
  - 3.4.4 Tiempo y compromiso

## **CAPITULO 4 LAS METAS DE CAMBIO DE LA REINGENIERIA**

- 4.1 ¿ Por que cambiar ? 36
  - 4 1.1 Reduccion de costos
  - 4.1.2 Mejoramiento de calidad
  - 4 1 3 Mejor servicio al cliente
  - 4.1.4 Racionalizacion de operaciones
- 4 2 El paradigma cambiante 39
  - 4.2.1 El nuevo ciclo en la operacion de la empresa

## CAPITULO 5 METODOLOGÍA DE LA REINGENIERIA

5.1	Condiciones que se deben cumplir	41
5.2	Pasos de la metodologia	43
5.3	Investigacion del sistema actual	46
	5.3.1 Plan de investigacion	
	5.3.2 Levantamiento de la informacion	
	5.3.3 Realizacion de la investigacion	
5.4	Evaluacion de la investigacion	58
5.5	Diseño del sistema	60

## CAPITULO 6 PROYECTO DE REINGENIERIA

6.1	Aspectos generales de tesoreria	62
6.2	Problematica general de las tesorerias	63
6.3	Comparacion de una tesoreria tradicional y una moderna	64
6.4	Presentacion de un proyecto teorico de reingenieria	66
	6.4.1 Fase I Diagnostico	
	6.4.2 Fase II Reingenieria de procesos	
	6.4.3 Fase III Automatizacion/software aplicativo	

Conclusiones

Anexos

Glosario

Bibliografia

## INTRODUCCION

Un t3pico com3n de las teor3as contempor3neas sobre las organizaciones es reestructurar constantemente sus tecnolog3as y procesos internos, para mejorar la calidad de los resultados y mantenerse vigentes en un mundo cambiante. A esta orientaci3n pertenece el enfoque metodol3gico conocido como **REINGENIERIA**, el cual propone un redise1o de las organizaciones para mejorar la calidad y el servicio, reducir los costos y el tiempo de espera.

La reingenier3a de una organizaci3n considera los procesos b3sicos que generan productos o resultados de valor para redise1arlos, una caracter3stica com3n de 3stos es que desaparece el trabajo en serie, es decir, muchas tareas que antes eran distintas se integran en un solo proceso. Lo que importa en la reingenier3a es c3mo queremos organizar el trabajo, dadas las exigencias de los mercados actuales y el potencial de las tecnolog3as actuales. Esta no pretende modificar el comportamiento de los trabajadores, por el contrario, aprovecha su disposici3n y les da oportunidad de aprovechar su ingenio

Esta tesis presenta la investigaci3n realizada sobre el concepto de reingenier3a. En el capitulo uno, se presenta la definici3n, caracter3sticas, objetivos, principios y diferentes modelos de la reingenier3a, asi como el personal que ser3 el encargado de realizarla. M3s adelante se menciona el significado de otras t3cnicas como son "Just in Time" , "Control de la Calidad Total" y la comparaci3n entre estas. La reingenier3a toma conceptos de estas t3cnicas las perfecciona y asi nace la reingenier3a.

En el capitulo dos se da una breve explicaci3n sobre la diagramaci3n y la tecnolog3a de la inform3tica, dos herramientas de la reingenier3a. En el punto de la diagramaci3n se presentan diferentes t3cnicas para graficar los procesos que van a sujetarse a la reingenier3a. En cuanto a la tecnolog3a de la inform3tica veremos los beneficios que se pueden obtener al

implantarla, ya que es uno de los aspectos más importantes para mejorar la eficiencia, con su ayuda se cuenta con la información oportunamente para la toma de decisiones.

El capítulo tres se menciona la importancia que tienen los recursos humanos en la reingeniería. Un obstáculo que se presenta es la resistencia al cambio, sin embargo, la reingeniería busca que los empleados trabajen en equipo, utilizando el talento de las personas que tengan la capacidad de tomar decisiones para identificar problemas potenciales y desarrollar nuevas investigaciones.

El capítulo cuatro se indican las metas de cambio que promueve la reingeniería en la empresa, como son la reducción de costos, el mejoramiento de la calidad y el servicio hacia el cliente además se explica lo que significa el paradigma cambiante de la empresa.

El capítulo cinco se estudia la metodología de la reingeniería, ésta se integra por siete pasos: 1) determinar metas y una nueva posición en el mercado; 2) establecer un nuevo ambiente empresarial; 3) elaborar el diagrama actual; 4) utilizar el diagrama como un modelo para el rediseño; 5) construir los cimientos; 6) implantar y operar. y 7) el nuevo ambiente. También se indican las condiciones que deben cumplirse para realizar la reingeniería; más adelante se describe cómo empezar la investigación, su evaluación y el diseño del sistema.

El capítulo seis se presenta un proyecto teórico de reingeniería, el cual se realizó en el área de tesorería de la compañía "X". Aquí se explican las fases que componen el proyecto, así como algunos aspectos generales de una tesorería, para poder comprender mejor su funcionamiento.

El objetivo ha sido, investigar cómo la técnica de la reingeniería nos puede ayudar a mejorar la obtención de la información financiera de las empresas.

## **TITULO**

El uso de la reingeniería para mejorar el proceso de obtención de la información financiera en las empresas.

## **OBJETIVO**

Investigar cómo la técnica de la reingeniería puede ayudar a mejorar la obtención de la información financiera en las empresas.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Es necesaria la aplicación de la reingeniería para la obtención eficiente y oportuna de la información financiera?

## **HIPOTESIS**

La información financiera será más eficiente y oportuna si aplicamos la reingeniería a las empresas.

# CAPITULO 1

## REINGENIERIA

Hoy en día la reingeniería es un tema común, ha recibido diversos nombres, entre los que se encuentran “modernización”, “transformación” y “reestructuración”. Su objetivo es aumentar la competitividad de las empresas mediante la reducción de costos y el tiempo de espera, el mejoramiento de la calidad y el servicio.

Surge como una filosofía formal a finales de la década de los ochenta, cuando Hammer y Champy, realizaron un análisis de varias compañías que mejoraron de manera singular su rendimiento, como resultado de cambiar radicalmente la manera en la que operaban.

### 1.1 DEFINICION DE REINGENIERIA

Para que se pueda tener una idea más clara de lo que representa el término, se manejan varias definiciones para encontrar los puntos claves en los que se enfoca su aplicación en las empresas.

- “Es el rediseño radical de un proceso en particular para lograr mejoras dramáticas en velocidad, calidad, costo y servicio”.<sup>1</sup>

---

Rosales Bauza J. Antonio Vega Robledo Fernando Proyectos de Reingeniería y conceptos de Tesorería

- “La Reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez”.<sup>2</sup>
- “La reingeniería en términos generales, es el replanteamiento de procesos y roles para el desarrollo de las actividades que se desempeñan para conseguir un objetivo”.<sup>3</sup>
- “Es el método mediante el cuál una organización puede lograr un cambio radical de rendimiento medido por el costo, tiempo de ciclo, servicio y calidad, mediante la aplicación de varias herramientas y técnicas enfocadas en el negocio como una serie de procesos del producto principal del negocio”.<sup>4</sup>
- “Es el cuestionamiento fundamental y el rediseño radical del sistema organizacional total, que incluye los procesos de la empresa, cultura empresarial, estructura organizacional, sistemas administrativos y de medición. Todo lo anterior con el objeto de lograr mejoras dramáticas en parámetros críticos de desempeño como lo son costos, calidad y servicio”.<sup>5</sup>

Después de haberse leído las definiciones anteriores, se puede concluir; que la reingeniería pretende empezar el diseño de la empresa. Para nosotros la reingeniería es el estudio de los procesos que integran el funcionamiento de la empresa, cambiando la manera de trabajar de la gente, para aumentar la calidad, el servicio y reducir los costos y el tiempo de espera

## 1.2 OBJETIVO DE LA REINGENIERIA

Es entender el funcionamiento de la empresa, identificando oportunidades de innovación para la obtención de mejoras radicales.

Para que este objetivo se cumpla se necesita:

1. Comprender las estrategias y objetivos de la organización.

---

<sup>2</sup> Hammer Michael y Champy James. “Reingeniería” pp 34

<sup>3</sup> Morris Daniel y Brandon Joel. “Reingeniería como aplicarla con éxito en los negocios”. pp 10

<sup>4</sup> Johanson Henry J, Mcugh Patrick Pendlebury A John Wheeler III Williams A. “Reingeniería de Procesos de negocios”. pp 30.

<sup>5</sup> <http://www.businessware.com.mx/reingen.html>

“La Reingeniería de los Negocios”

2. Obtener reducciones radicales en costos y mejoras considerables en calidad, costo, servicio y tiempo.
3. Prever cambios estructurales, organizacionales y tecnológicos.

### **1.3 CARACTERISTICAS DE LA REINGENIERIA**

- Inicia y termina en el cliente
- Orientada a procesos
- Enfoque estratégico de la empresa y orientación competitiva
- Uso creativo de tecnología de informática
- Cuestiona reglas tradicionales de operación

### **1.4 PRINCIPIOS DE REINGENIERIA (Según Hammer y Champy)**

#### **1. Organizar por objetivos, no por tareas.**

Este principio sugiere que una persona sea la responsable de todos los pasos de un proceso de inicio a fin, de esta manera, él diseñe su trabajo en relación con el objetivo.

#### **2. Los usuarios de los resultados de un proceso ejecutan dicho proceso.**

Las personas que ejecuten un proceso de inicio a fin, son los que manejan los resultados con esto se elimina el control

#### **3. Unificar las tareas de procesamiento de la información, con el trabajo que realmente produce la información.**

El procesamiento de la información se produce desde el lugar en donde se realiza el trabajo.

#### **4. Manejar los recursos geográficamente dispersos como si fueran centralizados.**

Tener un control de todos los recursos, que están distribuidos en diversas áreas de la empresa

#### **5. Vincular actividades paralelas en lugar de integrarlas en sus resultados.**

Establecer vínculos entre las funciones paralelas y coordinarlas mientras se realizan desde el principio hasta el fin y no solo unir los resultados al final del proceso.

#### **6. Asignar poder de decisión donde se ejecute el trabajo y establecer controles en el proceso.**

Se da el poder de tomar decisiones sobre el desarrollo de su trabajo.

#### **7. Obtener información una vez y en su fuente original.**

La información la debemos obtener de la área de donde se origina y así está será más oportuna.

### **1.5 ANALISIS DE MODELOS DE REINGENIERIA**

“Un modelo es una representación abstracta de la realidad, explica un fenómeno y la manera de resolverlo, sirve para manipular simuladamente las complejas y difíciles situaciones reales a través de simplificaciones de la realidad. Los diferentes modelos de reingeniería son: Modelo de Reingeniería Rápida (RE), Modelo Americano, Modelo Inglés y el Modelo Japonés”<sup>6</sup>

A continuación se mencionan algunas características de los modelos de reingeniería

#### **1.5.1 MODELO DE REINGENIERIA RAPIDA (RE)**

- Está enfocado a realizar una reingeniería en el menor tiempo posible, al definir claramente la visión del proceso, prepara y redefine el proceso
- Requiere de un total involucramiento de los directivos de la empresa.

---

<sup>6</sup> Montes Carlos “Modelos de Reingeniería” en *Administrare Hoy* pp 34-51

Sus etapas son

1. Preparación
2. Identificación
3. Visión
4. Diseño técnico
5. Diseño social
6. Transformación

### **1.5.2 MODELO AMERICANO**

- Está enfocado a encontrar mejoras espectaculares.
- Permite reubicar a la organización con estándares de clase mundial.

Sus etapas son:

1. Revisión en lo fundamental de la empresa
2. Rediseño radical de los procesos
3. Mejoras espectaculares
4. Rendimiento, costos y servicios
5. Alianzas estratégicas

### **1.5.3 MODELO INGLES**

- Es un modelo que se puede utilizar en las organizaciones mexicanas.
- Ataca la implantación.

Sus etapas son.

1. Descubrimiento
2. Rediseñar

### 3. Realización

#### 1.5.4 MODELO JAPONES

- No se conoce como un modelo de reingeniería.
- Su principal aportación se enfoca a un determinado mercado, donde existen posibilidades de penetrar y hacer negocios “Business are Business”.

Sus etapas son:

1. Identificación de las oportunidades de mercado
2. Desarrollo de estrategias de penetración
3. Estrategias para la apropiación del mercado
4. Conservación del mercado

#### 1.6 SUJETOS A LA REINGENIERIA

Los sujetos a la reingeniería son cada uno de los procesos. Cuando se considere aplicar la reingeniería es importante que se entienda que es un proceso.

“Proceso es un conjunto de tareas y actividades que van de inicio a fin, con un objetivo específico”

La identificación de los procesos es una parte difícil ya que podemos identificar todos los elementos dentro de una organización, pero no así los procesos, podemos hablar del departamento de compras y sus procedimientos, pero pocas veces hablamos de un proceso de compras que involucra a varios departamentos.

Para identificar y entender mejor los procesos, se pueden poner nombres que indiquen su estado inicial y final, por ejemplo:

Desarrollo de producto: de concepto a prototipo.

Ventas: de comprador potencial a pedido.

Despacho de pedidos: de pedido a pago.

Servicio: de indagación a resolución

### 1.6.1 PROCESOS QUEBRANTADOS

Son los que tienen dificultades en producir un producto. Las formas de identificarlos son:

- **El extenso intercambio de información, redundancia de datos.**

Esto es causado por la fragmentación arbitraria de un proceso natural. El flujo de información debe reducirse a productos terminados y no reprocesarse en cada unidad a partir de la información recibida.

- **Los inventarios, reservas y otros activos.**

Existen debido a incertidumbres en los procesos internos y externos. Estas reservas no solo suelen ser de materiales, también son de personal o recursos financieros. Es necesario planear junto con proveedores y clientes las necesidades para no contar con recursos ociosos.

- **La alta relación de comprobación y control con valor agregado.**

En la división de los procesos existen subprocesos que no dan valor agregado al producto pero sí afectan su costo y calidad final.

- **En la repetición del trabajo.**

La retroinformación es inadecuada a lo largo de los procesos, por lo que, causa problemas a menudo, los cuales se corrigen al final del proceso; regresando el producto al inicio sin indicar cuál fue el problema encontrado y cuando se detectó.

- **En la complejidad, excepciones y casos especiales.**

La acumulación de información de un proceso, se crean excepciones y casos especiales a medida que surgen otros problemas, en reingeniería es necesario rescatar el proceso inicial y crear otro, para cada caso especial que surja.

## **1.6.2 PROCESOS IMPORTANTES**

Son los que causan un impacto directo a los clientes y es el segundo en importancia al seleccionar los procesos. Es necesario estar en contacto con los clientes para identificar sus necesidades, aunque este no conozca el proceso, pero dando la importancia a algunas características resultantes de él como son: precios, entregas oportunas, características del producto, etc.

Otro concepto es el de factibilidad y se basa en el radio de influencia en cuanto a la cantidad de unidades organizacionales que intervienen en él, mientras más sean, mayor será el radio de influencia.

El análisis tradicional toma los insumos y productos de un proceso como supuestos y mira dentro del mismo para medir y examinar lo que ocurre. Considerar los procesos de las empresas es un principio para abordar la necesidad de evolucionar o transformarse para ser líderes, consolidarse o sobrevivir, se ha vuelto un recurso de beneficios muy apreciables.

Ejemplo de estos valores o puntos de interés son entrega oportuna, acceso a recursos, información oportuna, confiable, exacta, respuesta rápida en sus reclamaciones y un incuestionable uso de tecnología que permite ejecutar flexiblemente modalidades.

## **1.7 PERSONAL ENCARGADO DE REALIZAR LA REINGENIERIA**

El personal de una compañía es la parte más valiosa de ésta, ya que a través de ellos se llevan a cabo todos los procesos, por esta razón, analizar la forma de seleccionar y organizar al personal que realice la reingeniería, es clave para el éxito de la misma

“ Durante la aplicación de la Reingeniería en algunas empresas surgieron diferentes papeles, sea aisladamente o en diversas combinaciones, estos son. Líder, dueño del proceso, equipo de reingeniería, comité directivo y zar de reingeniería. A continuación se explica la función de cada uno de ellos ”.<sup>7</sup>

### **1.7.1 LIDER DE LA REINGENIERIA**

Es un alto ejecutivo que autoriza y motiva el esfuerzo total de la reingeniería.

---

Hammer Michael y Champy James, "Reingeniería", pp 109

Debe tener la autoridad suficiente para que convencer a la gente de aceptar los cambios que implica la reingeniería. Sin un líder el proceso de reingeniería culminarse.

Debe mantener el objetivo final del proceso, necesita la visión para reinventar la empresa bajo nuevos esquemas competitivos, mantiene comunicados a empleados y directivos de los propósitos a lograr, así como los avances logrados. Designa quienes serán los dueños de los procesos y asigna la responsabilidad de los avances en el rendimiento.

### **1.7.2 DUEÑO DEL PROCESO**

Es un gerente responsable de un proceso específico y del esfuerzo de reingeniería enfocada a él.

Es importante que los dueños de los procesos tengan la aceptación de los compañeros con los que van a trabajar, aceptar los cambios que trae la reingeniería y su función principal es vigilar y motivar la realización de la misma

La responsabilidad de los dueños no termina cuando se completa el proyecto de reingeniería; ya que cada proceso sigue ocupando un dueño que se responsabilice de su ejecución.

### **1.7.3 EQUIPO DE REINGENIERIA**

Es un grupo de individuos dedicados a rediseñar un proceso específico, ya que diagnóstican y supervisan la reingeniería y su ejecución.

Es el encargado de realizar el trabajo pesado de producir ideas, planes y convertirlos en realidades.

Cabe mencionar que un equipo solo puede trabajar con un proceso a la vez, de tal manera que se debe formar un equipo por cada proceso. El equipo debe tener entre 5 y 10 integrantes máximo, de los cuales una parte debe conocer el proceso a fondo, pero por poco tiempo para que no lo acepten como algo normal, y otra parte debe ser formado con personal ajeno al proceso y gente externa de la empresa.

