

308.917 12 29e.



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Escuela de Ingeniería

Con estudios incorporados a la  
Universidad Nacional Autónoma de México

**REINGENIERÍA DE PROCESOS DE NEGOCIO  
APLICADA A UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA  
DE PUBLICACIONES PERIÓDICAS**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:  
**INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA**

Área:  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Presentan:**

**Antonio Galindo Rodríguez**

**Luis Alberto Mazza Olmos**

Director: Ing. Jorge Armida Moreno

México, D.F.

1994

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

**A mis padres, Alfonso y María Eugenia**

**A mis hermanos, Alfonso, Luis, Ignacio y José**

**Antonio.**

**A mis padres, David y Susana**

**A mi hermano, David**

**Luis.**

**A la Escuela de Ingeniería de la Universidad Panamericana,  
a nuestros profesores,  
a nuestros compañeros  
y a nuestros alumnos,**

**Antonio y Luis.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Ing. Jorge Armida Moreno**

**Lic. Alvaro Pinto Solís**

**A todo el personal de CODIPLYRSA**

*"No podemos resolver problemas utilizando el mismo esquema de pensamiento que teníamos cuando creamos dichos problemas."*

Albert Einstein.

*"Si no cambiamos nuestra manera de hacer las cosas, seguramente terminaremos hacia donde hoy nos dirigimos."*

Proverbio Chino.

*"Si no controlas tu futuro, otro lo hará por ti."*

Jack Welch, Director General de General Electric.

*"Si la velocidad del cambio fuera de la empresa es superior a la velocidad del cambio dentro de la empresa, el fin está a la vista."*

Jack Welch, Director General de General Electric.

*"O hacemos lo que debemos, o perdemos la capacidad de hacer."*

Javier Elenes, Director General de AETNA.

El teléfono:

*"Es un invento extraordinario, pero ¿quién querrá utilizar uno de estos aparatos?"*

Rutherford B. Hayes, Presidente de los E.U.A., después de participar en una de las primeras conversaciones de prueba entre Washington y Philadelphia, en 1876.

## ÍNDICE

### CONTENIDO

DEDICATORIAS	iv
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE	x
INTRODUCCIÓN	xvi
<b>CAPÍTULO 1. Definición de reingeniería y antecedentes de la empresa</b>	<b>19</b>
1.1. Reingeniería de procesos de negocio: Definición sinóptica	20
1.2. Codiplyrsa: Antecedentes	21
1.3. Codiplyrsa: Breve descripción	23
1.4. Codiplyrsa: Aspectos estratégicos	24
1.4.1. Función de Codiplyrsa	25
1.4.2. Misión de Codiplyrsa	26
<b>CAPÍTULO 2. Teoría sobre reingeniería de procesos de negocio</b>	<b>29</b>
2.1. Introducción	30
2.2. La crisis que no desaparecerá	31
2.2.1. Clientes	34
2.2.2. Competencia	36
2.2.3. Cambio	37
2.3. Reingeniería: El camino del cambio	39
2.4. El replanteamiento de los procesos de negocio	41
2.5. El nuevo mundo del trabajo	42
2.6. El papel facilitador de la tecnología de la información	47
2.7. ¿Quién debe realizar una reingeniería?	51



	xi
2.7.1. El líder del proyecto de reingeniería	51
2.7.2. El dueño del proceso	52
2.7.3. El equipo de reingeniería	54
2.7.4. El comité rector	55
2.7.5. El zar de reingeniería	56
2.8. Búsqueda y selección de oportunidades de reingeniería	56
2.8.1. El mapa del proceso	57
2.8.2. Selección de los procesos a los que se les aplicará la reingeniería	63
2.8.2.1. Criterio de disfuncionalidad: síntomas y problemas	63
2.8.2.2. Criterio de importancia	68
2.8.2.3. Criterio de factibilidad	68
2.9. Análisis y rediseño de procesos	69
2.10. La reingeniería y las innovaciones en la teoría gerencial (mejora continua)	72
<b>CAPÍTULO 3. Codiplayra</b>	<b>77</b>
3.1. Departamento de operaciones	79
3.1.1. Proceso de empaque	79
3.1.1.1. Anexo 1: Caracterología de rutas	81
3.1.1.2. Anexo 2: Caracterología de plazas	82
3.1.1.3. Anexo 3: Caracterología de editoriales	83
3.1.1.4. Anexo 4: Caracterología de títulos	84
3.1.1.5. Anexo 5: Caracterología de empacadores	85
3.1.1.6. Anexo 6: Caracterología de días de la semana	86
3.1.1.7. Anexo 7: Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar	87
3.1.1.8. Anexo 8: Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de una etiqueta	88

3.1.1.9. Anexo 9: Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador	88
3.1.1.10 Anexo 10: Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar	89
3.1.1.11 Anexo 11: Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador	90
3.1.2. Proceso de devolución	90
3.1.2.1. Anexo 13: Diagrama de flujo del proceso de devolución: Seguimiento de un ejemplar	91
3.1.2.2. Anexo 14: Diagrama de recorrido del proceso de devolución: Seguimiento de un ejemplar	91
3.2. Departamento de circulación	92
3.2.1. Proceso de distribución	92
<b>CAPÍTULO 4. Análisis y diagnóstico</b>	<b>96</b>
4.1. Proceso de empaque	97
4.1.1. Problemas	97
4.1.2. Causas	99
4.2. Proceso de devolución	100
4.2.1. Problemas	100
4.2.2 Causas	101
4.3. Proceso de distribución	101
4.3.1. Problemas	101
4.3.2. Causas	103
<b>CAPÍTULO 5. Replanteamiento</b>	<b>105</b>
5.1. Objetivos principales del replanteamiento	106

5.2. Descripción esquemática del replanteamiento	108
5.3. Rediseño de la distribución física de las instalaciones de la planta	109
5.3.1. Cambios sugeridos a la distribución física de las instalaciones de la planta	110
5.3.2. Nueva distribución de áreas (planta baja)	111
5.3.3. Nueva distribución de áreas (planta alta)	114
5.4. Rediseño de la distribución de rutas y plazas	115
5.5. Rediseño del organigrama	117
5.6. Manual de descripción de funciones del nuevo organigrama	118
5.6.1. Departamento de mercadeo	118
5.6.2. Departamento de operaciones	119
5.6.2.1. Programación	119
5.6.2.2. Almacén de títulos de alto volumen	121
5.6.2.3. Centros de trabajo	121
5.6.2.4. Almacén de títulos de bajo volumen	123
5.6.2.5. Devoluciones	124
6. CONCLUSIONES	126
6.1. Conclusiones teóricas sobre la reingeniería de procesos de negocio	127
6.1.1. La evolución de la organización funcional a la organización por procesos	127
6.1.2. Reingeniería: grandes riesgos, grandes beneficios	133
6.1.3. Claves para una reingeniería exitosa	134
6.2. Conclusiones prácticas del proyecto de reingeniería aplicado a Codiplyrsa	138
BIBLIOGRAFÍA	142

ANEXOS	146
ANEXO 1. Caracterología de rutas	147
ANEXO 2. Caracterología de plazas	149
ANEXO 3. Caracterología de editoriales	152
ANEXO 4. Caracterología de títulos	154
ANEXO 5. Caracterología de empacadores	157
ANEXO 6. Caracterología de días de la semana	158
ANEXO 7. Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar	160
ANEXO 8. Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de una etiqueta	165
ANEXO 9. Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador	169
ANEXO 10. Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar	174
ANEXO 11. Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador	179
ANEXO 12. Distribución esquemática de la planta	184
ANEXO 13. Diagrama de flujo del proceso de devoluciones: Seguimiento de un ejemplar	186
ANEXO 14. Diagrama de recorrido del proceso de devoluciones: Seguimiento de un ejemplar	190
ANEXO 15. Organigrama	191
ANEXO 16. Plano esquemático de la distribución física actual	193
ANEXO 17. Cambios sugeridos a la distribución física	195
ANEXO 18. Plano esquemático de la nueva distribución física	197

<b>ANEXO 19.</b>	<b>Nueva distribución de áreas (planta baja):</b>	<b>199</b>
	Distribución de rutas y centros de trabajo	
<b>ANEXO 20.</b>	<b>Nueva distribución de áreas (planta baja): Flujos de entrada,</b>	<b>200</b>
	distribución y salida de títulos de alto y bajo volumen	
	y de devoluciones	
<b>ANEXO 21.</b>	<b>Nueva distribución de áreas (planta baja):</b>	<b>202</b>
	Detalle de un centro de trabajo	
<b>ANEXO 22.</b>	<b>Nueva distribución de áreas (planta alta): Distribución de las áreas</b>	<b>203</b>
	de procesamiento de devoluciones y de títulos de bajo volumen	
<b>ANEXO 23.</b>	<b>Nueva distribución de áreas (planta alta):</b>	<b>204</b>
	Flujo de los procesos de devoluciones y de títulos de bajo volumen	
<b>ANEXO 24.</b>	<b>Nueva distribución de áreas (planta alta): Detalle de una mesa</b>	<b>205</b>
	de trabajo para procesamiento de títulos de bajo volumen	
<b>ANEXO 25.</b>	<b>Rediseño de la distribución de rutas y plazas:</b>	<b>206</b>
	Agrupamiento sugerido para las rutas, por centros de trabajo	
<b>ANEXO 26.</b>	<b>Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo A</b>	<b>207</b>
<b>ANEXO 27.</b>	<b>Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo B</b>	<b>209</b>
<b>ANEXO 28.</b>	<b>Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo C</b>	<b>211</b>
<b>ANEXO 29.</b>	<b>Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo D</b>	<b>213</b>
<b>ANEXO 30.</b>	<b>Organigrama actual</b>	<b>218</b>
<b>ANEXO 31.</b>	<b>Nuevo organigrama</b>	<b>220</b>

## **INTRODUCCIÓN**

La iniciativa que da origen al presente trabajo de investigación es la inquietud de la junta de accionistas de la empresa Codiplyrsa de llevar a cabo un análisis y mejora de los procesos operativos de su empresa. Dicha iniciativa se tradujo en la solicitud de una consultoría al área de Dirección de Producción y Operaciones del IPADE (Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresas). Por parte del Ipade, los coordinadores de este proyecto fueron el Lic. Alvaro Pinto Saviñón y el Ing. Jorge Armida Moreno; éste último simultáneamente funge como director del presente trabajo de tesis. El equipo de trabajo lo formamos los pasantes de Ingeniería Industrial Antonio Galindo Rodríguez y Luis Mazza Olmos.

El propósito principal de esta tesis es la aplicación de la reingeniería de procesos de negocio a una empresa distribuidora de publicaciones periódicas.

En el primer capítulo presentamos una definición sinóptica del concepto de reingeniería de procesos de negocio y de su campo de acción. Asimismo, planteamos los antecedentes de la empresa, una breve descripción de sus operaciones algunas consideraciones estratégicas.

En el segundo capítulo realizamos una exposición completa acerca de los fundamentos teóricos de la reingeniería de procesos de negocio.

En el tercer capítulo se exhibe una descripción detallada de la empresa y sus diversos procesos y operaciones.

El cuarto capítulo muestra el análisis y diagnóstico de los procesos de la empresa cuya descripción aparece en el tercer capítulo, y especifica los problemas detectados, así como sus causas.

En el quinto capítulo describimos detalladamente el replanteamiento de los procesos, de las operaciones y de la estructura organizacional de la empresa, y explicamos los principales objetivos atacados a lo largo de dicho replanteamiento.

En el último apartado, presentamos las conclusiones, tanto teóricas como prácticas, que logramos extraer durante el desarrollo del proyecto.



## **CAPÍTULO 1.**

### **Definición de reingeniería y antecedentes de la empresa**

### **1.1. Reingeniería de procesos de negocio: Definición sinóptica.**

La idea fundamental de la reingeniería es el replanteamiento radical (partiendo desde cero) de los procesos y operaciones de una empresa. El aplicar reingeniería a los procesos de una empresa consiste en:

- Examinar las operaciones y procesos actuales de la empresa: ¿cómo se hacen las cosas en este momento?
- Replantar las diversas operaciones y procesos, partiendo desde cero; es decir, redefinir una nueva manera de operar sin tomar en cuenta los procesos actuales, de manera que las nuevas operaciones se enfoquen a la satisfacción del cliente, y por consiguiente se administre por procesos y no por departamentos.
- Implantar los nuevos procesos.

Cuando decimos que la reingeniería se refiere a los procesos de negocio, nos referimos al campo de acción de este enfoque radical. Procesos de negocio son todos aquellos procesos necesarios para que una empresa (o negocio) funcione. En otras palabras, la reingeniería no sólo abarca los procesos operativos (manufactura, distribución, etc) de manera exclusiva, sino que comprende todos los procesos de una empresa, en la medida en

que dichos procesos contribuyen a la satisfacción de las necesidades de los clientes. Dado lo anterior, podemos definir el campo de acción de la reingeniería de la siguiente manera:

- ¿Quiénes son realmente mis clientes?
  - ¿Cuáles son verdaderamente las necesidades de mis clientes?
  - ¿Cuáles son los procesos necesarios para satisfacer dichas necesidades?
- Esos serán los procesos (de negocio) a los que les aplicaremos reingeniería.

### **1.2. Codiplyrsa: Antecedentes.**

Las siglas CODIPLYRSA se refieren a Compañía Distribuidora de Periódicos, Libros y Revistas S.A. La principal actividad de Codiplyrsa es la distribución de publicaciones periódicas a todo el interior de la república mexicana. Codiplyrsa pertenece a un consorcio de varias empresas del ramo de la publicación y subsecuente distribución de publicaciones periódicas. Dentro de dicho grupo también se encuentran una empresa editorial (Ejea) y otra distribuidora.

Codiplyrsa surge para dar respuesta a la necesidad de distribución de las publicaciones de la editorial Ejea; es decir la función de distribución de las publicaciones de Ejea da origen a dos empresas distribuidoras:

- Una primera empresa, que se encargaba de la distribución de las publicaciones de Ejea en la Ciudad de México; y
- Codiplyrsa, cuyo objetivo es distribuir las publicaciones de Ejea en el resto del país.

Al paso del tiempo, otras editoriales fueron solicitando a Codiplyrsa el servicio de distribución, de manera que la empresa se convirtió en una distribuidora semi-independiente

de Ejea, aunque ambas pertenecen al mismo grupo corporativo, y la función primordial de Codiplyrsa sigue siendo el prestarle a Ejea el servicio de distribución.

En la actualidad Codiplyrsa enfrenta una situación difícil, dado que el volumen de publicaciones que se maneja ha sufrido una disminución considerable de dos años a la fecha. Esto obedece principalmente a dos factores:

- Se han perdido las distribuciones de ciertos títulos de alto volumen (pertenecientes a otras editoriales).
- El volumen de los títulos que se siguen manejando ha bajado. Esto puede obedecer a diversas causas:
  - Deterioro generalizado de la economía del país.
  - Disminución del poder adquisitivo de los consumidores de las publicaciones distribuidas.
  - Calidad deficiente de las publicaciones (responsabilidad atribuible a Ejea y al resto de las editoriales).
  - Falta de contacto con el mercado y retroalimentación de sus necesidades cambiantes.
  - Irregularidades en el servicio de distribución (responsabilidad atribuible a Codiplyrsa).

Aunado a la baja en el volumen, se presentó una reducción importante en las utilidades de Codiplyrsa. Debemos observar que, a pesar de que bajó el volumen manejado, las operaciones no se simplificaron significativamente. De tal manera, que dado que los costos de operación se han mantenido relativamente constantes y el volumen se ha reducido, las utilidades se han visto castigadas de manera importante.

Para lograr hacer frente a esta problemática, el consejo de accionistas del grupo corporativo decidió solicitar los servicios de consultoría del área de Dirección de Producción y Operaciones del IPADE para analizar y mejorar los diversos procesos y operaciones de Codiplyrsa. La intención original de los accionistas era la implantación de

mejoras que permitieran optimizar el proceso de distribución de Codiplyrsa. Sin embargo, como se verá a lo largo de este documento, después de llevar a cabo el análisis de los procesos actuales, se llegó a la conclusión de que la única herramienta que permitiría una verdadera optimización sería la reingeniería. Es importante observar que esto último es el común denominador de la mayoría de las empresas de finales de siglo.

### **1.3. Codiplyrsa: Breve descripción.**

El objetivo de la empresa es el hacer llegar al cliente final las publicaciones de las editoriales a las que se les presta el servicio, tratando de enviar a cada plaza los títulos y las cantidades adecuadas. Se debe de buscar que se vendan la mayor cantidad de ejemplares de todo lo distribuido, ya que la utilidad de la empresa se obtiene por diferencia entre el precio de portada y el precio de descuento al que se adquiere la revista; es decir, el servicio de distribución no es cobrado separadamente. Asimismo, es importante observar que las devoluciones, consecuencia de errores en el cálculo de las cantidades a enviar, representan un costo elevado para la empresa.

Esquemáticamente, podemos describir las operaciones de Codiplyrsa de la siguiente manera:

- Las editoriales envían sus publicaciones periódicamente a Codiplyrsa; usualmente, estos envíos se realizan una o dos veces por semana (la mayoría de las publicaciones manejadas son semanales o quincenales). Cada editorial maneja varias publicaciones que llamaremos títulos.
- Los títulos se almacenan en el área de empaque de la planta de Codiplyrsa.
- Para cada título, el departamento de circulación de Codiplyrsa determina el número de ejemplares a enviar a cada ciudad. Nos referiremos a este proceso como proceso de

distribución. Usualmente sólo se tiene un cliente (distribuidor local, también llamado agente) en cada ciudad, que denominaremos plaza.

- La distribución se envía al departamento de empaque , donde se procede a repartir físicamente el número de ejemplares de cada título correspondientes a cada plaza. Nos referiremos a este proceso como proceso de empaque.
- Una vez que se han repartido el total de títulos en las diferentes plazas, se envían mediante transporte externo, siguiendo itinerarios predeterminados, que denominaremos rutas. Cada ruta corresponde a un agrupamiento de plazas.
- La plaza recibe los diversos títulos y procede a repartirlos a los diversos vocadores de esa ciudad.
- Los títulos sobrantes (que no fueron vendidos) son enviados (por transportista) de regreso a Codiplyrsa.
- El departamento de almacén de Codiplyrsa recibe los títulos devueltos, los separa, cuenta y almacena. Nos referiremos a este proceso como proceso de devolución.
- Los títulos devueltos son enviados de regreso a las editoriales correspondientes.

#### **1.4. Codiplyrsa: Aspectos estratégicos.**

Antes de proseguir, creemos que es muy importante realizar algunas observaciones respecto a dos aspectos estratégicos de Codiplyrsa:

- ¿Cuál es la función de Codiplyrsa? Es decir, ¿cuál es el producto o servicio que vende?
- ¿Cuál es la misión (objetivo) de Codiplyrsa? Es decir, ¿hacia dónde debe dirigirse la empresa?

#### 1.4.1. Función de Codiplyrsa.

Debemos recordar que uno de los objetivos primordiales de toda empresa es la generación de utilidades; lo cual, en el entorno competitivo actual, solamente se puede lograr a través de la satisfacción de los clientes. De ahí la importancia de detectar quiénes son los verdaderos clientes de Codiplyrsa para poder enfocar los procesos de la empresa a satisfacer sus necesidades.

Aparentemente, podríamos considerar que las editoriales son los proveedores de Codiplyrsa, y los agentes (distribuidores locales, uno en cada plaza) son sus clientes. Desde esta perspectiva, la función de Codiplyrsa sería el satisfacer las necesidades de los agentes. Es decir, el agente correspondiente a cada plaza le indicaría a Codiplyrsa los títulos, cantidades, condiciones y frecuencia de entrega, etc.

Ahora bien, cabe preguntarnos ¿qué es lo que vende Codiplyrsa?

De manera sintética, podemos decir que el producto que vende Codiplyrsa es el servicio de distribución de publicaciones periódicas al interior de la república (y, en ciertos casos, al extranjero).

La siguiente pregunta es ¿quiénes son los que le compran a Codiplyrsa dicho servicio? Es evidente que son las editoriales las que están dispuestas a pagar por dicho servicio. Por lo tanto, los verdaderos clientes de Codiplyrsa son las editoriales y no los agentes.

Esta perspectiva nos lleva a las siguientes conclusiones:

- Las editoriales son los clientes de Codiplyrsa.
- Los agentes (distribuidores locales correspondientes a cada plaza) son los clientes de las editoriales.
- Codiplyrsa es el intermediario entre ambos.

Bajo este punto de vista, Codiplyrsa se convierte en el departamento de distribución de cada una de las editoriales; con la particularidad de ser un departamento externo e independiente. Es decir, Codiplyrsa es una función más (separada) de las editoriales.

Dada esta conclusión, surge la siguiente pregunta: ¿puede convertirse en negocio una función separada? En el caso de Codiplyrsa sí, ya que el proceso de distribución sí genera valor agregado para los clientes (editoriales); por lo tanto, sí puede resultar rentable.

#### **1.4.2. Misión de Codiplyrsa.**

El segundo aspecto estratégico que debemos tomar en cuenta es ¿cuál es la misión de Codiplyrsa? Es decir, ¿hacia dónde debe estar enfocada la empresa?

Una empresa puede estar enfocada hacia la rapidez en tiempos de respuesta, hacia la reducción de los costos de operación, hacia la eliminación de los defectos, etc; o hacia una combinación de varios de los anteriores. Cuando la misión de una empresa la conduce a estar enfocada hacia uno o varios de estos factores, no significa que se tengan que descuidar los demás; la misión simplemente indica cuáles, de los diversos elementos competitivos, resultan de especial importancia para la empresa.

En el caso de Codiplyrsa, podemos definir la misión de la empresa de la siguiente manera: Distribuir las publicaciones periódicas agregando el mínimo costo posible a lo largo del proceso. Esta es la misión para la que fue creada en un principio: para prestarle a las editoriales el servicio de distribución al mínimo costo posible. Esto significa que la



estructura, los procesos y los empleados de Codiplyrsa han estado enfocados, desde su fundación, hacia dicha misión (distribuir al costo más bajo).

En el momento de su fundación y durante las subsecuentes casi cuatro décadas, el mercado consumía prácticamente el total de las publicaciones producidas por las editoriales que distribuía Codiplyrsa. Dadas estas condiciones, la estructura de Codiplyrsa (enfocada a distribuir al mínimo costo posible) resultaba adecuada al entorno.

Ahora bien, a partir de principios de la década de los 90's, el mercado de las principales publicaciones distribuidas por Codiplyrsa ha sufrido una contracción bastante considerable. De manera que el factor clave del negocio ha sufrido un cambio radical; ha pasado de ser un negocio de volumen a ser un negocio de precisión. Es decir, el elemento crítico en la estrategia de la empresa ha dejado de ser la distribución de volúmenes elevados a costos reducidos, para convertirse en la distribución de volúmenes precisos a costos reducidos. Al utilizar el término precisión en la distribución, nos referimos a los siguientes elementos:

- ¿Dónde hay que colocar los diversos títulos?
- ¿Cuánto hay que enviar de cada título a cada plaza?

Aunada a esta exigencia de precisión, la caída del mercado también ha desencadenado la necesidad de abrir nuevos mercados y ampliar los existentes.

De manera que podemos resumir la nueva misión de Codiplyrsa de la siguiente manera: Colocar el volumen adecuado en el lugar adecuado, al mínimo costo posible, y abrir nuevos mercados. Dada esta nueva misión, la estructura de Codiplyrsa resulta ser inadecuada. Es decir, Codiplyrsa se convierte en una empresa desenfocada; o, mejor dicho, una empresa enfocada hacia unas condiciones del mercado que ya no existen. Es

precisamente este fenómeno el que desencadena la necesidad imperativa de redefinir la misión de la empresa y proceder a reenfocar su estructura y sus procesos.

Un punto que no podemos ignorar es el hecho de que estas nuevas condiciones de mercado en base a las cuales debemos reorientar la organización no pueden ser consideradas como permanentes. Es decir, lo más probable es que dichas condiciones de mercado tiendan a evolucionar a lo largo del tiempo. Es por ello que resultaría ilógico que, una vez realizada la reingeniería, Codiptyrsa quedara correctamente enfocada hacia las condiciones de mercado actuales, pero con una estructura rígida que le imposibilitaría futuras adaptaciones al entorno. De este razonamiento podemos concluir que el objetivo de este proyecto de reingeniería no sólo es redefinir la misión de Codiptyrsa y replantear sus operaciones de manera que la empresa quede enfocada hacia su nueva misión, sino además transformarla en una organización flexible, de manera que tenga la capacidad de adaptarse para poder responder a los cambios que experimente el mercado en el futuro.

## **CAPÍTULO 2**

### **Teoría sobre reingeniería de procesos de negocio**

## **2.1. Introducción.**

Las empresas norteamericanas, quienes tradicionalmente han sido el modelo a seguir en lo referente a modelos organizacionales, han basado su estructura, administración y funcionamiento en una serie de principios establecidos hace más de doscientos años. Actualmente, ha llegado el momento de replantear estos principios para que las empresas puedan sobrevivir. Los principios anteriores eran muy buenos, pero para otra época.

Adam Smith creó el principio de que las operaciones de las empresas deberían ser divididas hasta las tareas más simples. En la actualidad, las empresas deben de reunificar esas tareas para formar procesos de negocio. Las empresas deben de ser reinventadas y la herramienta necesaria para lograr esto se llama reingeniería de procesos de negocio. Aquellas empresas que no apliquen los principios de la reingeniería no sólo serán eclipsadas por el mayor éxito de las que sí los apliquen, sino que perderán toda posibilidad de supervivencia en el mercado actual.

La reingeniería implica empezar desde el principio, empezar de cero. La reingeniería implica olvidarse de la gran mayoría de la sabiduría recibida durante doscientos años de administración industrial. Lo que importa no es cómo se hacían las cosas antes, sino cómo

se deben hacer ahora de acuerdo al entorno actual (demandas del mercado actual, innovaciones tecnológicas, competencia sumamente agresiva, cambio constante, etc.). Cuando hablemos de un proceso, nos referiremos a una serie de actividades que, en conjunto, producen valor agregado para el cliente.

La pregunta clave que se debe de realizar antes de aplicar los principios de la reingeniería es ¿por qué estamos haciendo lo que estamos haciendo? Al formularse esta pregunta muchas empresas descubren que gran parte de las actividades que están realizando en la actualidad no tienen nada que ver con satisfacer las necesidades del cliente, sino que, en su momento, fueron creadas para satisfacer demandas internas de la propia organización.

La reingeniería no puede ser llevada a cabo en pasos pequeños y conservadores; por el contrario, la reingeniería es una proposición de todo o nada que produce resultados impresionantes. Para muchas empresas la reingeniería es la única esperanza para terminar con los sistemas poco efectivos y anticuados de manejar los negocios, que de otra manera terminarían por destruirlos. En este sentido, la reingeniería es un imperativo para la supervivencia de las empresas actuales. Las ideas planteadas por este enfoque radical pueden tener, para las empresas de hoy en día, tanta importancia como las ideas de Adam Smith para las empresas de los últimos dos siglos.

## **2.2. La crisis que no desaparecerá.**

No existe empresa alguna que no desee poder ser lo suficientemente flexible como para poder responder rápidamente a los cambios en las demandas del mercado, tener siempre los mejores precios en comparación con los de la competencia, ser lo suficientemente creativa e innovadora como para mantener los productos y servicios

tecnológicamente al día y estar lo suficientemente comprometida para poder proporcionar al cliente la mejor calidad y el mejor servicio.

La realidad es que la mayoría de las empresas en la actualidad no son capaces de lograr ninguno de estos objetivos. De hecho, una gran parte de las empresas logran justamente lo contrario. La razón de que esto ocurra es la forma en la cual las empresas realizan su trabajo y el por qué lo realizan de esta manera.

El problema con las empresas es que el mundo en el cual operan ha cambiado más allá de su capacidad de adaptarse o evolucionar. Lo importante hoy en día no es lograr que la gente aprenda a trabajar más fuerte, sino que aprenda a trabajar de una manera diferente. Esto implica que la gente tiene que olvidarse de muchos de los principios que los llevaron al éxito por tanto tiempo.

Actualmente, la mayoría de las empresas, sin importar el negocio en el cual estén, o lo sofisticado de su producto o servicio, pueden encontrar el origen de sus estilos de trabajo y de sus organizaciones en la fábrica de tachuelas prototipo descrita por Adam Smith en su libro "La Riqueza de las Naciones", publicado en 1776, y en el que se establecen los principios de la división del trabajo.

A través del tiempo, los principios de Adam Smith se fueron aplicando para lograr la estructura de la empresa actual. Henry Ford simplificó aun más el trabajo con la introducción de la línea de producción. Con este nuevo concepto, lo único que tenía que hacer un obrero era instalar una parte a lo largo de la línea de producción; la cual, además, se encargaba de llevarle el trabajo al obrero en lugar de que el obrero tuviera que desplazarse hacia el trabajo.

Este nuevo sistema creó requerimientos nuevos para la administración de los negocios y fue ahí cuando Alfred Sloan (de General Motors) creó un sistema de administración en el cual también se aplicaban los principios de la división del trabajo. Lo que él hizo fue crear una división para cada uno de los modelos de General Motors. Al frente de cada división debería de haber un ejecutivo que fuera un experto en finanzas, para que pudiera juzgar el desempeño de la división en base a las cifras.

Finalmente, el último paso que se dio para llegar a las estructuras organizacionales actuales fue dado después de la Segunda Guerra Mundial, época en la que se presentó una expansión económica impresionante. Los altos directivos de las empresas determinaban el negocio en el cual querían estar, cuánto capital querían invertir en él, y cuántos dividendos esperaban recibir de parte de los gerentes operativos. Existían grandes *staffs* de controladores, planeadores y auditores, quienes eran los ojos y oídos que determinaban el desempeño de cada división e intervenían para ajustar los planes y actividades de los gerentes operativos. Este modelo era excelente para una etapa en la cual la demanda para los productos estaba en continuo crecimiento. La gente compraba lo que fuera sin considerar realmente la calidad de los productos o servicios, porque después de la guerra el mercado necesitaba de todo.

En las décadas de los 50's y 60's lo importante para las empresas era el disponer de la capacidad que les permitiera cubrir la demanda del mercado sin provocar números rojos en sus finanzas. El tipo de estructura organizacional al que se había llegado le permitía a las empresas crecer fácilmente, simplemente añadiendo los trabajadores necesarios a nivel piso y llenando los niveles administrativos correspondientes. Adicionalmente, esta forma de organización facilitaba el control y la planeación. Al dividir el trabajo en sus tareas más simples se podía asegurar la consistencia y precisión del desempeño de los trabajadores. Asimismo, los periodos de entrenamiento eran considerablemente menores.

Con el tiempo, el número de tareas se fue multiplicando; esto complicó los procesos y, por lo tanto, la administración de éstos. De la misma manera, la cantidad de gerentes intermedios se elevó, provocando un aumento importante en los costos. Un nuevo problema que se presentó fue el ocasionado por la gran distancia que comenzó a abrirse entre los directores de las empresas y los usuarios de su producto o servicio.