## 1.7.4 COMITE DIRECTIVO

Tiene como función formular las políticas y ésta integrado por altos administradores que desarrollan las estrategias de la organización y supervisan su progreso. Además supervisará y evaluará el desarrollo de la reingeniería.

Puede estar presente ó no en el proceso, da orden de prioridad, opina sobre cuestiones que van mas allá de los procesos y proyectos en particular.

## 1.7.5 ZAR DE REINGENIERIA

Es un profesional responsable del desarrollo de las técnicas y metodología de la reingeniería dentro de la empresa y de lograr sinergia entre los distintos proyectos. Tiene dos funciones, la primera es capacitar y apoyar a todos los dueños del proceso y a los equipos de reingeniería; la segunda coordinar todas las actividades de reingeniería que estén en marcha.

## 1.8 VINCULACION CON OTRAS TECNICAS

A continuación se describen brevemente las técnicas de “Just in Time” y Control de Calidad Total, indicando la relación entre ambas y la reingeniería.

### 1.8.1 “JUST-IN-TIME”

“Es una metodología de producción que tiende a eliminar ineficiencias en todo el ciclo industrial, desde abastecimiento hasta distribución. Al aplicarse correctamente, permite a una empresa convertir el sistema de producción en un instrumento de trascendencia estratégica de efectos globales y de largo plazo”.<sup>8</sup>

“Just In Time” no solamente mejora los costos y la calidad, sino que tiene una característica distintiva, permite reducir drásticamente los tiempos de respuesta del sector de producción a los cambios requeridos por el mercado, de modo que nuevos productos o variaciones sobre una misma línea pueden ponerse en el mercado en un menor tiempo.

---

<sup>8</sup> Parro Nereo Roberto “Reingeniería empezar de nuevo” pp 31

“Es una estrategia para alcanzar una mejora continua significativa en el desempeño a través de la eliminación de todo el desperdicio de tiempo y recursos en el proceso de negocio total”.<sup>9</sup>

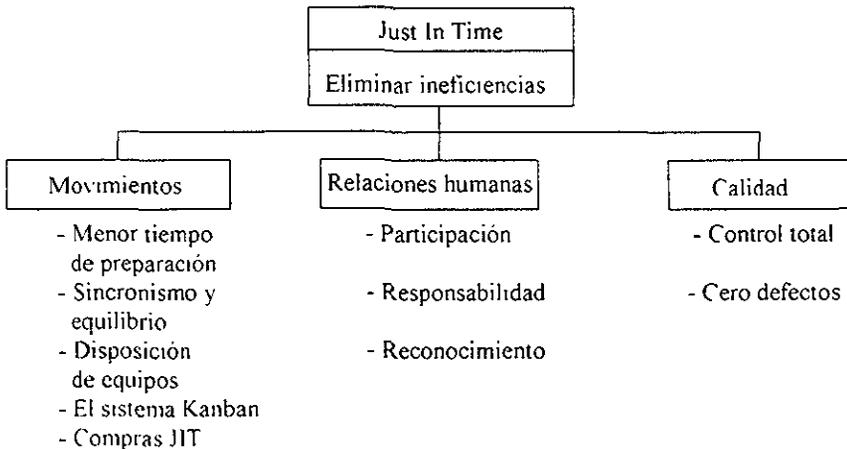
A través del proceso de mejora una compañía puede evitar utilizar soluciones superficiales para reducir desperdicios. Realmente llegar a niveles “Just In Time” significa hacer cambios fundamentales y constituir mejoras continuas.

Originalmente desarrollado en la empresa Toyota como sistema de producción, hasta mediados de la década de los '70 “Just In Time” (JIT) fue de uso exclusivo de Toyota y sus proveedores, comenzó a difundirse, aunque en forma limitada, en la industria japonesa hasta que en 1980, a través de la industria automotriz hizo su aparición en los Estados Unidos donde se extendió a la industria electrónica y manufacturera liviana.

“Just In Time” significa, esencialmente, una verdadera revolución en los métodos de planeamiento industrial.

La filosofía de “Just In Time” se apoya en tres componentes básicos para la eliminación de ineficiencias que son los siguientes y se muestran en el cuadro núm. 1<sup>10</sup>

### COMPONENTES DEL “JUST-IN-TIME”



Cuadro Núm. 1

<sup>9</sup> Resa Freg, Antonio “Un modelo fundamental de la Manufactura justo a tiempo” en Soluciones avanzadas pp 16-20

<sup>10</sup> Parro, Nereo Roberto “Reingeniería empezar de nuevo” pp 50

1. Sincronización y equilibrio en el proceso de manufactura.
2. Aplicación práctica del concepto de “calidad total”.
3. Énfasis en la participación en el campo de las relaciones humanas.

Estos tres elementos básicos del método deben darse en forma simultánea y concurrente, puesto que falencias serias en uno de ellos invalidarían el sistema y comprometería hasta anular los resultados positivos esperados

Para una mejor comprensión del concepto básico de “Just In Time” es preciso mencionar la definición de ineficiencia, que puede identificarse como el desperdicio de algunos de los factores de insumo del sistema industrial.

Formalmente ineficiencia es todo exceso respecto del mínimo absoluto de recursos materiales, mano de obra y equipos requeridos para agregar valor a un producto, proceso, obra o servicio. El concepto de valor agregado es de estrecha vinculación con las técnicas de análisis del valor, ya que permite un enfoque claro, objetivo y medible para superar ineficiencias.

La idea de recursos mínimos necesarios expresada por “Just In Time” implica algo más que las decisiones gerenciales de los sistemas tradicionales respecto de energía, carga de maquinarias, mano de obra, etc. En su más amplia expresión recursos mínimos significa:

1. Inventario de seguridad nulo.
2. Ningún operario o empleado dedicado a tareas que no agreguen valor.
3. Un solo proveedor, si tiene suficiente capacidad.
4. Ningún recurso laboral, tecnológico o espacio dedicado a reparaciones o correcciones de calidad.

La aplicación sistemática y consistente de “Just In Time” sólo es posible mediante un adecuado control de calidad; “Just In Time” tiende a producir la menor cantidad posible en el último momento, utilizando el mínimo de insumos. Eso significa que no se tendrá ni tiempo ni recursos para corregir defectos.

## 1.8.2 CONTROL DE CALIDAD TOTAL (TQM)

El sistema tradicional de control de calidad sigue una secuencia de producción, inspección, aceptación ó rechazo y corrección de los productos defectuosos

La implementación del “Just In Time” impone otro enfoque que abarca al operario, los equipos y los proceso, tanto de la empresa terminal como de los proveedores.

El control de calidad total abarca todas las fases de una organización, desde el diseño e ingeniería hasta la expedición y tiende, a asegurar que no se produzcan artículos defectuosos. Es el proceso de fabricar correctamente desde el comienzo. El concepto de control de calidad fue propuesto inicialmente en la década de los 60.

“Control de calidad total es un sistema efectivo para integrar los esfuerzos dirigidos al desarrollo, mantenimiento y mejoramiento de la calidad en todos los sectores de la organización con el fin de proveer productos y servicios al nivel más económico para satisfacer las necesidades de los usuarios”.<sup>11</sup>

La “calidad” de un producto se define como las características de Ingeniería y manufactura que determinan el grado en él, que el producto cumplirá con las expectativas del mercado.

“El control de calidad total” se realiza, en un ambiente “Just In Time”, según tres etapas:

- a) Definición de estándares
- b) *Evaluación del producto manufacturado respecto de tales estándares*
- c) Acciones correctivas en caso de no cumplir con los estándares

De la relación “Just In Time”/“Control de Calidad Total” se obtienen usualmente los subproductos siguientes:

- a) Menores porcentajes de defectos
- b) Menores variaciones dimensionales
- c) Paradas de equipos menos frecuentes
- d) Mayor duración de herramientas de corte

La calidad no es un status, sino un proceso de mejora continua. Por lo tanto, a la calidad total no hay que verla como un umbral que se alcanza, para que de ahí en adelante una

<sup>11</sup> Parro Nereo Roberto “Reingeniería empezar de nuevo”, pp 30

especie de aureola brille arriba de las instalaciones de la empresa u organización. Así pues, de lo que se trata es de hacer cada día las cosas mejor.

Dentro del concepto de “calidad total”, la industria japonesa ha desarrollado los llamados “Círculos de Calidad”. Se trata de una organización estructurada sobre la base de pequeños grupos de trabajadores con el fin de estudiar continuamente la aplicación de técnicas de control de calidad y proponer mejoramientos. Se relacionan directamente con la estructura, según un esquema participativo y de supervisión.

### **1.8.3. COMPARACION**

“Just in time”, “Calidad Total”, y “Reingeniería”, se orientan a los procesos y pertenecen a la misma familia.

“Just in time” es una filosofía que demanda la reorganización total de las operaciones, con el objeto de reducir al mínimo las actividades inútiles y no solamente mejora los costos y la calidad, sino que también permite reducir los tiempos de respuesta. Se enfoca fuertemente en la reducción del tiempo total de fabricación. En “Just in Time”, las mejoras se determinan en función a la mejora.

La Administración de Alta Calidad busca crear un ambiente de trabajo en el cual se deben hacer “bien las cosas desde la primera vez”, ésta es su meta; donde la calidad sea diseñada e integrada en cada actividad, en lugar de ser inspeccionada después del hecho.

La Reingeniería toma algunos conceptos en los que se basa “Just In Time” y “Control de Calidad Total”. De “Just In Time” toma la reducción de costos y tiempo para aumentar la calidad y del “Control de Calidad Total”. Adapta elevar, la calidad de los procesos y servicios. Se puede decir que la “Reingeniería”. Integra ambas estrategias y las perfecciona para orientarlas a los procesos.

## **CAPITULO 2**

### **HERRAMIENTAS DE LA REINGENIERIA**

En este capítulo se definirán los elementos básicos de las herramientas utilizadas para diagramar los procesos de la empresa, con el fin de generar cambios de innovación a través de la aplicación de la reingeniería, así como la importancia que tiene la informática en la aplicación de ésta

En la reingeniería aplicada, las herramientas primarias son: el diagrama de la actividad de negocios y el diagrama de relaciones, aunque también se utilizan otras técnicas como la diagramación organizacional, y técnicas especializadas, como los diagramas de interfase de sistemas *que describen la interacción de los sistemas de computación.*

#### **2.1 DIAGRAMACION**

Es una descripción gráfica de la estructura y actividades de la operación, que muestra las relaciones entre las etapas de trabajo y su secuencia. En conjunto, estas representaciones reflejan el flujo de trabajo.

“La diagramación es el punto de partida para la comprensión de los procesos principales y de apoyo, con sus restricciones e influencias. El rediseño basado en los diagramas resultantes permite la identificación y explotación de los puntos de innovación radical”.<sup>1</sup>

La diagramación intenta comprender los procesos existentes de la empresa, con el objeto de mejorar el desempeño global. Un modelo correctamente planeado expone todas las actividades y relaciones entre:

1. Misión y actividad de cada departamento
2. Flujo de trabajo
3. Actividades y procesos
4. Actividades y funciones
5. Normas y procesos
6. Plan del departamento y sus procesos

La información provista por el modelo responde eficazmente a las interrogantes referidas al porqué de cada actividad, el apoyo que recibe y también la descripción de actividades externas, como el mantenimiento por contratistas, transporte y el uso de especialistas externos a la organización.

Independientemente de las técnicas empleadas en los modelos individuales, todos los detallados forman un conjunto integrado, cuando el flujo de una actividad sale de un departamento, debe llegar a otro u otros departamentos, resultando esencial la habilidad para identificar el flujo a través de estas fronteras. Cuando esta habilidad funciona, los modelos se integran. Para lograr esta sinergia es necesario establecer estándares que dirijan la manera como se relacionarán los modelos, entre sí.

## 2.1.1 TECNICAS DE DIAGRAMACION

En la actualidad las técnicas de diagramación más difundidas son las siguientes:

### 1. Diagrama de flujo.

Es una de las formas más antiguas para modelar el flujo de trabajo.

---

<sup>1</sup> Parro, Nereo Roberto, "Reingeniería, empezar de nuevo", pp 87

Es una representación gráfica de la secuencia de las etapas en una tarea o actividad, las que se indican con símbolos diferentes.

En el cuadro 2 se presentan los símbolos usados para elaborar diagramas y lo que significa cada uno de ellos.

El primer paso para el trazado de un diagrama de flujo es la identificación de las tareas y sus correspondientes rutas, posteriormente se definen las decisiones y las interrelaciones.

### SIMBOLOGIA

PASO	SIMBOLO	DESCRIPCION
OPERACION	○	Cualquier paso que agregue valor al proceso.
TRANSPORTE	➔	Cualquier acción que desplaza información, objetos o personas
DEMORA	D	Retraso no programado, cualquier tiempo de espera
INSPECCION	□	Incluye inspecciones, revisiones de calidad y cantidad, así como las autorizaciones
DECISION	◇	Alternativas en el camino del proceso con base en normas y políticas.
ARCHIVO	▽	Retraso programado
RETRABAJO	Ⓜ	Cualquier paso repetido de operación

Cuadro 2

## 2. Modelos de redes.

“Una aplicación muy difundida de éste modelo es el de PERT (Program Evaluation Review Technique). PERT busca identificar el camino crítico estableciendo una relación directa entre los factores de tiempo y costo e indicando el llamado óptimo económico, de un proyecto”<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Chavenato, Idalberto. ‘Introducción a la Teoría General de la Administración’, pp. 561

“La diagramación es el punto de partida para la comprensión de los procesos principales y de apoyo, con sus restricciones e influencias. El rediseño basado en los diagramas resultantes permite la identificación y explotación de los puntos de innovación radical”.<sup>1</sup>

La diagramación intenta comprender los procesos existentes de la empresa, con el objeto de mejorar el desempeño global. Un modelo correctamente planeado expone todas las actividades y relaciones entre:

1. Misión y actividad de cada departamento
2. Flujo de trabajo
3. Actividades y procesos
4. Actividades y funciones
5. Normas y procesos
6. Plan del departamento y sus procesos

La información provista por el modelo responde eficazmente a las interrogantes referidas al porqué de cada actividad, el apoyo que recibe y también la descripción de actividades externas, como el mantenimiento por contratistas, transporte y el uso de especialistas externos a la organización.

Independientemente de las técnicas empleadas en los modelos individuales, todos los detallados forman un conjunto integrado, cuando el flujo de una actividad sale de un departamento, debe llegar a otro u otros departamentos, resultando esencial la habilidad para identificar el flujo a través de estas fronteras. Cuando esta habilidad funciona, los modelos se integran. Para lograr esta sinergia es necesario establecer estándares que dirijan la manera como se relacionarán los modelos, entre sí

## **2.1.1 TECNICAS DE DIAGRAMACION**

En la actualidad las técnicas de diagramación más difundidas son las siguientes:

### **1. Diagrama de flujo.**

Es una de las formas más antiguas para modelar el flujo de trabajo.

---

<sup>1</sup> Parro, Nereo Roberto, "Reingeniería, empezar de nuevo", pp 87

Es una representación gráfica de la secuencia de las etapas en una tarea o actividad, las que se indican con símbolos diferentes

En el cuadro 2 se presentan los símbolos usados para elaborar diagramas y lo que significa cada uno de ellos.

El primer paso para el trazado de un diagrama de flujo es la identificación de las tareas y sus correspondientes rutas, posteriormente se definen las decisiones y las interrelaciones.

### SIMBOLOGIA

PASO	SIMBOLO	DESCRIPCION
OPERACION	○	Cualquier paso que agregue valor al proceso.
TRANSPORTE	⇒	Cualquier acción que desplaza información, objetos o personas.
DEMORA	D	Retraso no programado, cualquier tiempo de espera
INSPECCION	□	Incluye inspecciones, revisiones de calidad y cantidad, así como las autorizaciones.
DECISION	◇	Alternativas en el camino del proceso con base en normas y políticas.
ARCHIVO	▽	Retraso programado
RETRABAJO	Ⓡ	Cualquier paso repetido de operación

Cuadro 2

## 2. Modelos de redes.

“Una aplicación muy difundida de éste modelo es el de PERT (Program Evaluation Review Technique). **PERT** busca identificar el camino crítico estableciendo una relación directa entre los factores de tiempo y costo e indicando el llamado óptimo económico, de un proyecto”<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Chavenato Idalberto. “Introducción a la Teoría General de la Administración”. pp 561

El “óptimo económico” se alcanza a través de una determinada secuencia de operaciones en la ejecución de todas las operaciones de un proyecto, que permite el mejor aprovechamiento posible de los recursos disponibles a través de un plazo mínimo.

En las redes se puede observar lo siguiente:

- a) Permiten la ejecución del proyecto de las diversas etapas y operaciones del proyecto.
- b) Muestran la interrelación de las diversas etapas y operaciones del proyecto.
- c) Permiten la distribución óptima de los recursos disponibles y facilitan su redistribución en caso de modificaciones posteriores.
- d) Proveen diversas alternativas para la ejecución del proyecto facilitando la toma de decisiones al respecto
- e) Identifican las tareas u operaciones “críticas”, es decir, aquellas que no ofrecen holguras de tiempo para su ejecución. Las tareas u operaciones “críticas” son aquellas que afectan directamente el plazo para el término del proyecto global, exigiendo que la administración concentre su atención en ellas.
- f) Establecen una clara definición de la responsabilidad de todos los órganos o personas involucradas en el proyecto.

Los modelos de redes comienzan con un punto único de partida y luego muestran cada etapa sucesiva

La línea horizontal continua indica, el camino crítico que caracteriza estos diagramas, se muestra un ejemplo en el cuadro núm. 3.