Todo esto constituye las raíces de las corporaciones actuales. Y la única razón por la cual las empresas no quieren cambiar la forma en que hacen las cosas es que sus estructuras y principios organizacionales son la forma en que ellos aprendieron a administrar un negocio y les ha dado resultado durante mucho tiempo.

Hoy en día, las empresas tienen que darse cuenta que los principios que han estado utilizando durante todo este tiempo, ya no funcionan. La realidad es que el mundo en el que las empresas se desenvuelven actualmente es muy diferente al entorno para el cual fueron creados dichos principios. El mundo de Adam Smith y su manera de hacer negocios son paradigmas del pasado.

Las tres fuerzas que mueven a las empresas en la actualidad y que la mayoría de los directivos desconocen son conocidas como las tres "C's": Clientes, Competencia y Cambio.

#### **2.2.1. Clientes.**

En la actualidad, la fuerza en una relación vendedor-cliente ha cambiado de manos. Anteriormente la fuerza la tenía el vendedor, pero actualmente el control lo tiene el cliente.



El cliente es quien le dice al proveedor qué es lo que quiere, cuándo lo quiere, cómo lo quiere y cuánto va a pagar por ello.

Antes, los clientes eran considerados todos iguales y con un producto estándar se podía lograr satisfacer a todos. Incluso los clientes que no estaban completamente satisfechos compraban lo que se ofrecía porque realmente no habían muchas otras posibilidades. La competencia era limitada y todos ofrecían productos prácticamente idénticos. En general, los clientes estaban satisfechos pues no estaban conscientes de que existiera algo mejor en el mercado.

Actualmente los clientes demandan productos que se ajusten exactamente a sus necesidades particulares. El mercado masivo se ha fragmentado en segmentos cuyo tamaño corresponde a las necesidades específicas de cada uno de los consumidores. El cliente actual demanda que se le trate individualmente. Espera productos que hayan sido configurados de acuerdo a sus necesidades, cuyos tiempos de entrega coincidan con sus planes de manufactura u horas de trabajo y términos de pago que le resulten convenientes. Hoy en día, el cliente tiene una innumerable cantidad de opciones para satisfacer sus necesidades, de manera que no depende de una empresa determinada. En la actualidad, es la empresa quien requiere del cliente para su supervivencia.

La amenaza de la integración hacia atrás fue otro de los factores que desencadenó la transferencia del poder negociador de las manos del proveedor a las del cliente. Actualmente, se ha llegado al punto en el que el cliente puede tomar la decisión, en caso de no estar satisfecho con un proveedor, de hacer las cosas por sí mismo. Otro factor importante que inclina la balanza a favor del cliente es la cantidad de información a la que éste tiene acceso.

Un último factor viene dado por el hecho de que, en la actualidad, las poblaciones de los países desarrollados tienen un crecimiento considerablemente más lento, y muchos mercados han alcanzado un punto de madurez en donde quien tiene la necesidad de un producto determinado, ya cuenta de antemano con él. Para las empresas que crecieron con una mentalidad de mercado masivo es muy difícil llegar a entender que, del número total de clientes, todos y cada uno de ellos son importantes; y que si se pierde un cliente no llegará otro como por arte de magia.

### **2.2.2. Competencia.**

En el pasado, el funcionamiento del sistema de competencia era muy sencillo. Si una compañía llegaba al mercado con un producto o servicio aceptable y al mejor precio, automáticamente obtendría una venta. Actualmente, los competidores enfocados a un solo nicho de mercado han provocado que se comercialicen productos similares en mercados diferentes con bases competitivas completamente distintas (precio, selección, calidad, servicio, etc.).

Tomando en consideración la desaparición de las barreras arancelarias, ninguna empresa tiene asegurada su hegemonía dentro de ningún país; esto nos conduce a redefinir las fronteras tradicionales de la competencia y a afirmar que, hoy en día, los términos liderazgo o excelencia sólo tienen sentido en un contexto mundial.

En términos de la reingeniería, las empresas nuevas poseen una fuerza competitiva muy especial: no tienen que cargar con los paradigmas del pasado. Estas empresas, al entrar a un mercado con un producto o servicio nuevo, no siguen las reglas preestablecidas, sino que crean nuevas reglas acerca de cómo debe de manejarse un negocio.

### 2.2.3. Cambio.

Todos sabemos que los clientes y la competencia han cambiado. Inclusive la propia naturaleza del cambio se ha modificado. El cambio se ha transformado en algo persistente que ha invadido todos los terrenos. El cambio se ha convertido en la normalidad. Las empresas se ven obligadas a cambiar constantemente sus productos. Los ciclos de desarrollo y de vida de los productos han pasado de años a meses.

Las empresas diseñadas para funcionar en un ambiente de producción masiva, estabilidad y crecimiento, no pueden ser arregladas con simples modificaciones y ajustes para triunfar en un mundo en el que las tres "C's" (clientes, competencia y cambio) son las que mandan.

Hay muchos factores externos a los que se pretende atribuir el fracaso de las empresas (mercados extranjeros cerrados, *dumping*, sindicatos, mal manejo de la economía local por parte del gobierno, etc.); sin embargo, el éxito de algunas de ellas es precisamente la prueba de la falsedad de esta premisa. Hay quienes sostienen que las empresas norteamericanas volverían a la senda del éxito si tuvieran los productos y servicios adecuados para nuestros tiempos. Sin embargo, esta afirmación ignora el hecho fundamental de que no son los productos (los cuales tienen una vida limitada y pronto se vuelven obsoletos), sino los procesos que crean productos, los que conducen a las empresas a un éxito a largo plazo.

El diagnóstico hasta ahora planteado respecto a las empresas es simple, pero la acción correctiva a tomar no es tan fácil de implantar como las soluciones que tradicionalmente se han intentado. Las empresas que quieren triunfar deberán revisar la forma en que están

haciendo las cosas, ya que las empresas que triunfen serán aquellas que hagan lo que hacen de la mejor manera.

Con la división del trabajo creada por Adam Smith y complementada por Alfred Sloan, los procesos de las empresas fueron divididos en diversas tareas simples, de manera que éstas pudieran ser realizadas con facilidad por gente no necesariamente muy capacitada. Sin embargo, muchos de los procesos se dividieron tanto que se llegó al punto actual en el que nadie tiene realmente el control de un proceso completo, sino cada quien se ocupa de su tarea aislada. Asimismo, los procesos se volvieron muy propensos a errores y fallas debido a que en cada proceso participa una gran cantidad de gente actuando de manera separada. Mientras las empresas continúen tratando de optimizar las partes que conforman un proceso, en lugar de tratar de optimizar el proceso completo en sí, la crisis jamás desaparecerá.

Los sistemas administrativos de las empresas deben estar enfocados hacia los procesos. Actualmente, las empresas consisten en organizaciones verticales estructuradas en base a ciertos fragmentos de los diversos procesos. La gente involucrada en cada función voltea hacia adentro para observar su departamento y hacia arriba para obedecer al jefe; sin embargo, nadie voltea hacia el exterior para observar al cliente.

Las organizaciones fragmentadas de la actualidad provocan el efecto inverso al que se busca con las economías de escala. Si una tarea requiere de 10 personas para su realización, éstas requerirán a un supervisor; sin embargo, si la tarea precisara de 100 personas para su realización, entonces necesitaríamos 10 supervisores, un gerente, secretarías, gente de recursos humanos y de planeación, etc. Todas estas personas no son más que el aglutinante, el pegamento de las operaciones en las que se realiza el verdadero trabajo. De manera que usualmente terminamos gastando mucho más en el pegamento que en el verdadero trabajo.

Prueba de esto es que existe un sinnúmero de empresas que han logrado reducir considerablemente sus costos directos (aquéllos directamente relacionados con las operaciones), pero cuyos gastos indirectos siguen siendo elevadísimos.

### **2.3. Reingeniería: El camino del cambio.**

Podemos resumir la definición de reingeniería de la siguiente manera: empezar de nuevo. La pregunta a plantearse es: si el día de hoy estuviera creando esta empresa, tomando en consideración los conocimientos que poseo y la tecnología de la que dispongo, ¿cómo procedería? De manera que la reingeniería se convierte en un proceso completo para reinventar una empresa.

La definición formal de reingeniería es el replanteamiento fundamental y rediseño radical de los procesos de negocio de una empresa, para alcanzar mejoras espectaculares en sus variables críticas de desempeño (costos, calidad, servicio, velocidad de respuesta, etc.).

El primer término clave de la definición es fundamental. Al aplicar la reingeniería se deben hacer las preguntas más básicas, como son:

- ¿Por qué hacemos lo que hacemos? y
- ¿Por qué lo hacemos de esta manera?

Es así como la gente llega a cuestionarse acerca de la validez de las reglas en que está basada la manera de conducir sus empresas. Generalmente, estas reglas resultan ser obsoletas, erróneas o simplemente inadecuadas. La reingeniería determina, en primer lugar, qué es lo que se debe de hacer; y, después, cómo es que se debe de hacer. No da nada por hecho. Ignora lo que es y se concentra en lo que debería de ser.

El término radical se refiere a que hay que llegar hasta las raíces de las cosas. En caso de ser necesario, hay que acabar con la manera tradicional de operar, y no limitarse a meros cambios superficiales. Se deben de ignorar todas las estructuras y procesos existentes e inventar formas completamente diferentes de hacer el trabajo. La reingeniería no busca mejorar o modificar los negocios, sino reinventarlos. Si una empresa lo que necesita son cambios marginales, entonces no necesita la reingeniería; probablemente un simple programa de calidad incremental será suficiente.

Los tres tipos de empresas que sin lugar a dudas requieren de la reingeniería son:

- Aquéllas que se encuentran en graves problemas (costos demasiado elevados para poder competir, pésima calidad relativa a otras empresas, etc.). En otras palabras, empresas que corren el grave riesgo de ir a la quiebra si no cambian rápido.
- Aquéllas que todavía no se encuentran en dificultades, pero que anticipan que pronto lo estarán, a causa de nuevos competidores, cambios en las perspectivas del cliente, alteraciones en el entorno económico, etc. Es decir, modificaciones que amenazan con suprimir las bases del éxito (ventajas competitivas) de la empresa.
- El tercer tipo de empresa es aquélla que posee el liderazgo de su sector. Resulta difícil lograr que una empresa de este perfil aplique la reingeniería, ya que si sus métodos los han llevado a la cumbre, entonces ¿por qué cambiarlos? Una empresa de este tipo nunca debe de conformarse, sino que debe de aspirar a mejorar constantemente. Debe de elevar la frontera competitiva, para complicarle aún más el panorama al resto de los competidores.

El último concepto clave es el de los procesos. Se define un proceso como una serie de actividades que tiene una o más entradas y produce un resultado que se traduce en valor para el cliente. Las empresas deben de estar enfocadas hacia los procesos y no hacia las tareas individuales que los conforman.

#### 2.4. El replanteamiento de los procesos de negocio.

Los procesos a los que se les ha aplicado una reingeniería poseen una serie de características que siempre deben de ser consideradas. Estas son las siguientes:

- Diferentes tareas son combinadas en una sola:

Es decir, se reunifican las tareas y esto facilita el control y simplifica la asignación de responsabilidades. Una sola persona o un equipo se encarga de un proceso completo y por lo tanto él o el líder del equipo es el responsable de que el proceso funcione. Se requiere menos supervisión y por lo tanto se reducen los costos indirectos.

- Transformación de la mano de obra en cerebro de obra:

Los trabajadores poseen la facultad de tomar decisiones respecto a los procesos que están a su cargo. Esto no sólo ayuda a que se comprima el trabajo horizontalmente, sino también verticalmente; lo cual desemboca en la reducción los costos indirectos, la disminución de los retrasos y el aumento en la velocidad de respuesta al cliente. En lugar de separar la toma de decisiones del trabajo, ésta se convierte en parte del mismo.

- Los pasos dentro de un proceso son llevados a cabo en un orden natural:

Hay muchos procesos en los que no es necesario haber terminado con una etapa para poder pasar a la siguiente. Esto posibilita el que diversas tareas se lleven a cabo simultáneamente; y, al reducir el tiempo total entre el primer paso y el último, se evita el que una modificación importante vuelva obsoleto el trabajo ya realizado.

- Cada proceso puede tener varias versiones:

El mundo actual le plantea a cada empresa una enorme cantidad de variantes. Es por ello que las empresas deben de contar con diferentes versiones de cada uno de sus procesos. De lo contrario, se corre el riesgo de que un caso muy simple tenga que recorrer un proceso larguísimo (justificable únicamente si se tratara de un caso muy complicado).

- El trabajo es realizado en donde realmente tiene sentido realizarlo:

Los procesos deben de ser reestructurados para que sean llevados a cabo a través de las barreras organizacionales. En las empresas actuales la mayor parte del trabajo consiste en integrar fragmentos de tareas relacionadas, que fueron realizadas por unidades organizacionales independientes. Si se rediseñan los procesos de manera que se eliminen las barreras organizacionales, esta labor de integración deja de ser necesaria.

- El número de puntos de verificación y control es reducido:

Nuevamente estamos hablando de actividades que no agregan valor al producto o servicio final. En muchas ocasiones, estos puntos de control producen costos indirectos tan elevados que resulta mucho mejor eliminarlos y absorber los errores producidos por el proceso.

- Se minimiza la reconciliación:

Es decir, se procura tener procesos que requieran una cantidad mínima de documentos a ser reconciliados para aprobar una operación.

## **2.5. El nuevo mundo del trabajo.**



Los cambios fundamentales que trae consigo la reingeniería desencadenan una serie de consecuencias que afectan a toda la organización. A continuación presentamos una breve descripción de las de mayor importancia:

- La estructura tradicional basada en departamentos funcionales desaparece, y se transforma en una estructura conformada por equipos de proceso:

Las empresas que aplican la reingeniería lo que realmente están haciendo es reunificar las tareas que Adam Smith y Henry Ford habían fragmentado. Después de aplicar esta reestructuración, los equipos de proceso resultan ser la mejor forma de organizar a la gente. Estos equipos rompen con la vieja estructura departamental. En dicha estructura, dada la falta de integración entre los departamentos, cada departamento podía tener objetivos diferentes (o, inclusive, opuestos).

Lo que hace la reingeniería es reagrupar a la gente, que había sido separada por la estructura organizacional, en un mismo equipo de proceso. De esta manera, los empleados podrán hacerse cargo de un proceso completo, y ninguno de ellos quedará aislado, a cargo de una sola función.

- El trabajo deja de estar formado por tareas simples y pasa a ser multidimensional:

En los equipos de proceso, el empleado se percatará de que su trabajo es muy diferente al que estaba acostumbrado a desempeñar. Éste era sumamente especializado y consistía en la repetición constante de una tarea. Es por ello que el empleado no necesitaba conocer (ni le importaba) el proceso completo del cual su operación formaba parte.

En el nuevo esquema, el empleado comparte la responsabilidad, junto con los otros miembros de su equipo, de llevar a cabo el proceso completo, no sólo una parte de él. De esta manera, cada empleado tiene una idea clara de cuál es su contribución directa al éxito del proceso y, por ende, a la satisfacción del cliente. Consecuentemente, el trabajo

produce mayor satisfacción ya que se obtiene una mayor sensación de logro. El desarrollo personal consiste en aprender más, y no en escalar puestos dentro de una estructura.

Es importante observar que, con esta nueva configuración de responsabilidades, cada trabajo se vuelve más complicado (y más interesante) de desempeñar, pues ya no se trata de una serie de tareas repetitivas. Es por ello, que la capacitación se torna fundamental, pues ahora los empleados tendrán que poseer las habilidades y conocimientos correspondientes a diversas operaciones del proceso. En otras palabras, se requiere de una capacitación mucho más completa.

- La gente deja de ser controlada y recibe la facultad para tomar sus propias decisiones:

En la empresa tradicional se contrata al personal esperando que siga las reglas. La reingeniería espera que la gente invente sus propias reglas. La gente debe de poseer la autoridad suficiente para poder tomar las decisiones necesarias para realizar bien su trabajo.

En el esquema que plantea la reingeniería, no hay lugar para los clásicos supervisores que en caso de estar presentes solamente entorpecerían el trabajo. Los equipos de proceso deben dirigirse a sí mismos y decidir cuándo y cómo se debe realizar el trabajo para cumplir adecuadamente con las metas establecidas. Un equipo no puede llamarse equipo de proceso mientras tenga que esperar órdenes de un supervisor para actuar.

- La capacitación deja de ser un mero entrenamiento y se convierte en una labor de educación:

En las empresas tradicionales, se le enseña al empleado cómo realizar una tarea; es decir, se le entrena para que ejecute dicha tarea lo mejor posible.

En una empresa a la cual se le ha aplicado la reingeniería, se busca educar al empleado para que este entienda el por qué de cada operación, y para que aprenda a discernir y buscar nuevas y mejores maneras de realizar su trabajo.

- El desempeño, y por lo tanto la compensación, se mide en función de los resultados, y no en función de la actividad:

En las empresas tradicionales se le paga a la gente por su tiempo; sin embargo, el trabajo de cada individuo no tiene un valor cuantificable. Se tiende a medir a cada empleado por la eficiencia con la que realiza su trabajo, sin tomar en consideración que la mejora en la eficiencia de una tarea en particular no necesariamente produce la mejora de todo un proceso.

En la reingeniería, al unificar los procesos y dirigirlos hacia un objetivo (siempre el cliente), se puede medir el valor que agrega el trabajo de cada persona al producto o servicio que se presta y se le puede remunerar a cada quien de acuerdo al valor agregado generado por su labor. En lugar de aumentos de sueldo, el mecanismo de remuneración está basado en un sueldo fijo y bonos de acuerdo al desempeño de cada persona. En el esquema de la reingeniería, a la gente no se le paga por su posición en una estructura jerárquica, sino por su desempeño y su contribución a la empresa.

- Los empleados dejan de trabajar para su jefe inmediato y empiezan a trabajar para el cliente:

La reingeniería implica un cambio radical tanto en la configuración estructural de las empresas como en su cultura. El empleado debe de estar totalmente convencido de que está trabajando para el cliente y no para su jefe inmediato superior. La única forma de que un empleado crea en esto es que los sistemas de recompensa de la empresa lo propicien. Al empleado realmente se le debe de remunerar de acuerdo a la satisfacción de los clientes a los que sirve. Los sistemas administrativos de una compañía (la forma en que se remunera a los empleados y en que se mide su desempeño) son los principales generadores de los valores de los empleados. Los discursos sobre los valores y la cultura

organizacional resultan completamente estériles si los sistemas administrativos no propician dichos valores.

- Los gerentes dejan de ser supervisores y se convierten en guías:

Después de una reingeniería, los procesos se simplifican pero las tareas se vuelven más complejas. Los equipos de proceso no necesitan jefes, sino guías a los cuales se pueda recurrir en busca de un consejo o de ayuda para solucionar un problema. Las actividades que antes desempeñaba el jefe tradicional ahora son llevadas a cabo directamente dentro del equipo de proceso (supervisar, diseñar y asignar trabajos, etc.). En el esquema de la reingeniería, el gerente debe de ser un facilitador, alguien que busque desarrollar las capacidades de su gente para que ésta pueda realizar lo mejor posible las actividades que agregan valor al producto o servicio ofrecido.

El pensamiento tradicional subestima al trabajo, pues identifica al éxito profesional con el ascenso hacia los puestos gerenciales. Esto presupone que la gerencia es más importante que el trabajo. Asimismo, presume que cualquiera que realice bien un trabajo automáticamente tiene también la capacidad de administrar (ser gerente). En realidad, hay muy poca correlación entre el hecho de realizar bien un trabajo y el de ser un buen gerente.

- Las organizaciones tienden a achatarse y a dejar de ser jerárquicas:

En la empresa tradicional, las decisiones y conflictos interdepartamentales tienen que ser resueltas en juntas gerenciales. Esta es la única forma de comunicación entre departamentos.

En la reingeniería, las decisiones son tomadas directamente por los equipos de proceso. La gente se puede comunicar directamente con quien necesite comunicarse, pues la otra persona está en el mismo equipo. Esto reduce considerablemente la necesidad de las funciones desempeñadas por los gerentes, y la organización tiende a achatarse.

- Los ejecutivos dejan de ser analistas de resultados financieros y se convierten en líderes:

En la empresa tradicional, los ejecutivos están divorciados de la operación y de los procesos y solamente se dedican a analizar los resultados financieros.

En una organización que ha sido achatada, los ejecutivos están mucho más cerca de la operación y de los trabajadores que realizan actividades que agregan valor al producto o servicio de la empresa. Debido a que el éxito del proceso dependerá en mayor parte de la labor de los empleados que de la de los gerentes, los ejecutivos deben de ser líderes que refuercen los valores de los empleados con sus palabras y sus acciones. El ejecutivo deberá encargarse de que los procesos estén diseñados de tal manera que los empleados puedan realizar el trabajo requerido y que estén motivados por los sistemas administrativos de la empresa para hacerlo.

## **2.6. El papel facilitador de la tecnología de la información.**

La tecnología de la información es indispensable para la reingeniería. Sin embargo, si una empresa compra tecnología buscando resolver un problema, muy probablemente no estará aplicando reingeniería. Simplemente estará eficientando la manera en la que operan sus procesos actuales, en lugar de primero rediseñarlos, y luego proceder a eficientarlos mediante nuevas tecnologías adecuadas a dichos procesos rediseñados. Es por ello que la tecnología mal aplicada puede bloquear a la reingeniería, pues puede reforzar los viejos modelos de pensamiento y de actuación.

Para poder reconocer el verdadero poder de la tecnología de la información, es necesario aprender a pensar de una manera diferente. Actualmente, estamos acostumbrados a pensar de una manera deductiva; es decir, primero descubrir un problema y luego buscar

soluciones para éste. Pero el aplicar la tecnología de la información a la reingeniería requiere de un pensamiento inductivo. Esto es, la habilidad de reconocer primero una solución poderosa y luego buscar los problemas a los que ésta se puede aplicar, problemas que usualmente la empresa no tiene el conocimiento de tener.

El error fundamental que muchas empresas cometen al plantear sus estrategias de innovación tecnológica es el ver a la tecnología a través del lente de sus procesos actuales. En otras palabras, actualmente las empresas utilizan a la tecnología para mejorar sus procesos actuales, en lugar de emplearla para inventar nuevos procesos que, con la tecnología anterior, no se podían realizar. Esta es precisamente una de las partes más difíciles de la reingeniería: la habilidad de reconocer las nuevas capacidades que la tecnología te puede otorgar, y no las capacidades ya conocidas por todos.

El reto ante el que muchas empresas fallan es el de descubrir las posibilidades de negocio que las nuevas tecnologías pueden abrir. El verdadero poder de la tecnología no es el de hacer que los procesos actuales funcionen mejor, sino el de facultar a las organizaciones para que éstas puedan romper con las viejas reglas e inventar nuevas formas de realizar el trabajo; es decir, que apliquen la reingeniería. Por lo tanto, podemos concluir que lo verdaderamente importante de la tecnología es su poder de romper los paradigmas que limitan la forma en la que se trabaja actualmente. A continuación, presentamos algunos de estos paradigmas, y cómo es que la tecnología puede terminar con ellos.

- **Paradigma:**

La información puede estar disponible solamente en un lugar a la vez.

- **Tecnología de ruptura:**

- Bases de datos compartidas.

- **Nueva regla:**

La información puede estar disponible simultáneamente en tantos lugares como sea necesario

• **Paradigma:**

Solamente los especialistas pueden realizar tareas de un alto grado de complejidad.

▪ **Tecnología de ruptura:**

Sistemas expertos.

▪ **Nueva regla:**

Cualquier generalista puede realizar el trabajo de un especialista.

• **Paradigma:**

Las empresas están obligadas a decidir entre estrategias de centralización o de descentralización.

▪ **Tecnología de ruptura:**

Redes de telecomunicaciones.

▪ **Nueva regla:**

Las empresas pueden cosechar los beneficios de centralizar y descentralizar simultáneamente.

• **Paradigma:**

Los directores y gerentes toman todas las decisiones.

▪ **Tecnología de ruptura:**

Herramientas auxiliares y de soporte para toma de decisiones (bases de datos, simuladores).

▪ **Nueva regla:**

La toma de decisiones es parte integral del trabajo de todos.

- **Paradigma:**

El personal de campo requiere de oficinas en donde pueda recibir, almacenar y enviar información.

- **Tecnología de ruptura:**

Sistemas de telecomunicación inalámbricos y computadoras portátiles.

- **Nueva regla:**

El personal de campo puede recibir y enviar información desde cualquier lugar.

- **Paradigma:**

Hay que investigar dónde es que se encuentran las cosas.

- **Tecnología de ruptura:**

Sistemas automáticos de identificación y rastreo.

- **Nueva regla:**

Las cosas te indican dónde es que se encuentran.

- **Paradigma:**

Los planes son revisados periódicamente.

- **Tecnología de ruptura:**

Computadoras personales de alto rendimiento.

- **Nueva regla:**

Los planes son revisados instantáneamente.



## **2.7. ¿Quién debe realizar una reingeniería?**

La forma en que una empresa seleccione y organice a la gente que va a llevar a cabo la reingeniería resulta un factor fundamental para el éxito de la misma. A continuación presentamos los puntos que normalmente surgen al aplicar un esquema de reingeniería.

### **2.7.1. El líder del proyecto de reingeniería.**

El líder es la persona que hace que la reingeniería se lleve a cabo. Debe ser un ejecutivo con la influencia y autoridad suficientes para lograr que los cambios radicales que se aplicarán sean verdaderamente llevados a cabo y aceptados por la gente. Usualmente, esta posición no es asignada a alguien, sino que la persona idónea asume, de manera natural, el papel de líder del proyecto de reingeniería, debido a su deseo de lograr que la empresa sea la mejor y a su convencimiento de la necesidad de cambios.

A continuación presentamos algunas de las características fundamentales que debe poseer el líder del proyecto de reingeniería:

- El líder debe tener una visión bien definida de hacia dónde quiere llevar a la empresa, para después transmitirla al resto de la organización, creando un verdadero sentido de misión.
- Debe poseer la capacidad tanto de dejar que la gente haga las cosas, como de presionarla cuando sea necesario.
- Debe ser una persona que tenga contacto tanto con el interior de la empresa como con el exterior.

- El líder de un proyecto de reingeniería debe ser un verdadero líder; es decir, no debe ser una persona que hace que los demás hagan lo que él quiere que hagan, sino alguien que hace que los demás quieran hacer lo que él quiere que hagan.

El líder es la pieza clave de cualquier proyecto de reingeniería.

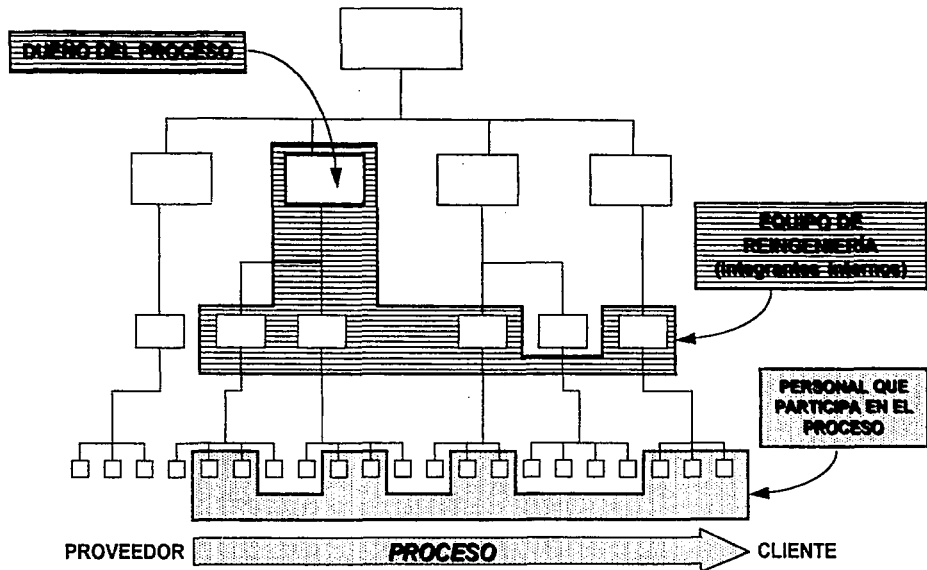
### **2.7.2. El dueño del proceso.**

El dueño del proceso es el responsable de que la reingeniería se lleve a cabo dentro de un proceso específico. Así como la responsabilidad del líder es el asegurar que la reingeniería realmente ocurra a nivel global, la del dueño del proceso es el garantizar que ésta verdaderamente ocurra dentro de su propio proceso (ver figura 2.7.2.1.).

De manera que el primer paso que hay que dar consiste en definir claramente los procesos, para después asignarle un dueño a cada proceso.

La responsabilidad del dueño no consiste en realizar la reingeniería sino en asegurar que la reingeniería efectivamente se lleve a cabo. El dueño del proceso debe formar un equipo de reingeniería y debe hacer todo lo que sea necesario para que el equipo realice su trabajo. El trabajo del dueño del proceso no termina cuando la reingeniería haya sido implantada, sino que continúa para siempre como dueño del nuevo proceso que se definió.

**FIGURA 2.7.2.1.**  
**EL DUEÑO DEL PROCESO Y EL EQUIPO DE REINGENIERÍA**



### **2.7.3. El equipo de reingeniería.**

Los miembros de este equipo son los que realmente llevan a cabo la reingeniería. Ellos son los que producen las nuevas ideas y planes para reinventar al negocio. Se debe de asignar un equipo a cada proceso al que se le aplicará la reingeniería. Para que el equipo funcione adecuadamente, debe de estar formado por un número adecuado de personas. Dentro del equipo existirán dos tipos de integrantes: internos y externos.

Los integrantes internos son aquéllos que actualmente trabajan dentro del proceso al cual se le aplicará la reingeniería (ver figura 2.7.2.1.). Son personas que provienen de las diferentes funciones que integran el proceso y que lo conocen bien. La proveniencia de los integrantes internos presenta simultáneamente ventajas y desventajas. La principal ventaja es que, dado que conocen bien el proceso, saben cuales son sus deficiencias y pueden descubrir fuentes de problemas en el desempeño. Sin embargo, esta cercanía con el proceso puede dificultar la concepción de éste de una manera nueva y diferente. Es por ello que se debe de buscar gente que tenga el tiempo y la experiencia suficientes para conocer bien el proceso, pero que no haya estado tanto tiempo como para estar atrapada dentro del esquema de pensamiento tradicional.

Ahora bien, un equipo compuesto exclusivamente por integrantes internos no sería suficiente para lograr la reingeniería de un proceso, ya que cada uno de ellos tendría perspectivas individuales correspondientes a partes específicas de él y, por lo tanto, tenderían a recrear el proceso actual con mejoras poco importantes. En otras palabras, seguramente les resultaría imposible romper con el viejo proceso.