Cuadro 3

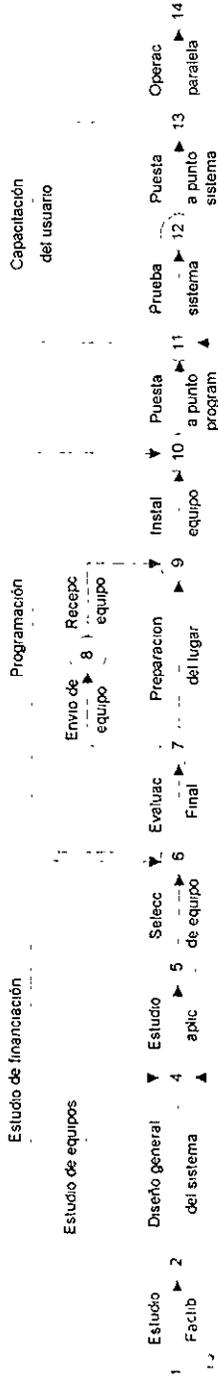


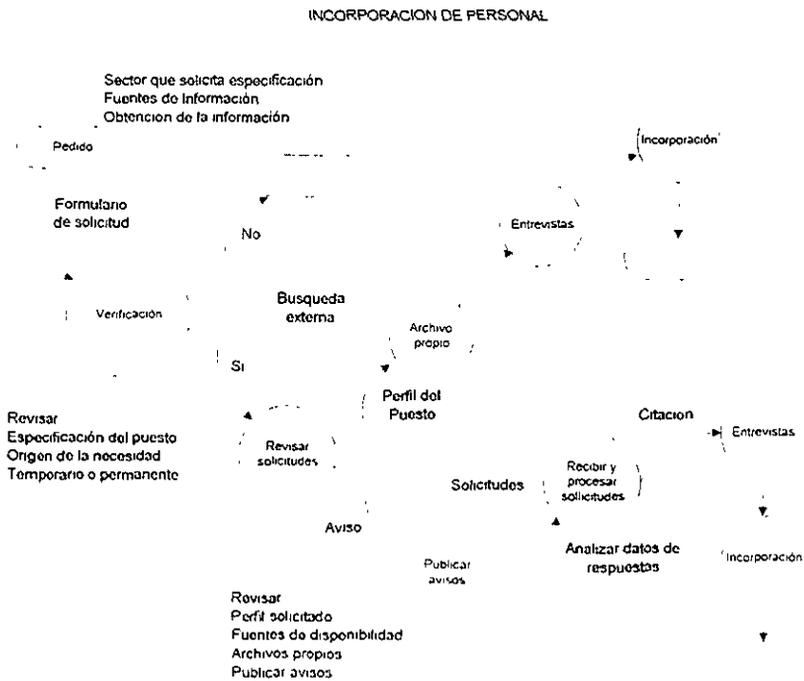
Diagrama PERT de la instalación de una computadora

### 3. Modelos matemáticos y de simulación.

Son modelos en el sentido de que las empresas utilizan sus datos reales para entrar a estas soluciones. Aunque existen varias formas de modelos matemáticos, el de mayor utilidad es el de programación lineal. Los programas lineales son una serie de ecuaciones lineales simultáneas llamadas restricciones y de ecuaciones que se conocen como función objetivo, las cuales indican al modelo los aspectos que la compañía quiere mejorar.

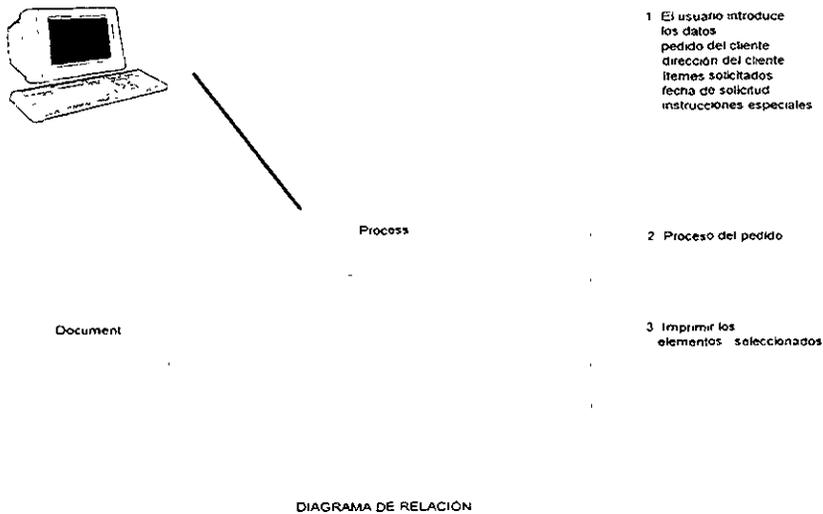
### 4. Diagramas de actividad de negocios.

Son diagramas de flujo de diseño especial, que identifican y describen actividades y representan gráficamente el flujo de trabajo y las interrelaciones entre operaciones. Estos muestran todas las decisiones y sus ramificaciones. La lógica del diagrama se complementa con comentarios de referencia. (Ver cuadro 4)



## 5. Diagrama de relación.

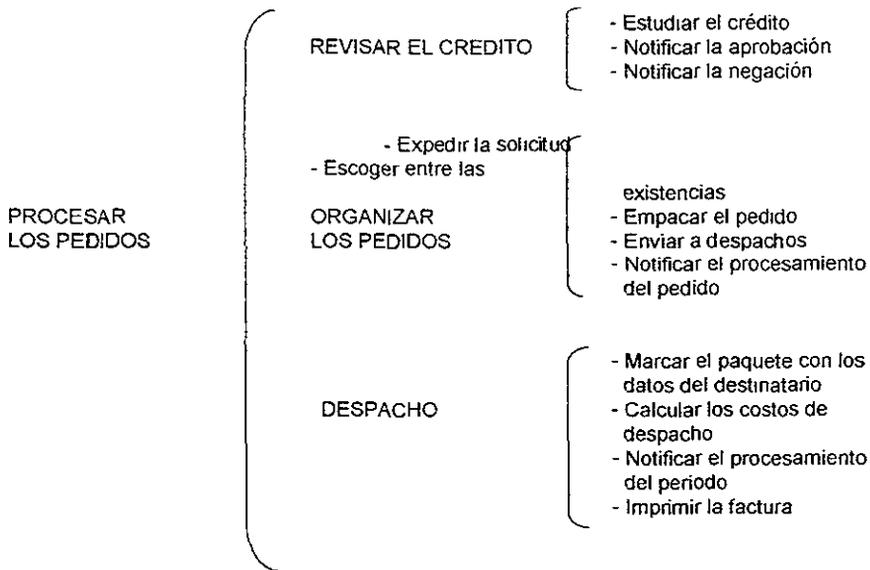
Los diagramas de relación son una combinación de representación gráfica y texto que representa el flujo y las relaciones de las tareas desarrolladas a nivel manual y automático, en un trabajo, permite visualizar la forma como se realiza una operación. Describe la relación entre el trabajo realizado por una persona y los sistemas que le sirven de apoyo, mediante las técnicas de diagramación de flujo. Los diagramas de relación se elaboran con posterioridad a los de actividad de negocios. (Ver cuadro 5)



Cuadro 5

## 6. Diagrama WARNIER-ORR.

Esta clase de diagramas son cuadrados de descomposición que muestran de manera específica la estructura jerárquica de las funciones o los sistemas de la empresa. Su única diferencia con los diagramas de árbol es su presentación en forma horizontal. El cuadro 6 muestra un ejemplo de este tipo de diagrama



Cuadro 6 Diagrama Warner-Orr

## 7. Diagrama de árbol

En esta técnica tradicional de descomposición, una desviación se presenta como las ramas que salen del tronco de un árbol. Cuando se desciende por una de ellas, ésta se abre para mostrar cómo sus componentes se separan. Esta ramificación continúa hasta llegar al nivel deseado de detalles. Utilizando esta técnica, una operación se puede dividir las veces necesarias hasta que todas las tareas queden identificadas.

## 2.2.LA TECNOLOGIA DE LA INFORMATICA

La información que posee una empresa, tiene un enorme valor y la manera en que ésta se organice y se reúna puede crear una ventaja competitiva, entre más lejos pueda ir una compañía, corriente arriba o corriente abajo para reunir y luego integrar los datos, más oportunidades habrá de mejorar sus procesos principales.

La tecnología de la informática es un posibilitador, ya que ayuda a transmitir, manipular y presentar información de una manera útil. Sin embargo, la información se debe organizar de modo que mejore un proceso principal y la tecnología de la información es importante para llevarla a cabo.

La tecnología no es el único elemento esencial de la reingeniería y a menudo se comete el error de entenderla únicamente bajo el prisma, sin aprovechar su enorme potencialidad y sin explorar nuevas soluciones más adecuadas a la problemática particular de cada empresa.

“La informática debe formar parte de cualquier esfuerzo de reingeniería, es uno de los *habilitadores fundamentales para el cambio, para esto se requiere que exista la capacidad de reconocer primero una solución poderosa y enseguida buscar los problemas que ella podría resolver*”.<sup>3</sup> (Cuadro. 7)

### **LA TECNOLOGIA DE LA INFORMATICA COMO HABILITADORA DE LA REINGENIERIA**

<b>VIEJA REGLA</b>	<b>NUEVA REGLA</b>
La información puede aparecer en un sólo lugar.	La información puede aparecer simultáneamente en tantos lugares como se necesite.
Sólo los expertos pueden realizar las tareas complejas.	Un generalista puede realizar la tarea de un experto.
Las empresas pueden escoger entre centralización o descentralización.	Las empresas pueden aprovechar simultáneamente los beneficios de la centralización y descentralización.
Los administradores toman todas las decisiones.	La toma de decisiones es parte del trabajo de cada uno.
El personal de campo necesita oficinas donde puedan recibir, almacenar, acceder y transmitir información.	El personal de campo puede enviar y recibir información desde el lugar donde se encuentre.
Los planes se revisan periódicamente.	Los planes se revisan instantáneamente.

Cuadro Núm 7

<sup>3</sup> Gonzalez Lozano, Mansol “ Una panorámica de la Reingeniería de procesos ” en [soluciones avanzadas](#).pp 31-39

“La tecnología es el habilitador fundamental para el cambio, en ésta debe enfocarse a las organizaciones (adicionalmente de sus características internas como estructura y cultura) para poder mejorar”.<sup>4</sup>

No se debe confundir el uso de la informática con una simple automatización, es necesario explotar las capacidades de esta herramienta para alcanzar metas completamente nuevas.

Los potenciales de la tecnología deben ser explotados para cambiar los procesos de una compañía y hacer que ésta se adelante a la competencia, pero no de manera aislada o temporal, sino permanente; es decir, aprender a reconocer e incorporar en la organización los nuevos cambios tecnológicos. El desarrollo y explotación de la tecnología es una ventaja estratégica y competitiva de cualquier empresa. Es necesario pensar qué se hará con la tecnología antes de que esté disponible.

La reingeniería electrónica se aplica a los procesos de las empresas utilizando tecnologías de informática que no se basan en el uso de papel, dichas tecnologías incluyen el intercambio electrónico de datos EDI, Correo Electrónico (E-Mail), Operaciones automatizadas en línea (Workflow), Sistemas expertos, Internet autopista de la comunicación (WWW), Transmisión de imagen, código de barras y otros tipos de transmisión electrónica y captura automatizada de datos.

Estas tecnologías permiten identificar y/o rediseñar los procesos de manera diferente a la que impone un medio ambiente basado en el uso tradicional de papel, la reingeniería electrónica visualiza los procesos de la compañía y las tecnologías de informática como interactivos e interdependientes por lo que, al replantear y/o rediseñar los procesos bajo esa condición de análisis se logran cambios realmente de fondo en la operación y en la manera de hacer las cosas en una empresa.

## **2.2.1 CAPACIDADES DE LA TECNOLOGIA INFORMATICA**

(Ver Cuadro 8)

- Racionalizar y simplificar procesos administrativos.
- Automatizar los procesos operativos de la empresa con una visión global.
- Orientarse hacia la innovación, el servicio y la calidad

---

<sup>4</sup> Zozoya Gorostiza, C. “Oportunidades para el uso de las tecnologías de información en las organizaciones” en Soluciones Avanzadas pp 6-12

CAPACIDAD	IMPACTO/BENEFICIO ORGANIZACIONAL
Transaccional	Transformar procesos inestructurados a transacciones rutinarias.
Geográfica	Transferir datos con rapidez a través de largas distancias
De automatización	Reducir la labor humana dentro de un proceso.
Informativa	Manejar métodos analíticos complejos para apoyar un proceso
De secuenciación	Facilitar cambios en las tareas secuenciales de un proceso, permitiendo el desarrollo de actividades simultáneas.
De admón de conocimientos	Captura y diseminación de conocimientos y experiencias para mejorar un proceso.
De seguimiento	Seguimiento detallado del status de una actividad, sus entradas y salidas.
De desintermediación	Conectar dos partes dentro de un proceso.

**Cuadro 8 muestra las capacidades de la tecnología de la informática.<sup>5</sup>**

La tecnología es uno de los aspectos más importantes para mejorar la eficiencia. El primer punto de interés es la contribución fundamental de la tecnología:<sup>6</sup>

A continuación se presentan las formas en que la tecnología nos puede apoyar en el seguimiento de un proceso.

**Aumentar la velocidad.** La tecnología puede utilizar una actividad en forma más rápida que una persona. Además, puede disminuir el tiempo empleado en la parte crítica de un proceso.

**Archivo y recuperación.** La tecnología permite archivar información y recuperarla más tarde con la rapidez, organización y capacidad de búsqueda necesaria, pero con costos crecientes

<sup>5</sup> Internet información

<sup>6</sup> Morris Daniel, Brandon Joel "Reingeniería como aplicarla con éxito en los negocios", pp 219

para capacidades cada vez mayores. En esta área la tecnología puede realizar funciones que no pueden esperarse, de manera razonable, de ningún grupo de trabajo

**Comunicaciones.** La tecnología puede mover datos e información de un proceso a otro, casi de manera instantánea y en diversidad de formas

**Controlar las tareas del proceso y mejorar la calidad.** La tecnología puede controlar en forma directa las tareas en un proceso, aumentando en general la calidad del resultado, el equipo automatizado puede proveer mediciones y controles de fabricación más exactos que los suministrados por un individuo.

**Monitoreo.** La tecnología puede comparar la actividad que se está realizando con un conjunto de estándares, mientras se ejecuta el proceso después que ha concluido. Así pueden corregirse los problemas inmediatos que se detecten y la función de monitoreo puede someterlos a prueba nuevamente.

**Apoyo en la toma de decisiones.** Los datos necesarios para la toma de decisiones pueden recopilarse y emplearse en una parte del proceso para ayudar al personal a tomar mejores decisiones o, en algunos casos, para hacerlo de manera automática. Los datos pueden presentarse en forma apropiada como gráficas, para que el proceso de decisiones sea más fácil

**Fabricación, manufactura y servicios de despacho.** La tecnología puede asesorar en diversas formas a los trabajadores para aumentar la velocidad y mejorar la calidad. Con frecuencia, la automatización permite reducir el costo de un esfuerzo, ya que resulta menos costosa que la mano de obra.

## **CAPITULO 3**

### **LOS RECURSOS HUMANOS EN LA REINGENIERIA**

En este capítulo mencionaremos la importancia que tienen los recursos humanos en un proyecto de reingeniería y porque se presenta la resistencia al cambio.

Actualmente las empresas actúan como familias, es decir el jefe tiene la máxima autoridad y los empleados lo obedecen, por lo que no pueden manifestar sus opiniones. Los empleados no pueden tomar sus propias decisiones, están inmersos en el núcleo del poder, juegan el papel que el jefe les asigna, con pocas responsabilidades y trabajando solamente lo justo y necesario para recibir un sueldo.

Al plantearse una nueva forma de organización que cuestiona el principio de la división del trabajo y al promover los equipos de procesos, se abren posibilidades al desarrollo personal. Es prioritario para la alta dirección descubrir las habilidades del personal a su cargo y eventualmente *orientar el negocio en el sentido de su mejor aprovechamiento.*

#### **3.1 LA IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS HUMANOS**

La reingeniería busca que los empleados trabajen en equipos, asuman sus propias responsabilidades y sean capaces de tomar decisiones, es decir tener una empresa con un alto grado de empowement (poder de decidir y actuar) *Pero la tarea no es sencilla, se debe*

capacitar a los empleados, cambiar la manera de recompensar el trabajo orientándose no sólo a las recompensas monetarias individuales, sino también a las recompensas psicológicas y de trabajo en equipo, dar a los empleados su lugar y que se sientan parte de la empresa, que sientan a la compañía como suya y a sus compañeros de trabajo como sus clientes.

La importancia de los recursos humanos para el éxito de un proyecto de reingeniería, hace que esta área deba recibir atención desde el inicio del proyecto, la participación del departamento de personal puede ayudar a identificar problemas mientras se cuenta con tiempo para solucionarlos, sin retrasar el proyecto. Existen grandes diferencias entre los sistemas y prácticas del personal humanos tradicional y lo que debe existir en una organización transformada.

Al rediseñar los procesos de una empresa se presentan dos grandes conflictos a la cultura. En primer lugar, los individuos no están dispuestos a modificar las actitudes y conductas. En segundo lugar, el cambio suele durar poco tiempo ya que al intentar hacer las cosas de manera diferente, los individuos generalmente se mantienen unidos a sus modelos tradicionales de conducta.

Cuando el proyecto de reingeniería empiece a dirigir los aspectos del personal, el valor del capital humano tomará un nuevo significado; surgirá la conciencia de que la clave para un esfuerzo de reingeniería exitosa está en la fuerza laboral; por tal razón no se podrá implantar ningún diseño si existen conflictos con los trabajadores.

En una empresa rediseñada, el personal es evaluado, recompensado y promovido de acuerdo con los resultados, sus habilidades, su capacidad intelectual y su aptitud para comprender y mejorar los procesos, sin considerar antigüedad.

El resultado de las medidas que se tomen con los recursos humanos de la empresa con la entrada o implantación de la reingeniería debe ser de trabajadores con habilidades apropiadas para hacer el trabajo, se debe racionalizar la cantidad de personal que ofrece pues en ocasiones se necesita reducirla, estos objetivos conducen a su vez a una lista de actividades que son:

- Definir posiciones y destrezas
- Definir una nueva organización
- Reubicar al personal
- Entrenar y reentrenar
- Reclasificar

- Retirar (en su caso de que se requiera).
- Implementar los cambios

Durante todo el desarrollo del proyecto el personal deberá mantenerse en un alto nivel.