La gente indicada para romper con los viejos procesos son los integrantes externos. Estos, dado que no trabajan dentro del proceso actual, poseen una mayor objetividad y una perspectiva diferente. Su trabajo consiste en hacer olas; y, dado que no están comprometidos con ninguna parte del proceso actual, se sienten más seguros de tomar riesgos. Los integrantes externos deben de provenir de fuera del proceso y pueden encontrarse dentro de la misma empresa o traerse de fuera (consultores, por ejemplo).

Normalmente, el trabajo de un equipo de reingeniería será un proceso conflictivo. De hecho, si no lo fuera, probablemente no se estaría logrando nada. El equipo de reingeniería se debe de dirigir a sí mismo. El dueño del proceso es su cliente, no su jefe; pues será el dueño del proceso el que le compre al equipo el producto o servicio que el equipo le ofrecerá al final de la reingeniería: el nuevo proceso.

#### **2.7.4. El comité rector.**

El comité rector está formado por un grupo de gerentes y directivos que generalmente incluye a los dueños de proceso, sin ser éstos los únicos posibles integrantes. El comité planea la estrategia global de la reingeniería, y debe de estar encabezado por el líder del proyecto de reingeniería.

Los asuntos que son tratados por el comité son aquéllos que rebasan la jurisdicción de los procesos individuales. Aquí se decide la prioridad que tienen los diferentes proyectos de reingeniería dentro de la empresa, así como el presupuesto que se le asignará a cada uno de los proyectos. Asimismo, dentro del comité se resuelven los conflictos que se puedan suscitar entre los diferentes líderes de proceso y se solucionan aquellos problemas que los equipos de reingeniería no puedan resolver por sí mismos.

### **2.7.5. El zar de reingeniería.**

El zar de reingeniería es la persona que tiene a su cargo la coordinación global del proyecto de reingeniería. El zar debe de proporcionar el apoyo necesario a cada dueño de proceso y a cada equipo, y debe coordinar todas las actividades de reingeniería que se están llevando a cabo en un momento dado. Asimismo, el zar puede participar en la elección de los miembros internos y miembros externos que integrarán los equipos de reingeniería. Adicionalmente, debe orientar a los dueños de proceso acerca de problemas que probablemente enfrentarán.

Una de las principales responsabilidades del zar es la de asegurarse de que todos los dueños de proceso se mantengan en el camino correcto durante la reingeniería. Además, funge como intermediario entre dueños de procesos diferentes que necesitan coordinar sus esfuerzos. Por último, el zar debe de anticipar las demandas infraestructurales que exigirán los nuevos procesos, para contar con ellas en el momento adecuado.

### **2.8. Búsqueda y selección de oportunidades de reingeniería.**

Es fundamental recordar que la reingeniería se aplica sobre los procesos y no sobre las organizaciones. Es decir, la reingeniería no se puede aplicar sobre el departamento de ventas o sobre el de manufactura sino que debe aplicarse sobre el trabajo que realiza la gente que está en esos departamentos. La confusión surge porque en la mayoría de las empresas los departamentos sí están perfectamente delimitados, mientras que los procesos no lo están. Adicionalmente, los procesos tienden a carecer de dirección dado que la gente

está a cargo de departamentos, no de procesos; es decir, nadie tiene la responsabilidad específica de hacer que el proceso completo funcione correctamente.

Así como todas las empresas tienen organigramas que ilustran la estructura departamental (organigramas funcionales), también deberían de tener mapas de proceso que muestren como es que fluye el trabajo dentro de la compañía.

### **2.8.1. El mapa del proceso.**

El mapa del proceso es una herramienta esquemática que permite visualizar y analizar la contribución (valor agregado) de cada departamento (o función) a la ejecución de un proceso. Mapear el proceso significa realizar una descripción gráfica de toda la secuencia de actividades del proceso. Las dos técnicas principales para realizar el mapa del proceso son:

- **El diagrama de flujo:**

Representación gráfica de las actividades que componen un proceso (ver figura 2.8.1.1.).

- **El método de la cartulina:**

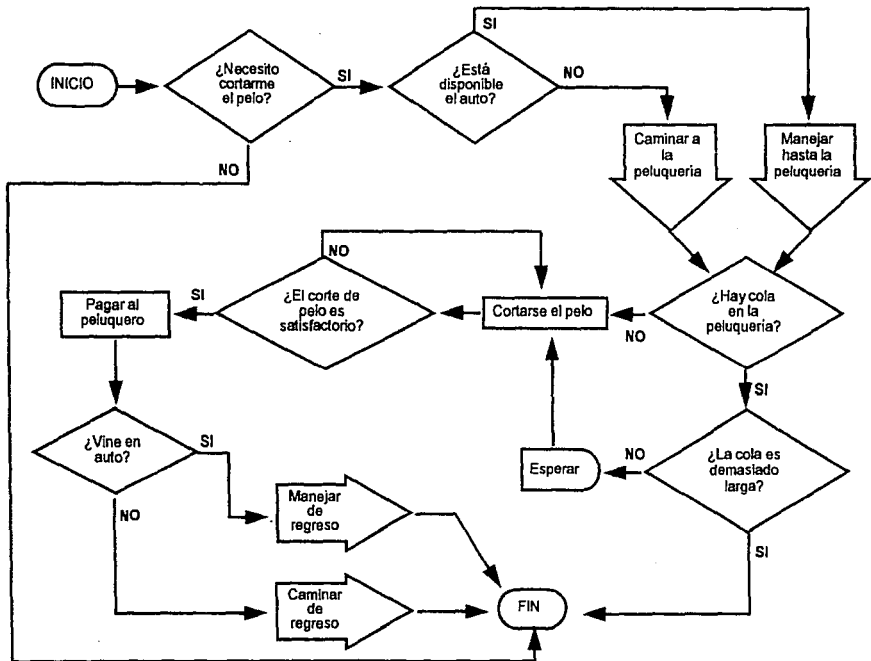
Consiste en un diagrama de flujo que incluye todos los documentos que se generan y/o utilizan durante el proceso. Implica realizar un diagrama de flujo en una cartulina, en la que se adhiere un ejemplar de cada uno de los documentos que intervienen en el proceso (ver figura 2.8.1.2.).

Los principales tipos de mapas de proceso son:

- **El diagrama de bloques:**

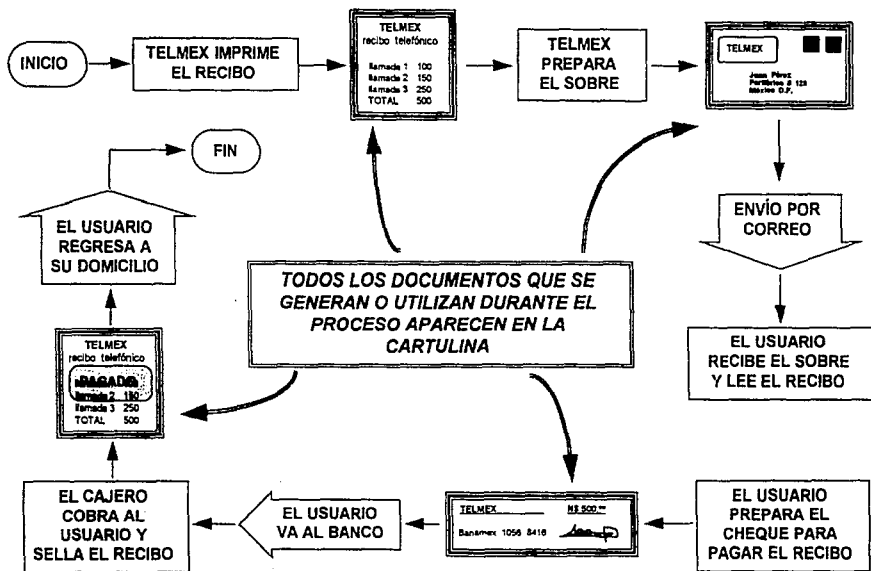
Es la manera más simple de diagramar un proceso. Se usa para proveer una visión rápida y sencilla de todo el proceso. Facilita el indicar los responsables de realizar cada actividad (para ejemplos de este tipo de diagramas, referirse a los anexos 7, 8 y 9).

**FIGURA 2.8.1.1. EL DIAGRAMA DE FLUJO**  
*(ejemplo: proceso de ir a cortarse el pelo)*





**FIGURA 2.8.1.2.**  
**EL MÉTODO DE LA CARTULINA**  
*(ejemplo: proceso para pagar el recibo de teléfono)*



- **El diagrama de flujo estándar:**

Utiliza una simbología establecida para representar cada tipo de actividad. Proporciona una visión del proceso mucho más completa y detallada que el diagrama de bloques (ver figura 2.8.1.1.).

- **El diagrama de flujo funcional:**

Consiste en un diagrama de flujo estándar, pero además describe los movimientos entre los diferentes departamentos de la organización. Permite visualizar cómo es que interactúan las diferentes funciones (verticales) en un proceso que fluye horizontalmente. Identifica todas las relaciones entre clientes internos y proveedores internos (ver figura 2.8.1.3.).

- **El diagrama de flujo de recorrido (de instalaciones):**

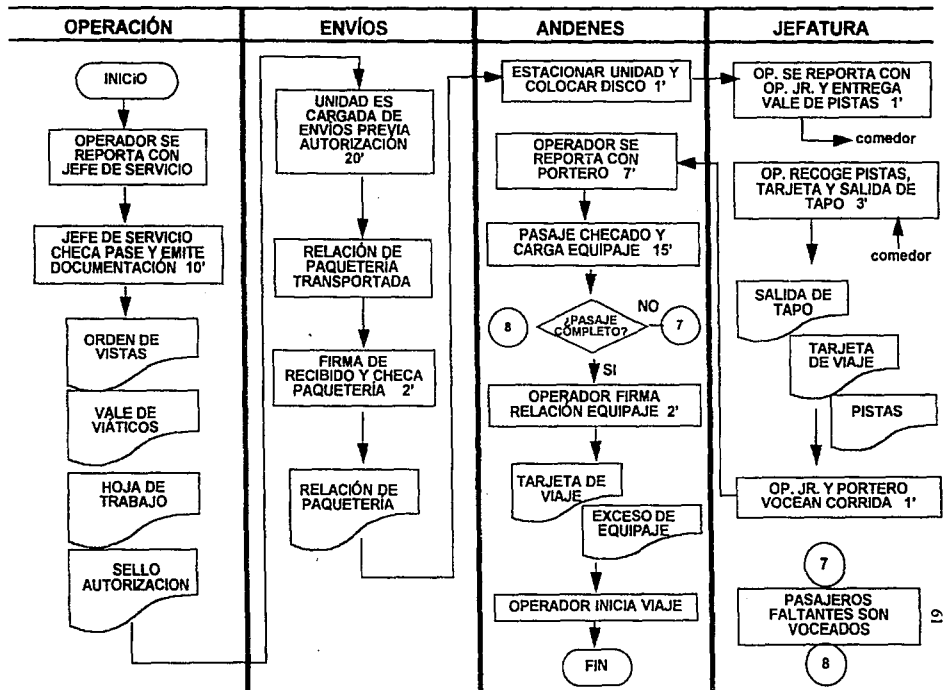
Analiza el flujo (movimiento) de las actividades. Permite calcular el tiempo invertido en el movimiento y/o transporte de personas, artículos, etc. (ver figura 2.8.1.4. y referirse a los anexos 10 y 11, para ejemplos de este tipo de diagramas).

Las principales ventajas de la elaboración y análisis del mapa del proceso son:

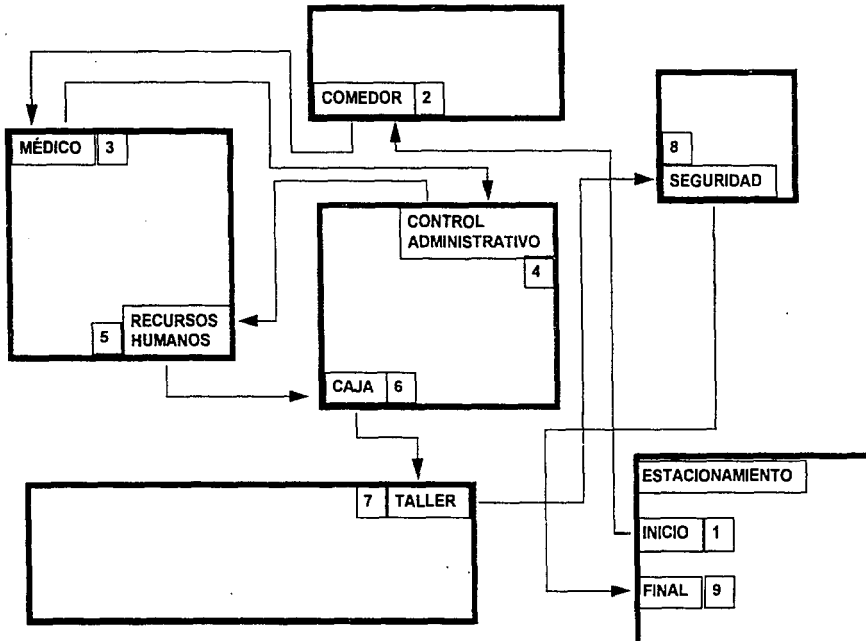
- Establece parámetros de cumplimiento claramente definidos.
- Define claramente las relaciones entre los cliente internos y los proveedores internos.
- Permite conocer la aportación de cada persona al proceso.
- Identifica las posibles desviaciones y problemas del proceso.
- Permite que la gente discuta objetivamente con la misma información.
- Permite definir e implantar el proceso ideal.

El mapa de procesos de negocio debe contener todos los procesos principales que realiza una empresa, sin tomar en cuenta en lo absoluto su estructura. Estos procesos están interconectados entre sí debido a que la salida de un proceso se convierte en la entrada de otro. Usualmente, el personal de un mismo departamento participa en diversos procesos.

**FIGURA 2.8.1.3. EL DIAGRAMA DE FLUJO FUNCIONAL** (ejemplo: proceso de puntualidad de un autobús)



**FIGURA 2.8.1.4.**  
**EL DIAGRAMA DE FLUJO DE RECORRIDO (EJEMPLO)**



Por ejemplo, la gente de ventas puede pertenecer a los procesos de comunicación con el cliente y de desarrollo de producto; también puede pertenecer al proceso de satisfacción de órdenes. Dichos procesos principales están compuestos por sub-procesos. Por ejemplo, el proceso de satisfacción de órdenes puede estar compuesto por los sub-procesos de abastecimiento de materiales, manufactura, facturación y distribución (ver figura 2.8.1.5.).

### **2.8.2. Selección de los procesos a los que se les aplicará la reingeniería.**

Una vez que se han identificado y mapeado los procesos, debemos decidir a cuáles se les aplicará la reingeniería, y en qué orden. Esta decisión debe tomarse en base a los siguientes criterios:

- Criterio de problemas de funcionamiento:

¿Qué procesos tienen los mayores problemas de funcionamiento?

- Criterio de importancia:

¿Qué procesos tienen un mayor impacto en los clientes de la empresa?

- Criterio de factibilidad:

¿Qué procesos son verdaderamente susceptibles de un rediseño exitoso?

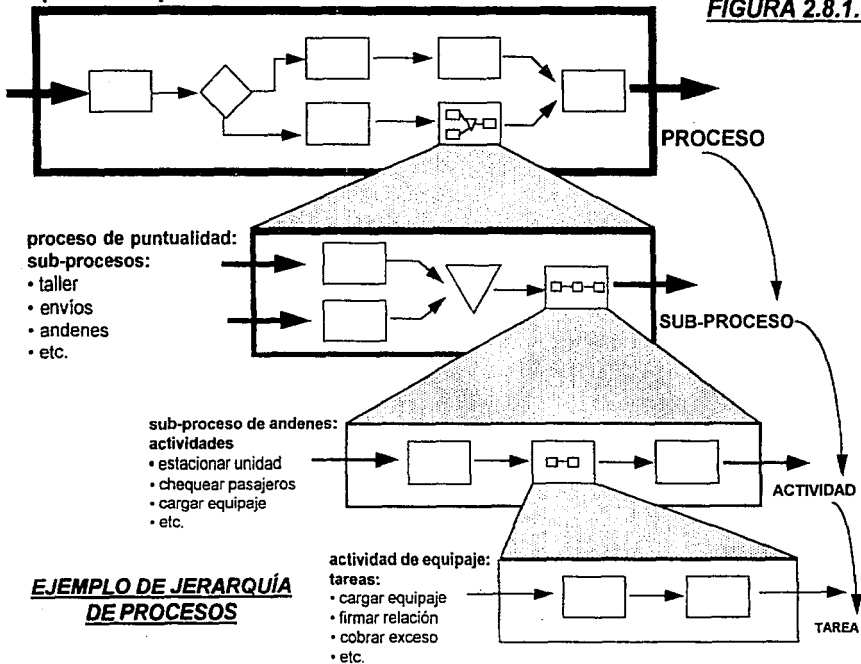
#### **2.8.2.1. Criterio de problemas de funcionamiento: síntomas y problemas.**

- Síntoma: Intercambio excesivo de información, información redundante y repetición de la captura de la misma información.

Problema: Fragmentación arbitraria de un proceso natural.

proceso de puntualidad

**FIGURA 2.8.1.5.**



Cuando la misma información viaja de ida y vuelta entre diferentes grupos dentro de la organización (ya sea que se tenga que recapturar o que se transmita electrónicamente) lo que ocurre es que una actividad natural ha sido fragmentada. La solución que normalmente se utiliza para este tipo de problema es el lograr que la información se recapture más rápidamente o el utilizar medios electrónicos de transmisión de la información; sin embargo, lo que realmente se está haciendo es eliminar los síntomas en vez de solucionar el problema.

Cuando las unidades dentro de una organización han sido diseñadas adecuadamente, lo que se envían entre sí son productos terminados. La comunicación excesiva es una forma de enfrentar los problemas causados por el establecimiento de fronteras artificiales (fronteras que no corresponden con los límites naturales del procesos). El problema no se limita a las computadoras; también puede existir cuando hace falta llamar constantemente a otra persona o enviar memorándums.

La verdadera solución radica en reunir las piezas que forman parte de un mismo proceso, eliminando las fronteras que no son naturales. El objetivo principal es que la gente, en lugar de tener la necesidad de comunicarse cada vez más y por lo tanto requerir sistemas de comunicación más sofisticados, tenga la necesidad de comunicarse cada vez menos.

- Síntoma: Inventarios excesivos (temporales y permanentes) y acumulación de otros activos.

Problema: Lentitud del sistema para enfrentar la incertidumbre.

La mayoría de las empresas enfrentan la incertidumbre y variabilidad inherentes a la demanda mediante la acumulación de sus productos terminados. Es más, esto no sólo se

e incluso gente; es decir, todos los elementos que constituyen la capacidad para enfrentar una demanda inesperada.

Normalmente, se buscan mejores métodos de control de inventarios para enfrentar este problema. Sin embargo, la verdadera solución radica en eliminar la incertidumbre existente, para lo cual se deben buscar procesos que estén diseñados de tal manera que clientes y proveedores planeen y programen sus necesidades y capacidades conjuntamente.

- Síntoma: Costos de control e inspección elevados, en relación al valor agregado total.

Problema: Fragmentación.

Una parte importante de las actividades que se realizan dentro de una empresa corresponden a actividades que no agregan valor al producto o servicio de la misma; es decir, son actividades por las cuales el cliente no está dispuesto a pagar (por ejemplo, todo lo relacionado con el control, las auditorías, la administración y los reportes internos).

Mientras las empresas estén compuestas por gente, un cierto grado de control y chequeo será inevitable. El objetivo no es eliminar todas las actividades que no agreguen valor (pues resultaría imposible), sino asegurarse de que la mayoría del trabajo que realiza la empresa sí agregue valor al producto o servicio que se está ofreciendo a los clientes.

Nuevamente, el chequeo y el control corresponden a los síntomas, no al problema. Las causas de estos síntomas son la incompetencia y falta de confianza provenientes de la fragmentación de los procesos. De manera que el verdadero objetivo de la reingeniería no es lograr que el control y el chequeo se realicen más eficientemente, sino eliminar la necesidad de éstos mediante la eliminación de sus causas.



- **Síntoma:** Retrabajo.

**Problema:** Retroalimentación inadecuada a través de la cadena.

El retrabajo es la consecuencia de un sistema de retroalimentación deficiente en un proceso de trabajo. Los problemas no son descubiertos cuando ocurren, sino que son detectados mucho más adelante en el proceso, ocasionando que varios pasos tengan que ser repetidos. El objetivo de la reingeniería no es eficientar el retrabajo, sino eliminarlo haciendo desaparecer los errores y confusión que lo provocan.

- **Síntoma:** Complejidad, excepciones y casos especiales.

**Problema:** Crecimiento desordenado a partir de una base simple.

Cuando los procesos nacen, generalmente son muy simples; sin embargo, con el paso del tiempo se van volviendo complicados. Esto se debe a que gradualmente van apareciendo eventualidades y contingencias que no estaban contempladas en el proceso original. Para hacerles frente, la mayoría de las empresas modifican el proceso mediante la inclusión de casos y reglas especiales. Muy pronto, el proceso simple con el que se inició termina enterrado bajo las excepciones y casos especiales. Es entonces que comienza la lucha, usualmente estéril, para simplificar lo que se ha vuelto tan complicado.

En reingeniería se redescubre y restablece el proceso original y se crean diferentes procesos para las otras situaciones. Esto implica que a fin de cuentas pueden terminar existiendo dos o más procesos en lugar de solamente uno; situación que la mayoría de las organizaciones tratan de evitar pues se han acostumbrado a la estandarización; es decir, tratar de crear un solo proceso que sea capaz de responder a todas las eventualidades.

### **2.8.2.2. Criterio de importancia.**

El segundo criterio para decidir la prioridad en la aplicación de la reingeniería a los diferentes procesos que forman parte de la operación de una empresa, es el de importancia. La importancia se mide de acuerdo al impacto que un proceso determinado tiene sobre el cliente. Esto no se limita a procesos cuyos clientes son externos, pues un proceso cuyos clientes son internos puede tener un gran impacto sobre los clientes externos.

A pesar de que los clientes son una buena fuente de información al comparar la importancia relativa de los diferentes procesos, ellos sólo perciben las características del producto o servicio resultante. Es por ello que primero la empresa debe determinar qué variables son las más importantes para sus clientes (costo, tiempo de entrega, servicio, etc.). Posteriormente, debe determinar cuáles son los procesos que tienen una mayor influencia sobre dichas variables, y éstos serán entonces los procesos de mayor importancia.

### **2.8.2.3. Criterio de factibilidad.**

El criterio de factibilidad incluye la consideración de diversos factores que determinan las probabilidades de que un esfuerzo de reingeniería sea exitoso. Algunos de los principales factores a considerar son:

- La extensión del proceso al que se le quiere aplicar la reingeniería:

Si el proceso tiene una gran extensión, es decir, atraviesa varias divisiones o departamentos, entonces los resultados de una reingeniería serán mucho más espectaculares, pero las probabilidades de éxito serán menores, por las dificultades inherentes a la coordinación de empleados de diferentes puntos de la empresa.

- Los costos involucrados con la implantación de los procesos rediseñados.
- La fuerza del equipo de reingeniería y el compromiso del dueño del proceso.

## **2.9. Análisis y rediseño de procesos.**

Una vez que se ha elegido el proceso al que se le aplicará la reingeniería, que se ha designado al dueño del proceso y que se ha conformado el equipo de reingeniería, el siguiente paso consiste en proceder con el análisis y rediseño del proceso. Antes de comenzar con el rediseño del proceso, es necesario conocer cómo es el proceso actual. Ahora bien, no es necesario un análisis excesivamente detallado, pues lo que se pretende es obtener una visión global del proceso que nos permita tener la intuición y la visión necesarias para crear un diseño totalmente nuevo y superior.

Conviene recordar que un proceso es una serie de actividades que recibe entradas (insumos), les añade valor (agregado), y proporciona las salidas (productos o servicios) a un cliente interno o externo.

En el análisis de un proceso se toman las entradas y las salidas del proceso y se analizan las actividades que componen el proceso y que producen esas salidas a partir de las entradas. Una de las etapas fundamentales en el análisis del proceso es el estudio de sus salidas. No sólo deben determinarse cuáles son las salidas del proceso, sino que debe de comprenderse qué es lo que el cliente del proceso hace con la salida producida por el proceso. Deben de descubrirse cuáles son las necesidades y requerimientos reales del cliente. Sin embargo, esto no es equivalente a preguntarle al cliente del proceso qué es lo que quiere, pues su respuesta estará basada en lo que él cree necesitar y no en lo que realmente necesita.

Para lograr un entendimiento adecuado de los procesos, lo conveniente es observarlos en el momento en que se están llevando a cabo o incluso participar en ellos directamente. Las entrevistas, como herramienta de recopilación de información, resultan de gran utilidad pero no son suficientes, pues la información que se obtiene no siempre es real. Esto se debe a que la gente normalmente contesta que hace las cosas como le han dicho que se deben hacer o como cree que se deben hacer y no como realmente las hace. A pesar de que es necesario realizar un análisis adecuado del proceso, hay que tener cuidado de no caer en la tentación de estudiar un proceso más de lo necesario. Lo importante es avanzar rápidamente hacia el rediseño del proceso que es la siguiente etapa.

Existe una herramienta que puede llegar a ser útil en el estudio y rediseño de los procesos. Esta herramienta se llama análisis referencial, y es el proceso mediante el cual se comparan constantemente los productos, servicios y procesos de una organización contra los de las empresas líderes (dentro y fuera de su sector), para obtener información que le ayudará a la organización a emprender acciones para mejorar su rendimiento.

El análisis referencial se puede utilizar para generar nuevas ideas, especialmente si las empresas a las que se observa no necesariamente pertenecen al propio sector empresarial. De hecho, si se va a emplear el análisis referencial para rediseñar uno de los procesos de la empresa, conviene llevarlo a cabo comparándose con la empresa que mejor realiza ese proceso a nivel mundial, independientemente de que dicha empresa esté en otro sector industrial.

La desventaja del análisis referencial es que puede restringir la creatividad de los miembros del equipo de reingeniería al marco de lo que ya se está haciendo dentro de la industria a la que pertenece la empresa. Utilizado de esta manera, el análisis referencial

solamente serviría para alcanzar a los líderes y no para superarlos de manera radical. Incluso puede darse el caso de que aún haciendo el análisis referencial con las mejores empresas del mundo no se encuentre en éstas ninguna idea genial que pueda servir para rediseñar el proceso al que le estamos aplicando la reingeniería. Esto no debe ser motivo de que el equipo caiga en la complacencia. En este caso, el equipo debe enfrentarse al reto de establecer el nuevo estándar de clase mundial.

Los principios de la reingeniería pueden ser utilizados como una guía para rediseñar los procesos y generar nuevas ideas; por ejemplo:

- La mejor forma de organizar las actividades que componen un proceso es en base al resultado del mismo (salidas del proceso) y no en base a las tareas en sí.
- En la realización de un proceso deben involucrarse al menor número posible de personas y, de ser posible, una sola persona debe ser capaz de hacerse cargo del proceso completo.
- Al replantear los procesos, hay que identificar, cuestionar y, si es necesario, suprimir todas las suposiciones en las que está basada nuestra empresa.
- En base a lo que la tecnología permite hacer hoy en día, determinar si esto puede ayudar a rediseñar el proceso.

Existen otros principios que comúnmente se repiten en cualquier proyecto de reingeniería y que pueden ser utilizados durante las sesiones de rediseño:

- No es necesario ser un experto para participar en el rediseño de un proceso.
- La presencia y participación de los outsiders es fundamental.
- Todas las nociones preconcebidas deben ser descartadas.
- Es importante ver las cosas a través de los ojos del cliente.
- Generalmente, el rediseño es más efectivo si se realiza en equipos.
- Para un replanteamiento eficaz no es necesario conocer todos los detalles del proceso actual.

- Generar nuevas ideas es algo que está al alcance de cualquiera que se proponga hacerlo.

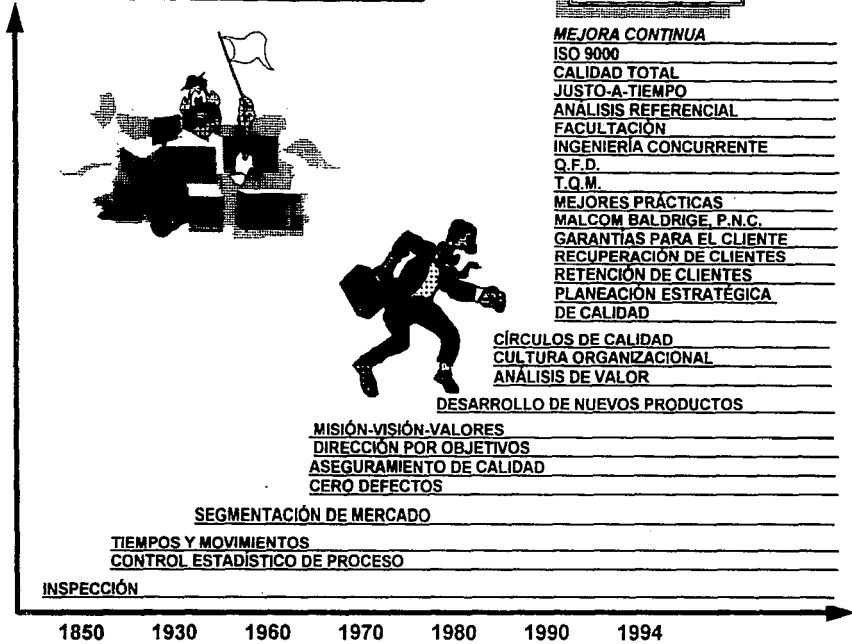
## **2.10. La reingeniería y las innovaciones en la teoría gerencial (mejora continua).**

Antes de pasar al siguiente capítulo, y a manera de conclusión de la parte teórica, creemos que es conveniente aclarar que la reingeniería no es un capítulo más en la interminable evolución de las teorías gerenciales (referirse a la figura 2.10.1.). Efectivamente, al hablar de reingeniería debemos de estar conscientes de que no se trata de la última (y más reciente) innovación de la filosofía empresarial, sino que más bien constituye una filosofía nueva y radicalmente distinta.

En específico, quisiéramos hacer especial énfasis en las diferencias que existen entre la reingeniería y la metodología que comúnmente se conoce como mejora continua. De hecho, si quisiéramos aplicar un criterio rigorista, esta comparación resultaría inválida, pues estaríamos comparando dos cosas cuyas naturalezas son distintas: la mejora continua es una innovación a un esquema existente, mientras que la reingeniería es, en sí misma, un nuevo esquema. Sin embargo, dado el auge que ha cobrado la mejora continua en la actualidad, creemos que es necesario aclarar cuáles son las principales diferencias que existen entre ambas:

**FIGURA 2.10.1.**

**INNOVACIONES EN LA TEORÍA GERENCIAL**

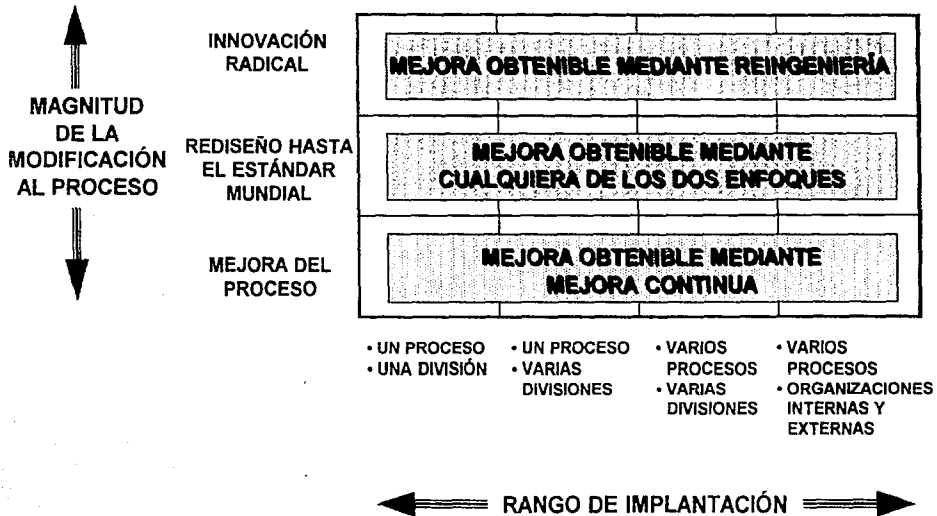


- La mejora continua:
  - Enfatiza un enfoque sistemático y estructurado para identificar las causas que constituyen las raíces de los problemas y para implantar las medidas de solución correspondientes.
  - Usualmente, logra eliminar simultáneamente los problemas en muchos sub-procesos funcionales.
  - Se apoya en planes de acción prácticos y fundamentados en el sentido común para llevar a cabo las mejoras a los procesos.
  - Enfatiza la participación y la capacitación de todos los empleados en general.
  
- La reingeniería:
  - Enfatiza el pensamiento creativo (partiendo de cero) como método para desarrollar procesos radicalmente distintos.
  - Rediseña un número selecto de procesos clave, de grandes dimensiones y que atraviesan varias funciones.
  - Utiliza tanto la tecnología de información como los mecanismos de compensación por resultados para hacer posibles los cambios de los procesos.
  - La participación de los empleados a lo largo del proyecto está limitada a un cierto número de equipos cuidadosamente seleccionados.

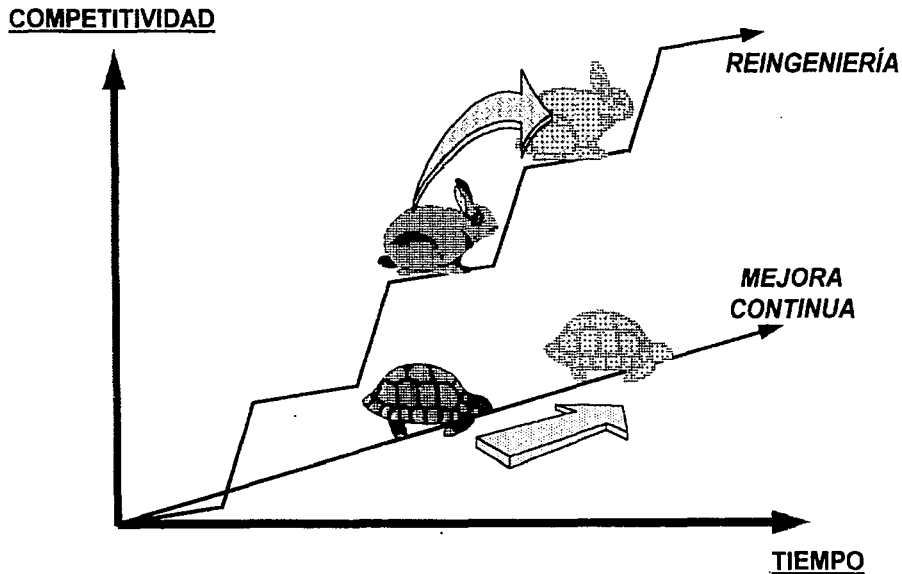
Por último, en las figuras 2.10.2. y 2.10.3. ilustramos las diferencias que existen entre las mejoras obtenibles mediante la mejora continua y aquellas alcanzables a través de la reingeniería.



**FIGURA 2.10.2.**  
**MEJORAS OBTENIBLES MEDIANTE**  
**MEJORA CONTINUA VS. REINGENIERÍA**



**FIGURA 2.10.3.**  
**REINGENIERÍA VS. MEJORA CONTINUA**



## **CAPÍTULO 3**

### **Codiplyrsa**

En el primer capítulo (1.3. Codiplyrsa: Breve descripción) expusimos una visión global sintética de las operaciones y de la estrategia de Codiplyrsa. En este capítulo, procederemos a presentar una descripción detallada de la empresa.

De acuerdo a los principios de la reingeniería de procesos de negocios que expusimos en el capítulo anterior, todo proyecto de reingeniería debe empezar por un análisis de los principales procesos de negocio de la empresa. Es por ello que la descripción de Codiplyrsa que presentaremos a continuación está plenamente enfocada a los tres procesos que fueron seleccionados para este proyecto de reingeniería:

- El proceso de empaque, que se lleva a cabo en el departamento de operaciones.
- El proceso de devolución, que es responsabilidad de este mismo departamento.
- El proceso de distribución, que se realiza en el departamento de circulación.

El análisis de estos procesos, que a continuación exponemos, presenta un grado de detalle proporcional al que se necesita para llevar a cabo un proyecto de reingeniería; es decir, la profundidad en cuanto a la descripción de estos procesos es función de los tres criterios de selección de los procesos a los que se les aplicará reingeniería, los criterios de disfuncionalidad, de importancia y de factibilidad.

Creemos importante el observar que el estudio de dichos procesos no fue realizado con el mero propósito de describirlos, sino con el objetivo de reunir aquellos datos necesarios para poder entender los procesos y, sobre todo, para ser capaces de realizar un replanteamiento efectivo de los mismos. Recordemos que, de acuerdo a los principios de la reingeniería, no es conveniente caer en un grado excesivo de detalle, pues esto únicamente conduciría a limitar nuestra visión global de dichos procesos.

### **3.1. Departamento de operaciones.**

El departamento de operaciones (referirse al organigrama ilustrado en los anexos 15-a y 15-b) agrupa dos procesos principales, el proceso de empaque y el proceso de devolución. El anexo 12 presenta un plano esquemático de la distribución de la planta de Codiptyrsa. En él se ilustran las áreas dedicadas tanto al proceso de empaque (zonas de almacenamiento de títulos por procesar y zonas de rutas de títulos procesados), como al proceso de devolución. El anexo 12-a presenta la distribución esquemática de la planta baja, y el anexo 12-b presenta la distribución esquemática del tapanco.

#### **3.1.1. Proceso de empaque.**

Antes de proceder con el análisis detallado del proceso de empaque, creemos conveniente presentar una visión sintética de dicho proceso:

- Codiptyrsa recibe, de las diversas editoriales con las que trabaja, las publicaciones periódicas correspondientes a esa semana (o quincena, según sea el caso). Nos referiremos a dichas publicaciones como títulos. Recordemos que cada editorial maneja varios títulos.

Usualmente, las editoriales le notifican a Codiplyrsa (por vía telefónica o mediante facsímil) la cantidad que enviarán de cada título; sin embargo, con cierta frecuencia se da el caso de que las cantidades reales enviadas no coinciden con la información proporcionada por las editoriales.

- Una vez que llegan a Codiplyrsa, los títulos son almacenados en el área de empaque, en espera de que el departamento de circulación finalice el proceso de distribución. Dicho proceso consiste en determinar la cantidad de ejemplares a enviar a cada plaza.
- El resultado principal del proceso de distribución es la generación de las formas impresas que detallan la plaza, el título y la cantidad de ejemplares a enviar. Nos referiremos a estas formas como etiquetas.
- En base a las etiquetas recibidas del departamento de circulación, el personal de empaque procede a repartir físicamente el número de ejemplares de cada título correspondientes a cada plaza. Este procedimiento se repite tantas veces como títulos haya que repartir durante ese día.
- Una vez que se han repartido el total de títulos en las diferentes plazas, se envían mediante transporte externo, siguiendo itinerarios predeterminados, que denominaremos rutas. Cada ruta corresponde a un agrupamiento de plazas.
- Este proceso culmina cuando el distribuidor local de cada plaza (al cual nos referiremos como agente) recibe los diversos títulos y procede a repartirlos a los diversos voceadores de esa ciudad.

### 3.1.1.1. Caracterología de rutas (anexo 1).

El anexo 1 presenta la caracterología de rutas. Recordemos que cada ruta corresponde a un conjunto de plazas, agrupadas de acuerdo a los itinerarios fijos que siguen los transportistas. La tabla que aparece en el anexo 1-a presenta la facturación total de cada ruta durante el mes de septiembre de 1993, tanto en número de ejemplares, como en miles de nuevos pesos. Se seleccionó dicho periodo porque, de acuerdo al comportamiento histórico de la facturación por rutas, determinamos que se trataba de un lapso de tiempo con representatividad estadística. El anexo 1-b presenta, de manera gráfica, los resultados de la tabla del anexo 1-a.

Consideramos relevante realizar algunas observaciones respecto a la caracterología de rutas:

- El comportamiento de la facturación en volumen de ejemplares y en miles de nuevos pesos es muy similar; de hecho ambos parámetros coinciden para todas las rutas, excepto para la ruta 37 (Centro y Sudamérica). Esto es atribuible a que en esta ruta de exportación, la mayoría de los títulos que se manejan corresponden a publicaciones bajo precio.
- Es fundamental observar que el 75% del volumen (tanto en ejemplares como en miles de nuevos pesos) corresponde a las 10 primeras rutas, y que el 90% del volumen se alcanza con las 15 primeras rutas.

De esta última observación, podemos concluir que, al replantear los procesos, resultará indispensable el hacer la distinción entre rutas de alto y de bajo volumen.

### 3.1.1.2. Caracterología de plazas (anexo 2).

El anexo 2 presenta la caracterología de plazas, en base a la facturación del mes de septiembre de 1993.

La primera tabla del anexo 2-a presenta los volúmenes (en ejemplares, miles de nuevos pesos y número de plazas) correspondientes al tipo de empaque empleado para cada plaza. Debemos explicar que a cada plaza se le deben enviar los títulos utilizando alguno de los siguientes tres sistemas de empaque:

- Sacos: Se hacen paquetes (usualmente de 25 o de 50 ejemplares) de cada título con rafia (especie de listón), el total de paquetes se meten en tantos sacos como sean necesarios, y los sacos son cerrados y enviados.
- Pacas: Se hacen paquetes (usualmente de 25 o de 50 ejemplares) de cada título con alambre metálico, y los paquetes (pacas) alambrados son enviados.
- Kraft: El total de títulos que se enviarán a la plaza es conjuntado y acomodado en tantos paquetes como sea necesario, y cada paquete es envuelto en papel kraft (papel acartonado).

Destaca el hecho de que el sistema de empaque más empleado es el de sacos; el segundo lugar corresponde a las pacas; el tercero al papel kraft; y existe un reducido número de plazas a las que se les envían los títulos en pacas, y luego las pacas son envueltas en sacos.

La segunda tabla del anexo 2-a presenta un histograma de frecuencias del número de plazas correspondientes a intervalos de facturación en miles de nuevos pesos, así como los porcentajes correspondientes al número de plazas y al volumen de ventas de cada categoría. Es conveniente observar que los intervalos de bajo volumen no sólo agrupan la mayor parte de las plazas, sino también representan la mayor parte de las ventas.



En los anexos 2-b y 2-c aparecen las representaciones gráficas de los resultados contenidos en la primera y segunda tablas del anexo 2-a, respectivamente.

En base a la caracterología de plazas, podemos extraer las siguientes conclusiones generales:

- El principal sistema de empaque corresponde a los sacos, quedando en segundo término las pacas y el papel kraft. Sin embargo, tal como veremos más adelante, el empaque en pacas y en papel kraft representa una carga de trabajo mucho más importante que la requerida por los sacos.
- Más del 70% de las plazas se encuentran en el intervalo de menor volumen.
- Las plazas de bajo volumen (correspondientes a los cinco primeros intervalos) representan más del 80% de la facturación total.

### **3.1.1.3. Caracterología de editoriales (anexo 3).**

El anexo 3 presenta la caracterología de editoriales, en base a la facturación del mes de septiembre de 1993. La tabla que aparece en el anexo 3-a presenta los siguientes datos:

- La facturación, en ejemplares, correspondiente a cada editorial, y los porcentajes respectivos.
- La facturación, en miles de nuevos pesos, correspondiente a cada editorial, y los porcentajes respectivos.
- El número de títulos diferentes que maneja cada editorial.

El anexo 3-b contiene la representación gráfica de la tabla que aparece en el anexo 3-a.

Podemos realizar las siguientes observaciones respecto a la caracterología de editoriales:

- En volumen de ventas (miles de nuevos pesos), las cuatro principales editoriales representan más del 90% de la facturación total.
- La relación entre el volumen de ventas (miles de nuevos pesos) y el volumen de ejemplares se mantiene considerablemente constante para todas las editoriales, excepto para la 1300. Esto es atribuible a que la mayoría de los títulos de esta editorial son de precios elevados.

#### **3.1.1.4. Caracterología de títulos (anexo 4).**

El anexo 4 presenta la caracterología de títulos, en base a la facturación del mes de septiembre de 1993. La primera tabla que aparece en el anexo 4-a presenta las ventas (en miles de nuevos pesos y en ejemplares) de los títulos correspondientes a las cuatro principales editoriales, las cuales representan el 92% de las ventas. La segunda tabla que aparece en el anexo 4-a presenta la facturación (en miles de nuevos pesos y en ejemplares) de los 42 títulos de mayor venta en Codiplyrsa. El anexo 4-b presenta, de manera gráfica, los resultados de la segunda tabla del anexo 4-a.

En base a la caracterología de títulos, podemos extraer las siguientes conclusiones:

- A pesar de que la empresa maneja más de 250 títulos, los 15 primeros títulos de mayor venta representan más del 75% de la facturación total, en volumen de ejemplares.
- En volumen de ventas (miles de nuevos pesos), el 75% corresponde a los 24 primeros títulos de mayor facturación.
- La relación entre el volumen de ventas (miles de nuevos pesos) y el volumen de ejemplares se mantiene considerablemente constante para la mayoría de los títulos. Algunas excepciones corresponden a los títulos de precios elevados, como el 228, el 241 y el 1483.

De las primeras dos observaciones, podemos concluir que, de manera similar a lo que ocurrió con las rutas de alto y de bajo volumen, resultará indispensable el hacer la distinción entre títulos de alto y de bajo volumen, al llevar a cabo el replanteamiento de los procesos.

### **3.1.1.5. Caracterología de empacadores (anexo 5).**

El anexo 5 presenta la caracterología de empacadores, en base a la facturación del mes de septiembre de 1993. Debemos aclarar que los empacadores (referirse al organigrama del anexo 15-a) son los empleados encargados de repartir físicamente el número de ejemplares de cada título correspondientes a cada plaza.

La tabla que aparece en el anexo 5 detalla cómo estaba repartida la carga de trabajo entre los diversos empacadores, pues contiene (para cada empacador o pareja de empacadores) los siguientes datos:

- El número de rutas (y el nombre de cada una de ellas) que son su responsabilidad.
- El volumen (en miles de nuevos pesos y en ejemplares) correspondiente a cada ruta, así como el volumen total manejado.

En base a esta información podemos concluir que, dado el actual sistema de programación y control de las labores de empaque, la carga de trabajo está considerablemente mal balanceada. Esta será otro aspecto importante que deberá considerarse durante la fase de replanteamiento.

### **3.1.1.6. Caracterología de días de la semana (anexo 6).**

El anexo 6 presenta la caracterología de días de la semana (carga de trabajo correspondiente a cada día de la semana), en base a la facturación del mes de septiembre de 1993. Dado que los envíos de los títulos se realizan de acuerdo a las rutas establecidas por los transportistas, a cada ruta le corresponde uno o dos días de la semana, tal como se ilustra en el anexo 6-a. La información de mayor relevancia de dicho anexo corresponde a los totales:

- Total de rutas por día: Se refiere al número de rutas diferentes que se envían en cada uno de los días de la semana.
- Total de ejemplares por día: Se refiere al volumen total (en ejemplares) que se maneja en cada día de la semana.

El anexo 6-b presenta, de manera gráfica, el volumen total de ejemplares enviados en cada uno de los días de la semana.

De acuerdo a la información presentada en el anexo-6, resulta evidente que existe un desequilibrio importante en cuanto al volumen que se tiene que manejar en los distintos días de la semana. Sin embargo, dado el sistema de envíos mediante transportistas y rutas establecidas, este es un problema que no puede ser atacado directamente. La conclusión que deberá considerarse para el replanteamiento es que el proceso de empaque deberá de ser lo suficientemente flexible para poder manejar estas variaciones en el volumen de trabajo.

### **3.1.1.7. Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar (anexo 7).**

En los anexos 7-a, 7-b, 7-c, 7-d y 7-e presentamos el diagrama de flujo del proceso de empaque, realizado dándole seguimiento a un ejemplar. En otras palabras, los anexos 7-a a 7-e describen todas las operaciones (incluyendo transportes, esperas, almacenajes, etc.) por las que pasa un ejemplar a lo largo del proceso de empaque. Recordemos que la unidad básica del proceso de empaque es un ejemplar; es decir, lo que en un típico proceso productivo correspondería a una unidad de materia prima, de material en proceso y de producto terminado, en Codiplysa corresponde a un ejemplar (primero, al llegar de la editorial; luego, al ser empacado; y, por último, al ser enviado a su plaza).

A partir de las operaciones descritas en el anexo 7, podemos observar que el recorrido que sigue un ejemplar a lo largo del proceso de empaque varía en función de los siguientes parámetros:

- Títulos de alto volumen VS. títulos de bajo volumen.
- Títulos que tienen prioridad VS. títulos que no tienen prioridad (en base al día y/o a la hora de salida de los transportistas).
- Etiquetas que indican cantidades cerradas (cantidades que concuerdan con los lotes que manejan las editoriales) VS. etiquetas que contienen fracciones (en este caso los lotes tienen que ser divididos y los títulos tienen que contarse y volverse a empacar).
- Plazas a las que se les envía en sacos (requieren un menor tiempo de procesamiento) VS. plazas a las que se les envía en pacas o en papel kraft (requieren un tiempo de procesamiento considerablemente mayor).

### **3.1.1.8. Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de una etiqueta (anexo 8).**

En los anexos 8-a, 8-b, 8-c y 8-d presentamos el diagrama de flujo del proceso de empaque, enfocado desde el punto de vista de una etiqueta. Recordemos que la etiqueta indica la cantidad de ejemplares de un título determinado que deben ser enviada a cada plaza. En otras palabras, la etiqueta (en Codiplyrsa) corresponde a lo que comúnmente denominaríamos la orden de producción. Los anexos 8-a a 8-d describen todas las operaciones (incluyendo transportes, esperas, almacenajes, etc.) por las que pasa una etiqueta a lo largo del proceso de empaque.

A partir de las operaciones descritas en el anexo 8, podemos observar que el recorrido que sigue una etiqueta a lo largo del proceso de empaque varía en función de los siguientes parámetros:

- El tiempo requerido para generar la distribución.
- Títulos que son urgentes VS. títulos que no lo son.
- Cantidades cerradas VS. cantidades con fracciones.
- Tipo de empaque. (sacos, pacas o papel kraft).

### **3.1.1.9. Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador (anexo 9).**

En los anexos 9-a, 9-b, 9-c, 9-d y 9-e, presentamos el diagrama de flujo del proceso de empaque, enfocado desde el punto de vista de un empacador. Recordemos que los empacadores son los responsables de repartir físicamente el número de ejemplares de cada título correspondientes a cada plaza. Los anexos 9-a a 9-e describen todas las operaciones

(incluyendo transportes, esperas, almacenajes, etc.) que realiza un empacador a lo largo del proceso de empaque.

A partir de las operaciones descritas en el anexo 9, podemos observar que el recorrido que sigue un empacador a lo largo del proceso de empaque varía en función de los siguientes parámetros:

- La disponibilidad de etiquetas (que las etiquetas ya estén listas).
- Títulos de alto volumen (almacenados en el área de empaque) VS. títulos de bajo volumen (almacenados en el área de almacén).
- Tipo de empaque (sacos, pacas o papel kraft).
- Cantidades cerradas VS. cantidades con fracciones.

### **3.1.1.10. Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar (anexo 10).**

En los anexos 10-a, 10-b, 10-c, 10-d y 10-e presentamos el diagrama de recorrido del proceso de empaque, realizado dándole seguimiento a un ejemplar. Los diagramas corresponden a las siguientes variedades del proceso:

- Anexo 10-a: títulos de alto volumen, en sacos.
- Anexo 10-b: títulos de bajo volumen, en sacos.
- Anexo 10-c: títulos de alto volumen, en pacas.
- Anexo 10-d: títulos de bajo volumen, en pacas.
- Anexo 10-e: títulos de alto o de bajo volumen, en papel kraft.

### **3.1.1.11. Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador (anexo 11).**

En los anexos 11-a, 11-b, 11-c, 11-d y 11-e presentamos el diagrama de recorrido del proceso de empaque, realizado dándole seguimiento a un empacador. Los diagramas corresponden a las siguientes variedades del proceso:

- Anexo 11-a: títulos de alto volumen, en sacos.
- Anexo 11-b: títulos de bajo volumen, en sacos.
- Anexo 11-c: títulos de alto volumen, en pacas.
- Anexo 11-d: títulos de bajo volumen, en pacas.
- Anexo 11-e: títulos de alto o de bajo volumen, en papel kraft.

### **3.1.2. Proceso de devolución.**

Antes de proceder con el análisis detallado del proceso de devolución, creemos conveniente presentar una visión sintética de dicho proceso:

- Una vez que ha recibido sus ejemplares, el agente (distribuidor local de cada plaza) procede a repartirlos a los diversos voceadores de esa ciudad.
- Los voceadores le regresan al agente los ejemplares sobrantes (que no fueron vendidos).
- El agente recopila los ejemplares devueltos (en algunos casos los clasifica, cuenta y ordena; y en otros, simplemente los agrupa) y los envía (por transportista) de regreso a Codiplyrsa.
- El departamento de almacén de Codiplyrsa recibe los títulos devueltos, los separa, cuenta y almacena (estas son las operaciones principales del proceso de devolución). La



información resultante del conteo se utiliza para emitir los reportes que permitirán cotejar las cantidades devueltas tanto con los agentes como con las editoriales.

- Una vez que han sido procesados (separados, contados y almacenados), los títulos devueltos son enviados de regreso a las editoriales correspondientes, usualmente con una frecuencia semanal o quincenal.

### **3.1.2.1. Diagrama de flujo del proceso de devolución: Seguimiento de un ejemplar (anexo 13).**

En los anexos 13-a, 13-b, 13-c y 13-d presentamos el diagrama de flujo del proceso de devolución, realizado dándole seguimiento a un ejemplar. En otras palabras, los anexos 13-a a 13-d describen todas las operaciones (incluyendo transportes, esperas, almacenajes, etc.) por las que pasa un ejemplar a lo largo del proceso de devolución.

A partir de las operaciones descritas en el anexo 13, podemos observar que el recorrido que sigue un ejemplar a lo largo del proceso de devolución varía en función de los siguientes parámetros:

- El volumen de ejemplares devueltos.
- El grado de ordenamiento (o de desordenamiento) en que es recibida la devolución.

### **3.1.2.2. Diagrama de recorrido del proceso de devolución: Seguimiento de un ejemplar (anexo 14).**

En el anexo 14 presentamos el diagrama de recorrido del proceso de devolución, realizado dándole seguimiento a un ejemplar.

### **3.2. Departamento de circulación.**

El departamento de circulación (referirse al organigrama ilustrado en el anexo 15-a) es el encargado de realizar el proceso de distribución. Recordemos que el proceso de distribución consiste en determinar el número de ejemplares de cada título que deberá enviarse a cada plaza.

Como se verá más adelante, lo que actualmente se conoce como distribución no es propiamente un proceso, tal como lo define la reingeniería. En realidad, la distribución es un sub-proceso del proceso de empaque, pues la salida del sub-proceso de empaque (las etiquetas) constituye una de las entradas del proceso de empaque.

#### **3.2.1. Proceso de distribución.**

A continuación, presentamos la descripción del proceso de distribución de un título en el departamento de circulación:

- El proceso puede comenzar de dos maneras:
  - La primera de ellas es cuando se recibe (vía telefónica o por facsímil) una relación de entregas de la editorial en la cual se indica la fecha y la cantidad que se enviará de cada título. En ese momento, los analistas pueden empezar a generar la distribución.
  - La segunda forma en que puede iniciar el proceso es cuando los ejemplares de un título enviados por la editorial llegan físicamente a Codiptyrsa. Esto provoca que la distribución tenga que ser generada en ese preciso momento; y, tomando en cuenta que

el tiempo de generación puede variar de una a tres horas, existirá entonces un retraso importante en el inicio del procesamiento del título en cuestión.

- Una situación problemática que comúnmente se presenta es que las editoriales no cumplen con las cantidades o las fechas prometidas de envío. Por ejemplo, pueden enviar un título uno o dos días antes de lo prometido, retrasando otro de los títulos uno o dos días; es decir, intercambiando el orden de envío que se había indicado anteriormente. También puede ocurrir que en la fecha en que se prometió enviar un título se envíe sólo parte de los ejemplares y el resto se envíe después. Todo lo anteriormente mencionado complica el proceso de distribución, provocando como consecuencia un retraso en el proceso de empaque.
- El proceso de distribución en sí (denominado generación de la distribución) puede llevarse a cabo de tres maneras diferentes: distribución manual, distribución por computadora y distribución por copia de la distribución anterior.
- La distribución manual se lleva a cabo realizando un análisis de datos históricos de distribuciones recientes, y asignando la cantidad a enviar a cada plaza en base a éstos. Este método presenta varios problemas:
  - Toma bastante tiempo.
  - Se basa en datos históricos rezagados, dado que una parte importante de las devoluciones aún no han sido procesadas y por lo tanto no aparecen en las estadísticas (las devoluciones pueden tardar hasta 8 semanas en ser procesadas, ya que este es el límite de tiempo que Codiplyrsa le fija a sus agentes).
  - No parecen existir criterios claros y bien definidos para llevar este método.

- La distribución por computadora se realiza utilizando el programa con el que cuenta el departamento de circulación. Éste calcula promedios de envíos y de devoluciones en base a las cifras correspondientes a 8 envíos consecutivos, contados a partir de un envío inicial que el usuario determina. Si las devoluciones representan un porcentaje superior al 15%, la computadora ajusta la cantidad de esa plaza a un número menor. En caso de no indicar cuál es el envío inicial, el programa toma los 8 envíos anteriores. Sin embargo, esto no es muy conveniente por lo que ya se explicó en el método anterior referente a la poca precisión de la información contenida en los ocho registros anteriores. Esta es la razón principal por la que el programa generador de distribuciones prácticamente no es empleado.
  
- El método de generación de distribución por copia de una distribución anterior es llevado a cabo utilizando una distribución anterior del mismo título o de algún otro título similar. Lo que hace el analista de distribución es enviar a cada plaza exactamente la misma cantidad de la distribución que se está usando como modelo. Si la cantidad total de ejemplares del título que se quiere distribuir difiere de la cantidad total de la distribución original, el analista de distribución termina de distribuir la diferencia manualmente según su criterio. Éste es el método más utilizado.
  
- Una vez que la distribución ha sido generada, el siguiente paso del proceso es la impresión de las etiquetas y de las órdenes del día que serán enviadas al departamento de empaque. El analista de distribución apunta en una lista de control que la distribución del título en cuestión ha sido terminada. Esta hoja le sirve al auxiliar de distribución para saber cuáles son las etiquetas que ya puede imprimir. Usualmente, se sigue el orden de la lista; sin embargo, si alguno de los títulos tiene prioridad (urgencia), no se seguirá el orden de la lista sino el de la prioridad. En caso de tratarse de un título urgente, únicamente se imprimen las etiquetas y la orden del día de ese título. De lo contrario, se imprimen las

etiquetas y las órdenes del día de varios títulos. Dado que solamente se dispone de una impresora tanto para las etiquetas como para las ordenes del día, usualmente se busca imprimir grupos de etiquetas o de órdenes del día de varios títulos, para evitar el tener que estarle cambiando el papel a la impresora.

- Si se trata de un título urgente, el auxiliar de circulación procede a entregar las etiquetas al departamento de empaque inmediatamente después de imprimirlas. De lo contrario, el auxiliar primero finaliza el proceso de impresión de las órdenes del día y de las etiquetas, y luego procede a hacérselas llegar al jefe del departamento de empaque, el cual firma de recibido y anota la hora.

**CAPÍTULO 4**  
**Análisis y diagnóstico**

En este capítulo presentaremos el análisis y diagnóstico de los procesos de Codiplayrsa que fueron descritos en el capítulo anterior. En otras palabras, para cada uno de los procesos estudiados (empaque, devolución y distribución) expondremos los diversos problemas, así como sus causas fundamentales, que fueron descubiertos a lo largo de las fases de descripción y análisis.

#### **4.1. Proceso de empaque.**

##### **4.1.1. Problemas.**

Estos son los principales problemas detectados en el proceso de empaque:

- Tiempo (en términos de horas-hombre) de proceso excesivo, especialmente en lo referente a envíos en pacas alambradas y en papel kraft. La necesidad de emplear estos dos tipos de métodos de empaque, en lugar de utilizar los sacos, viene dada por dos motivos:
  - Seguridad: Hay clientes que exigen cierto tipo de empaque (pacas alambradas) por supuestos faltantes.

- En las rutas de exportación (aduana) y en las que se envían por mensajería se requiere empaque especial (papel kraft).
- Extravíos de ejemplares.
  - Extravíos internos; es decir, atribuibles al personal de Codiplyrsa.
  - Extravíos externos, atribuibles a transportistas y/o a clientes.
- Se le cobra igual a clientes que nos originan costos diferentes. Es decir, no hay ningún cargo especial para los envíos a clientes que solicitan empaque especial, sobre todo no tratándose de necesidades originadas por mensajería especial o aduana (exportación).
- Diferencias en las cantidades de ejemplares enviados. Estas diferencias pueden ser dos tipos:
  - Diferencias en el conteo físico de los ejemplares durante el proceso de empaque. Este tipo de errores ocasionan una cantidad considerable de retrabajo para localizar los ejemplares faltantes.
  - Envíos a destinos equivocados; es decir, errores respecto a la plaza a la que fueron enviados los ejemplares. Este tipo de errores ocasionan volumen adicional para el proceso de devolución, pues los ejemplares usualmente son regresados por el agente.
- Retrasos en envíos. Esto ocurre cuando los ejemplares correspondientes a alguno de los títulos no fueron empacados a tiempo. Usualmente esto se debe a que el departamento de empaque no recibió a tiempo las etiquetas del departamento de circulación. Este problema, a su vez, desencadena dos consecuencias:
  - Se pierde un porcentaje considerable de las ventas potenciales, pues el producto no está presente en el punto de venta.
  - Esto, a su vez, ocasiona que aumente el volumen de ejemplares devueltos.