El staff de recursos humanos es uno de los participantes más importantes. Sus procesos y sus consejos deberán ayudar al personal a acostumbrarse al cambio y a confiar en la compañía. Además, *el departamento de recursos humanos deberá encontrar mecanismos para aumentar el sentimiento de identidad corporativa en todos los empleados.*

Uno de los objetivos a largo plazo al emplearse la reingeniería es aumentar el autodesarrollo del personal, elevar su nivel de respuesta y su contribución a la empresa. En la medida que estos propósitos se mantengan e incrementen, será también la medida en la que la ventaja competitiva de la compañía se mantenga e incremente.

### 3.2 RESISTENCIA AL CAMBIO PARA LA ENTRADA DE LA REINGENIERIA

“Un obstáculo para la realización de la reingeniería es la resistencia al cambio por parte de los miembros, de la organización. Entre las fuentes generales de resistencia al cambio podemos mencionar las siguientes:

**Incertidumbre acerca de las causas y efectos del cambio.** Los empleados suelen resistirse al cambio por preocuparles la manera en que su trabajo y sus vidas se verán afectadas por el cambio. Aún cuando sientan una gran insatisfacción con su trabajo actual, les preocupa que las cosas empeoren al rediseñarse los procesos.

**Renuencia a perder los beneficios actuales.** Para algunos individuos el costo del cambio es mayor que las ventajas del mismo. Por ejemplo, pérdida de poder, prestigio, salario, reconocimiento, calidad del trabajo y otras ventajas. La pérdida del poder es una de las principales fuentes de resistencia al cambio. Antes de rediseñar los procesos de una organización existen grupos de poder claramente identificados que tienen influencia en la toma de decisiones. Después de la reingeniería, el poder que se encontraba en unas cuantas manos se dispersa entre los miembros de la organización, esto genera que las personas que gozaban de éste se resistan a perderlo.

Existen diferentes técnicas que se pueden aplicar para contrarrestar la resistencia al cambio, entre las que se encuentran:

- Campañas de educación audiovisual y comunicación operativa.
- Participación directa de los afectados en el rediseño de los procesos.
- Facilitar el cambio y dar apoyo a quienes intervienen en el cambio.
- Negociación con las personas que se oponen al cambio para lograr su aceptación.”<sup>1</sup>

Por otra parte, la resistencia puede tener explicaciones irracionales, algunas difíciles de identificar porque no tienen una base clara. Con frecuencia, los paradigmas son la causa de esa resistencia inconsciente. Si un cambio propuesto choca con un paradigma, el resultado será un sentimiento de amenaza, un mecanismo de defensa natural que actúa a nivel del subconsciente.

Un tema limitante de los procesos de trabajo es el paradigma, el cual se define como “un conjunto de reglas orientadas a establecer límites y a describir como solucionar problemas dentro de esos límites.”<sup>2</sup>

En un sentido más amplio un paradigma puede considerarse como un modelo que ayuda a comprender lo que se ve y se oye. Determina, hasta cierto punto, la reacción ante nueva información y en casos extremos, puede impedir el pensamiento objetivo a pesar de la información. Uno de los aspectos más importantes de los paradigmas es su funcionamiento a nivel subconsciente

Los paradigmas influyen en la percepción, ayudan a organizar y clasificar la forma como se mira el mundo. Determina la reacción ante la nueva información y en casos extremos, puede impedir el pensamiento objetivo a pesar de esa información.

El paradigma que actúa como filtro, es la causa de muchos problemas de comunicación. Cada individuo posee un conjunto diferente de paradigmas de modo que es aceptable, incluso obvio, que una persona rechace o entienda de otra manera.

Los paradigmas establecen expectativas, cuando la realidad no se ajusta a nuestras reglas, tenemos dificultad para entenderla, podemos incluso negar un descubrimiento si éste no se haya dentro de nuestras normas. Esto ocurre cuando rechazamos ideas nuevas sin haber

---

<sup>1</sup> González Irazo y Mansot “Una panorámica de la Reingeniería de procesos” *en soluciones avanzadas* pp 31-39

<sup>2</sup> Morris Daniel y Brandon Joel “Reingeniería como aplicación con éxito en los negocios”, pp 55

hecho una consideración cuidadosa. En circunstancias así, sólo un cambio de paradigma permitirá el progreso.

Cuando el paradigma cambia se modifican también la percepción y la capacidad para evaluar la nueva información.

### 3.3 SUPUESTOS DEL PERSONAL EN UNA EMPRESA.

“Los supuestos y las actitudes se hallan entre los componentes más importantes de los paradigmas. Son creencias subconscientes que filtran la percepción. Los paradigmas de la empresa, en particular, reciben la influencia de los supuestos de la compañía”.<sup>3</sup>

Algunos ejemplos comunes de los supuestos de las empresas son:

- El Trabajo de la empresa se controla de arriba hacia abajo.
- La actividad de recursos humanos debe separarse de la administración de la operación de la compañía.
- Los buenos gerentes no necesitan ser expertos en lo que están administrando.
- Las tareas deben diseñarse sin tener en cuenta a los individuos.
- Teoría X: se debe obligar a la gente a trabajar. Teoría Y: la gente quiere trabajar y debe ser guiada, no presionada.
- El organigrama es una representación real de una empresa.
- Los gerentes deberían cooperar con sus colegas.
- Cada producto o servicio debe producir utilidades.
- La cultura corporativa existe, pero no es importante.
- Los acontecimientos imprevistos no afectarán los planes de la empresa.

---

<sup>3</sup> Parro, Nereo Roberto. “Reingeniería: empezar de nuevo” pp. 70.

En la reingeniería es muy importante comprobar los supuestos. El análisis de reingeniería observa el proceso actual, el trabajo que se debe hacer y los parámetros que lo impulsan, luego trata de llegar a uno nuevo y de definir un punto de partida que reemplace anterior.

### **3.4 IMPEDIMENTOS PARA EL CAMBIO**

Existen factores que son fundamentales en una empresa para que tenga una base firme dentro del mercado, sin embargo tales factores no se encuentran bien fundamentados o presentan deficiencias en su aplicación entorpecen de manera drástica la implantación de la reingeniería en la empresa, por lo que se deben tomar en cuenta la oportunidad de aplicarlo

#### **3.4.1 CULTURA CORPORATIVA.**

La cultura es un factor limitante. Relacionado de manera estrecha con los paradigmas. Tanto los gerentes como el personal han perdido la fe en sus compañías; esta situación es un factor determinante con el bajo rendimiento de la administración y en su renuncia a presentar nuevas ideas.

#### **3.4.2 TECNOLOGIA.**

Esta incluye el equipo de producción y las tecnologías de computación y comunicaciones. El problema que presenta es determinar los beneficios de la tecnología, los costos, el tiempo y los riesgos inherentes, prohíben la realización de cambios extensos en las inversiones de la tecnología corporativa.

#### **3.4.3 INESTABILIDAD.**

La gerencia de la compañía o sus propietarios con frecuencia, cambian de manera tan rápida que se dificulta la posibilidad de brindar estabilidad a largo plazo. Estas políticas cambiantes y el miedo a actuar por el temor a las críticas o a la desautorización, por parte de la nueva gerencia, son factores constantes en la empresa. Tal situación limita en gran medida cualquier intento para establecer esfuerzos a largo plazo, como los que implica la reingeniería o el traslado hacia un nuevo paradigma empresarial

#### **3.4.4 TIEMPO Y COMPROMISO.**

El problema radica en que pocos son los gerentes que comprometen voluntariamente su tiempo y recursos, para manejarlos de manera adecuada en los proyectos de cambio. Ya que sólo los mejores individuos de la compañía pueden estar vinculados a los proyectos de

cambio corporativo, se necesitan los servicios del personal más valioso, por lo que, los gerentes no están dispuestos a perder personas vitales para su actividad, lo que hace que el personal del proyecto empiece a trabajar en exceso, mientras continúa con sus labores habituales. La alternativa que han dado es asignar a los empleados más incapaces de la empresa, lo cual no es una brillante idea.

## **CAPITULO 4**

### **LAS METAS DE CAMBIO DE LA REINGENIERIA**

En este capítulo se describen las metas de cambio que promueve la reingeniería.

En las últimas décadas el cambio ha seguido como patrón el mejoramiento de la rentabilidad a través de una mayor penetración al mercado y la reducción de costos.

La reingeniería es un factor de cambio que ofrece a empresas una metodología capaz de equilibrar pérdidas y superar estancamientos.

#### **4.1 ¿POR QUE CAMBIAR?**

“Existen tres razones para justificar el proceso del cambio.

- Adquirir una ventaja competitiva.
- Ejecutar decisiones de la alta dirección.
- Apoyar fusiones o adquisiciones

Considerando que el objetivo genérico de toda empresa es producir riqueza, cualquier cambio tiene de alguna manera, una vinculación con éste. Las metas de cambio que

promueven un proyecto de reingeniería son específicas y se relacionan con los siguientes temas.

- 1 Reducción de costos.
- 2 Mejoramiento de la calidad.
3. Mejor servicio a clientes.
4. Racionalización de operaciones.

Estos rubros definen los objetivos básicos de la reingeniería y pueden segregarse en el análisis de procesos con el fin de rediseñarlos o integrarse en proyectos más complejos como podrían ser los relacionados con fusiones y adquisiciones.”<sup>1</sup>

#### **4.1.1 REDUCCION DE COSTOS.**

La reducción de costos es usualmente una meta de la reingeniería, en rigor, debe considerarse como un secundario, al cual se llegue como consecuencia de la racionalización de los procesos y mejoramientos de la calidad y del servicio a clientes.

La reingeniería orientará la reducción de costos según lo sugiera el análisis de situación previo, a diversos campos de la actividad empresaria, cada uno de los cuales representarán aspectos distintos que requerirán un tratamiento particular. Entre ellos pueden mencionarse los siguientes:

##### **a) Costo financiero**

El capital de trabajo de las empresas está compuesto en parte por recursos propios y por el aporte de entidades financieras locales y extranjeras, cuyo costo incide en las operaciones corrientes y por ende en la rentabilidad global. En reingeniería puede intentarse reducir los costos financieros, considerando el flujo de efectivo como un proceso de la empresa y optimizarlo, además en el estudio de los procesos administrativos que incluyen las tradicionales áreas de tesorería, caja, cobranza, relaciones bancarias, etc.

##### **b) Costo de mano de obra**

Incluye erogaciones de personal, tanto de operarios como de empleados y directivos de todos los niveles. La reducción de estos costos tiene dos vertientes importantes y

---

<sup>1</sup> Parro Nereo Roberto "Reingeniería: empezar de nuevo" pp 74

concurrentes: una el incremento de productividad como resultado de la capacitación y mejores métodos de trabajo, otra la eliminación de personal que ocurrirá por renuncia, jubilaciones, muertes y despidos. La reestructuración orgánica que tenga como meta una reducción de la fuerza laboral, implica un proceso de cambio que debe ser analizado con gran responsabilidad y evaluando cuidadosamente todas las alternativas.

#### **c) Costo de materiales**

Se obtienen economías que pueden ser significativas a través del esfuerzo de reingeniería que comienza reduciendo las cantidades de materiales inicialmente especificadas y mediante la aplicación de técnicas de calidad como "calidad total", reduce los desechos y desperdicios. A través de la aplicación de "Justo a Tiempo", se obtienen también importantes reducciones en costo de materiales, al disminuir drásticamente los gastos implicados en inventarios de insumos y de productos en proceso.

#### **d) Costo de la información**

La reingeniería significa una herramienta formidable para atacar estos costos, que al reinventar los procesos integrando o descartando antiguas funciones, arrastra consigo la información asociada, en muchos casos, imprecisas y redundante.

#### **e) Costos administrativos**

En esta clase de costos, que abarca a todos los que no están directamente relacionados con la producción, la comercialización o la investigación e ingeniería, presenta oportunidades de realizar importantes economías al rediseñar los procesos.

### **4.1.2 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD**

Mantener y mejorar la calidad en los procesos significa incrementar su valor, contribuyendo también a la reducción de costos.

#### **Incremento de utilidades**

Si la eficiencia de una empresa no se observa también en las utilidades generadas, la aspiración primaria de sus accionistas, difícilmente podrá sobrevivir en el mundo actual. Sin utilidades que igualen o superen las proporcionadas por inversiones alternativas, tampoco será posible contar con el apoyo financiero necesario para operar. Por ello incrementar

utilidades, que encuadrado en la finalidad básica de crear riqueza, es el objetivo común, resulta en situaciones críticas la clave de la supervivencia

### **4.1.3 MEJOR SERVICIO AL CLIENTE**

Considera como meta de cambio y objeto de proyectos de reingeniería una mejor atención al cliente supone una clara y minuciosa descripción y evaluación de la forma, métodos, horarios, personal dedicado, etc., de su atención directa.

### **4.1.4 RACIONALIZACION DE OPERACIONES**

Este objetivo debiera abarcar a toda la empresa, aunque la programación del proyecto segregue en distintos sectores y grupos de funciones. Una actividad racionalizada, como consecuencia de un proyecto de reingeniería, permitirá una operación más flexible y eficiente, ya que se supone que al eliminar tareas redundantes se produciría una reacción en cadena que beneficie a todas las áreas.

Para crear el hábito del cambio, una empresa debe demostrar su compromiso a través de la acción. La calidad, la reducción de costos y la creación de un ambiente que pueda cambiar con rapidez y responder a las nuevas oportunidades, requieren de un compromiso a largo plazo. Aunque nada supera una adquisición o una fusión empresarial, esta estrategia puede trascender los cambios administrativos.

## **4.2 EL PARADIGMA CAMBIANTE**

El paradigma cambiante, es un nuevo enfoque aplicado a las compañías, considera que la operación está orientada hacia un cambio continuo, la calidad y eficiencia sólo pueden mejorarse a través de una constante evolución. En este ambiente los trabajadores y los gerentes están a la expectativa de preguntar todo, buscar nuevos y mejores caminos para realizar sus labores. Todas las reglas y el trabajo son analizados constantemente, mediante la implementación de las modificaciones apropiadas.

La gerencia debe evaluar continuamente, las razones para competir en todos los mercados y dentro de cada línea de la empresa y asimismo estar abierta para investigar oportunidades. Esas evaluaciones se realizan en los niveles detallados de las operaciones donde cada política, regla, procedimiento y tarea puede revisarse y justificarse ó retirarse. Así, la redundancia en el proceso y las reglas innecesarias se eliminan.

La operación dentro de éste paradigma representa un compromiso por parte de la compañía para dar consistencia al propósito y aceptar la creencia de que las mejoras de la calidad evolucionan por naturaleza. En este paradigma, la operación requiere de un compromiso conceptual de las directivas de mayor rango puesto que al tratarse de un nuevo enfoque para la operación de las empresas, se necesitará un fuerte respaldo ejecutivo.

*Una gran parte de la operación en el paradigma cambiante involucra una interpretación de la necesidad de cambiar formalmente el modelo y el control.*

Los modelos comienzan con la operación actual, es decir la operación presente en cualquier momento. Cuando se implementa cada cambio, la operación resultante se convierte en la actual, el siguiente cambio se aplica a esa versión, así es como evoluciona. Para funcionar en este entorno, una compañía debe definir primero su infraestructura, después crear los modelos de la operación actual y se definen con claridad los procesos. Estos modelos juntos con los datos que sustenta, permiten a la gerencia simular un nuevo conjunto de procedimientos, encaminados a *mejorar la calidad de un proceso, comprender cómo trabaja, el cambio y quién será necesario para lograrlo con éxito.* Como en el nivel inferior, la acción está asociada con procesos del nivel más alto, es posible determinar el impacto global de un cambio propuesto.

#### **4.2.1 EL NUEVO CICLO EN LA OPERACION DE LA EMPRESA.**

*Como resultado de la operación dentro del paradigma cambiante, surge un nuevo ciclo en la operación de la empresa. Este ciclo difiere considerablemente de los que existieron, en el pasado y combina la operación de la empresa, la producción, servicios de información y comunicaciones en un conjunto integrado.*

La Reingeniería aplicada a las compañías se considera como un nuevo paso en el ciclo de vida tradicional. Se supone que en cualquier punto del ciclo la etapa de reingeniería *conducirá a la operación hacia un nuevo nacimiento.* Después que el proyecto de reingeniería está completo, se presume que el ciclo de vida de la operación dejará de funcionar, como antes, hasta que se inicie el siguiente proyecto.

En el paradigma cambiante, la reingeniería representa una evolución constante de la operación, encaminada hacia la perfección. Este proceso continuo tiene un comienzo definido pero, debido a su constante uso como elemento de capacitación, no tiene fin. Sin embargo, los niveles de actividad descienden de manera significativa después del proyecto inicial de reingeniería.

## **CAPITULO 5**

### **METODOLOGIA DE LA REINGENIERIA**

En este capítulo se mencionan las condiciones que se deben cumplir, para llevar a cabo la reingeniería, así como el desarrollo de la metodología propuesta por Daniel Morris y Joel Brandon.

#### **5.1 CONDICIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR<sup>1</sup>**

##### **1. El empleo de una metodología sistemática**

En esta condición el rediseño de la empresa se debe realizar en base a una metodología, la cual brinda un enfoque totalmente sistemático. Dicha metodología da inicio con la elaboración de diagramas detallados de procesos.

##### **2. Administración coordinada del cambio.**

La necesidad de coordinar todos los factores involucrados en el cambio corporativo es de vital importancia. El enfoque más eficaz consiste en ubicar la labor de la reingeniería y todas las otras actividades de cambio en un marco general de administración. Por lo que

---

<sup>1</sup> Morris Daniel y Brandon Joel "Reingeniería como aplicarla con éxito en los negocios" México. McGraw Hill 1996

no se deben pasar por alto los componentes de la empresa como, mercadotecnia, planeación corporativa, iniciativas de calidad, recursos humanos, finanzas, contabilidad e incluso la planta física, debido al alto grado de interdependencia entre estas actividades.