#### 4.1.2. Causas.

A continuación exponemos las causas de los problemas mencionados en el apartado anterior:

- Lay-out (distribución física) deficiente de las zonas del departamento de empaque y de almacén. Este problema origina un flujo de materiales caótico y ocasiona movimientos y transportes excesivos.
- La carga de trabajo está mal balanceada, y por lo tanto se presentan picos de trabajo bastante considerables. En muchas ocasiones, esto se debe a que los empleados de empaque se ven obligados a esperar a que les entreguen las etiquetas.
- Los tipos de empaque empleados son otras de las causas principales. Sería conveniente revisar los sistemas actuales de empaque (sacos, pacas y papel kraft) para determinar si hay otros métodos mejores, tomando en consideración el tiempo de proceso requerido, el costo de materiales utilizados y la seguridad de los mismos.
- Por otra parte, se encontró que es muy frecuente el envío de fracciones (número menor de revistas a las que vienen ya empacadas de la editorial). Esta operación requiere de una cantidad importante de tiempo y de materiales de empaque. Sin embargo, en repetidas ocasiones suele ocurrir que de esa plaza se tenga un volumen de devoluciones importante. Por lo tanto, habría que analizar la conveniencia de eliminar el envío de fracciones; en especial en el caso de plazas cuyo volumen de devoluciones es superior al de las fracciones.

- En nuestra opinión el flujo de información entre departamentos es deficiente, lo cual ocasiona un cantidad de papeleo excesivo.

#### **4.2. Proceso de devolución.**

##### **4.2.1. Problemas.**

Estos son los principales problemas detectados respecto al proceso de devolución:

- En si mismo, el proceso de devolución es un proceso que agrega costo para la empresa, pero que no genera valor para el cliente.
- El proceso de devolución, por su propia naturaleza, requiere de dos recursos muy importantes:
  - Tiempo de proceso considerablemente elevado.
  - Consume una cantidad importante de espacio útil, para almacenar tanto las devoluciones por procesar como las devoluciones procesadas.
- Se le cobra igual a clientes que nos originan costos diferentes respecto a las devoluciones, pues no existen cargos ni bonificaciones en cuanto a las devoluciones. Sin embargo, el tiempo y, por ende, los costos asociados con el procesar una devolución ordenada son muy diferentes a los correspondientes a una que no lo está.

#### **4.2.2. Causas.**

A continuación exponemos las causas de los problemas mencionados en el apartado anterior:

- Estado en que se reciben los ejemplares devueltos por los agentes; usualmente, las devoluciones están considerablemente desordenadas.
- El volumen excesivo de ejemplares devueltos. Esto, a su vez, se debe a dos motivos principales:
  - Una generación de la distribución deficiente. En otras palabras, se envía un volumen de ejemplares excesivo a plazas que usualmente las devuelven.
  - Los agentes no realizan un esfuerzo de venta adecuado.
- Debido a un mal diseño del proceso de devolución, a lo largo de éste se realizan operaciones excesivas de conteo, clasificación y registro de información.

#### **4.3. Proceso de distribución.**

##### **4.3.1. Problemas.**

Estos son los principales problemas detectados respecto al proceso de distribución:

- El tiempo necesario para generar la distribución e imprimir las etiquetas resulta ser, en muchas ocasiones, excesivo. Esto repercute directamente en el proceso de empaque:

- Origina tiempos muertos, pues los empacadores se ven obligados a esperar las etiquetas.
  - Produce sobrecargas de trabajo considerables, cuando se trata de títulos urgentes (títulos que deben ser empacados antes de que arriben los transportistas).
  - En ocasiones, el retraso en la generación de la distribución y la impresión de las etiquetas causa que un título no pueda ser empacado a tiempo, y por lo tanto su envío se retrasa. En otras, dicho retraso provoca la necesidad de trabajar un 2° turno para procesar los títulos retrasados.
- 
- Dado que los métodos empleados para generar la distribución son inadecuados, las cantidades de ejemplares enviadas a cada plaza pueden resultar deficientes o excesivas:
    - Si las cantidades son deficientes, puede quedar demanda insatisfecha. Esto es muy grave, y usualmente no suele suceder, pues los analistas de distribución tienen la constante tendencia a mandar cantidades sobradas.
    - Si las cantidades son excesivas, lo único que se logra es elevar el volumen de devoluciones; y no debemos perder de vista que el proceso de devolución acarrea costos considerables.
- 
- La inclusión de fracciones (cantidades fraccionarias) en la generación de la distribución de títulos cuyo volumen no lo justifica (títulos de alto volumen).
- 
- Dado que los sistemas de comunicación entre los departamentos de circulación y de operaciones (tanto empaque como devolución) son deficientes, se origina una cantidad excesiva de papeleo (registros, controles, etc).

#### **4.3.2. Causas.**

A continuación exponemos las causas de los problemas mencionados en el apartado anterior:

- Lejanía de los puntos de decisión (generación de la distribución) y de ejecución (empaquetado y devolución).
- La inadecuación de los métodos empleados para generar la distribución se debe a varios factores:
  - La retroalimentación de la información correspondiente al volumen de devoluciones se realiza con lentitud o no se realiza.
  - El método de distribución por computadora (automático) presenta el problema que la información de devoluciones está inevitablemente desfasada entre 4 y 8 semanas (por los tiempos involucrados en el proceso de devolución).
  - El método de distribución manual es excesivamente lento, usualmente no toma en consideración la información correspondiente a los volúmenes de devoluciones, e incluye un sinnúmero de ajustes manuales.
  - El método de distribución por copia de la distribución anterior, que es el más utilizado, no sólo ignora la información correspondiente a los volúmenes de devoluciones, sino que además, en los casos en los que los volúmenes totales de ejemplares de las dos distribuciones no corresponden, la cantidad excedente (o faltante) se ajusta manualmente de manera arbitraria.
- En base a lo anterior, podemos concluir lo siguiente respecto a los criterios empleados para la generación de la distribución:

- El criterio oficial (distribución automática por computadora) resulta no ser factible por el desfase de las devoluciones.
  - El criterio real (el que se emplea en la operación diaria) no está definido.
- 
- La poca confiabilidad del editor en cuanto a las fechas y a los volúmenes de entrega es otra de las causas principales de los problemas mencionados en el apartado anterior. Sin embargo, la erradicación de esta causa se encuentra fuera del alcance del presente proyecto de reingeniería.

**CAPÍTULO 5**  
**Replanteamiento**

### **5.1. Objetivos principales del replanteamiento.**

Para eliminar los problemas que fueron detectados durante la fase de análisis y diagnóstico y que fueron expuestos en el capítulo 4, se replantearon los procesos y operaciones de la empresa. A continuación presentamos los principales objetivos buscados mediante las modificaciones y mejoras sugeridas:

- Optimización de la distribución física de la planta:
  - Minimizar la cantidad de movimiento generado durante el proceso de empaque: es decir, reducir, en la medida de lo posible, el número de kilos-metros recorridos mensualmente por las ejemplares.
  - Buscar flujos lineales de movimiento de materiales.
  - En la medida de lo posible, evitar flujos cruzados de movimiento de materiales.
  - Suprimir los cuellos de botella en cuanto al flujo de materiales (pasillos, puertas, etc).
  
- Optimización del proceso de empaque:
  - Establecer procesos diferentes para los títulos de alto y bajo volumen:
    - ♦ Para los títulos de alto volumen:
      - Procesamiento por centros de trabajo (no por plazas).



- Eliminación de las fracciones.
- Control de la producción (ritmo de trabajo) basado en un sistema *pull* (jalar la producción), en lugar de un sistema *push* (empujar la producción). Es decir, las zonas de almacén de cada centro de trabajo hacen el papel de *kanban's* (las zonas de almacén le indican al almacén si debe o no liberar más ejemplares).
- ◆ Para los títulos de bajo volumen:
  - Procesamiento por plazas (no por centros de trabajo).
  - Control del ritmo de procesamiento basado en *kanban's* (jalar los ejemplares, en lugar de empujarlos).
- Establecer procesos diferentes para las rutas de alto y bajo volumen:
  - ◆ Para las rutas de alto volumen:
    - Proceso masivo.
    - Empaque únicamente en costales (no se manejan pacas ni papel kraft).
  - ◆ Para las rutas de bajo volumen:
    - Proceso de tipo artesanal.
    - Empaque en costales y/o en papel kraft.
- Eliminación de las pacas, mediante la utilización de sellos de seguridad.
- Optimización del proceso de distribución:

Mejorar la precisión, flexibilidad, tiempo de respuesta y cobertura del proceso de distribución:

  - Reducir el nivel de devoluciones, reunificando los puntos de decisión de los procesos de distribución, empaque y devolución.
  - Aminorar el tiempo necesario para la generación de la distribución e impresión de las etiquetas.
  - Incrementar el nivel de servicio a los agentes.
  - Abrir nuevos mercados.

## 5.2. Descripción esquemática del replanteamiento.

A continuación presentamos, de manera esquemática, las modificaciones y mejoras sugeridas durante la fase de replanteamiento:

- **Rediseño de la distribución física de las instalaciones de la planta:**
  - Plano esquemático de la distribución física actual: anexos 16-a (planta baja) y 16-b (planta alta).
  - Cambios sugeridos a la distribución física: anexos 17-a (planta baja) y 17-b (planta alta).
  - Plano esquemático de la nueva distribución física: anexos 18-a (planta baja) y 18-b (planta alta).
  - Nueva distribución de áreas (planta baja):
    - Distribución de rutas y centros de trabajo: anexo 19.
    - Flujo de entrada, distribución y empaque de títulos de alto y bajo volumen (provenientes de las editoriales) y de devoluciones por procesar (provenientes de las plazas): anexo 20-a.
    - Flujo de salida de títulos de alto y bajo volumen (hacia las plazas) y de devoluciones procesadas (hacia las editoriales): anexo 20-b.
    - Detalle de un centro de trabajo: anexo 21.
  - Nueva distribución de áreas (planta alta):
    - Distribución de las áreas de procesamiento de devoluciones y de títulos de bajo volumen: anexo 22.
    - Flujo de los procesos de devoluciones y de títulos de bajo volumen: anexo 23.

- Detalle de una mesa de trabajo para procesamiento de títulos de bajo volumen: anexo 24.
  
- Rediseño de la distribución de rutas y plazas:
  - Agrupamiento sugerido para las rutas, por centros de trabajo: anexo 25.
  - Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo A: anexo 26.
  - Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo B: anexo 27.
  - Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo C: anexo 28.
  - Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo D: anexo 29.
  
- Rediseño del organigrama:
  - Organigrama actual: anexos 30-a (descripción del organigrama actual) y 30-b (ilustración del flujo de los principales procesos del organigrama actual).
  - Organigrama propuesto: anexos 31-a (descripción del nuevo organigrama) y 31-b (ilustración del flujo de los principales procesos del nuevo organigrama).
  
- Manual de descripción de funciones del nuevo organigrama.

### **5.3. Rediseño de la distribución física de las instalaciones de la planta.**

En los anexos 16 al 24, presentamos la nueva distribución física de las instalaciones de la planta. A través de las modificaciones sugeridas, se buscaron diversos objetivos:

- Reducir el movimiento de ejemplares necesario a lo largo del proceso de empaque.

- Agrupar las actividades correspondientes al proceso de empaque de títulos de alto volumen en la planta baja, colocando todas las rutas, así como el almacén de revistas de mayor movimiento, en la planta baja.
- Establecer los almacenes de devoluciones y de títulos de bajo volumen y las áreas de trabajo correspondientes a ambos procesos (devoluciones y títulos de bajo volumen) en la planta alta.
- Respecto al movimiento de materiales, evitar los flujos cruzados, suprimir los cuellos de botella (pasillos y puertas) y buscar flujos lineales de entrada, distribución y salida de los ejemplares.

#### **5.3.1. Cambios sugeridos a la distribución física de las instalaciones de la planta.**

En los anexos 16-a y 16-b aparecen los planos esquemáticos de la distribución física actual (planta baja y planta alta). Respecto a la utilización de las diversas áreas, podemos hablar de tres tipos de principales: zonas de almacenamiento de títulos por procesar, zonas de rutas (títulos procesados) y zonas de devoluciones (devoluciones por procesar, en proceso y procesadas). Las zonas correspondientes a estas actividades están ilustradas en los anexos 12-a y 12-b.

Los cambios sugeridos a la distribución física de las instalaciones se muestran en los anexos 17-a (planta baja) y 17-b (planta alta). Los números que aparecen en dichos anexos se refieren a las siguientes modificaciones:

1. Abrir la pared hasta la columna.
2. Mover el elevador de carga:
  - 2.a. Eliminar la ubicación actual del elevador.
  - 2.b. Instalar el elevador de carga en esa zona.

3. Instalar una escalera (de caracol) para acceder a la planta alta. Esta escalera reemplaza a la escalera actual (#4).
4. Eliminar la escalera actual que conduce a la planta alta.
5. Desplazar la rampa para crear un pasillo más amplio (esta rampa se usa para bajar los costales de la planta alta, por efecto de la gravedad).
6. Suprimir esa fracción de la pared.
7. Realizar dos aberturas (7.a. y 7.b.) en esa pared, respetando la columna.
8. Instalar una escalera (de caracol) para acceder a las oficinas. Esta escalera reemplaza a la escalera actual (#9).
9. Suprimir la escalera actual que conduce a las oficinas.
10. Eliminar el muro correspondiente a la escalera del #9.
11. Abrir una puerta en ese punto (para comunicar los baños con los armarios reubicados).
12. Suprimir esa fracción de la pared (hasta la columna).
13. Abrir una puerta en uno de esos dos puntos (para habilitarla como salida de emergencia).

En los anexos 18-a y 18-b aparecen los planos esquemáticos de la nueva distribución física (planta baja y planta alta), tal y como quedaría una vez que se hayan realizado las modificaciones sugeridas en los anexos 17-a y 17-b.

### **5.3.2. Nueva distribución de áreas (planta baja).**

El anexo 19 ilustra la nueva distribución de áreas de la planta baja, respecto a la cual quisiéramos realizar las siguientes observaciones:

- El almacén de revistas de alto volumen se localiza en la planta baja, junto al área de carga y descarga, de manera que los títulos de mayor movimiento tienen que recorrer una distancia menor.
- Se sugiere la instalación de una banda transportadora (a la salida del almacén) o, en su defecto, que ese pasillo sea reservado para el flujo de materiales (por diablitos, patines hidráulicos o algún otro medio de transporte).
- Las rutas (numeradas del 1 al 37) quedan agrupadas en cuatro centros de trabajo (A, B, C y D). Los primeros tres centros de trabajo (A, B y C) aglutinan a las rutas de mayor volumen (representan el 75% de las ventas mensuales), corresponden a un tipo de proceso masivo y excluyen el uso de pacas y de papel kraft (únicamente costales). El centro de trabajo D reúne el resto de las rutas de menor volumen, corresponde a un tipo de proceso más bien artesanal e incluye la utilización de papel kraft (para aquellas plazas que así lo requieran).

El anexo 20-a describe los flujos de entrada, distribución y empaque de ejemplares que se presentan en la planta baja a lo largo del proceso de empaque, así como el flujo de entrada de las devoluciones por procesar. Los títulos de alto volumen llegan de las editoriales y son depositados en el almacén correspondiente; los de bajo volumen son subidos a la planta alta en el elevador y almacenados en el área respectiva (referirse al anexo 23). Las devoluciones provenientes de los agentes (plazas) son traídas por los transportistas, subidas a la planta alta en el elevador y almacenadas en el área respectiva (referirse al anexo 23).

Una vez que el almacén de títulos de alto volumen recibe las etiquetas respectivas, procede a liberar el total de ejemplares correspondiente a los cuatro centros de trabajo. Las revistas llegan a cada centro de trabajo y son depositadas en la zona de almacenamiento temporal correspondiente (referirse al anexo 21). En cada centro de trabajo, los

empacadores proceden a contar y distribuir el número de ejemplares correspondiente a cada plaza de las diversas rutas que integran ese centro de trabajo. Cada centro de trabajo cuenta con una mesa para realizar tareas manuales de empaque; sin embargo, para los centros de trabajo A, B y C estas deben de representar una carga de trabajo muy reducida, pues se eliminará la utilización de fracciones (para los títulos y plazas cuyo volumen así lo permita) y de pacas (en su lugar se emplearán costales con sellos de seguridad).

El anexo 20-b ilustra los flujos de salida (hacia las plazas) de los ejemplares, que se presentan una vez que se han terminado de procesar las diversas rutas y llegan los transportistas correspondientes. Asimismo, aparece el flujo de salida de las devoluciones procesadas, cuando las editoriales correspondientes vienen a recogerlas.

En el anexo 21 presentamos, de manera detallada, la configuración de uno de los centros de trabajo. Para ello, seleccionamos el segundo centro de trabajo (B), el cual agrupa tres rutas (León, Tepic-Hermosillo y Guadalajara). Cada centro de trabajo cuenta con una zona de almacenamiento temporal de los ejemplares por procesar, una mesa de trabajo para las labores de conteo y empaque y las zonas correspondientes a las rutas que integran ese centro de trabajo. Las cifras que aparecen en las áreas rectangulares corresponden a los números de clave de las plazas que componen cada una de las rutas. Es conveniente observar que, para cada ruta, distinguimos dos tipos de plazas:

- Plazas de bajo volumen, las cuales se encostalan directamente y cuyas zonas son fijas pues, en la mayoría de las ocasiones, los envíos consisten de uno o dos costales.
- Plazas de alto volumen, las cuales se encostalan hasta que se termina de procesar el último título y cuyas zonas son completamente flexibles pues los envíos pueden constar de hasta diez o quince costales.

Respecto al tipo de plazas (de bajo y de alto volumen), la mayoría de las rutas de los tres primeros centros de trabajo (A, B y C) constan de varias plazas de bajo volumen y una o dos plazas de alto volumen.

### **5.3.3. Nueva distribución de áreas (planta alta).**

El anexo 22 ilustra la nueva distribución de áreas de la planta alta. Las zonas descritas pueden agruparse de acuerdo a los tres tipos de actividades desarrolladas:

- La zona correspondiente al proceso de devoluciones. Esta incluye el almacén costales de devoluciones que se han recibido de los agentes (plazas) y que aún no han sido procesadas, las mesas de trabajo en las que se clasifican y cuentan los ejemplares devueltos y el almacén de devoluciones procesadas (en espera de que el editor pase a recogerlas).
- La zona correspondiente al procesamiento de revistas de bajo volumen (sub-proceso del proceso de empaque). Esta incluye el almacén de revistas de bajo volumen (en espera de que lleguen las etiquetas correspondientes) y las mesas de trabajo en las que se cuentan y empacan dichas revistas para luego ser distribuidas a los centros de trabajo (planta baja). El anexo 24 muestra el detalle de una de estas mesas de trabajo.
- La zona correspondiente a las oficinas de los programadores que se encargarán del proceso de generación de la distribución. Debemos recordar que este proceso actualmente se lleva a cabo en el departamento de circulación y no en el de operaciones. Los anexos 31-a y 31-b ilustran la configuración del nuevo organigrama, cuya descripción de funciones aparece más adelante (apartado 5.6.).

El anexo 23 describe los flujos de los procesos de devoluciones y de títulos de bajo volumen que se presentan en la planta alta. Las revistas de bajo volumen que se recibieron de las editoriales (referirse al anexo 20-a) son subidas por el elevador y depositadas en el



almacén correspondiente. Una vez que las etiquetas están listas, los empacadores encargados de procesarlas cuentan el número de ejemplares que se enviarán a cada plaza, los meten en una bolsa de plástico transparente (adjuntando la etiqueta) y colocan el paquete en la zona correspondiente al centro de trabajo al que pertenece cada plaza (el anexo 24 ilustra el detalle de una mesa de trabajo para títulos de bajo volumen). Una vez que las revistas de bajo volumen han sido procesadas, son bajadas en el elevador y distribuidas a los centros de trabajo (A, B, C y D) correspondientes (referirse al anexo 20-a).

Respecto al flujo del proceso de devoluciones (anexo 23), los costales de devoluciones provenientes de los agentes (plazas) son subidas en el elevador (referirse al anexo 20-a) y depositadas en el almacén correspondiente, en espera de ser procesadas. Los empacadores encargados del proceso de devoluciones clasifican y cuentan las revistas en las mesas de trabajo, y luego las depositan en el almacén de devoluciones procesadas. Cuando las editoriales correspondientes se presentan para recoger las revistas (clasificadas y contadas), estas son bajadas en el elevador y transportadas a la salida (referirse al anexo 20-b).

En el anexo 24 presentamos, de manera detallada, la configuración de una de las mesas de trabajo para procesamiento de títulos de bajo volumen que aparecen en el anexo 23.

#### **5.4. Rediseño de la distribución de rutas y plazas.**

Tal como se ilustra en el anexo 19, las rutas (numeradas del 1 al 37) quedan agrupadas en cuatro centros de trabajo (A, B, C y D). La tabla que aparece en el anexo 25

presenta las rutas que componen cada uno de dichos centros de trabajo y describe el número, nombre y volumen (en miles de ejemplares y en porcentaje) de cada ruta. Es conveniente observar que el volumen de ejemplares que maneja cada centro de trabajo corresponde aproximadamente a una cuarta parte del volumen del total de rutas.

Las tablas que se muestran en los anexos 26 al 29 detallan las plazas que componen cada una de las rutas que, a su vez, integran cada centro de trabajo. El anexo 26 corresponde al centro de trabajo A, el anexo 27 corresponde al centro de trabajo B, el anexo 28 corresponde al centro de trabajo C y el anexo 29 corresponde al centro de trabajo D. Para cada una de las rutas de cada centro de trabajo, aparece una tabla que desglosa los números de clave de las plazas que la componen, así como el método de empaque utilizado para esa plaza (sacos, pacas o papel kraft) y el volumen (en miles de ejemplares y en porcentaje) de cada una de ellas.

Consideramos conveniente realizar algunos comentarios respecto a las características diferenciales de los tipos de proceso correspondientes a cada centro de trabajo:

- Los primeros tres centros de trabajo (A, B y C) aglutinan a las rutas de mayor volumen (representan el 75% de las ventas mensuales), corresponden a un tipo de proceso masivo y excluyen el uso de pacas y de papel kraft (únicamente costales).
- El centro de trabajo D reúne el resto de las rutas de menor volumen, corresponde a un tipo de proceso más bien artesanal e incluye la utilización de papel kraft (para aquellas plazas que así lo requieran).

### **5.5. Rediseño del organigrama.**

En los anexos 30 y 31 presentamos las modificaciones y cambios sugeridos al organigrama, en los que mostramos la nueva configuración de los departamentos de operaciones y de circulación. A través estos cambios, se buscaron diversos objetivos:

- Redefinir las funciones del departamento de circulación.
- Integrar el proceso de distribución (asignación del número de ejemplares correspondiente a cada plaza y generación de las etiquetas) al departamento de operaciones.
- Establecer al dueño del proceso.
- Adecuar la estructura del departamento de operaciones a los nuevos sub-procesos y procedimientos establecidos:
  - Programación.
  - Almacén de títulos de alto volumen.
  - Almacén de títulos de bajo volumen.
  - Centros de trabajo.
  - Devoluciones.

En los anexos 30-a y 30-b presentamos el organigrama actual. El anexo 30-a muestra la configuración actual de los departamentos de operaciones y de circulación. El anexo 30-b ilustra el flujo de los principales procesos, tal como se desarrollan en la actualidad.

En los anexos 31-a y 31-b presentamos el nuevo organigrama. El anexo 31-a muestra la nueva configuración de los departamentos de operaciones y de mercadeo (anteriormente denominado departamento de circulación). Debemos observar que el departamento de operaciones, que anteriormente agrupaba las áreas de almacén y empaque, ahora contiene las áreas de programación, almacén de títulos de alto volumen, centros de trabajo,

devoluciones y almacén de títulos de bajo volumen. Asimismo, es conveniente resaltar que el total de niveles existentes entre el gerente general y el operador de menor jerarquía se reduce de siete a cinco (equivalente a la eliminación de dos niveles de la pirámide organizacional). El anexo 31-b ilustra, desde la perspectiva de la estructura organizacional, el flujo de los nuevos procesos de generación de la distribución, empaque y devoluciones.

## **5.6. Manual de descripción de funciones del nuevo organigrama.**

### **5.6.1. Departamento de mercadeo.**

El departamento de circulación, que anteriormente se encargaba de generar la distribución, desaparece y, en su lugar, se crea el departamento de mercadeo, cuyas funciones se exponen a continuación:

- Abrir nuevos mercados de distribución, para aumentar la cobertura a nivel nacional.
- Definir las políticas generales de distribución.
- Hacerse cargo de la comunicación con los agentes para llevar a cabo las negociaciones respecto a los siguientes puntos:
  - Devoluciones: diferencias y desacuerdos en cuanto a cantidades devueltas, volúmenes (excesivos) de devoluciones y estado de las mismas (ordenadas o desordenadas).
  - Seguridad de los envíos y métodos de empaque: unificar criterios de empaque (costales con sellos de seguridad), rectificar desacuerdos respecto a extravíos y resolver problemas con transportistas.
- Coordinar las negociaciones con las editoriales respecto a los siguientes asuntos:
  - Toma de decisiones conjunta en cuanto a los títulos que manejará la empresa (lanzamiento de nuevos títulos, retiro del mercado de títulos obsoletos, etc).

- Establecimiento del volumen de ejemplares que es conveniente manejar para cada título. Para ello, deberá proporcionarle una retroalimentación continua a cada editorial respecto al comportamiento del mercado para cada uno de sus títulos.
- Instauración de las políticas para el manejo de los ejemplares devueltos por los agentes: frecuencia de recolección de las devoluciones y estado en el que es necesario entregarlas (ordenadas, clasificadas, etc).
- Respecto a las cantidades de envío a cada plaza (generación de la distribución):
  - Determinar las cantidades originales de envío para cada una de las plazas. Es decir, generar la primera distribución para cada uno de los títulos.
  - Realizar revisiones mensuales de ajuste a la distribución, de acuerdo al comportamiento general del mercado.

#### **5.6.2. Departamento de operaciones.**

El departamento de operaciones, que anteriormente estaba conformado por las áreas de almacén y empaque, ahora agrupa las áreas de programación, almacén de títulos de alto volumen, centros de trabajo, devoluciones y almacén de títulos de bajo volumen. A continuación presentamos la estructura, objetivos y funciones de cada una de dichas áreas.

##### **5.6.2.1. Programación.**

Esta área corresponde a lo que anteriormente se denominaba como generación de la distribución en el departamento de circulación.

- Estructura:
  - Jefe de programadores.

- Programadores (que anteriormente eran denominados como analistas de distribución).
- Objetivos (contribución al proceso).
  - Minimizar el tiempo necesario para la generación e impresión de etiquetas.
  - Suprimir la asignación de fracciones, para aquellos títulos y plazas cuyo volumen así lo justifique.
  - Reducir, en la medida de lo posible, el nivel de devoluciones.
- Funciones:
  - Obtener de las editoriales la información correspondiente al volumen de ejemplares y títulos que serán recibidos.
  - Generar la distribución de cada título, proceso a lo largo del cual deben de buscarse las siguientes características:
    - ♦ Rapidez en la generación e impresión de las etiquetas y demás documentos necesarios para proseguir con el proceso de empaque (órdenes del día, etc).
    - ♦ Consistencia respecto al criterio empleado para llevar a cabo la generación de la distribución. Es decir, establecer un solo criterio que resulte adecuado, y seguirlo.
    - ♦ Eliminación de las fracciones, para todos aquellos títulos y plazas cuyo volumen así lo permita.
    - ♦ Reducción del nivel de devoluciones, mediante la evaluación del comportamiento reciente de cada título y cada plaza y la realización de los ajustes correspondientes a las siguientes distribuciones.
  - Entregar las etiquetas y demás documentos (órdenes del día, etc.) revisados y ordenados de acuerdo a las necesidades de los almacenes de títulos de alto y bajo volumen.

### 5.6.2.2. Almacén de títulos de alto volumen.

En la estructura anterior, esta área estaba incluida dentro del área de empaque. Para una descripción gráfica del funcionamiento del almacén de títulos de alto volumen, referirse a los anexos 19, 20-a y 20-b.

- Estructura:

- Jefe de almacén de títulos de alto volumen.
- Almacenistas (función que anteriormente desempeñaban los empaques A y B).

- Funciones:

- Recibir de los programadores los siguientes documentos:
  - Etiquetas y órdenes del día.
  - Listados consolidados por centros de trabajo (suma de las cantidades de ejemplares a enviar a cada centro de trabajo).
- Contar las cantidades correspondientes a cada centro de trabajo (A, B, C y D).
- Anexas las etiquetas correspondientes a cada una de las plazas que componen las rutas de cada centro de trabajo.
- Hacer llegar los ejemplares y etiquetas a cada centro de trabajo.

### 5.6.2.3. Centros de trabajo.

En la estructura anterior, esta área estaba incluida dentro del área de empaque. Para una descripción gráfica del funcionamiento de los centros de trabajo, referirse a los anexos 19, 20-a, 20-b y 21.

- Estructura:

- Supervisores de centros de trabajo (un supervisor responsable por cada centro de trabajo).

- **Empacadores:** Esta función anteriormente era desempeñada por los empacadores A y B; sin embargo, con la nueva estructura, los empacadores no tendrán asignaciones fijas a rutas en particular, sino que, de acuerdo al volumen de ejemplares (carga de trabajo) que tenga que procesar cada centro de trabajo, el supervisor responsable determinará el número de empacadores que requiere. Esta política añadirá una gran flexibilidad a la capacidad de respuesta del proceso de empaque y eliminará varios cuellos de botella respecto a la disponibilidad de la mano de obra.
- **Funciones:**
  - **Para el procesamiento de títulos de alto volumen:**
    - ♦ Tomar las revistas (y etiquetas) de la zona de almacenamiento temporal correspondiente a su centro de trabajo.
    - ♦ Contar el número de ejemplares correspondientes a cada plaza y depositarlos directamente en el costal respectivo, junto con su etiqueta (o en la zona designada, en caso de ser plaza de alto volumen)
  - **Para el procesamiento de títulos de bajo volumen:**
    - ♦ Recibir de los almacenistas de la planta alta (almacén de títulos de bajo volumen) el total de bolsas procesadas (conteniendo los ejemplares y etiquetas de cada plaza) correspondientes a su centro de trabajo.
    - ♦ Depositar cada bolsa en el costal correspondiente (o en la zona designada, en caso de ser plaza de alto volumen).
  - **Para las plazas de alto volumen, proceder a encostalar el total de ejemplares una vez que se han terminado de procesar todos los títulos del día.**
  - **Cerrar los costales y colocar los sellos de seguridad.**
- **Observaciones:**
  - **En la medida de lo posible, los ejemplares se encostalarán directamente.**



- Para las plazas de alto volumen (gran número de costales para una sola plaza), los ejemplares se colocarán en la zona correspondiente a esa plaza y se encostalarán hasta que se hayan procesado todos los títulos.
- En los tres primeros centros de trabajo (A, B y C) solamente deben de manejarse costales. Salvo casos excepcionales, no deben de emplearse los métodos de empaque en base a pacas ni a papel kraft.
- La utilización de fracciones deberá quedar limitada únicamente a aquellos casos en el que el volumen manejado así lo amerite.
- El método de empaque con papel kraft debe de manejarse solamente en el centro de trabajo D (pues todas las plazas que requieren este tipo de empaque están agrupadas en dicho centro de trabajo).