### 3. Continuar el cambio.

Para no manejar una serie de problemas que trae consigo la reingeniería de grandes proyectos donde se puede arriesgar el destino de la compañía y se requiera de un lapso muy largo de tiempo, en el cual no se puede apreciar con oportunidad los efectos, ni dar solución a los problemas más inmediatos que se presenten. Para dar solución a éstos problemas, la Reingeniería puede desarrollarse sobre una base continua, es decir, se puede iniciar una serie de proyectos más pequeños que alteren a la empresa paulatinamente, para reducir el riesgo y fragmentar el periodo de tiempo para percibir y resolver los problemas que vayan surgiendo.

### 4. Análisis del impacto.

La reingeniería debe proveer la habilidad para analizar y prever el impacto de cualquier cambio en los procesos asociados a la empresa. Para hacer esto es necesario comprender las relaciones entre organización, operación y funciones de la compañía, planeación, políticas, recursos humanos y apoyo a los servicios de información.

### 5. Modelos y simulación.

Mediante la aplicación de la simulación de cambios en la reingeniería, se puede ensayar y comparar los diseños alternativos, esto se puede realizar en base a la aplicación de los modelos de los procesos

### 6. Continuar el uso de los diseños.

Los diseños trazados para los nuevos procesos de las empresas se deben utilizar todo el tiempo, ya que éstos se utilizan para respaldar los esfuerzos futuros.

### 7. Asociación de los parámetros de administración corporativa.

Para comenzar el proceso de reingeniería se debe aplicar la capacidad de reunir y combinar la información administrativa de la empresa, por lo que se requiere un rápido y fácil acceso a los planes de la compañía, los sistemas de información utilizados, organigramas, misión de la empresa y la descripción de funciones.

## 5.2 PASOS DE LA METODOLOGIA

En épocas recientes se han sugerido algunas metodologías para llevar a cabo las fases de la reingeniería, la metodología que se expone a continuación es la propuesta por Daniel Morris y Joel Brandon, ya que estos autores desarrollaron este método de trabajo para apoyar la consulta práctica y han comprobado su eficiencia en el trabajo.

Los pasos de la metodología son los siguientes:

PASO 1. Determinar metas y una nueva posición en el mercado.

PASO 2. Establecer un nuevo ambiente empresarial.

PASO 3. Elaborar el Diagrama del Negocio Actual

PASO 4. Utilizar el Diagrama como un modelo para el Rediseño.

PASO 5. Construir los cimientos

PASO 6. Implantar y operar

PASO 7. El nuevo ambiente

A continuación se da un breve comentario de cada uno de los pasos a seguir.

### **PASO 1. DETERMINAR METAS Y UNA NUEVA POSICIÓN EN EL MERCADO**

En la ejecución de éste primer paso se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Realizar un análisis de situación, para ubicar a la empresa en su realidad presente y sus probables proyecciones. Se trata de preparar el camino de la reingeniería mediante la construcción de modelos que al situarla en sus condiciones actuales, permitirán además obtener ventajas del cambio continuo a través de la información generada. Incluye la definición de estrategias, la recopilación de datos que puedan informarse acerca de la operación actual, y del ambiente en el cual se han de operar los cambios.
- Establecer las metas corporativas, estas deben ser ambiciosas
- Aplicar el posicionamiento para establecer los criterios de la administración en los cambios con la reingeniería.

## **PASO 2. ESTABLECER UN NUEVO AMBIENTE EMPRESARIAL**

Las labores que se desarrollan son:

Analizar los paradigmas existentes en la empresa, en especial:

- Paradigmas de actitud actual hacia el cambio.
- Paradigmas de interés de la compañía para cambiar cuando existe una razón para hacerlo.
- Establecer un nuevo paradigma de actitud hacia el cambio.

## **PASO 3. ELABORAR EL DIAGRAMA ACTUAL DEL NEGOCIO**

Sus actividades son:

- Recopilación de la información acerca de las operaciones de la empresa.
- Crear un modelo de los procesos que se van a analizar.
- La herramienta más recomendable para la elaboración es el Diagrama de Actividades de Negocios. (BAM)

## **PASO 4. UTILIZAR EL DIAGRAMA COMO UN MODELO PARA EL REDISEÑO**

Utilizar los BAM's para modelar el nuevo flujo de trabajo de la operación empresarial.

El proceso de rediseño se realiza mediante la operación de un modelo, reduciendo éste las conjeturas al mínimo.

Los gerentes y el personal revisan cada versión del modelo. Cada versión está sujeta a un análisis de costo y de tiempo para poder comprobar el logro de las metas cuantificadas.

Utilizar modelos computarizados para simular una nueva operación, en vez del procedimiento de ensayo y error en la organización misma.

Cuando se produce un modelo satisfactorio, se elabora un diagrama de la nueva operación, en el mismo formato del diagrama actual

El proyecto producirá diseños que funcionarán muy bien y que podrán implantarse con facilidad.

## **PASO 5. CONSTRUIR LOS CIMIENTOS**

El personal experto en capacitación, personal, informática, mercadotecnia, contabilidad y finanzas, examinarán el diseño de la nueva compañía para determinar las nuevas necesidades de apoyo para éstas áreas.

Se lleva a cabo una planeación en la cual se diseña la infraestructura de apoyo y la arquitectura de la empresa. La primera está compuesta por las actividades que favorecen un proceso sin ser parte directa del mismo; mientras que la segunda, es el diseño total de los procesos y de las actividades de apoyo que trabajan en conjunto para formar toda la empresa ó una parte de ella.

En la infraestructura se contemplan los siguientes aspectos:

- **Sistemas de Información y Tecnología.** Tienen máxima prioridad, debido a la cantidad de tiempo necesaria y los altos costos que implican. En las empresas grandes y medianas la tecnología de información es un requisito básico en muchos procesos de trabajo.
- **Recursos Humanos.** Esta infraestructura requiere de descripciones de cargos, entrenamiento, vinculación de personal y los diversos métodos para alcanzar el trabajo en equipo, la calidad y la atención propuesta.
- **Elementos de Respaldo.** Como instalaciones, energía, calefacción, ventilación, aire acondicionado, líneas telefónicas, iluminación y equipo de oficina. Con un diagrama muy detallado de los procesos, estos equipos podrán ser instalados, renovados, modificados ó reasignados con gran precisión.
- **Equipo ó Instalaciones Especiales.** En estos casos deberán considerarse aspectos específicos para incluirlos en la producción y revisar por etapas el equipo existente.
- **Finanzas y Contabilidad.** La contabilidad puede brindar un apoyo más directo a las operaciones, estableciendo una contabilidad de costos significativa para los nuevos procesos y configurar una estructura presupuestal que ayude directamente a los gerentes.

## **PASO 6. IMPLANTAR Y OPERAR**

Las operaciones que comprende este paso son:

- La planeación de la implantación.
- La implantación.
- La operación de los nuevos procesos.
- En este paso se recogen los frutos de toda la labor realizada en los pasos anteriores.

## **PASO 7. EL NUEVO AMBIENTE**

Se debe producir el cambio a un nuevo paradigma. El cual se debe basar en la aplicación continua de los procesos de reposicionamiento y reingeniería.

La reingeniería debe aplicarse con la frecuencia que sea necesaria para obtener una ventaja competitiva.

Las oportunidades significativas que se deben aprovechar para aplicar la reingeniería y el posicionamiento en el nuevo ambiente son:

- Producción de Nuevos Productos.
- Nuevas Tecnologías para reducir costos.
- Posibilidad de abrir nuevos mercados, etc.

## **5.3 INVESTIGACION DEL SISTEMA ACTUAL**

Es importante investigar si existe un sistema actual mediante el cual se están obteniendo los resultados o parte de éstos, para poder determinar más adelante si, es conveniente diseñar uno nuevo, considerando el perfeccionamiento de las operaciones y la reducción de los costos incluyendo, a su vez, los objetivos y políticas determinados por los usuarios, así como nuevos resultados no considerados en el actual.

### **5.3.1 PLAN DE INVESTIGACION**

Para todo tipo de investigación se debe elaborar un plan o programa de trabajo. Esto debe ser previo al inicio de ella; el plan de investigación deberá contener las actividades por realizar y el tiempo estimado de duración de cada una de ellas. Esto dará una visión general de las actividades por realizar, el tiempo que se requiere, y las dependencias que se van a investigar o que van a intervenir en la investigación. Antes de elaborar el plan o programa de trabajo, es necesario documentarse y ubicarse en el medio por investigar, esto es como sigue:

#### **a) Ubicación en el medio**

Para realizar la investigación es fundamental ubicarse en el medio a investigar con documentación existente y pláticas con personas que tengan amplio conocimiento del mismo, los elementos básicos son los siguientes:

- Estructura y organización de la compañía usuaria. Esto dará un panorama general de como iniciar la investigación y a quién dirigirse.
- *Relación de la compañía usuaria con otras empresas.* Esto dará un panorama más amplio de la función e importancia de la compañía.
- *Objetivos, políticas y funciones.* Se obtendrá un conocimiento general de la empresa en cuanto a funciones y resultados básicos que se obtienen.
- En caso de tratarse del rediseño de un sistema mecanizado. La ubicación se efectuará con la documentación correspondiente. De no existir está totalmente integrada, se efectuarán pláticas con el analista que diseño o que mantiene el sistema actual, ya que es quien está más enterado de ello.

#### **b) Inventario de actividades y programa de investigación**

El plan de investigación puede variar dependiendo del desarrollo de la investigación, ya que podrá haber aspectos que por su importancia, justifiquen tal variación. Sin embargo, el plan inicial será la guía principal. Fundamentalmente se debe considerar en el programa de investigación lo siguiente:

- Actividades.
- Secuencia
- Duración de las actividades

- Empresas y personas involucradas.
- Observaciones

### **5.3.2 LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACION**

1. Identificación de los procesos a estudiar.
2. Ubicación en la organización.
  - Estructura orgánica.
  - Objetivos políticas y funciones.
3. Definición de los límites de cada proceso.
  - Entradas y salidas al proceso.
  - Objetivos
  - Frecuencia.
  - Volumen.
  - Forma de presentación.
4. Observar y recolectar las operaciones relativas al proceso.
  - Identificar y registrar todos los pasos del proceso.
  - Hacer una breve descripción de cada paso.
  - Ordenar los pasos en forma secuencial
  - Identificar cada paso por su tipo (es decir, operación, transporte, inspección, demora, archivo, etc.).

Una vez definidos los procesos a estudiar, se deberá proceder a:

- 1) Explicar al responsable del área el objetivo general del trabajo y validar los procesos detectados para su área.

- 2) Verificar la información recabada en la entrevista con funcionarios, (objetivos, políticas, normas, funciones, así como la documentación recibida).
- 3) Solicitar al responsable del área que llame a las personas responsables de las actividades de los procesos para que les explique de manera general el objetivo del trabajo y les presente a las personas encargadas de entrevistarlos.
- 4) Identificar las entradas y salidas del proceso, indicando la forma en que son recibidos, su objetivo, frecuencia y volumen
- 5) Recabar las actividades del proceso tal y como se desarrolla en la actualidad.

“Con frecuencia es mejor observar un proceso algunas veces, antes de recabar los datos cuantitativos, por lo general se obtiene información más precisa”.

### **5.3.3 REALIZACION DE LA INVESTIGACION**

Una vez que se tiene conocimiento general del medio por investigar (ubicación), se procede a llevar a cabo la investigación, teniendo primordialmente que realizar entrevistas, tanto a nivel ejecutivo como a nivel operativo.

Para realizar una entrevista a cualquier nivel, es indispensable documentarse sobre las funciones y características del personal por entrevistar, así como preparar cuestionarios para obtener la información deseada, pudiéndose utilizar las siguientes técnicas dependiendo del caso

#### **A. ENTREVISTAS A NIVEL DIRECCION**

Por lo general, los primeros contactos en la investigación son las personas de mayor nivel jerárquico de la empresa afectada, por lo tanto, al efectuar la entrevista deberá enfocarse básicamente a obtener la siguiente información.

- **Objetivos Generales (sistema actual).** Se deberá obtener información al respecto con el fin de afirmar o variar lo estudiado cuando se hizo la ubicación, sobre el sistema y es recomendable obtener:
  - Resultados generales.
  - Operaciones básicas.
  - Entradas al sistema.

- Usuarios de los resultados.
  - Tiempos de respuesta de cada operación básica.
  - Recursos utilizados.
- Relaciones externas de la empresa. Se deberá obtener información acerca de las relaciones externas con el fin de determinar si los objetivos del sistema son reales o ubicarlos al medio.

La información por obtener podrá ser:

- Servicios de la empresa aparentes y reales.
  - Relaciones directas con otras compañías.
  - Relaciones indirectas con otras empresas.
  - Tiempo de respuesta de resultados para otras compañías.
  - Canales de comunicación y flujo de información.
- Objetivos propios de la compañía. Deberá tenerse en cuenta que algunas veces las metas no son entendidas correctamente, por lo que se deben captar los verdaderos objetivos en el resumen de la entrevista, y después verificar dichos objetivos durante el desarrollo de la investigación.
  - Políticas de la compañía. Deberán tenerse en cuenta cuáles políticas están reglamentadas y cuáles no lo están, igualmente los objetivos deberán verificarse en el desarrollo de la investigación
  - Estructura de la compañía. Es importante conocerla para tener un conocimiento más certero de ella y del personal a quién dirigirse, es conveniente que se derive de este estudio la presentación del investigador con personal de jerarquía más baja a fin de lograr también su apoyo, lo cual será útil.

Las consideraciones que se deben tomar en cuenta en una entrevista a nivel Dirección son las siguientes:

- Documentarse sobre las características y funciones del entrevistado, siendo útil esto para "romper el hielo" inicial.

- Utilizar la terminología adecuada al entrevistado, para un mejor entendimiento
- Destacar la importancia de la intervención del entrevistado en el desarrollo del proyecto por implantar a fin de lograr su apoyo.
- Dirigir la entrevista para que él entrevistado plantee las soluciones al sistema, para que lo sienta como creación suya.
- Hablar con tacto, sin herir susceptibilidades ni criticar.
- Saber escuchar, pero sin dejar de tener iniciativa.
- Contagiar entusiasmo por el proyecto.
- No considerar que una entrevista a nivel Dirección es para recopilar información detallada.
- Si es necesario, dejar abierta la posibilidad de una siguiente entrevista con una razón específica.
- Es necesario documentar cada entrevista en el menor tiempo posible transcurrido desde el término de ella, debiendo considerar los siguientes puntos:
  - Número secuencial de entrevista dentro de la investigación.
  - Puesto del entrevistado.
  - Funciones del entrevistado.
  - Objetivo de la entrevista.
  - Cuestionario de la entrevista.
  - Observaciones.
  - Conclusiones de la entrevista.
  - Persona y puesto siguiente a entrevistar.

Si no se efectúa esta documentación al término de la entrevista, se pierden muchos aspectos correspondientes al objetivo de la investigación. Por lo tanto, se debe documentar cada una de ellas dentro del desarrollo de la investigación.

## **B. ENTREVISTAS A NIVEL OPERATIVO**

Normalmente, este tipo de entrevistas está relacionado con el recorrido de la información. Esta forma de recopilación de información tiene por objeto visualizar la operación real del sistema actual, y a fin de mecanizarlo, se deben considerar los siguientes elementos.

### **1) Flujo de documentos y procedimientos**

Ya que los procedimientos actuales seguramente son del tipo manual, se deberá recopilar información documental existente, en la cual se basen estos procedimientos. Durante la entrevista para recopilar este tipo de información, es conveniente verificar los objetivos y políticas marcadas en las entrevistas a nivel Dirección, porque en algunos casos están desvirtuadas en los niveles operativos.

### **2) Entradas al sistema**

Usualmente las entradas de un proceso son señaladas como muy generales, por lo que si no se investigan a fondo dichas entradas, se puede omitir alguna que pueda estar repercutiendo en el sistema y no está declarada como tal. Se deben considerar los siguientes tipos de entradas:

Definidas o lógicas. Este tipo de entradas son aquellas que por naturaleza del proceso y su operación, es obligatorio contar con ellas para lograr el objetivo de determinado sistema u operación.

- Impuestas. Este tipo de entradas son todas aquellas que por determinada política o norma entran en el proceso, siendo este tipo normalmente de carácter legal.
- Por excepción. Son aquellas que no están comprendidas en el objetivo básico del sistema u operación, pero que están dentro de los límites de los mismos, y que por ser de este tipo, van a ser excepcionales. Se deberán considerar todas las entradas por excepción u operación del sistema, para así determinar el volumen de entradas por excepción en relación con las entradas lógicas e impuestas.
- No definidas. Este tipo de entradas son difíciles de detectar en una entrevista. Lo más factible es detectarlas en el recorrido de la información, pero en algunas ocasiones en esta fase de la investigación serán detectadas, al dejar que el entrevistado se explaye con un tipo de entrevista mixta. Es importante detectarlas, puesto que pueden estar desvirtuando la filosofía real del proceso.

### 3) Resultados del sistema actual

Considerando los objetivos detectados en las entrevistas a nivel Dirección, se debe recopilar información sobre los resultados que cubran dichos objetivos, o en caso contrario, detectar cuáles son los resultados reales. Estos resultados se clasifican en lógicos, puestos, adicionales y no comprendidos. Esto es como sigue:

- **Lógicos.** Son los resultados que por naturaleza del proceso y su operación deben estar comprendidos en él y se debe considerar la utilización de cada uno de ellos, para efecto de evaluar si verdaderamente son aprovechados, según el enfoque que se predeterminó.
- **Impuestos.** Además de los resultados lógicos, existe este tipo de resultados, los cuales deberán también estar comprendidos en el proceso y su operación, pero se debe buscar la causa por la que estén impuestos: con ello se tendrá una visión más clara de los alcances y repercusión de los resultados del sistema y su operación.
- **Adicionales.** Este tipo de resultados son los que se obtienen por iniciativa del personal que interviene en el proceso y su operación y se debe conocer la utilización de dichos resultados a fin de detectar su funcionalidad, validez y legalidad.
- **No comprendidos.** Este tipo de resultados se determinarán al entrevistar a este nivel, o se pueden lograr como aportación de las juntas operacionales; con esto se obtendrán más recursos de información al diseñar el proceso, y por tanto mayor alcance operativo.

### 4) Operaciones y decisiones

**Operaciones.** En el transcurso de la investigación, y en particular al entrevistar al personal operativo, se encuentran diversos tipos de operaciones que se realizan con la información en proceso, siendo las siguientes: manuales, mecánicas y electromecánicas.

Existen diferentes operaciones manuales realizadas con la información y las más comunes son:

- **Recepción de información fuente.** Es una operación de carácter manual, existiendo controles para ello como son: folios, catálogos y facturas. Es importante que se conozca el origen de la información recibida y sus datos de cuantificación.
- **Selección y distribución de la información.** Esta operación es realizada de acuerdo con sus características y objetivos de proceso. Es conveniente detectar en esta fase

el número de copias utilizadas en el documento fuente, la distribución de cada una de ellas y las operaciones realizadas. Esto es con el fin de detectar funciones duplicadas y operaciones innecesarias.

- Proceso del documento fuente. En esta fase se deben investigar todas las operaciones que se realizan con el documento fuente, así como los resultados que se obtienen, las operaciones más comunes son:
  - Cálculo con la información. Esto depende del objetivo de la operación y la necesidad de cuantificación de datos.
  - Adecuación de la información para una operación posterior, como es: codificación, señalamiento de conceptos, complementación, corrección y modificación de la información, así como depuración de alguna información de más.
  - Cifras de control. Estas deben estar ligadas con los puntos de control del proceso, asimismo deberá considerarse su validación y utilización efectiva.
  - Destino del documento fuente. Esto es importante para obtener antigüedades de información, volúmenes, así como también el medio donde se archiven los documentos, la periodicidad de consulta y caducidad.

Decisiones. Es importante determinar la frecuencia de toma de decisiones en los niveles operativos, ya que esto puede dar la razón de las variaciones del sistema actual. También es importante determinar los tipos de decisiones y quiénes están facultados para tomarlas, así como los límites de las mismas. Lo anterior es para determinar si no está centralizada la toma de decisiones, ya que de ser así, repercutirá en el funcionamiento normal del proceso. En general, existen los siguientes tipos de decisiones a nivel operativo:

- De supervisión o coordinación. En general es el tipo de personal que conoce el proceso a detalle, para lo cual es la gente más apropiada en la toma de decisiones a este nivel. Es muy importante determinar la autoridad de estas personas dentro del proceso, a fin de ubicar los límites de decisiones correspondientes. Además, es importante determinar el tiempo de respuesta de la toma de decisiones al tener una variación, el proceso para considerarlo dentro de la mecanización del nuevo proceso.
- De operación. Este tipo de decisiones debe ser muy limitado y vigilado, ya que se debe observar en la investigación, la preparación del personal aludido para la toma de las mismas. El ambiente de la toma de decisiones en este nivel, está de acuerdo al conocimiento del proceso y es función del jefe inmediato fijar los límites.

Hay consideraciones que se deben tomar en cuenta para una entrevista a nivel operativo, esto es como sigue:

Es conveniente que antes de empezar una entrevista de este tipo, exista una presentación general del analista al personal a entrevistar y después a cada uno de ellos, según la secuencia de las entrevistas. La presentación del analista a todo el personal que va a entrevistar, es lo primero que se debe hacer y la debe efectuar el jefe inmediato superior. El objetivo de esta presentación es que todos conozcan al analista y sepan el motivo de sus entrevistas a fin de evitar falsos rumores y situaciones difíciles para el analista. La presentación con cada uno del personal operativo, sirve para introducir al analista adecuadamente y eliminar la apatía que dicho personal pudiera tener hacia el analista. El analista debe considerar los siguientes puntos:

- Realizar con anterioridad un plan o cuestionario para cada entrevista.
- Utilizar el lenguaje adecuado hacia el entrevistado con el fin de un mejor entendimiento.
- Dejar *explayar libremente al entrevistador sobre su función, con el fin de captar ideas que beneficien al sistema.*
- No dejar que el entrevistado lo desvíe del objetivo primordial de la entrevista.
- Seguir el orden planeado de entrevistas hasta donde sea posible.
- Hablar con tacto y evitar ser el entrevistado, procurando ser discreto.
- Toda entrevista normalmente provoca situaciones comprometedoras, por lo cual es recomendable lo siguiente:
  - Seguridad en si mismo
  - Aplomo
  - Presentación
  - Hablar claro
  - No ser irónico
  - No intimar con los entrevistados

## 5) Objetivos y políticas internas

Durante las entrevistas a nivel operativo, es importante comprobar que el personal a este nivel conozca los objetivos y políticas que han determinado los ejecutivos de la institución y que dichos objetivos y políticas son aplicados en cada uno de los pasos de la operación del proceso; Si llegaran a detectar que éstos están desvirtuados, habrá que considerarlo dentro del funcionamiento del proceso actual, ya que esto podría estar afectando y por lo tanto se debe plantear a los niveles correspondientes.

## C) RECORRIDO DE LA INFORMACION

Esta fase de la investigación es en sí la observación y seguimiento del proceso de la información, desde su origen, hasta la última actividad realizada para ello, debiéndose verificar esto con lo obtenido en las entrevistas correspondientes.

Además, en esta fase hay que poner especial cuidado, ya que se podría detectar alguna actividad duplicada o innecesaria, así como alguna falla de importancia que repercuta en el proceso.

Durante el recorrido de la información, se tienen que investigar los siguientes aspectos:

- **Orígenes del documento o información.** Durante el recorrido de la información, deberán determinarse los orígenes del documento fuente o información básica del proceso, considerando las áreas y funciones que intervienen en la estructuración del documento fuente o información de origen.
- **Normas y reglamentaciones.** Aquí deberán tomarse en cuenta las normas y reglamentaciones que rigen al proceso en todos sus ámbitos y comprobar si se cumplen y son adecuadas, verificando contra lo investigado en las entrevistas.
- **Volúmenes.** Se deberán considerar los volúmenes de información manejados en un periodo determinado, los cuales deberán tomarse en cuenta en el proceso investigado y en el posible proceso por diseñar.
- **Periodicidad.** Se deberá investigar la frecuencia del proceso y de cada una de las operaciones involucradas.
- **Variaciones.** Aquí se investigarán las variaciones que sufre el proceso actual, así como las repercusiones ocasionadas por ellas, asimismo las causas que las motivan.

- **Confiabilidad.** En esta fase se tomará en cuenta la eficacia del servicio del proceso actual, para determinar la confiabilidad del mismo la calidad de información que se maneja en ese momento.
- **Antigüedad y caducidad de información.** En esta fase se investigará la antigüedad de los archivos básicos del proceso, así como la frecuencia de su consulta. También se tomará en cuenta el respaldo de los archivos para recuperación de información, en caso necesario y considerarlo en el proceso.
- **Recopilación de formas preimpresas.** Durante el recorrido de la información, es conveniente tomar ejemplares de todas las formas preimpresas utilizadas en el proceso actual y observar su correcta utilización.
- **Complejidad del proceso.** Deberá determinarse el grado de dificultad de operación del sistema en función de los recursos necesarios. Esto permite entre otras cosas, determinar el tipo y nivel de personal que realmente se requerirá.
- **Tiempo de proceso.** Se deberá obtener el tiempo de proceso de cada una de las operaciones del sistema, así como el tiempo global del mismo, en función de los volúmenes de información y la complejidad del proceso, a fin de determinar el tiempo estimado para la obtención de resultados en el nuevo sistema.
- **Distribución de resultados o documentos.** Aquí deberán investigarse las dependencias o personas usuarias de los resultados o documentos obtenidos en el proceso, así como su utilización.
- **Tiempo de respuesta.** En este punto de la investigación se debe obtener el tiempo de respuesta del proceso para cada uno de sus usuarios, a fin de poder mejorarlo en el nuevo proceso.
- **Muestreos.** En este muestreo deberá considerarse el volumen de datos que intervienen, la complejidad del proceso y las variaciones que tenga, esto con el fin de comprobar el tiempo de proceso mencionado en la investigación.
- **Recursos.** En este punto se deben considerar los recursos tanto humanos como materiales con que cuenta el proceso actual, a fin de proyectarlos a las necesidades del nuevo proceso.
- **Costos.** Este aspecto deberá ser lo más real posible, lo cual va en función de los recursos considerados tanto para el proceso actual como para el nuevo.

## 5.4 EVALUACION DE LA INVESTIGACION

Esta etapa del análisis es primordial, ya que en ella es donde se va a evaluar el proceso que se investigo, por tal motivo deberá integrarse toda la información recopilada durante la investigación. Una vez integrada deberá estudiarse cada uno de los aspectos que componen la investigación, para así poder determinar la operatividad de dicho proceso y en función de esto proponer mejoras al mismo y determinar la factibilidad.

Por lo anterior, se puede observar que lo realizado en la investigación es fundamental para la evaluación, por lo que, si durante la investigación realizada no se consideró algún aspecto detectado en esta evaluación deberá volver a investigarse.

Para poder evaluar adecuadamente un proceso investigado, se deben considerar los siguientes puntos:

- Diagrama de flujo de la información analizada

Esto consiste en diagramar el flujo de información del sistema actual, indicando todas las actividades del mismo, así como las áreas responsables de cada actividad. Para este tipo de diagrama es recomendable utilizar el denominado interdepartamental

- Descripción del diagrama

Esta descripción debe contener el detalle de todas y cada una de las actividades que se efectúan en el sistema, las cuales se investigaron durante el recorrido de la información. También deberá cubrir las variaciones detectadas en dicho recorrido.

La descripción de las actividades debe tener el orden con el cual se efectuarán en el sistema, para que tenga secuencia lógica.

- Estructura analizada

Este punto de la documentación deberá contener la estructura observada durante la investigación se habrá que hacer notar si existe una diferencia con la informada durante las entrevistas o documentación existentes. Los puntos que se deben considerar en esta estructura son

- Organigrama de la dependencia.
  - Estructura jerarquica
  - Funciones

- Recursos existentes
  - Humanos.
  - Materiales.

Estos recursos deben relacionarse con el organigrama.

- Objetivos determinados

Estos deberán ser documentados y serán los señalados por los directivos de la institución. Hay que hacer notar que en muchas ocasiones los objetivos señalados por los directivos no son los realmente logrados, en cuyo caso deberán hacerse notar por escrito las diferencias detectadas, ya que ello puede ser el motivo de que el proceso no sea lo funcional que se desea.

Es posible que los objetivos que persiguen los directivos, no sean bien transmitidos a otros niveles, lo cual se debió haber notado en la investigación.

- Normas y políticas determinadas

Al igual que en el punto anterior, éstas deberán ser señaladas por los directivos de la institución.

Las normas y políticas pueden ser aun más desconocidas o mal interpretadas que los objetivos, por tal motivo deberá documentarse toda discrepancia encontrada al respecto durante la investigación, esto es con el fin de fortalecer la evaluación.

- Anexos (documentos recopilados, catálogos, etc.)

Durante la investigación se señala la necesidad de recopilar toda forma preimpresa o reporte utilizados en el proceso, los cuales deberán documentarse en relación con el diagrama de flujo de información. Si es posible, señalar en dichos ejemplares la información con que se llenan.

- Propuesta para mejorar el sistema

Durante la investigación y recorrido de la información recopilada, el analista debe percatarse de las fallas del proceso vigente, con lo cual deberá proponer mejoras al proceso en los siguientes aspectos

- Información fuente.
  - Pasos innecesarios o duplicados.
  - Funciones clave.
  - Procedimientos críticos.
  - Utilización correcta de resultados.
  - Objetivos, políticas y requerimientos actuales.
  - Recursos humanos y materiales necesarios.
- Propuesta de factibilidad de mecanización

Después de haber efectuado la investigación y haber visto el recorrido de la información, el analista deberá evaluar el sistema y determinar si es factible la mecanización del mismo, efectuando en forma muy general un esbozo de la(s) posible(s) solución(es) en caso de ser viable su automatización.

## 5.5 DISEÑO DEL SISTEMA

Durante el diseño del sistema, el trabajo del analista consiste en elaborar una o más alternativas de ejecución del sistema de procesamiento de datos que va a implantar.

En la formulación de alternativas de un sistema propuesto, se debe considerar como de primera importancia la investigación realizada así como su evaluación ya que depende de la comprensión y del conocimiento de los procedimientos y problemas del sistema vigente para formular la(s) alternativa(s) del sistema propuesto para su aprobación.

Cuando se diseña un sistema de procesamiento de datos, se deben tener en mente ciertos objetivos referentes al perfeccionamiento de las operaciones y la reducción de los costos, así como la oportunidad y calidad de los resultados. Algunos de esos objetivos son los siguientes:

- (a) Estandarizar procedimientos de las unidades.
- (b) Eliminar funciones inútiles
- (c) Eliminar reportes, registros y formas innecesarias.
- (d) Eliminar datos superfluos.

## CAPITULO 6

### PROYECTO DE REINGENIERIA

En este capítulo presentaremos el desarrollo de un proyecto teórico de reingeniería, el cual se realizó en el área de tesorería de la Compañía "X".

Mencionaremos algunos aspectos generales de una tesorería, así como la problemática con la que cuentan actualmente la mayoría de las tesorerías y después la comparación de una tesorería tradicional y una moderna por último se presentará el desarrollo de un proyecto de reingeniería.<sup>1</sup>

La función de una tesorería en general tiene como propósito optimizar la liquidez de las empresas, por lo que le corresponde implementar la mayoría de las decisiones financieras y económicas que inciden en sus ingresos, egresos y patrimonio.

La reingeniería y automatización de los procesos de la tesorería en una empresa, tienen como finalidad permitir que los recursos monetarios fluyan ininterrumpidamente, desde su captación hasta su aplicación final, ya sea como inversión o como gasto, así como *instrumentar los sistemas y mecanismos de información y control necesarios para el adecuado seguimiento de sus transacciones monetarias.*

---

<sup>1</sup> Este capítulo se desarrolló con información de los Ingenieros Rosales Buza J. Antonio y Vega Robledo Fernando "Proyectos de Reingeniería y conceptos de Tesorería" Despacho Preinversión y Desarrollo S.A. de C.V., 1996

## 6.1 ASPECTOS GENERALES DE TESORERIA

“Toda empresa o institución con recursos excedentes realiza operaciones de tesorería para nivelar los fondos que ingresan y salen de la empresa. Cuando las fuentes de recursos son superiores a los usos, la tesorería debe maximizar el rendimiento de los recursos excedentes. En contrapartida, cuando las necesidades de recursos financieros son superiores a los fondos disponibles, el objetivo es garantizar que dichos recursos se obtengan al menor costo posible.

Una tesorería eficiente debe mantener un saldo promedio cercano a cero. En caso contrario, los faltantes y sobrantes no planeados tendrían costos asociados. Dentro de estos, los más importantes son:

- Sobregiros con un costo de dos veces la tasa de Cetes.
- Represalias administrativas por parte de SHCP.
- Saldos improductivos.

Los dos primeros se aplican a las tesorerías de intermediarios financieros y el tercero a una empresa con excedentes líquidos.

En términos estrictos, la dirección y operación de una tesorería empresarial debe cumplir las siguientes funciones:

- a) Controlar el flujo de efectivo institucional.
- b) Vigilar que las inversiones realizadas se mantengan dentro de los riesgos de liquidez y tasas activas aceptables.
- c) Administrar adecuadamente la chequera institucional.
- d) Mantener un nivel adecuado en la rentabilidad de las inversiones
- e) Controlar el adecuado flujo de información interna y oficial
- f) Coordinar los efectos del flujo institucional, midiendo su impacto financiero.
- g) Atender las áreas de negocios, sopesando la conveniencia de efectuar determinadas operaciones.

- h) Decidir nuevos y más eficientes métodos para determinar los precios de crédito y la captación de recursos.
- i) Determinar el margen financiero por segmento y por fuente de recursos a obtener en el mes.
- j) Controlar y dar seguimiento a la tasa activa y pasiva en las diferentes operaciones de la institución.

Para que una tesorería obtenga resultados óptimos para su empresa debe seguir, el control del flujo de liquidez y el manejo eficiente de los recursos excedentes. Así mismo, debe nivelar la posición de riesgo, la operación del mercado y estar alerta sobre las tendencias de largo plazo para responder con prontitud a las condiciones del mercado, hecho que le permitirá estructurar una mejor estrategia de operación, sea de inversión o de financiamiento.”<sup>2</sup>

## 6.2 PROBLEMATICA GENERAL DE LAS TESORERIAS

El manejo deficiente de la función de tesorería en cualquier organización, ya sea pública o privada, es caracterizada por la siguiente problemática:

- Funciones de tesorería dispersas en áreas diferentes y con procesos desvinculados entre sí.
- Asincronía entre ingresos y egresos.
- Asincronía entre el flujo de fondos y el flujo de información que deba acompañarla
- Mecanismos de control insuficientes o ausencia de ellos.
- Existencia de saldos ociosos.
- Financiamientos injustificados.
- Bajos o nulos rendimientos de los recursos existentes.

---

<sup>2</sup> Venegas Rodrigo "Estrategias de inversión y toma de riesgo" en El Financiero. México 25-Febrero-1997 pp 3 A

- Deficiente manejo de excedentes y de inversiones.
- Incumplimiento o pago inoportuno de obligaciones.
- Desviaciones ilícitas.
- Carencia de actualización o inobservancia de normatividad.
- Insuficiencia de registros y/o asentamiento extemporáneo de movimientos.

Estas funciones afectan y resquebrajan seriamente la salud económica y financiera de cualquier organización y son provocadas generalmente por el inadecuado manejo de su tesorería.

### **6.3 COMPARACION DE UNA TESORERIA TRADICIONAL Y DE UNA TESORERIA MODERNA.**

La tesorería tradicional responde a la demanda y proyecciones de recursos a utilizar en un momento dado y busca satisfacerlos de la mejor manera posible, afectando en muchos casos otros factores y circunstancias que dañan la liquidez de la empresa en el mediano y largo plazo

En cambio, la tesorería moderna planea y provoca la forma como habrá de satisfacerse esa demanda o manejarse el excedente, no sólo responde a las necesidades presentes y futuras, sino que se anticipa a la forma de satisfacerlas, todos los factores y posibilidades involucrados en la decisión que se tome. Además, más que orientarse hacia el manejo de dinero, lo hacen hacia el manejo de la información que acompaña su flujo. El concepto moderno de tesorería rebasa con mucho el enfoque tradicional de la tesorería como caja.