#### **5.6.2.4. Almacén de títulos de bajo volumen.**

En la estructura anterior, esta área se denominaba almacén de revista cara. Para una descripción gráfica del funcionamiento del almacén de títulos de bajo volumen, referirse a los anexos 22, 23 y 24.

##### **• Estructura:**

- Jefe de devoluciones y de almacén de títulos de bajo volumen.
- Almacenistas (función que anteriormente desempeñaban los empacadores A y B).

##### **• Funciones:**

- Control de títulos de bajo volumen (especialmente las revistas caras).
- Recibir de los programadores los siguientes documentos:
  - ♦ Etiquetas y órdenes del día.
  - ♦ Listados consolidados por centros de trabajo (suma de las cantidades de ejemplares a enviar a cada centro de trabajo).

- Tomar del almacén de títulos de bajo volumen el total de ejemplares de ese título que se van a procesar.
- Para cada etiqueta (plaza):
  - Contar la cantidad de ejemplares correspondientes a esa plaza.
  - Anexar la etiqueta respectiva.
  - Empacar los ejemplares junto con la etiqueta en una bolsa de plástico transparente y cerrarla.
  - Depositar la bolsa en la zona de su mesa de trabajo correspondiente al centro de trabajo (A, B, C, o D) al que pertenece la plaza que aparece en la etiqueta.
- Hacer llegar las bolsas (que contienen los ejemplares y las etiquetas) a cada centro de trabajo.

#### **5.6.2.5. Devoluciones.**

En la estructura anterior, esta área estaba incluida dentro del área de almacén. Para una descripción gráfica del funcionamiento del proceso de devoluciones, referirse a los anexos 22 y 23.

- Estructura:
  - Jefe de devoluciones y de almacén de títulos de bajo volumen.
  - Almacenistas (función que anteriormente desempeñaban los empacadores A y B).
- Funciones:
  - Recibir los costales de devoluciones provenientes de los agentes (plazas).
  - En caso de que la editorial correspondiente así lo requiera, clasificar y contar los ejemplares devueltos.
  - Capturar la información respecto al volumen de ejemplares devueltos en las terminales del sistema correspondientes.

- Una vez que las cifras han sido capturadas y totalizadas, proporcionarle dicha información al jefe de programadores.
- Colocar los ejemplares procesados en la zona correspondiente, para ser devueltos a la editorial.

## 6. CONCLUSIONES

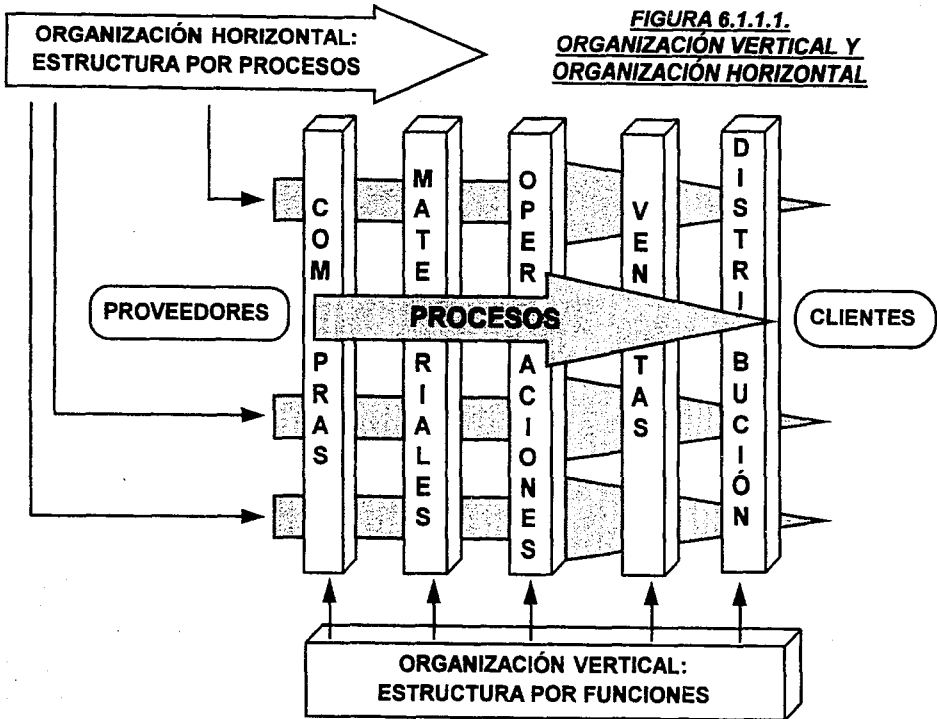
## **6.1. Conclusiones teóricas sobre la reingeniería de procesos de negocio.**

### **6.1.1. La evolución de la organización funcional a la organización por procesos.**

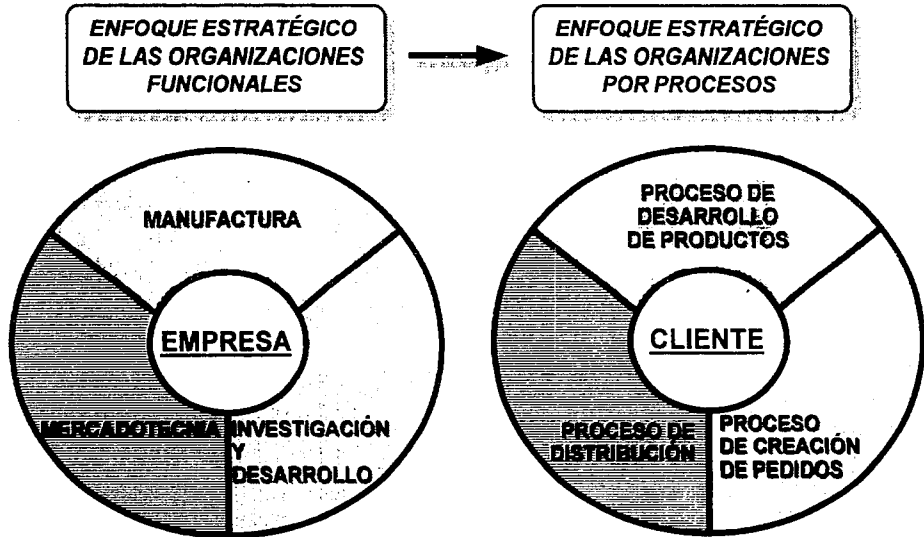
Después de un proyecto de reingeniería exitoso, en el cual se han identificado, mapeado, analizado, rediseñado e implantado todos los principales procesos de negocio de una empresa, observaremos que lo que emerge es una nueva compañía, y no simplemente una versión mejorada de la organización original. Descubriremos que la organización vertical, cuya estructura está centrada en los departamentos o funciones de la empresa, ha desaparecido, y ha sido reemplazada por una organización horizontal, estructurada en base a los procesos de negocio (ver figura 6.1.1.1).

En la organización vertical (funcional), cada empleado sirve a su departamento, y los departamentos sirven al director general. En la organización horizontal (por procesos), cada empleado sirve al proceso, y el proceso sirve a los clientes. En las figuras 6.1.1.2, y 6.1.1.3. presentamos estas ideas de manera esquemática.

**FIGURA 6.1.1.1.**  
**ORGANIZACIÓN VERTICAL Y**  
**ORGANIZACIÓN HORIZONTAL**



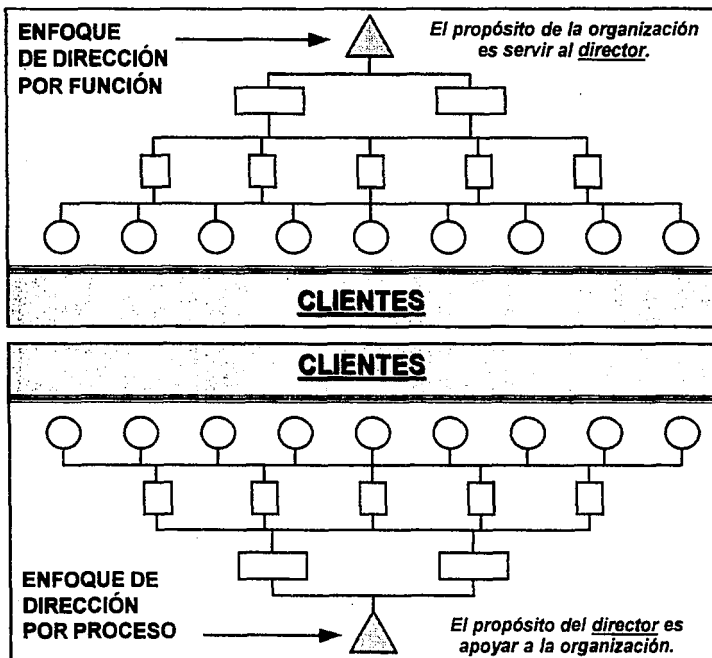
**FIGURA 6.1.1.2.**



Departamentos o funciones que giran alrededor de la empresa.

Procesos que giran alrededor del cliente.

**FIGURA 6.1.1.3. VOLTEO DE ORGANIGRAMAS**





La figura 6.1.1.2. muestra el cambio en el enfoque estratégico de las empresas:

- En el esquema de la organización funcional, la estrategia está basada en los diversos departamentos o funciones, los cuáles están enfocados en servir a la empresa.
- En el esquema de la organización por procesos, la estrategia está basada en los diversos procesos, los cuales están enfocados en servir al cliente.

Por su parte, la figura 6.1.1.3. ilustra el fenómeno conocido como volteo de organigramas:

- En el enfoque tradicional de división del trabajo, el propósito de la organización es servir al director; y el personal de contacto con el cliente (y, por consiguiente, el cliente) queda en la parte inferior del organigrama.
- En el nuevo enfoque de dirección por procesos, el propósito del director es apoyar a la organización para que esta, a su vez, pueda servir a los clientes (el cliente es el que manda y, por ende, debe de estar en la parte superior del organigrama).

A continuación presentamos un esquema que resume algunas de las principales diferencias entre una organización funcional y una organización por procesos:

**Organización funcional****(estructura vertical)**

- Optimizar el funcionamiento de mi depto.
- Los empleados son el problema
- Cómo cumplir mi responsabilidad
- Conocer mi trabajo
- Medición y control de individuos
- Cambiar a las personas
- Siempre existe un mejor empleado
- Controlar empleados
- No confiar en nadie
- En caso de error, buscar a los culpables
- Énfasis en control de calidad
- Fragmentación de la tarea
- Estandarización
- Mano de obra; repetitividad
- Remuneración en función de la productividad
- Cumplir requisitos internos
- Objetivo: reducir los costos
- Medición por eficiencia
- Respuesta por inventario
- Integración vertical
- Dirección por funciones

**Organización por procesos****(estructura horizontal)**

- Optimizar el funcionamiento del proceso
- El proceso es el problema
- Cómo lograr resultados
- Entender mi contribución al proceso
- Medición y control del proceso
- Modificar el proceso
- Siempre se puede mejorar el proceso
- Desarrollar empleados
- Todos dependemos de los demás
- En caso de error, detectar las causas
- Énfasis en autocontrol
- Integración de la tarea
- Personalización
- Cerebro de obra; multihabilidades
- Remuneración en función del valor agregado
- Cumplir requisitos de clientes externos
- Objetivo: satisfacer al cliente
- Medición por satisfacción del cliente
- Respuesta por flexibilidad
- Empresa virtual
- Dirección por procesos

### **6.1.2. Reingeniería: grandes riesgos, grandes beneficios.**

A continuación exponemos varias de las características intrínsecas de todo proyecto de reingeniería que evidencian el hecho de que en toda reingeniería de procesos hay que estar preparado para enfrentar riesgos considerables, pues los beneficios obtenidos serán de gran importancia:

- En la reingeniería, no hay vacas sagradas. Es decir, durante un proyecto de reingeniería ningún departamento, proceso, función o autoridad será respetado porque siempre ha estado ahí. La necesidad de conservarlo estará en función de lo que aporte a los procesos de satisfacción al cliente, y no en función de su historial o reputación.
- La reingeniería es una metodología que, por su propia naturaleza, tiende a ligar la estrategia organizacional, las operaciones de la empresa, la tecnología y los recursos humanos.
- La reingeniería motiva a la organización para enfrentar el cambio con valentía, innovación y creatividad, transformándose en una fuerza impulsora imprescindible para el cambio y la dinámica organizacional.
- Se trata de una filosofía empresarial impulsada por los resultados y enfocada hacia todos los elementos del desempeño y rendimiento de la empresa: servicio, calidad, velocidad, costos y ventas.
- Si está correctamente orientado, el modelo de reingeniería y sus principios pueden traer consigo adaptabilidad y mejora continua a una organización.

- La reingeniería, por su naturaleza, es una metodología intrínsecamente inter-funcional.

### 6.1.3. Claves para una reingeniería exitosa.

A pesar del gran número de empresas cuyos proyectos de reingeniería han resultado espectacularmente exitosos, también hay una cantidad considerable de compañías que iniciaron un proceso de reingeniería y terminaron con un rotundo fracaso. No lograron mejoras importantes ni cambios significativos. Se calcula que entre un 50% y un 70% de las empresas que inician una reingeniería terminan fracasando; es decir, terminan no logrando los resultados dramáticos que se buscaban en un principio.

No obstante todos estos casos de fracaso en la reingeniería, sería incorrecto afirmar que se trata de un método que involucra grandes riesgos. Esto se debe a que el triunfo en la reingeniería no depende de la suerte sino del conocimiento y de la habilidad. Hay que conocer las reglas y, en la medida de lo posible, evitar los errores. De hecho, en reingeniería hay una gran cantidad de errores que son cometidos con gran frecuencia. Por lo tanto, si aprendemos a detectar estos errores y logramos evitarlos, las posibilidades de éxito serán maximizadas. Algunos de los errores más comunes en los proyectos de reingeniería son:

- Tratar de reparar un proceso en lugar de cambiarlo totalmente.
- No enfocarse en los procesos de negocio.
- Concentrarse únicamente en el rediseño de los procesos y olvidarse de las demás áreas:  
No hay que olvidar que el rediseño radical de los procesos necesariamente afecta también de manera importante a muchas otras áreas y, para evitar el fracaso, la empresa también

tiene que estar dispuesta a cambiar todo lo que se requiera para que el nuevo proceso funcione. Algunos ejemplos de otros factores que pueden verse afectados por la reingeniería son: las estructuras organizacionales, los sistemas administrativos, los mecanismos de compensación, etc.

- Ignorar los valores y creencias de la gente:

La reingeniería crea todo un nuevo sistema de valores dentro de la empresa. Es necesario motivar y remunerar a los empleados para que actúen de acuerdo a los valores y creencias que son demandados por los nuevos procesos.

- Estar dispuesto a conformarse con resultados parciales:

Es fácil caer en la tentación de optar por una simple mejora marginal del proceso, a un costo reducido, en lugar de emprender un verdadero cambio radical, tal como lo exige la reingeniería.

- Darse por vencido demasiado pronto:

Muchas empresas inician con su esfuerzo de reingeniería y abandonan el proyecto al enfrentar el primer obstáculo. Otras, detienen la reingeniería a la primera señal de éxito, y el éxito inicial se convierte en una excusa para regresar a la vida fácil del funcionamiento tradicional.

- Ponerle restricciones a la definición del problema y al alcance del esfuerzo de reingeniería.

Un esfuerzo de reingeniería está destinado al fracaso cuando, antes de siquiera haber empezado, la gerencia ya ha definido estrechamente las fronteras del problema y ha limitado el alcance del mismo.

- Permitir que la cultura corporativa y las actitudes gerenciales existentes impidan que la reingeniería pueda iniciar.
  
- Tratar de hacer que la reingeniería se origine en los niveles inferiores de la organización:  
Hay dos razones por las que los empleados de línea y gerentes intermedios no tienen la capacidad de iniciar e implantar un proyecto de reingeniería exitoso:
  - Los empleados que están en la línea carecen de la perspectiva amplia que exige la reingeniería. Conocen perfectamente bien sus funciones individuales y los problemas de sus departamentos; sin embargo, es muy difícil que puedan ver un proceso de manera global.
  - Cualquier proceso de negocio inevitablemente cruza las fronteras organizacionales por lo que ningún gerente de nivel intermedio tendrá la suficiente autoridad para poder insistir en que el proceso sea transformado. El alcance del proceso inevitablemente trascenderá su dominio de responsabilidad.
  
- Nombrar un líder del proyecto que no entiende realmente en qué consiste la reingeniería:  
Tiene que ser alguien que conozca la reingeniería y que esté comprometido con ella visceralmente.
  
- Tratar de economizar los recursos requeridos para llevar a cabo la reingeniería:  
Para que un proyecto de reingeniería resulte exitoso, es necesario invertir todos los recursos que se requieran. Si no se asigna el total de recursos necesarios al proyecto de reingeniería, los integrantes de la organización percibirán que no existe un compromiso real por parte de la dirección.
  
- Relegar a la reingeniería dentro de la agenda corporativa:

La reingeniería debe de tener la más alta prioridad. Si es incluida en el mismo nivel que muchos otros programas no recibirá la atención que requiere. Sin el constante interés de la gerencia, la resistencia y la inercia terminarán por detener el proyecto.

- Disipar energía a través de muchos proyectos de reingeniería.

Si en una empresa existen varios procesos a los que se les debe aplicar la reingeniería, no es conveniente aplicarla a todos los procesos al mismo tiempo.

- Considerar a la reingeniería como uno más de los programas de mejora empresarial.

- Concentrarse exclusivamente en el rediseño de los procesos y olvidarse de la implantación del mismo.

- Tratar de llevar a cabo la reingeniería sin que nadie quede insatisfecho.

En todas las empresas hay gente que tiene intereses fuertes en que las operaciones se queden tal cual son actualmente. Si se trata de satisfacer a todos, la reingeniería quedará reducida a un programa incremental o nunca será implantada.

- Retirarse del proyecto cuando se incrementa la resistencia a los cambios propuestos por la reingeniería:

La resistencia al cambio es inevitable. Lo importante es saber cómo enfrentarla. Hay que saber qué va a ocurrir, estar preparado para ella y no permitir que detenga el esfuerzo.

- Prolongar el proyecto de reingeniería por un período demasiado largo:

Si el proyecto de reingeniería se extiende por un periodo demasiado prolongado, los empleados concluirán que la reingeniería es otro programa más que no producirá ningún resultado y el esfuerzo se perderá.

## 6.2. Conclusiones prácticas del proyecto de reingeniería aplicado a Codiplyrsa.

A continuación, presentamos las conclusiones prácticas que extraímos de la aplicación de este proyecto de reingeniería a los procesos de negocio de Codiplyrsa. Vale la pena observar que muchas de ellas son resultado de la aplicación de los principios expuestos en el capítulo de teoría sobre reingeniería de procesos de negocio.

### • Respecto al enfoque utilizado:

La principal herramienta utilizada a lo largo del rediseño de los procesos fue la que corresponde al principio esencial de la reingeniería:

- Olvidar la manera actual de cómo se hacen las cosas.
- Preguntarse:
  - ¿Por qué se está haciendo lo que se está haciendo?
  - ¿Por qué se está haciendo de esa manera?
- Para luego cuestionarse:
  - ¿Qué es lo que realmente hay que hacer?
  - ¿Cuál sería la mejor manera de hacerlo?

Gracias a este enfoque, se hicieron cuestionamientos de gran importancia, relativos a principios sobre los que estaban fundamentadas la mayor parte de las operaciones de la empresa; cuestionamientos como los siguientes:

- ¿Quiénes son los verdaderos clientes de la empresa?
- ¿Cuál es la misión de la empresa?
- Respecto a las cantidades de ejemplares a distribuir, ¿estamos obligados a enviar todos los ejemplares que recibimos de las editoriales? ¿Acaso no sería conveniente establecer



un diálogo bilateral con las editoriales para que no nos envíen ejemplares que, de entrada, ya sabemos que no podremos colocar? (por el comportamiento del mercado).

- Respecto a los métodos de empaque, en vez de pacas alambradas, ¿por qué no explorar otras posibilidades? (como los sellos de seguridad).
  - Respecto a las devoluciones, ¿es necesario clasificar, contar y volver a empacar todos los ejemplares devueltos? (siendo que una cantidad considerable será reciclada por las propias editoriales como papel de desperdicio).
- Respecto a los aspectos estratégicos:
- Se redefinió la misión de la empresa (colocar el volumen adecuado en el lugar adecuado, al mínimo costo posible, y abrir nuevos mercados) y se modificaron la estructura organizacional, los procesos y las funciones para adecuarlos a dicha misión.
  - Se determinó que el verdadero cliente de Codiplyrsa son las editoriales (a las que les presta el servicio de distribución), y que los agentes (plazas) son en realidad los clientes de las editoriales.
- De acuerdo a los criterios de problemas de funcionamiento, de importancia y de factibilidad se seleccionaron los tres procesos que fueron rediseñados (distribución, empaque y devolución).
- Se estableció que la actividad por la que el cliente verdaderamente paga es el empaque (actividad de valor agregado). Por su parte, la distribución y la devolución son actividades necesarias, pero que únicamente generan costos y no agregan valor de manera directa.
- Se estableció un dueño del proceso global, que tiene bajo su control los sub-procesos de programación, almacén de títulos de alto volumen, centros de trabajo, almacén de títulos

de bajo volumen y devoluciones. Es importante observar que lo que se hizo fue integrar un proceso natural que había sido artificialmente fragmentado.

• Respecto al rediseño del proceso de empaque:

- Se establecieron métodos de procesamiento radicalmente distintos para los títulos de alto y de bajo volumen (dado que son productos cuyas rutas de proceso son muy diferentes).
- Para los títulos de alto volumen, las zonas de almacenamiento temporal de cada centro de trabajo se constituyen en disparadores de la producción, pues el almacén de títulos de alto volumen no puede enviar revistas a un centro de trabajo mientras éste no haya terminado de procesar el título anterior. De esa manera, el sistema productivo se convierte en un sistema que jala la producción (sistema *pull*), en lugar de empujarla (sistema *push*), reduciendo los inventarios de revistas en proceso y facilitando la supervisión de los centros de trabajo.
- Con el nuevo manual de procedimientos, las etiquetas se constituyen en verdaderas órdenes de producción, pues los almacenes de alto y de bajo volumen solamente pueden liberar material hacia la planta mediante éstas.
- En cuanto a los flujos de movimiento de materiales, se eliminaron los flujos cruzados, estableciendo flujos lineales de entrada y de salida, y se suprimieron los cuellos de botella.

• Gracias al replanteamiento de la configuración física de las instalaciones, del organigrama y del manual de descripción de funciones, se lograron mejoras significativas:

- Respecto a las revistas, reducción de los recorridos y tiempos de estancia.
- Respecto a la mano de obra, disminución de los controles necesarios y de los retrabajos por errores de conteo.

- Simplificación considerable de las tareas, lo cual conduce a reducciones tanto en mano de obra como en materiales.
  - Aumento en la flexibilidad, precisión y capacidad de respuesta del proceso global.
- Respecto a la estructura organizacional:
- Se observó que un organigrama con una cantidad excesiva de supervisores y de auxiliares (administrativos principalmente) es un síntoma muy claro de un organigrama que ha sido ajustado (en lugar de haber sido reconfigurado) cada vez que se le han agregado funciones que no se habían contemplado originalmente.
  - Con el replanteamiento propuesto, se logró reducir el número total de niveles organizacionales (se acható el organigrama), se bajó el punto toma de decisiones facultando a los que están directamente involucrados en la operación y, en términos generales, el organigrama quedó enfocado a dar servicio (tanto a clientes internos como externos).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ARANA, Rafael, Dirección por Servicio, (P)PN-176, IPADE, México, 1993.
- ARANA, Rafael y LEÓN, Miguel, Reingeniería de los Procesos de Negocio, (P)PN-185, IPADE, México, 1993.
- ARANA, Rafael y LEÓN, Miguel, Reingeniería y Análisis de Procesos: Dirección por Procesos, no por Funciones, (P)PN-181, IPADE, México, 1993.
- BYRNE, John, "Management's New Gurus", Business Week, August 31, 1992.
- CLARK, Kim & WHEELWRIGHT, Steven, Managing New Product and Process Development, Text and Cases, The Free Press, E.U.A., 1993.
- DELOITTE & TOUCHE AND THE TQM GROUP, LTD., Process Reengineering Material, Deloitte & Toche and the TQM Group, E.U.A., 1993.
- GINEBRA, Joan y ARANA, Rafael, Dirección por Servicio: La Otra Calidad, 1ª Ed. McGrawhill, México, 1991.
- GOLDRATT, Eliyahu & COX, Jeff, The Goal, 1ª Ed. North River Press, Inc., E.U.A., 1984.
- GOLDRATT, Eliyahu, The Haystack Syndrome: Sifting Information Out of The Data Ocean, North River Press, Inc., E.U.A., 1990.
- GOLDRATT, Eliyahu & FOX, Robert, The Race, North River Press, Inc., E.U.A., 1986.

- GOSS, Tracy, PASCALE, Richard & ATHOS, Anthony, "The Reinvention Roller Coaster: Risking the Present for a Powerful Future", Harvard Business Review, E.U.A., November-December 1993.
- HALL, Gene, ROSENTHAL, Jim & WADE, Judy, "How to Make Reengineering Really Work", Harvard Business Review, E.U.A., November-December 1993.
- HAMMER, Michael & CHAMPY, James, Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, 1ª Ed. Harper Business, E.U.A., 1993.
- HARRINGTON, James, Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness, McGrawhill, E.U.A., 1991.
- HART, Christopher, Benchmarking, PN-183, IPADE, México, 1993.
- HART, Christopher, Business Process Innovation, PN-184, IPADE, México, 1993.
- HART, Christopher, Introduction to Business Process Reengineering, PN-182, IPADE, México, 1993.
- HESKETT, James, SASSER, Earl & HART, Christopher, Service Breakthroughs: Changing the Rules of the Game, The Free Press, E.U.A., 1990.
- JANSON, Robert, "How Reengineering Transforms Organizations to Satisfy Customers", National Productivity Review, E.U.A., Winter 1992/93.

- LEÓN, Miguel, De la Producción Masiva a la Producción Esbelta (A), (P)PN-109, IPADE, México, 1993.
  
- LEÓN, Miguel, De la Producción Masiva a la Producción Esbelta (B), (P)PN-110, IPADE, México, 1993.
  
- SPADAFORD, Joseph, "Reengineering Commercial Loan Servicing at First Chicago", National Productivity Review, E.U.A., Winter 1992/93.
  
- STEWART, Thomas, "Reengineering: The Hot New Management Tool", Fortune International, E.U.A., August 23, 1993.
  
- THE TQM GROUP (México), Reingeniería: Un Nuevo Principio, The TQM Group (México), México, 1993.