Lo anterior destaca la importancia de la planeación del flujo de efectivo, como una de las funciones esenciales de las tesorerías modernas. Este concepto rebasa con mucho la simple idea de hacer los pronósticos de los ingresos y egresos de la Empresa para prever faltantes o invertir excedentes. Pronosticar es hacer un sumario de lo que pasará con el flujo de efectivo con base en las tendencias y comportamientos observados, planear a diferencia del pronóstico, es hacer que el flujo se presente como mejor convenga a la Empresa

Ahora corresponde a las tesorerías modernas definir las estrategias y establecer los sistemas y mecanismos requeridos para optimizar la liquidez de una organización. Su misión es la de administrar los recursos monetarios de la empresa con la mayor eficiencia posible,

para evitar la existencia de recursos ociosos e incrementar la productividad de los disponibles.

Si los recursos fluyen pero no así la información que deba acompañarlos, se impide la adecuada toma de decisiones para optimizar su manejo. Asimismo, si se cuenta con la información pero se carece de los mecanismos para direccionar dichos recursos de manera expedita, su utilización será extemporánea y se perderán los beneficios derivados de su oportuno y eficiente manejo. De ahí la importancia de la utilización de tecnologías informáticas y de transferencia electrónica de información y de fondos de la banca y de las instituciones financieras modernas, tengan un rol muy importante en la movilización de fondos de las empresas.

La importancia de los servicios e instrumentos bancarios en la sincronización de los flujos de efectivo con los de información, crean la necesidad de aprovechar dichos servicios y racionalizar su uso en los procesos de captación, concentración, dispersión, direccionamiento y control de los recursos monetarios, a fin de potencializar con ellos el manejo de los fondos de toda la Compañía. Estas consideraciones habrán de incorporarse a la estrategia global del manejo de la tesorería, así como en sus etapas de reingeniería de procesos e implementación de sistemas automatizados.

La función de la tesorería deberá comprender tres aspectos principales, los cuales se explican a continuación

1. El primero deberá cubrir las áreas que se refieren a las finanzas globales desde un punto de vista nacional. Se refieren a aspectos de largo plazo de la administración de la tesorería como: planeación financiera, costos de capital, estructura del capital, presupuesto, préstamos y relaciones externas
2. El segundo que comprenda a la administración del capital de trabajo, se refiere principalmente a los aspectos de corto plazo de la administración financiera. Comprende temas como, políticas sobre el capital de trabajo, inversiones y préstamos de corto plazo, el manejo de cuentas por cobrar y por pagar e inventarios
3. El tercero tiene que ver con asuntos especializados relacionados con la administración del efectivo como el pronóstico del flujo de efectivo, adquisiciones, finanzas y el aseguramiento patrimonial

## **6.4 PRESENTACION DE UN PROYECTO TEORICO DE REINGENIERIA**

El proyecto de reingeniería se divide en tres fases las cuales son las siguientes:

1. Diagnóstico.
2. Reingeniería de procesos.
3. Automatización / software aplicativo.

Dentro de la fase uno se consideran los pasos 1, 2 y 3, de la metodología descrita en el capítulo anterior; en la fase dos se contempla el paso 4 y 5, y en la fase tres están los pasos 6 y 7, la descripción del proyecto la haremos por fases, es por eso que mencionamos los pasos que integran cada una de las etapas del proyecto.

### **6.4.1 FASE I DIAGNOSTICO**

El desarrollo de esta parte, cubrirá los siguientes aspectos:

#### **Propósito.**

Identificar las funciones y procesos que debe realizar una tesorería integral, cuáles se desarrollan actualmente, cuales son prioritarios y cómo deberán implementarse de acuerdo a las políticas establecidas por la empresa

#### **Alcance.**

Determinar las funciones y procesos prioritarios para satisfacer el objetivo general y la implantación y desarrollo de los mismos.

#### **Productos.**

Procesos reestructurados a través de la aplicación de las técnicas de análisis de la Reingeniería Electrónica, que brinda los niveles de eficiencia y oportunidad requeridos por la dinámica institucional.

## **Estrategia y acciones para el trabajo.**

Se partirá del análisis y conceptualización de las funciones que corresponden a una tesorería moderna, la normatividad, las restricciones y potenciales tecnológicos y los servicios, tecnología e instrumentos utilizados actualmente, entre otros aspectos. Asimismo, se dimensionarán cualitativa y cuantitativamente las acciones y operaciones que actualmente realiza y que habrá de realizar la Tesorería.

### **Requerimientos para desarrollar el diagnóstico.**

- Formación de un grupo interno para la reingeniería, con suficiente autoridad, en el que estén representadas todas las áreas principales.
- Elaborar el análisis detallado del estudio sobre la situación actual de la Empresa y sus procesos principales.
- Revisar información adicional sobre procesos, problemática y limitaciones.
- Asociación de las funciones a las áreas de trabajo.
- Señalamiento de los procesos en general y de los procesos prioritarios a sujetarse a una reingeniería.
- Determinación de las trayectorias de los procesos prioritarios.
- Contenido de los insumos de información por procesos y de los reportes.
- Determinación de sistemas mecanizados y de computación-comunicación para sustentar la reingeniería y automatización de cada uno de los procesos prioritarios.
- Esquemas de manuales de organización y de procedimientos que habrán de requerirse.

A continuación mencionaremos la situación actual y la futura para mejorar los procesos de la tesorería de la "X". En esta fase también se aplicaron entrevistas tanto a nivel dirección, como a nivel operativo, se obtuvo información de todos los procesos que realizan las diversas áreas además se realizaron diagramas de flujo con la información recopilada.

Es importante que el diagnóstico contribuya a comprender mejor la razón de ser y los propósitos de los procesos básicos de tesorería, para identificar y definir con claridad el rumbo y las metas a alcanzar con la modernización de sus funciones.

## **SITUACION ACTUAL**

La Compañía proporcionó un documento con la problemática actual que encontró al realizar un estudio, manuales de procedimientos y organización de la empresa.

La problemática actual se menciona a continuación:

- a) Carencia de un sistema financiero que integre a la totalidad de los procesos, responsabilidad de la Empresa.
- b) Desarrollo excesivo de actividades manuales y operación centralizada.
- c) Deficientes puntos de control.
- d) Rezago y generación de información poco confiable e inoportuna.
- e) Ausencia de métodos de evaluación y seguimiento de resultados efectivos.
- f) Desactualización de los manuales de organización y de procedimientos.

A continuación se describe brevemente el diagnóstico realizado a los Recursos Humanos y a la tecnología de servicios disponibles.

## **RECURSOS HUMANOS**

Cuando se inicia un proceso de cambio en las organizaciones hacia la efectividad y el mejoramiento de procesos, es necesario considerar el compromiso del personal para el éxito del programa de modernización.

Las aptitudes y actitudes de los funcionarios responsables del área y empleados de la misma, son factores esenciales para la correcta implantación y funcionamiento de los nuevos procesos. Para que el proyecto alcance sus propósitos, se requiere incrementar las aptitudes y modificar las actitudes del personal y de los funcionarios responsables de su funcionamiento. Sólo así podrán convertirse en sujetos generadores del cambio en vez de objetos pasivos u obstáculos para el mismo. Y para incrementar aptitudes y modificar actitudes se requiere capacitación e integración.

La finalidad de esta etapa es obtener la imagen actual y las características generales del personal que labora en la empresa y en cada una de sus áreas a fin de medir el impacto que tendrá en los recursos humanos y él de éstos, en el proyecto de reingeniería y automatización de procesos.

Para desarrollar esta fase del proyecto se elaboro un cuestionario especialmente para el personal operativo del área de tesorería, se aplicaron y procesaron 58 cuestionarios con 31 preguntas de las cuales 7 requerían respuestas abiertas. (anexo 1)

El cuestionario abarca los siguientes puntos:

- a) Identificación (nombre, adscripción, puesto).
- b) Formación (antigüedad, estudios).
- c) Responsabilidades del puesto (objetivos, políticas y funciones).
- d) Coordinación (interna, externa, registros y reportes).
- e) Requerimientos para la realización de su trabajo (equipamiento, capacitación y otros).
- f) Ambiente laboral (lo que gusta y lo que disgusta, problemática general y propuestas).

Además se diseño para responder a dos propósitos principales:

1. Captar la información relativa a la situación actual del personal, para prever y sugerir las acciones procedentes en beneficio del propio personal y del proyecto.
2. Contar con la información acerca de las actividades y funciones permanentes y eventuales que realiza cada persona en la empresa, así como las líneas de coordinación interna y externa, formatos y registros, para integrar, en forma primaria, los procesos actuales y así definir la mejor opción para efectuar la reingeniería y automatización de los mismos.

Para lo cual previamente se solicito y proceso la información general sobre las operaciones del área y se efectuaron entrevistas con los responsables de las mismas.

De acuerdo con la información revisada, la área de tesorería cuenta con 64 empleados, de los cuales 48 son operativos, el universo cubierto fue del 90.6% del total de los empleados.

En el diagnóstico se detecto la necesidad de incrementar las aptitudes en el manejo de software (capacitación) y de mejorar las aptitudes (motivación), para facilitar la transición hacia una nueva forma de operar del área

El personal del área de tesorería dedica la mayor parte de su tiempo en labores operativas, como son la captura manual de datos y el procesamiento no automatizado de los mismos, en vez de atender funciones de análisis, control y supervisión, que corresponden a una tesorería moderna. Adicionalmente se llevan a cabo otras funciones, que no son responsabilidad del área. Por tal razón, la cantidad de empleados con que cuenta la tesorería resulta insuficiente para desarrollar sus funciones.

De acuerdo con la forma de operar hasta la fecha, el personal con que cuenta el área de tesorería es insuficiente. Sin embargo la suficiencia o insuficiencia de empleados depende del perfil profesional de éstos y del grado de automatización que se logre con el proyecto de reingeniería y automatización de procesos.

Sin embargo el perfil del personal con que se cuenta actualmente, no es el adecuado para el funcionamiento moderno que se pretende alcanzar con la reestructuración y automatización de procesos, ya que se requerirá menos personal dedicado a operación y más orientado a funciones de análisis, planeación, supervisión y control.

## **TECNOLOGIA Y SERVICIOS DISPONIBLES.**

Se debe considerar la tecnología existente tanto en el área de tesorería como en la compañía, la disponible actualmente en las instituciones financieras y bancarias del país. El análisis de esa tecnología permitirá que los mecanismos e instrumentos de información, operación y control de los procesos involucrados en el flujo de efectivo, respondan a la realidad de la empresa y que su implementación sea factible

La característica común en una área de tesorería moderna, es que su manejo tiene un alto grado de automatización y cuentan con sistemas computarizados compartidos por las diferentes áreas que intervienen en la administración de efectivo.

Los sistemas computarizados de las grandes empresas cuentan con subsistemas conectados con los bancos que manejan sus cuentas principales y con otras instituciones financieras o de servicios de información económica y financiera. Esto permite hacer uso de los principales instrumentos de financiamiento e inversión a corto plazo, transferencias de fondos, etc. así como enviar instrucciones a sus departamentos y subsidiarias para el manejo de sus operaciones financieras, bancarias, de crédito, inversiones y administración de divisas, de acuerdo con las necesidades estratégicas de la corporación.

El área cuenta con equipo de computo insuficiente y, en muchos casos inadecuado, para tratar de automatizar, aunque fuera de manera no integrada, sus procesos. El equipo disponible era de 55 computadoras con las siguientes características:

70 **ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

- 12 equipos 286
- 11 equipos 386
- 31 equipos 486.
- 1 equipo Pentium.

La operación se caracteriza por el empirismo en su funcionamiento y no se aplica de la manera adecuada, el uso de la tecnología y los servicios bancarios disponibles para la concentración, la dispersión y los pagos de la Compañía.

Con base en el análisis de las necesidades de equipamiento para modernizar su operación, preparó un programa para incrementar y actualizar su equipo de computo y para adquirir tres servidores. Su propósito fue solicitar la compra del equipo necesario para automatizar la operación de sus procesos y vincularlos entre sí y con otras entidades y áreas externas e internas de la Compañía.

Las condiciones actuales hacen indispensable contar con un sistema financiero integral con procesos fortalecidos que reflejen procedimientos simplificados pero eficientes, con puntos claves de control que garanticen óptimos resultados y den certidumbre respecto a la actuación de los responsables de dar cumplimiento a dichas funciones, dado el gran volumen de operaciones realizadas.

Después de haber estudiado la problemática que nos proporciona la empresa y al haber realizado el diagnóstico de la tesorería, llegamos a las siguientes conclusiones con las que cuenta la compañía.

#### Procesos

- Procesos y subprocesos numerosos
- Vinculación de procesos basada en reportes, recapturas y reprocesos.

#### Personal

- Personal insuficiente y de perfil inapropiado para la operación actual y la modernización a introducir.

#### Medio ambiente

- Insuficiente definición de interacciones hacia el exterior.

## Equipamiento y Sistemas

- Gran parte del equipo de computo con el que cuentan es obsoleto.
- Faltan los servidores lo que provocaran retrasos en la automatización de los procesos y la puesta en operación.
- Falta una red interna que interconecte los equipos.
- No se cuenta con una base de datos de la Area.

## SITUACION A ALCANZAR

El concepto de modernizar una institución o una función, rebasa con mucho la simple idea de modificar sus estructuras y formas generales de organización. Modernizar implica redefinir conceptos, identificar propósitos, integrar procesos, vincular funciones y lograr sinergias entre los sistemas que se diseñen, así como dotar a éstos de los instrumentos más adecuados de decisión, dirección, operación, control y apoyo para que cumplan con su misión.

Modernizar una organización o una función no deberá confundirse con su automatización, bajo ese criterio se corre el riesgo de hacer más rápido los procesos que tal vez resulten obsoletos ya, en función de los propósitos que se pretenden alcanzar. La automatización es un instrumento sin ética, es decir lo mismo sirve a sistemas bien conceptualizados que a sistemas mal diseñados. En ambos casos la automatización permitirá eficientar los procesos de un sistema, pero la eficacia de ese sistema, es decir, la manera como cumple con su objetivo, estará en función del cuidado que se tenga en su conceptualización y diseño.

Lo anterior destaca la importancia de concebir previamente el sistema o las funciones que se habrán de modernizar, con base a sus propósitos esenciales y sus interacciones con otros factores externos, para sí poder identificar los componentes y procesos que les permitirán cumplir eficazmente y con la mayor eficiencia posible con su misión.

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con el desarrollo de las tres fases del proyecto, y que atienden la problemática mencionada.

### En términos de eficiencia

Facilitar y acelerar el ingreso del dinero al sistema de administración de fondos de la empresa, así como agilizar su distribución, para cubrir con seguridad, exactitud y oportunidad, los gastos y otros compromisos de la empresa

### **En términos de productividad**

Hacer circular los fondos dentro del sistema con la rapidez necesaria, para disminuir la existencia de recursos ociosos y para obtener el máximo de rendimiento de los recursos disponibles

### **En términos de ahorro**

Facilitar la sincronización diaria entre el ingreso y el gasto de efectivo a fin de invertir eficientemente los excedentes y utilizar, en su caso, el menor financiamiento posible.

### **En términos de seguridad, organización y control**

Contar con la infraestructura requerida para identificar las transacciones generadas en los procesos y servicios de tesorería utilizados en la empresa y facilitar así el monitoreo permanente de las operaciones correspondientes, así como el seguimiento, control y evaluación de sus recursos monetarios y patrimoniales.

### **En términos de modernización operativa y financiera**

Realizar la reingeniería y automatizar los procesos y subprocesos de tesorería y dotar a esta con los mecanismos e instrumentos más modernos y eficientes que existen actualmente en el mercado, a fin de evitar errores por recapturas, bajar costos de operación, incrementar la competitividad y optimizar la liquidez de la empresa.

Se mencionan las conclusiones específicas a las que pretendemos llegar al realizar la reingeniería

#### Procesos

- Simplificación, depuración y automatización de procesos.
- Actualización del manual de procedimientos tomados en cuenta el alcance de este proyecto.

#### Sistemas

- Instrumentación de una red interna con el nuevo equipo para el flujo continuo de información entre las diferentes divisiones, áreas y oficinas que integran la tesorería.
- Instalación de software para la captura, registro, procesamiento y formulación de reportes estandarizados y personalizados de la información relativa a la movilización de fondos.
- Diseño e instalación de la base de datos del software de tesorería.

- Diseño e instalación de interfaces para conectar automáticamente procesos automatizados diferentes.
- Vinculación intranet-internet para:
  - Aplicaciones financieras.
  - Transferencia electrónica de información.
  - Transferencia electrónica de fondos.

#### Equipamiento

- Eliminación de computadoras obsoletas.
- Instalación de los equipos de cómputo de la tesorería en red.
- Interconexión de la red de tesorería con informática y con presupuesto, contabilidad y evaluación financiera.

#### Personal

- Capacitación del personal en el manejo del sistema automatizado de la tesorería, cursos para el manejo de programas aplicativos hasta el nivel de avanzados.
- Cursos de motivación e integración.

#### Medio Ambiente

- Definición de interacciones hacia el exterior.

#### Movilización de fondos

- Preparar interfaces entre los productos de la banca electrónica contratada y la base de datos para la tesorería.
- Establecer el control y registro de pasivos.
- Verificar de inmediato el cumplimiento de los traspasos mediante la banca electrónica.

#### Bancos

- Diseño e instrumentación de una red de cuentas bancarias.

#### Inversiones

- Sistematización de procesos del análisis y operación
- Proyecto de administración de riesgos

#### Financiamiento

- Definición y desarrollo de mecanismos de operación, coordinación y control.
- Cartas de crédito.

#### Factoraje

- Identificación y desarrollo de procesos.

#### Posición y proyecciones de efectivo

- Interfaces del proceso de determinación de la posición de efectivo con otros procesos internos.
- Interfaces con procesos de otras áreas.

#### Monitoreo y control de riesgos

- Identificación de funciones.
- Desarrollo de procesos.

#### Organización

- Definición de funciones y actividades.
- Formalización de la estructura.

### **6.3.2 FASE II REINGENIERÍA DE PROCESOS**

#### **Propósito.**

Identificar las estrategias de transformación, capacitación y transferencia de información de los procesos actuales, que deberán estar acordes a los planteamientos que han sido aprobados para su implantación y desarrollando.

#### **Alcances.**

Implantar los nuevos procesos e iniciar su evaluación en función a los puntos de control establecidos.

## **Productos.**

Procesos reestructurados y sistematizados, personal capacitado y sistemas de información y de control eficientes, ágiles, flexibles e inmediatos para la toma de decisiones directiva.

## **Reingeniería de procesos.**

Optimizar y modernizar la función integral de la tesorería de la empresa, implica revisar a fondo los procesos que intervienen en dicha función y proponer las medidas para modernizarlos y optimizarlos, de tal manera que se logre.

- a) Alcanzar el mejor y más rápido uso de la liquidez de la compañía, atendiendo cabalmente con las funciones tradicionales de la tesorería.
- b) Evitar la existencia de recursos ociosos.
- c) Maximizar el aprovechamiento y el empleo de los recursos excedentes.
- d) Registrar, procesar e integrar de manera oportuna, suficiente y confiable todas las transacciones involucradas en el manejo de tesorería e identificar un esquema de asignación de responsabilidades que facilite el seguimiento, control y evaluación de su desempeño integral.

Estos puntos representan el propósito de la reingeniería de procesos que se realice en la tesorería de la empresa.

Para alcanzar dichos propósitos, el enfoque de la reingeniería que se practique no habrá de limitarse al mejoramiento de los procesos existentes y a cuestiones tradicionales de organización y procedimientos, sino que será practicada con base en el de "Reingeniería Electrónica".

Así, al plantearse la necesidad de modernizar la función y los procesos de la tesorería se tendrá presente el paradigma de las tesorerías más actualizadas y modernas, y la conveniencia de fortalecer sus actividades de planeación, información, seguimiento y control de los ingresos y egresos liquidados de la empresa y de su patrimonio.

Por lo anterior, la reingeniería se realizará con una visión de lo que es y habrá de ser, en el corto, mediano y largo plazo, la operación integral de la Tesorería. No se trata simplemente de automatizar procesos de información o de operación de funciones financieras, sino de vincularlos entre sí a través de la conceptualización que los dirija hacia el cumplimiento de

propósito mayores y con horizontes más amplios, que le abren los avances tecnológicos en las telecomunicaciones y en la informática.

En el desarrollo de esta fase se analizaron y estudiaron todos los procesos obtenidos, y se propusieron nuevas alternativas para mejorar los procesos, así se eliminaron procesos que eran obsoletos, o surgieron nuevos procesos con las nuevas propuestas que nos ayudan a obtener los resultados a los que queremos llegar.

Anteriormente la Cia venía operando con 46 procesos. La nueva estructura comprende 23 procesos.

### **6.4.3 FASE III AUTOMATIZACION / SOFTWARE APLICATIVO.**

La condición de actuación del sistema automatizado, es vincular entre sí los procesos y sincronizar el flujo de fondos, con el flujo de información que con lleva, de manera que los recursos monetarios se puedan movilizar, direccionar y controlar en todo momento, con la oportunidad y eficiencia requerida para optimizar su manejo.

Las ventajas de contar con un instrumento automatizado para la administración de fondos son, entre otras las siguientes:

- **Mejoramiento de las operaciones.**  
La exactitud, rapidez y versatilidad de la informática eleva la calidad y productividad de las tesorías en todas sus actividades, no sólo en las estrictamente bancarias, elimina, por ejemplo, la posibilidad de errores como los originados por la captura manual y repetitiva de datos.
- **Redistribución y mayor aprovechamiento del personal.**

Las computadoras aseguran que las áreas que integran la tesorería sean reducidas, sin importar que exista un gran volumen de información y un alto grado de complejidad en sus operaciones. Con la generalización de la automatización se puede reasignar personal de las áreas que lo requieran en forma intensiva a otras deficitarias en recursos humanos.

- **Satisfacción de las necesidades crecientes de información**

La eficiencia en el manejo de la tesorería dependerá de la capacidad para reunir e interrelacionar información de muy diversos puntos y grado de complejidad, la cual se

requiere para proceder a la captación y dispersión de recursos y efectuar otro tipo de operaciones de tesorería de manera oportuna y controlada. Las tesorerías son completamente dependientes de la información y por ello las computadoras juegan un papel esencial en su funcionamiento.

- Adaptación a la creciente complejidad del trabajo y a las necesidades de modernización de las funciones de tesorería.

Las computadoras y los servicios electrónicos contribuirán a que la tesorería de la compañía sostenga el paso que le marca la sofisticación creciente y compleja de los mercados financieros, de la modernización de los servicios bancarios y de la administración del efectivo, considerando, la descentralización y la dispersión.

Se realizó la instalación del software que se desarrollo para cubrir las nuevas necesidades de una tesorería moderna, además de que se llevaron a cabo cursos de capacitación para explicar el funcionamiento de dicho software.

## CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de la investigación, observamos que la reingeniería, es una forma de ver a las organizaciones hoy en día, es un concepto de moda como otros.

La mayoría de los autores que hablan sobre reingeniería se basan en la teoría de Hammer y Champy, la cual surge en la década de los 80's

La definición de reingeniería es el estudio de los procesos que integran el funcionamiento de la empresa, para perfeccionarlos e implantar nuevas formas de trabajo. Obteniendo beneficios con la reducción de costos y el tiempo de transmisión de información, aumentando la calidad del producto y del servicio prestado

Es importante analizar la vinculación que existe con las teorías de justo a tiempo y control de calidad, para comparar las similitudes y diferencias existentes en cada una de ellas.

Es importante la tecnología de la informática dentro de la empresa, debido a que ésta nos permite realizar actividades en el menor tiempo posible, como por ejemplo, la obtención de información financiera para la toma de decisiones. Cabe señalar que es necesario que exista una capacitación constante del personal y contar con el equipo adecuado para obtener mayores beneficios

La tecnología de la informática no debemos verla como sinónimo de automatización. La reingeniería implica innovación.

En toda empresa, los recursos humanos desempeñan un papel importante, ya que son los que conocen las actividades de los procesos y pueden aportar ideas para mejorar el trabajo. Si son ignorados pueden resistirse con mayor medida al cambio en cualquier proyecto de la empresa, es conveniente tomar en cuenta sus opiniones

No se trata de utilizar la nueva tecnología para resolver problemas antiguos, sino de aprovechar los nuevos avances de la tecnología moderna de la informática para resolver los nuevos problemas, que no habían podido ser solucionados con las tecnologías anteriores.

El desempeño del trabajo depende mucho más de las actitudes y los esfuerzos de los trabajadores. Por consiguiente, los ejecutivos tienen que ser líderes capaces de influir y reforzar los valores y las creencias de los empleados.

La reingeniería conlleva un importante cambio en la cultura de la organización, exige que los empleados asuman el compromiso de trabajar en equipo. Cambiar los valores es una parte tan importante de la reingeniería como cambiar los procesos.

Un factor fundamental, es el fracaso de la reingeniería esto debido a la falta de recursos monetarios, es conveniente que para realizar un proyecto se efectúe un estudio de los recursos con los que cuenta la empresa para implantarlo, debido a que en lugar de ser una inversión de provecho se convierta en un gasto más para la compañía.

## GLOSARIO\*

**Asincronía:** Que no es coincidente o simultáneo.

**Automatizar:** Aplicar a la industria el empleo de máquinas o aparatos electrónicos que ejecutan automáticamente los diversos pasos de un proceso, sin intervención directa de la mano del hombre.

**Autoridad:** Derecho de girar instrucciones que otros deben acatar.

**Axioma:** Principio evidente que no necesita demostración.

**Centralización:** Sistema de organización en el que las decisiones más importantes se toman en los más altos niveles.

**Descentralización:** Asignación organizacional en la que parte de la autoridad direccional, descansa en los niveles bajos de la jerarquía. Autoridad que otorga el superior al subordinado para tomar decisiones, grado en que se dispersa la toma de decisiones en la organización.

**Desperdicio:** Es todo aquello que no agrega valor al producto o al servicio.

**Diagrama:** Representación gráfica de un hecho, una situación, una relación o un fenómeno cualquiera, mediante la utilización de símbolos.

**Diseminación:** Esparcir.

---

\* Fuentes: Scanlan Burt K., "Principios de la dirección y conducta organizacional", Ed. Limusa México 1978. Sisk Henry y Sverdlick Mano, "Administración y gerencia de las empresas", South-Western Publishing Co. EUA 1970. Chiavenato Idalberto, "Introducción a la teoría de la administración"

**Falencias:** Error.

**Fragmentar:** Porción pequeña de algo que se ha partido o quebrado.

**Función:** Grupo de actividades a fines y coordinadas, necesarias para alcanzar los adjetivos del grupo social, de cuyo ejercicio generalmente es responsable un órgano o unidad administrativa.

**“Just In Time”:** Es una estrategia para alcanzar una mejora continua significativa en el desempeño a través de la eliminación de todo el desperdicio de tiempo y recursos en el proceso de negocio total.

**Medio Ambiente:** Contexto físico y social en el que funciona un sistema, sea una persona, grupo o una organización.

**Operación:** Cada una de las acciones físicas o mentales, pasos o etapas, necesarias para llevar a cabo una actividad o labor determinada.

**Organización:** Es la estructura de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos materiales y humanos de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficiencia dentro de los planes y objetivos señalados.

**Paradigma:** Es un modelo que ayuda a comprender lo que se ve y se oye, determina hasta cierto punto, la reacción ante nueva información y en casos extremos, puede impedir el pensamiento objetivo a pesar información.

**Pericia:** Práctica o experiencia

**Posicionamiento:** Es un conjunto de actividades que proporcionan la entrada y el marco de planeación estratégico para la Reingeniería, y a través del cual se implementan los métodos para apoyar un cambio rápido y eficaz.

**Procesos:** Es un conjunto de tareas y actividades que van de inicio a fin, con un objetivo específico.

**Procedimiento:** Sucesión cronológica o secuencia de operaciones concatenadas, necesarias para realizar una actividad.

**Radical:** Llegar a la raíz de los problemas.

**Reingeniería:** Es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares, en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez.

**Renuencia:** Repugnancia hacia una cosa.

**Replanteamiento:** Plantear de nuevo.

**Resquebrar:** Empezar a quebrarse una cosa.

**Revisión:** Volver a examinar una cosa para corregirla.

**Sinergia:** Concurso, conocer todo de varios órganos para realizar una función.

**Sistema:** Conjunto ordenado de procedimientos, operaciones y métodos relacionados entre sí que contribuyen a realizar una función.

**Sopesar:** Levantar una cosa para tantear o reconocer su peso.

**Técnica:** Pericia para utilizar esos procedimientos y recursos.

**Tópico:** Tema.

**Unificar:** Reducir muchas cosas a una o hacer de ellas un todo mezclándolas o uniéndolas.

## **INFORMACION PARA EL ESTUDIO DE REINGENIERIA DE PROCESOS**

1. Nombre del área
2. Nombre del titular del área

**A partir de las siguientes preguntas conteste en las hojas de respuesta**

3. Nombre y puesto de su subordinados directos
4. Dibuje el organigrama de su área a nivel de departamento o su equivalente (incluyendo unidades de apoyo) y señale los objetivos y funciones para cada uno de ellos
5. Describa detalladamente las responsabilidades de su puesto tal y como usted las desarrolla en la actualidad
6. Menciones cuales considera que serán las funciones y responsabilidades de su área
7. Mencione las relaciones que tiene con otras área de la tesorería y su propósito
8. Mencione las relaciones que tiene con otras área y su propósito
9. Anote los principales procesos responsabilidad del área a su cargo, señale sus objetivos y anexe toda la información existente de los mismos (manuales, fluxogramas, formas, normas, políticas, etc.)
10. Describa las principales operaciones de los procesos del área a su cargo, tal como los desarrolla en la actualidad, señalando la secuencia que siguen, las instancias que intervienen, las autorizaciones que concurren y su sustento legal
11. Mencione los reportes, información y registros que recibe y que sirven de insumos a los procesos de su área, indicando la forma en que son recibidos, su objetivo, frecuencia y volumen (anexe copias)
12. Integre una lista con los reportes, informes y registros fundamentales que tiene bajo su responsabilidad, indicando la forma en que se entregan, su objetivo, frecuencia y su destino. (anexe copias)
13. Mencione, de los procesos a su cargo que están automatizados, como se desarrollan, su utilidad y suficiencia
14. Mencione cualquier observación o ampliación que considere necesaria

## CUESTIONARIO GENERAL

### 1. IDENTIFICACION

1.1 Departamento o Area \_\_\_\_\_

1.2 Puesto/Responsabilidad \_\_\_\_\_

1.3 Nombre \_\_\_\_\_

### 2. FORMACION

2.1 Que antigüedad tiene en:  
Empresa \_\_\_\_\_ Puesto \_\_\_\_\_

2.2 Mencione su nivel máximo de estudios  
\_\_\_\_\_

2.3 Mencione los cursos a los que ha asistido  
\_\_\_\_\_

2.4 ¿Ha recibido capacitación para el puesto que desempeña?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿En qué \_\_\_\_\_

### 3. RESPONSABILIDADES DEL PUESTO

3.1 Mencione el nombre del área y de la persona de quien depende, es decir, ¿quién es su jefe directo?  
\_\_\_\_\_

3.2 Mencione las áreas y personas que dependen de usted  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.3 Mencione cuáles son los objetivos para los que fue creado el puesto que usted ocupa.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.4 Mencione si le ha sido conferida alguna autoridad en el puesto que tiene, en que consiste esta autoridad y sobre quienes la tiene  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_







### 3.12 Formatos

(A continuación, por favor indique que formatos utiliza en su trabajo, con que frecuencia y cual es la finalidad)

Formato	Frecuencia	Finalidad

### 3.13 Alguna información que maneja es confidencial

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

---

### 3.14 Equipo

¿Cuenta con algun equipo y/o instrumento para la realización de su trabajo?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si contesto si en la pregunta anterior, por favor indique que equipo e instrumentos tiene para la realizacion de su trabajo

---

---

### 3.15 ¿Que tipo de software maneja y cual es su nivel de conocimientos?

Nivel básico. Solo conocimiento general sin hacer uso de todos los comandos

Nivel medio Utiliza y maneja la mayoría de los comandos principales

Nivel avanzado Maneja y conoce la mayoría de las aplicaciones del paquete

Conoce y maneja	Nivel de uso y conocimiento		
	Basico	Medio	Avanzado
Windows			
Hojas de cálculo			
Procesador de texto			
Base de datos			
Graficadores			
Programación			

¿Cuáles lenguajes de programación? \_\_\_\_\_

#### 4. AMBIENTE LABORAL

4.1 Mencione que es lo que más le gusta de su trabajo.

---



---



---

4.2 Mencione que es lo que menos le gusta.

---



---



---

4.3 Desde su punto de vista mencione cuáles son los tres principales problemas de la empresa

---



---



---

4.4 Desde su punto de vista mencione cuáles son los tres problemas de su área de trabajo

---



---



---

4.5 Mencione lo que considera que podría hacer usted, para resolver los problemas de la empresa y de su área de trabajo

---



---



---

## BIBLIOGRAFIA

- Bracho, Felipe y Díaz, Arnoldo; "La Cadena Virtual: hacia una fundamentación de la Reingeniería"; en soluciones avanzadas, Febrero 1996, pp. 40-44.
- Chiavenato, Idalberto, "Introducción a la teoría general de la administración", Mc. Graw Hill, México, 1990
- *Colegio de Ingenieros de Venezuela, "Agenda para el cambio".*
- González Lozano, Marisol, "Una panorámica de la Reingeniería de procesos" en soluciones avanzadas Febrero 1996 pp. 31-39.
- Hammer, Michael y Champy, James, "Reingeniería", Grupo editorial Norma 1997.
- Hammer, Michael y Champy, James, "Reingeniería de la empresa", Ediciones Parramón.
- Hammer, Michael y Stanton, Steven A, "La revolución de la reingeniería" Ed. Díaz de Santos, 1997.
- Johanson Henry J; Mcugh, Patrick; Pendlebury A. John; Wheeler III Williams A., "Reingeniería de Procesos de negocios", México, Limusa 1995.
- Lemaître, Chistian; "Informática avanzada y reingeniería de procesos" , Laboratorio Nacional de Informática Avanzada, A. C.
- Montes, Carlos "Modelos de Reingeniería" en Administrate Hoy pp. 34-51.
- Morris Daniel, Brandon Joel, "Reingeniería como aplicarla con éxito en los negocios", México, McGraw Hill, 1996
- Parro, Nereo Roberto, "Reingeniería empezar de nuevo", Ediciones Macchi Buenos Aires Argentina. 1996.

- Pérez y Pérez, Gerardo; "La administración de un legado con reingeniería".
- Resa Freg Antonio "Un modelo fundamental de la Manufactura justo a tiempo" en Soluciones avanzadas Agosto 1996 pp. 16-20.
- Revista Red, año IV, Junio 1994 Número 45
- Rosales Bauza J. Antonio, Vega Robledo Fernando, Proyectos de Reingeniería y conceptos de Tesorería, Preinversión y Desarrollo, S.A. de C.V; 1996.
- The economist, "Altas y bajas de la reingeniería", julio 1994.
- Tomasini Total Alfredo, Reto y Riegos de la Calidad, Grijalbo pp: 50-75, 119-121
- Venegas Rodrigo "Estrategias de inversión y toma de riesgo" en El Financiero, México, 25-Febrero-1997 pp. 3 A
- Zozaya Gorostiza, C. "Oportunidades para el uso de las tecnologías de información en las organizaciones" en Soluciones avanzadas Diciembre 1994 pp. 6-12.