## **ANEXOS**



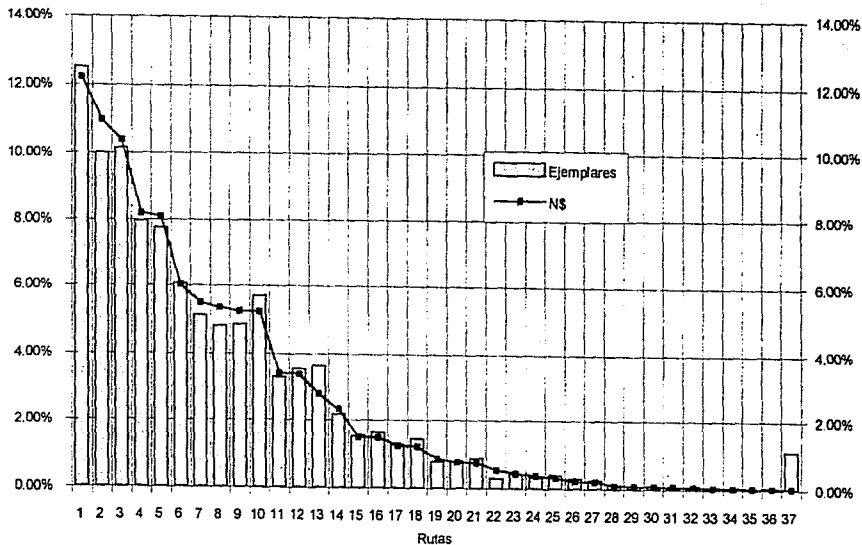
Caracterología de rutas

Facturación por ruta: del 1/9/93 al 30/9/93

#	Ruta	Ejemplares		N\$	
		Miles	%	Miles	%
1	CD. MANTE	767	12.53%	1,334	12.23%
2	MÉRIDA	622	10.18%	1,136	10.41%
3	LEÓN	612	10.00%	1,198	10.98%
4	TEPIC-HERMOSILLO	488	7.97%	894	8.19%
5	GUADALAJARA	475	7.78%	884	8.10%
6	PUEBLA	370	6.04%	656	6.01%
7	ACAPULCO	350	5.72%	572	5.24%
8	CD. JUÁREZ	314	5.13%	600	5.50%
9	TUXPAN	299	4.88%	574	5.26%
10	CÓRDOBA-VER	296	4.83%	585	5.36%
11	TOLUCA	224	3.66%	305	2.80%
12	TIJUANA-DELFINES	218	3.56%	371	3.40%
13	MORELIA	203	3.32%	375	3.44%
14	TUXTLA-GTEZ.	134	2.19%	255	2.34%
15	TULA	100	1.83%	183	1.49%
16	CUAUTLA	94	1.54%	164	1.50%
17	SAN ISIDRO	89	1.45%	134	1.23%
18	PIEDRAS NEGRAS	79	1.29%	137	1.26%
19	CENTRO Y SUDAMÉR.	68	1.11%	4	0.04%
20	ESTRELLA BLANCA	54	0.88%	82	0.75%
21	ZIHUATANEJO	49	0.80%	84	0.77%
22	NAUTLA	48	0.78%	95	0.87%
23	MEXICANA DE AV.	27	0.44%	49	0.45%
24	R-ATLACOMULCO	25	0.41%	36	0.33%
25	TAXCO	21	0.34%	42	0.38%
26	DIMSA	19	0.31%	60	0.55%
27	R-IXTLAHUACA	19	0.31%	26	0.24%
28	TPTES. CARIBE	16	0.26%	25	0.23%
29	R-EL ORO	8	0.13%	12	0.11%
30	CRISTÓBAL COLÓN	6	0.10%	11	0.10%
31	AUTOBUSES UNIDOS	6	0.10%	10	0.09%
32	AG.ADUANAL TRAF.	6	0.10%	8	0.07%
33	TPTES. GRIJALVA	4	0.07%	9	0.08%
34	ADO	4	0.07%	6	0.05%
35	FLECHA AMARILLA	4	0.07%	8	0.05%
36	R-COYÓTEPEC	3	0.05%	5	0.05%
37	OMNIBUS DE MÉXICO	2	0.03%	5	0.05%
<b>TOTAL</b>		<b>6,123</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,912</b>	<b>100.00%</b>

Caracterología de rutas

Facturación mensual



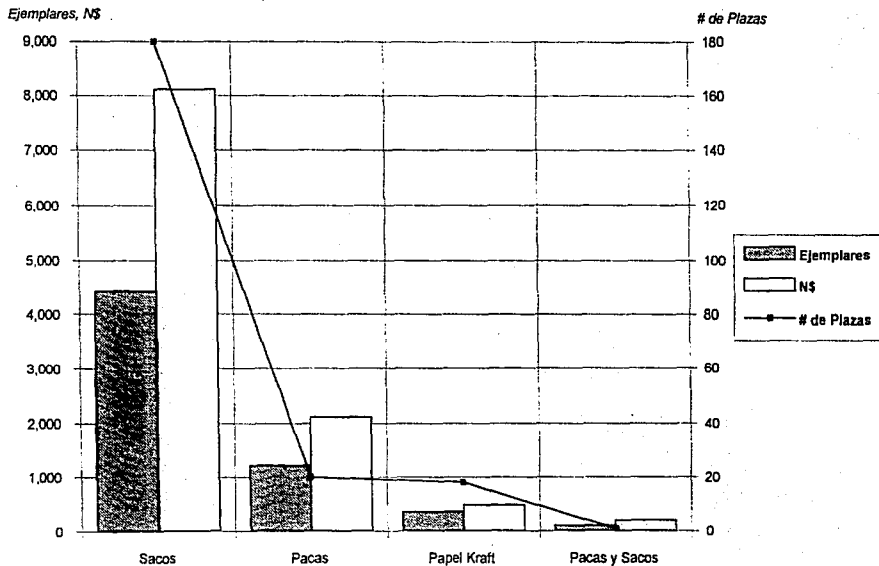
**Caracterología de plazas**

Facturación por plaza: del 1/9/93 al 30/9/93

	Miles de Ejemplares		Miles de N\$		Número de Plazas	
	#	%	#	%	#	%
Sacos	4,425	72.34%	8,104	74.27%	180	82.19%
Pacas	1,215	19.88%	2,112	19.35%	20	9.13%
Papel kraft	367	6.00%	491	4.50%	18	8.22%
Pacas y sacos	110	1.80%	205	1.88%	1	0.46%
<b>Total</b>	<b>6,117</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,912</b>	<b>100.00%</b>	<b>219</b>	<b>100.00%</b>

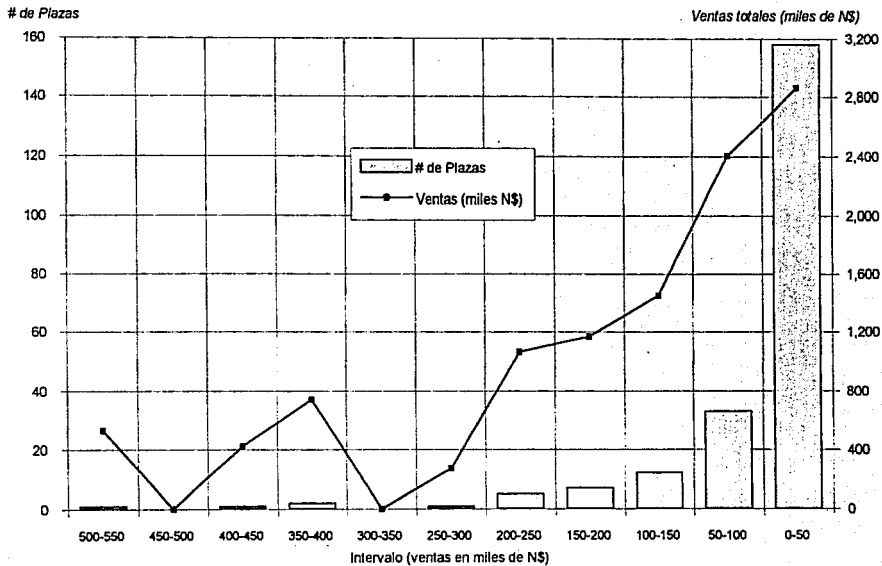
Miles de N\$ Intervalo	# de Plazas		Ventas	
	Frecuencia	%	Miles de N\$	%
500 - 550	1	0.45%	530	4.86%
450 - 500	0	0.00%	0	0.00%
400 - 450	1	0.45%	420	3.85%
350 - 400	2	0.91%	741	6.79%
300 - 350	0	0.00%	0	0.00%
250 - 300	1	0.45%	270	2.47%
200 - 250	5	2.27%	1,065	9.76%
150 - 200	7	3.18%	1,169	10.71%
100 - 150	12	5.45%	1,452	13.31%
50 - 100	33	15.00%	2,405	22.04%
0 - 50	158	71.82%	2,860	26.21%
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,912</b>	<b>100.00%</b>

**Caracterología de plazas (sacos, pacas y papel kraft)**



Anexo 2-c

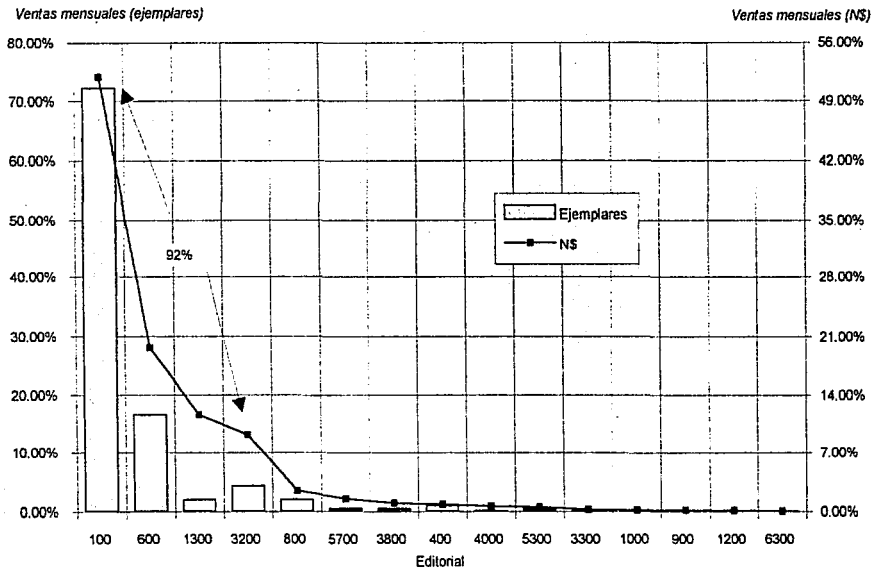
Histograma de frecuencias de plazas



**Caracterología de editoriales***Facturación por editorial; del 1/9/93 al 12/9/93*

Editorial	Ejemplares		N\$		Número de títulos
	Miles	%	Miles	%	
100	4,403	72.23%	5,744	51.91%	18
600	1,012	16.60%	2,174	19.65%	10
1300	121	1.98%	1,284	11.60%	87
3200	261	4.28%	1,014	9.16%	50
800	121	1.98%	271	2.45%	7
5700	26	0.43%	166	1.50%	2
3800	29	0.48%	109	0.99%	1
400	60	0.98%	90	0.81%	1
4000	8	0.13%	69	0.62%	3
5300	25	0.41%	56	0.51%	1
3300	7	0.11%	27	0.24%	1
1000	11	0.18%	20	0.18%	1
900	9	0.15%	20	0.18%	1
1200	2	0.03%	13	0.12%	1
6300	1	0.02%	8	0.07%	1
<b>Total</b>	<b>6,098</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,065</b>	<b>100.00%</b>	<b>185</b>

Caracterología de editoriales



Caracterología de títulos

Facturación por título: del 1/9/93 al 30/9/93 (4 principales editoriales)

Editorial	Títulos	Ejemplares		N\$	
		Miles	%	Miles	%
100	219	449	7.37%	502	4.54%
100	203	396	6.50%	444	4.01%
100	228	99	1.62%	435	3.93%
100	113	387	6.35%	434	3.92%
100	235	311	5.10%	432	3.90%
100	226	347	5.69%	390	3.52%
100	215	320	5.25%	358	3.24%
100	218	319	5.23%	358	3.24%
100	214	314	5.15%	352	3.18%
100	230	305	5.00%	342	3.09%
100	243	218	3.58%	326	2.95%
100	220	276	4.53%	309	2.79%
100	241	80	1.31%	297	2.68%
100	221	230	3.77%	258	2.33%
100	217	212	3.48%	237	2.14%
100	239	35	0.57%	150	1.36%
100	223	103	1.69%	115	1.04%
100	244	1	0.02%	5	0.05%
100	TOTAL	4,402	72.21%	5,744	51.92%

600	650	729	11.96%	1,367	12.36%
600	654	64	1.05%	239	2.16%
600	657	80	1.31%	239	2.16%
600	666	14	0.23%	87	0.79%
600	602	28	0.46%	64	0.58%
600	603	44	0.72%	49	0.44%
600	662	16	0.26%	36	0.33%
600	661	15	0.25%	34	0.31%
600	618	14	0.23%	31	0.28%
600	663	8	0.13%	29	0.26%
600	Total	1,012	16.60%	2,175	19.66%

1300	1483	27	0.44%	293	2.65%
1300	1359	10	0.16%	167	1.51%
1300	1443	8	0.13%	141	1.27%
1300	1426	3	0.05%	65	0.59%
1300	1408	4	0.07%	60	0.54%
1300	1303	7	0.11%	58	0.51%
1300	1453	7	0.11%	52	0.47%
1300	Otros	55	0.90%	450	4.07%
1300	Total	121	1.98%	1,284	11.61%

3200	3245	33	0.54%	161	1.46%
3200	3228	12	0.20%	89	0.80%
3200	3113	11	0.18%	78	0.70%
3200	3291	10	0.16%	65	0.59%
3200	3116	10	0.16%	44	0.40%
3200	3210	5	0.08%	42	0.38%
3200	3202	25	0.41%	38	0.34%
3200	Otros	155	2.54%	497	4.49%
3200	Total	261	4.28%	1,014	9.16%

Total	(4 Editoriales)	5,796	95.08%	10,217	92.34%
Total	(Total)	6,096	100.00%	11,064	100.00%

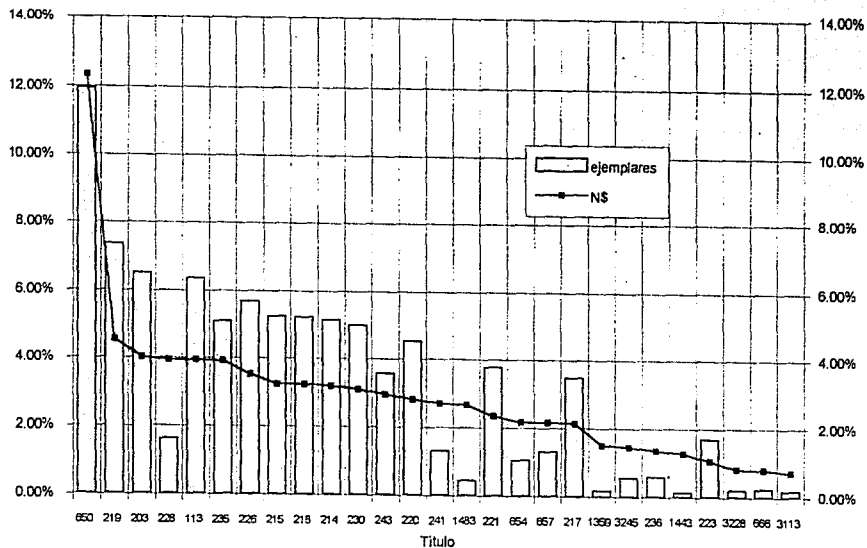


**Caracterología de títulos****Facturación por título: del 1/9/93 al 30/9/93 (42 títulos de mayor venta)**

No.	Editorial	Título	% en ejemplares	% en NS
1	600	650	11.96%	12.36%
2	100	219	7.37%	4.54%
3	100	203	6.50%	4.01%
4	100	228	1.62%	3.93%
5	100	113	6.35%	3.92%
6	100	235	5.10%	3.90%
7	100	228	5.69%	3.52%
8	100	215	5.25%	3.24%
9	100	218	5.23%	3.24%
10	100	214	5.15%	3.18%
11	100	230	5.00%	3.09%
12	100	243	3.58%	2.95%
13	100	220	4.53%	2.79%
14	100	241	1.31%	2.68%
15	1300	1483	0.44%	2.65%
16	100	221	3.77%	2.33%
17	600	654	1.05%	2.16%
18	600	657	1.31%	2.16%
19	100	217	3.48%	2.14%
20	1300	1359	0.16%	1.51%
21	3200	3245	0.54%	1.46%
22	100	236	0.57%	1.36%
23	1300	1443	0.13%	1.27%
24	100	223	1.89%	1.04%
25	3200	3228	0.20%	0.80%
26	600	666	0.23%	0.79%
27	3200	3113	0.18%	0.70%
28	1300	1426	0.05%	0.59%
29	3200	3291	0.16%	0.59%
30	600	602	0.46%	0.58%
31	1300	1408	0.07%	0.54%
32	1300	1303	0.11%	0.51%
33	1300	1453	0.11%	0.47%
34	600	603	0.72%	0.44%
35	3200	3116	0.16%	0.40%
36	3200	3210	0.08%	0.38%
37	3200	3202	0.41%	0.34%
38	600	662	0.26%	0.33%
39	600	681	0.25%	0.31%
40	600	618	0.23%	0.28%
41	600	663	0.13%	0.28%
42	100	244	0.02%	0.05%
<b>Total</b>			<b>91.63%</b>	<b>83.79%</b>

Caracterología de títulos

Facturación mensual



## Caracterología de empacadores

## Anexo 5

Facturación por equipos de trabajo: 1/9/93 al 30/9/93

Ruta	Empacador(es)	Ejemplares	N\$	Total Ejemplares	Total N\$	No. de Plazas	No. de Empacadores
MÉRIDA	ABEL GUILLÉN	622	1,136	622	1,136	1	1
LEÓN	AGUSTÍN GARCÍA + VICENTE PERRONI	612	1,198				
TAXCO	AGUSTÍN GARCÍA + VICENTE PERRONI	21	42				
TOLUCA	AGUSTÍN GARCÍA + VICENTE PERRONI	224	305	857	1,545	3	2
PUEBLA	ARTURO VILLALPANDO+JOAQUÍN SANTOS	370	656				
TUXPAN	ARTURO VILLALPANDO+JOAQUÍN SANTOS	299	574	669	1,230	2	2
MEXICANA DE AVIACIÓN	CRESENCIO SÁNCHEZ	27	49				
TEPIC-HERMOSILLO	CRESENCIO SÁNCHEZ	488	894	516	943	2	1
R-ATLACOMÚLCO	JORGE GÓMEZ	25	36				
R-COYOTEPEC	JORGE GÓMEZ	3	5				
R-EL ORO	JORGE GÓMEZ	8	12				
R-IXTLAHUACA	JORGE GÓMEZ	19	26	55	79	4	1
AGENCIA ADUANAL	JOSÉ LUIS ÁVILA + (AUXILIAR)	6	8				
CD. MANTE	JOSÉ LUIS ÁVILA + (AUXILIAR)	767	1,334	773	1,342	2	2
ACAPULCO	JOSÉ LUIS CERÓN (ALIAS "EL FLASH")	350	572				
CUAUTLA	JOSÉ LUIS CERÓN (ALIAS "EL FLASH")	94	164				
DIMSA	JOSÉ LUIS CERÓN (ALIAS "EL FLASH")	19	60				
NAUTLA	JOSÉ LUIS CERÓN (ALIAS "EL FLASH")	48	95				
TULA	JOSÉ LUIS CERÓN (ALIAS "EL FLASH")	100	163	611	1,054	5	1
ADO	LEONARDO GARCILASO	4	6				
AUTOBUSES DE OCC.	LEONARDO GARCILASO	7	9				
AUTOBUSES UNIDOS	LEONARDO GARCILASO	6	10				
ESTRELLA BLANCA	LEONARDO GARCILASO	54	82				
FLECHA AMARILLA	LEONARDO GARCILASO	4	6				
MORELIA	LEONARDO GARCILASO	203	375				
PIEDRAS NEGRAS	LEONARDO GARCILASO	79	137				
ZIHUATANEJO	LEONARDO GARCILASO	49	84				
CRISTÓBAL COLÓN	LEONARDO GARCILASO	6	11				
OMNIBUS DE MÉXICO	LEONARDO GARCILASO	2	5				
TPTES. CARIBE	LEONARDO GARCILASO	16	25				
TPTES. GRIJALVA	LEONARDO GARCILASO	4	9	434	759	12	1
GUADALAJARA	MARIO RÍOS + LUIS JUÁREZ	475	884	475	884	1	2
CD. JUÁREZ	MARTÍN ARANA	314	600				
CÓRDOBA-VERACRUZ	MARTÍN ARANA	296	585	610	1,185	2	1
SAN ISIDRO	RUFINO GARRIDO	89	134				
TIJUANA-DELFINES	RUFINO GARRIDO	218	371				
TUXTLA GUTIÉRREZ	RUFINO GARRIDO	134	255	441	760	3	1
CENTRO Y SUDAMÉRICA	VARIOS	68	4	68	4	Variable	1

Anexo 5-a

Caracterología de días de la semana

(ventas del 1/9/93 al 30/9/93)

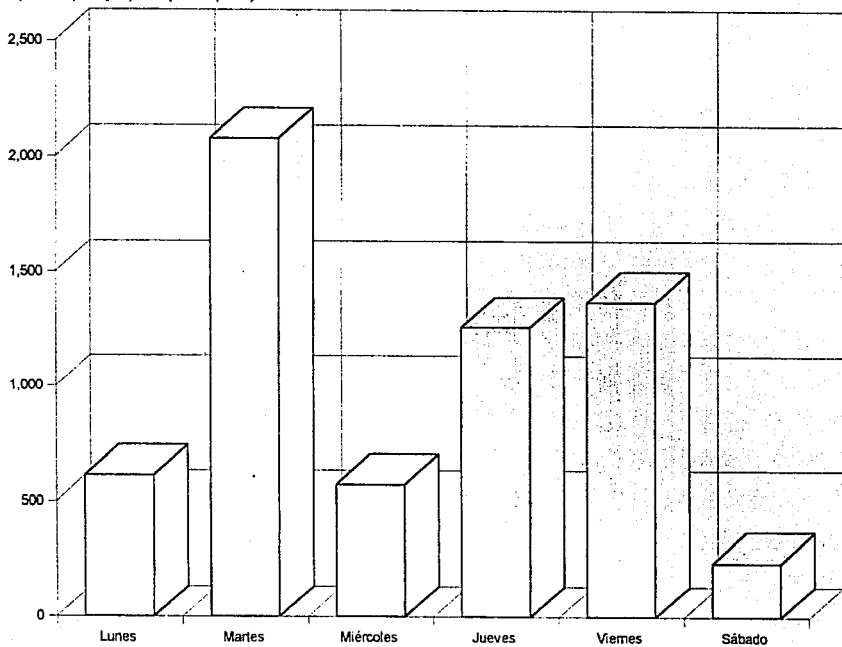
#	Ruta	Ejempl. (miles)	Nº (miles)	Día(s) de envío de cada ruta						Total días	Volumen mensual de ejemplares (miles) por día							
				Lu.	Ma.	Mi.	Jue.	Vie.	Sáb.		Lu.	Ma.	Mi.	Jue.	Vie.	Sáb.		
1	ACAPULCO	360	572	X		X			X				117	0	117	0	117	0
2	ADO	4	6		X	X			X				0	2	0	0	2	0
3	AGENCIA ADUANAL	6	8						X				0	0	0	0	6	0
4	AUTOBUSES UNIDOS	6	10		X				X				0	3	0	0	3	0
5	CD JUAREZ	314	600			X		X	X				0	0	157	0	157	0
6	CD. MANTE	767	1,304		X			X	X				0	364	0	364	0	0
7	CENTRO Y SUDAMERICA	69	4			X		X					0	0	69	0	0	0
8	CORDOBA-VERACRUZ	296	595		X			X					0	148	0	148	0	0
9	CR-STO BAL COLON	8	11		X				X				0	3	0	0	3	0
10	CUAUTLA	94	164	X		X			X				31	0	31	0	31	0
11	DMSA	19	60		X				X				0	10	0	0	10	0
12	ESTRELLA BLANCA	54	82		X				X				0	27	0	0	27	0
13	FLECHA AMARILLA	4	6		X				X				0	2	0	0	2	0
14	GUADALAJARA	475	664		X						X		0	236	0	0	0	236
15	LEON	612	1,198		X			X	X				0	204	0	204	204	0
16	MÉRIDA	227	1,136		X			X					0	311	0	311	0	0
17	MEXICANA DE AVIACIÓN	67	49			X			X				0	0	0	27	0	0
18	MORELIA	203	375		X			X					0	102	0	102	0	0
19	NAUTLA	48	96		X			X					0	24	0	24	0	0
20	OMNIBUS DE MEXICO	2	5		X				X				0	1	0	0	1	0
21	PIEDRAS NEGRAS	79	137	X							X		79	0	0	0	0	0
22	PUEBLA	370	656	X		X			X				123	0	123	0	123	0
23	R-ATLACMALCO	25	36		X	X			X				0	13	0	0	13	0
24	R-COYOTEPEC	3	5		X				X				0	2	0	0	2	0
25	R-EL ORO	6	12		X				X				0	4	0	0	4	0
26	R-IXTLAHUACA	19	26		X				X				0	10	0	0	10	0
27	SAN ISIDRO	86	134		X				X				0	45	0	0	45	0
28	TAXCO	21	42		X			X					0	11	0	11	0	0
29	TEPIC-HERMOSILLO	486	864		X			X					0	244	0	0	244	0
30	TUDIANA-DELFINES	216	371		X				X				0	106	0	0	106	0
31	TOLUCA	224	306	X		X			X				75	0	75	0	75	0
32	TPTES. CARIBE	19	25		X				X				0	6	0	0	6	0
33	TPTES. GRIJALVA	4	9		X				X				0	2	0	0	2	0
34	TULA	100	160	X				X					50	0	0	50	0	0
35	TUXPAN	256	574		X				X				0	150	0	0	150	0
36	TUXTLA-GUTIÉRREZ	134	256	X									134	0	0	0	0	0
37	ZIHUATANEJO	49	84		X				X				0	25	0	0	25	0
	TOTAL	6,123	10,912															

No. rutas	Total de rutas por día					
	Lu.	Ma.	Mi.	Jue.	Vie.	Sáb.
	7	26	6	9	25	1
%	9%	35%	8%	12%	34%	1%

Ejempl.	Total (mensual) de ejemplares (miles) por día					
	Lu.	Ma.	Mi.	Jue.	Vie.	Sáb.
	609	2,077	571	1,260	1,370	238
%	10%	34%	9%	21%	22%	4%

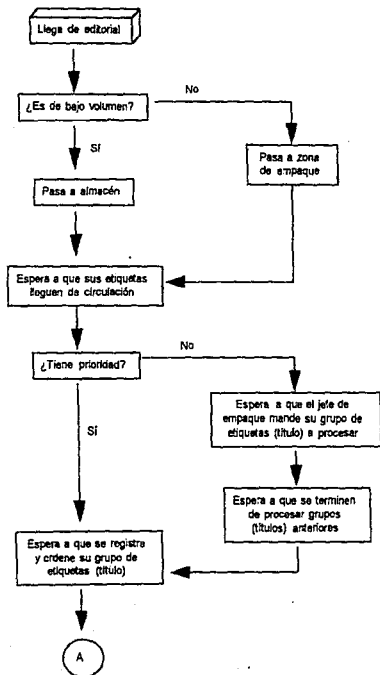
Caracterología de días de la semana

Total (mensual) de ejemplares por día (miles)

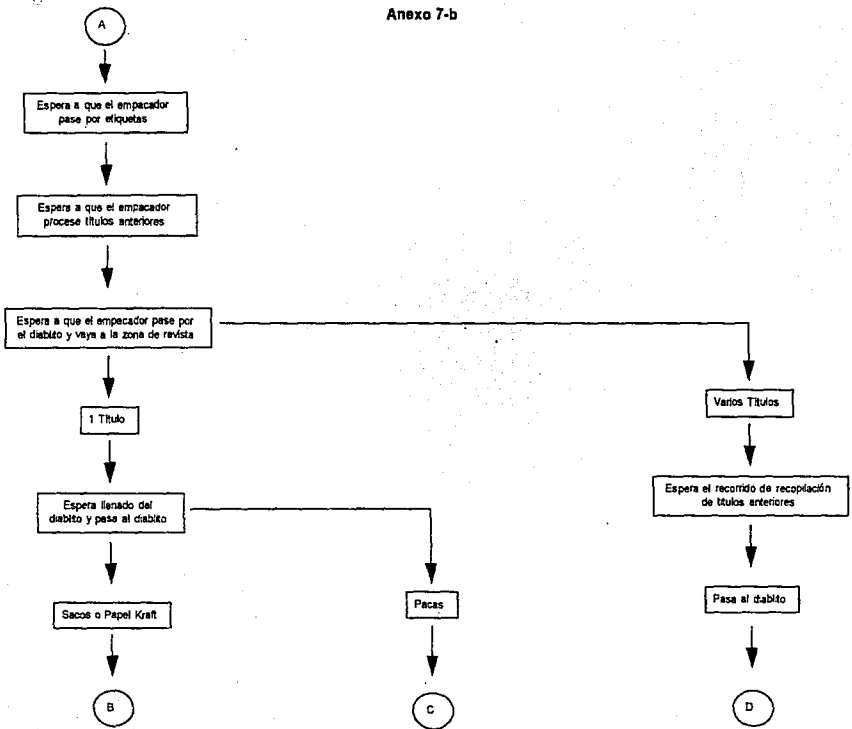


Anexo 7-a

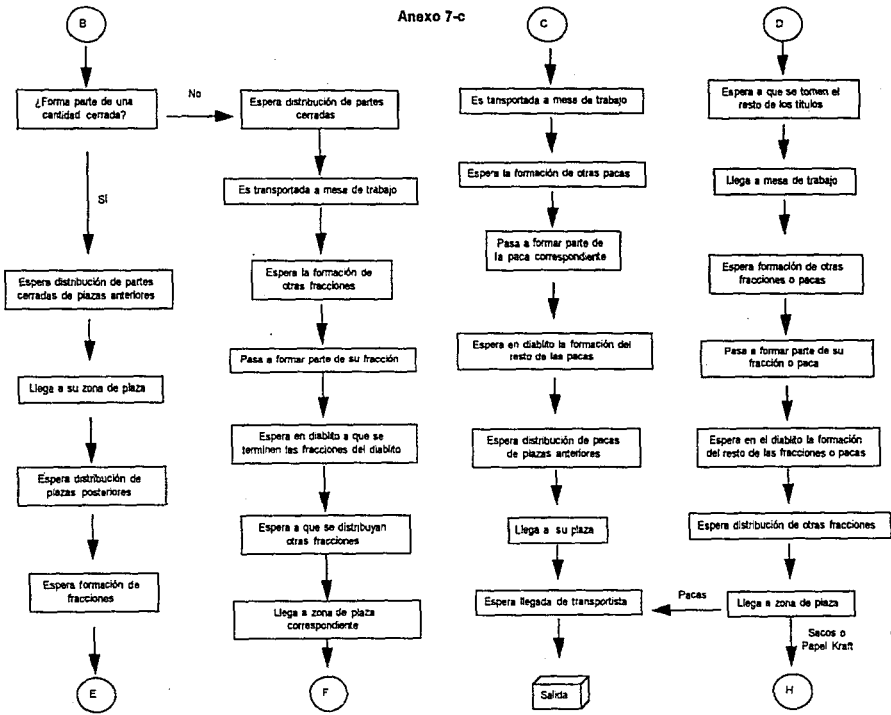
Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar



Anexo 7-b

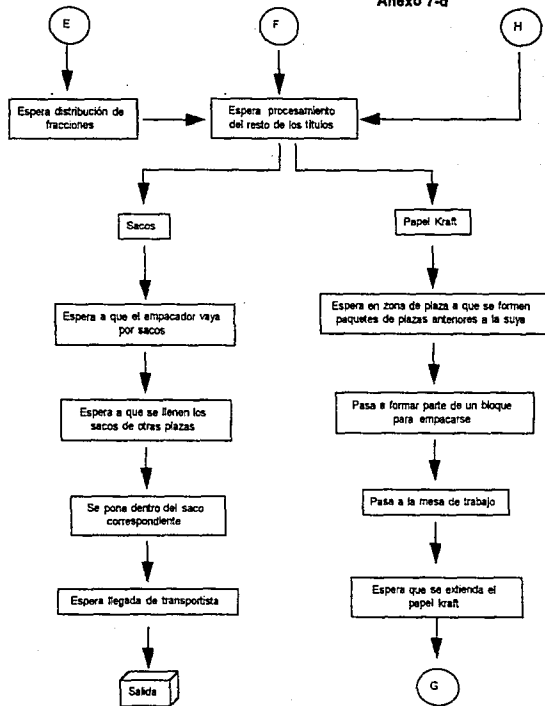


Anexo 7-c

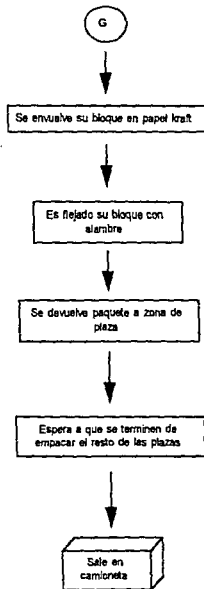




Anexo 7-d

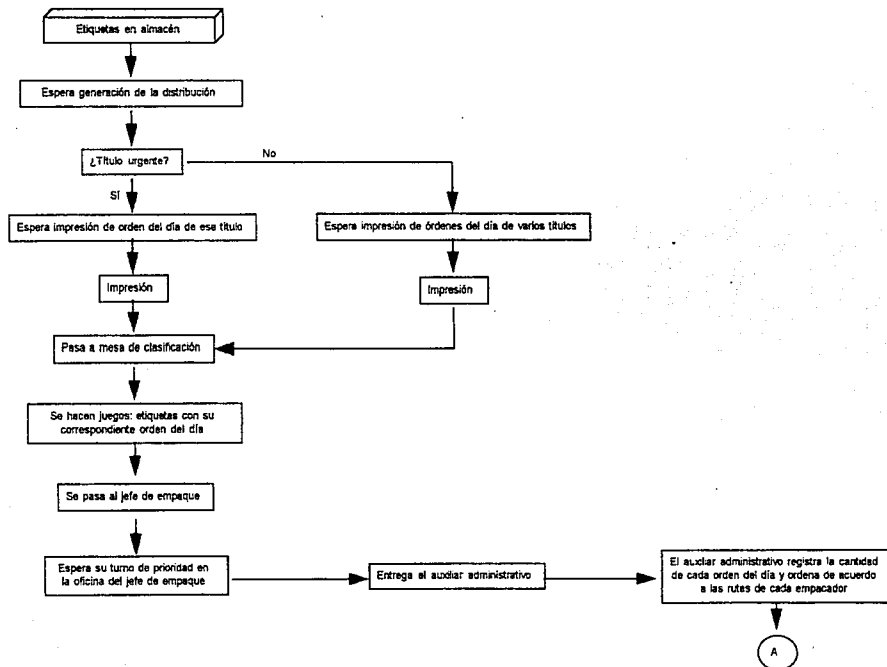


Anexo 7-e

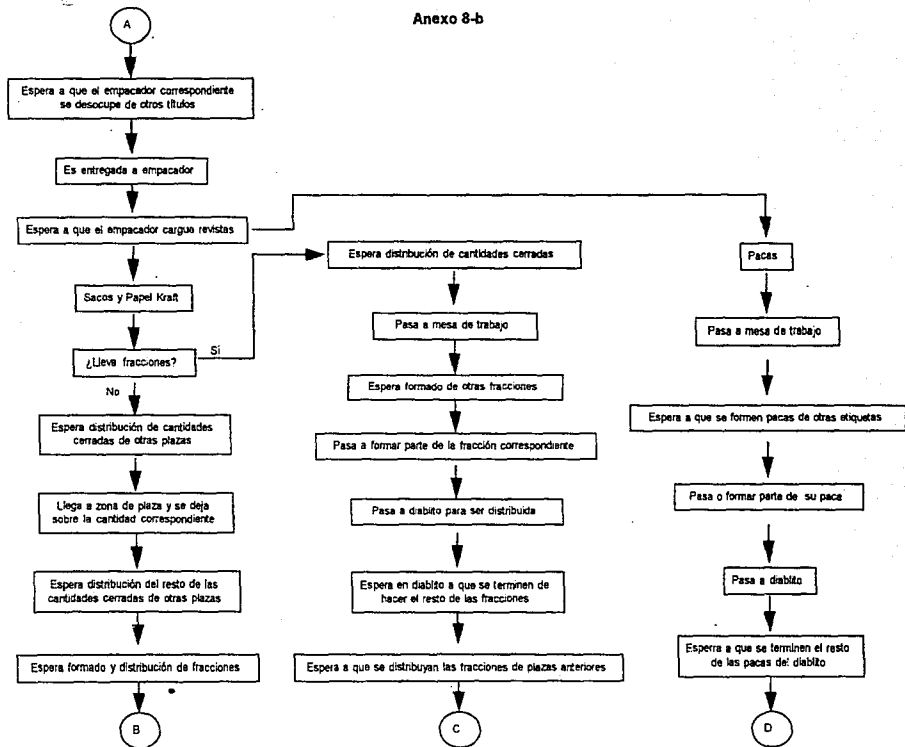


Anexo 8-a

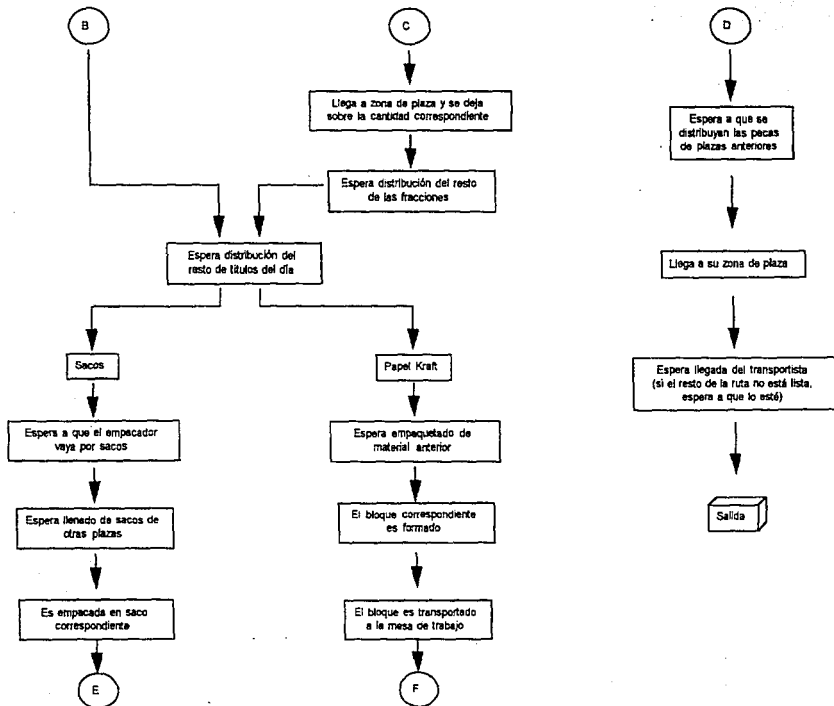
Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de una etiqueta



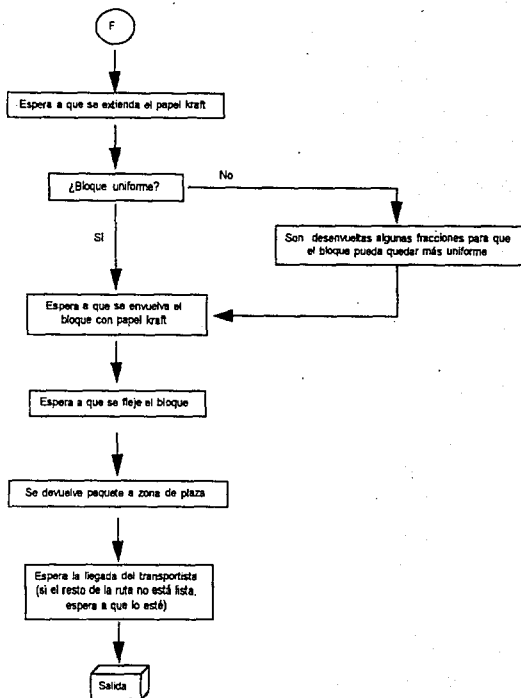
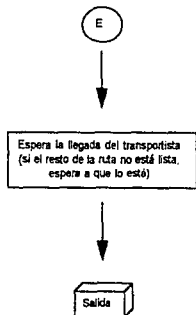
Anexo 8-b



ANEXO 8-c

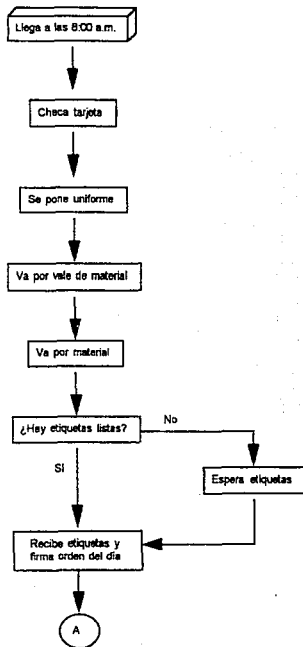


Anexo 8-d

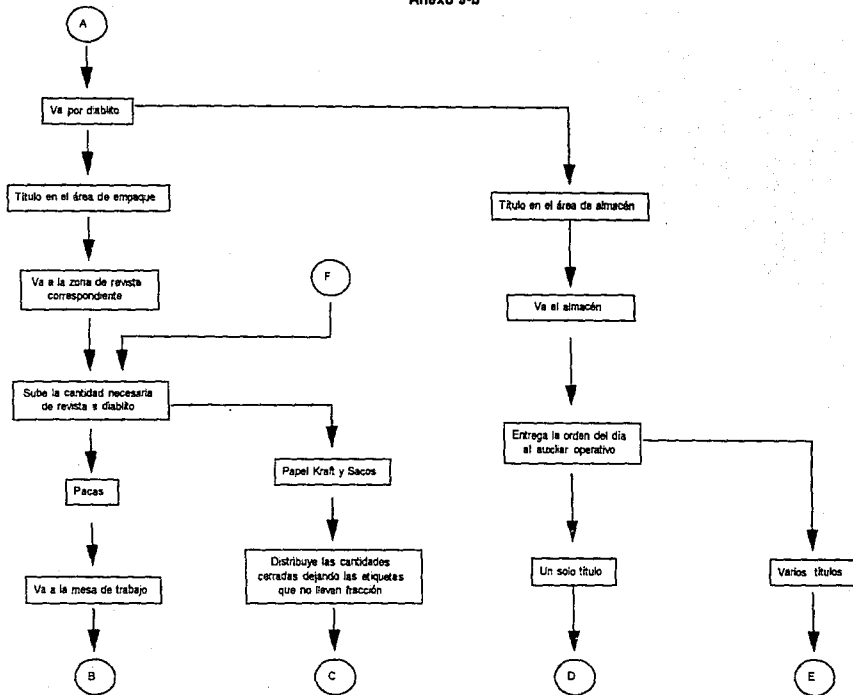


Anexo 9-a

Diagrama de flujo del proceso de empaque: Seguimiento de un emparador.

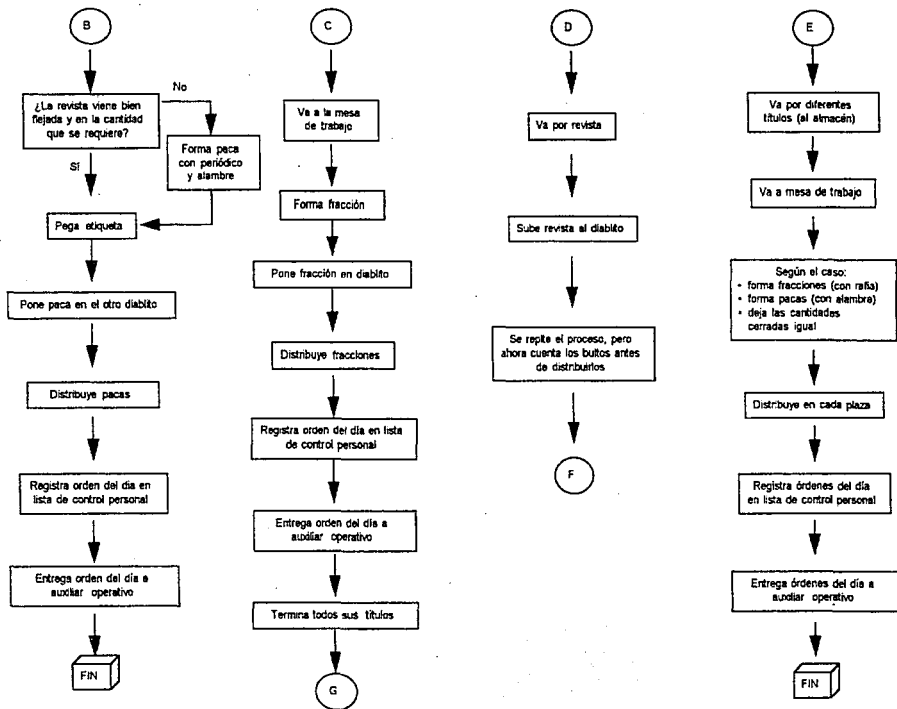


Anexo 9-b

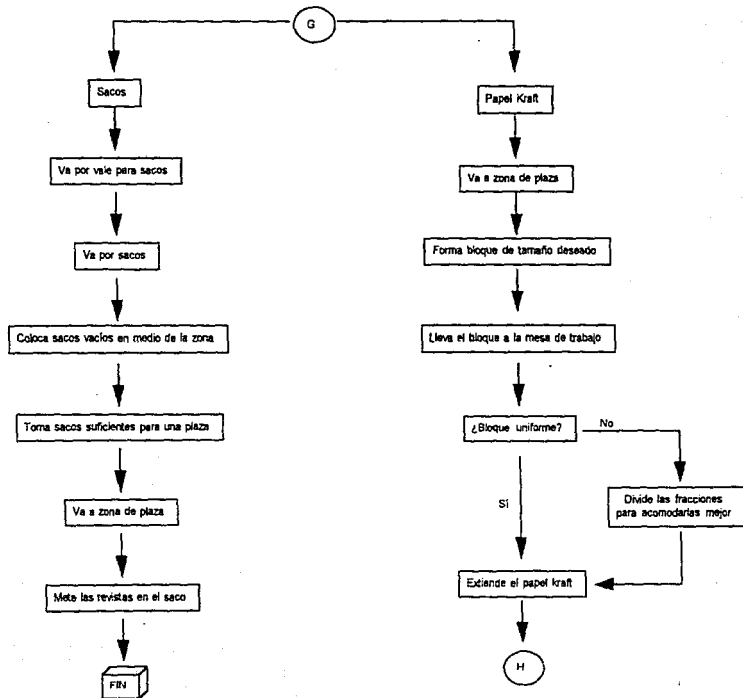




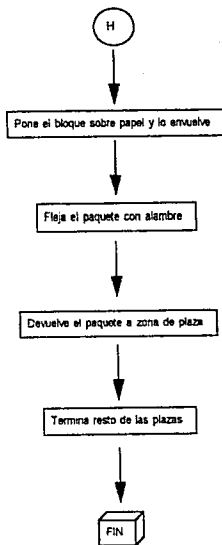
Anexo 9-c



Anexo 9-d



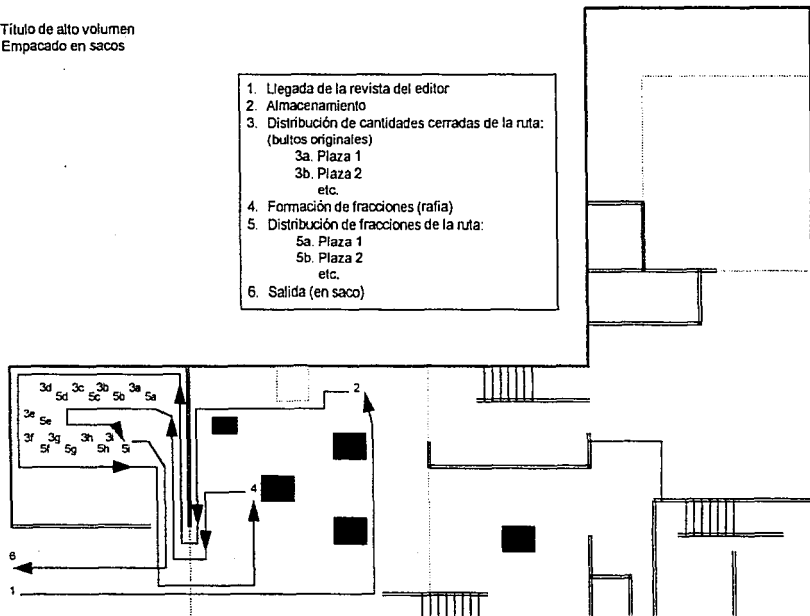
Anexo 9-e



## Anexo 10-a

### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar

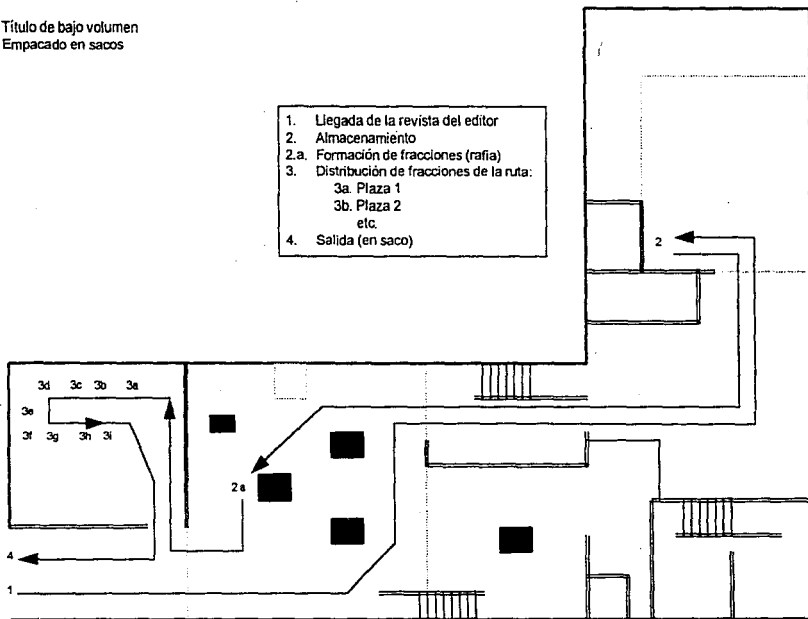
- Título de alto volumen
- Empacado en sacos



## Anexo 10-b

### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar

- Título de bajo volumen
- Empacado en sacos

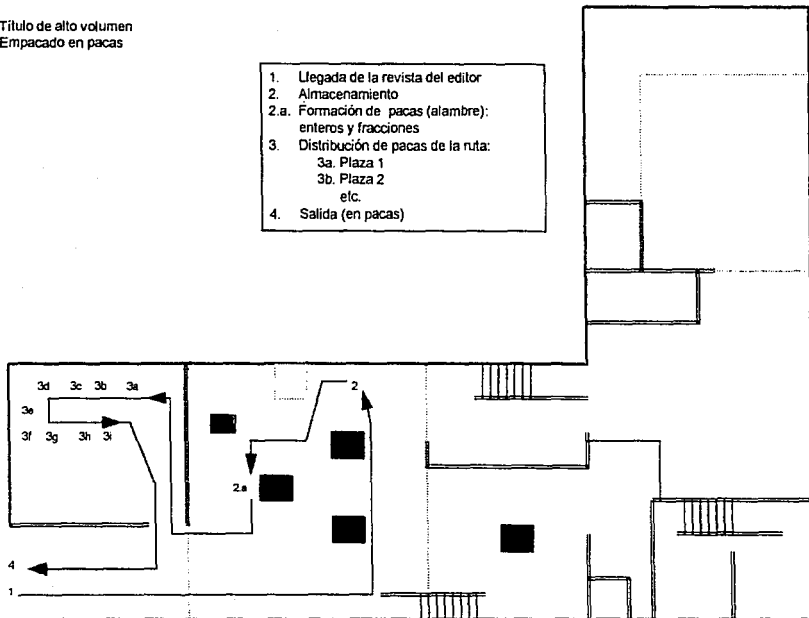


### Anexo 10-c

#### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar

- Título de alto volumen
- Empacado en pacas

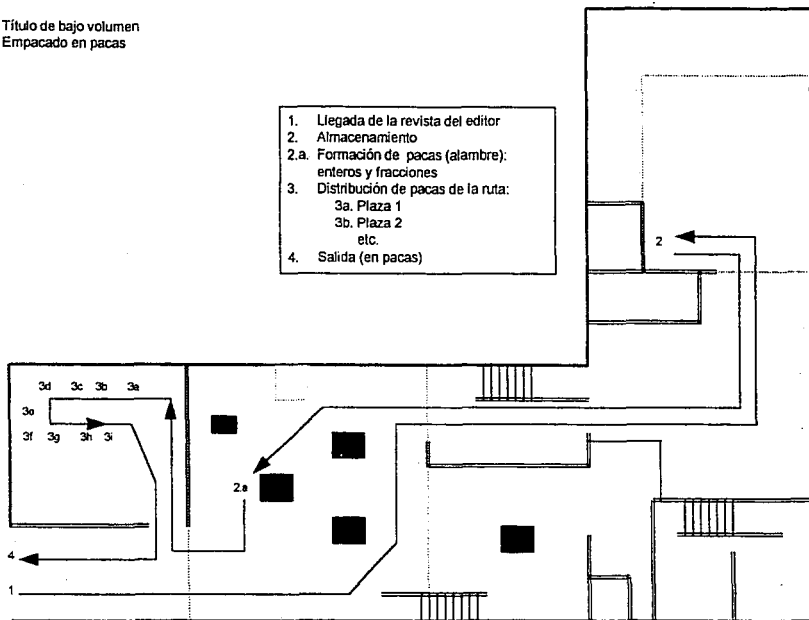
1. Llegada de la revista del editor
2. Almacenamiento
- 2.a. Formación de pacas (alambre):  
enteros y fracciones
3. Distribución de pacas de la ruta:  
3a. Plaza 1  
3b. Plaza 2  
etc.
4. Salida (en pacas)



## Anexo 10-d

### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar

- Título de bajo volumen
- Empacado en pacas

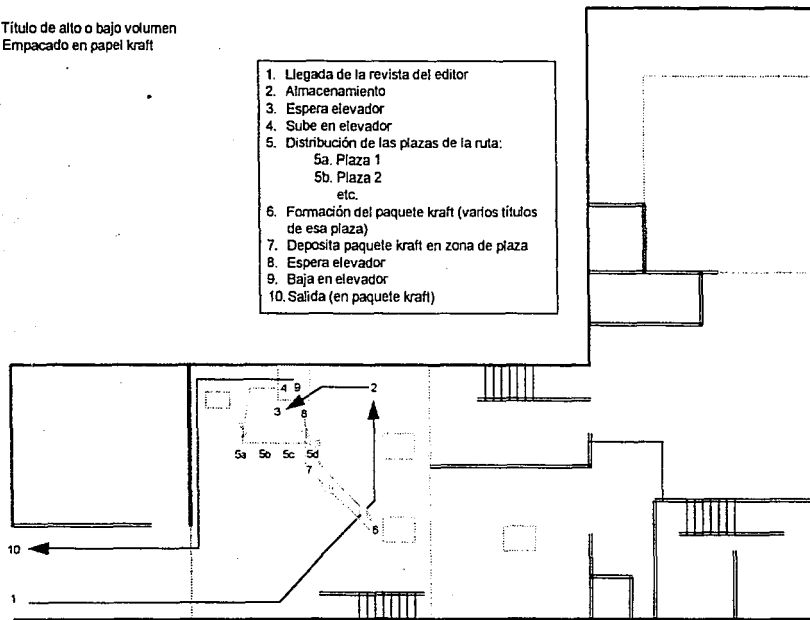


### Anexo 10-e

#### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un ejemplar

- Título de alto o bajo volumen
- Empacado en papel kraft

1. Llegada de la revista del editor
2. Almacenamiento
3. Espera elevador
4. Sube en elevador
5. Distribución de las plazas de la ruta:  
5a. Plaza 1  
5b. Plaza 2  
etc.
6. Formación del paquete kraft (varios títulos de esa plaza)
7. Deposita paquete kraft en zona de plaza
8. Espera elevador
9. Baja en elevador
10. Salida (en paquete kraft)

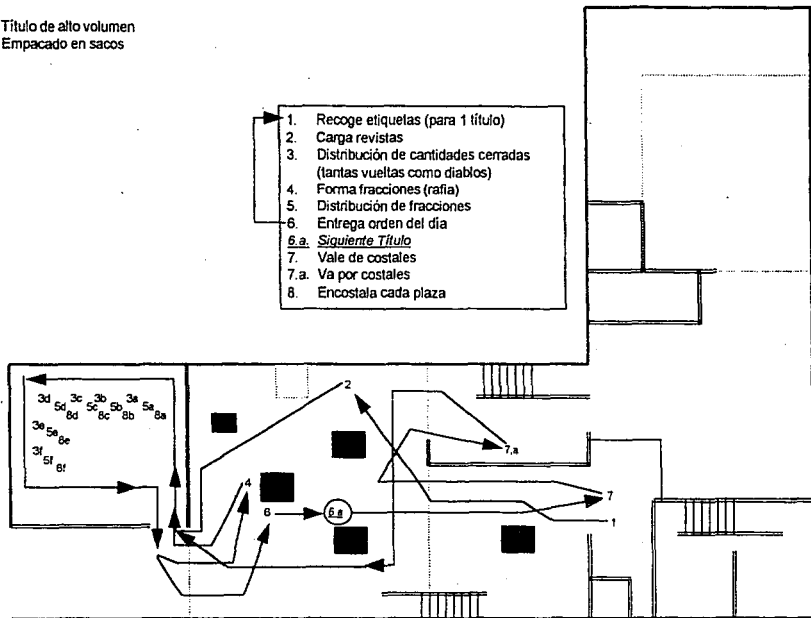




### Anexo 11-a

#### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador

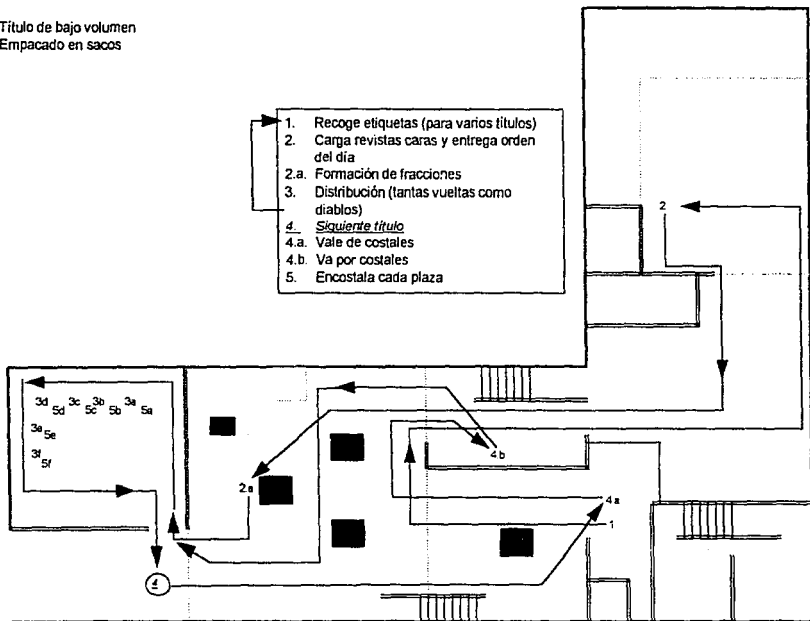
- Título de alto volumen
- Empacado en sacos



## Anexo 11-b

### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador

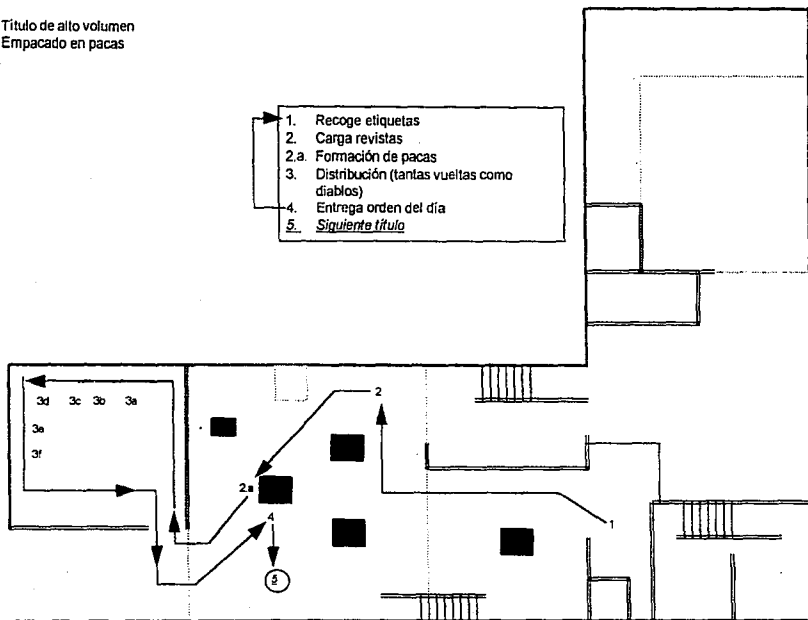
- Título de bajo volumen
- Empacado en sacos



### Anexo 11-c

#### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un emparador

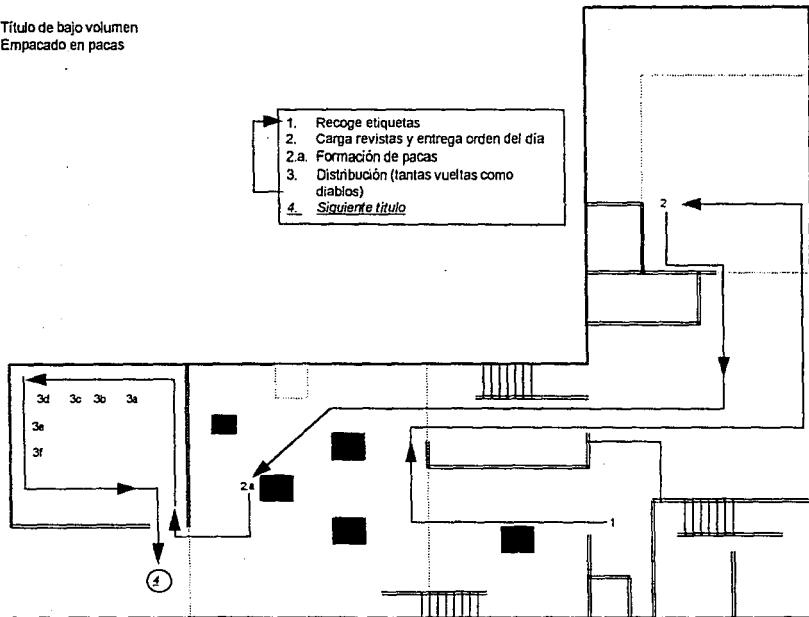
- Título de alto volumen
- Empacado en pacas



#### Anexo 11-d

#### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador

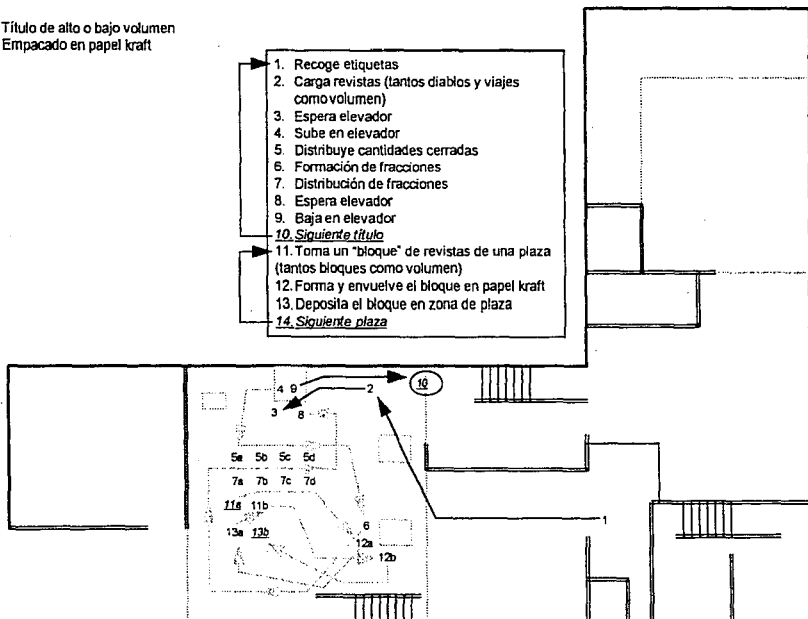
- Título de bajo volumen
- Empacado en pacas



## Anexo 11-e

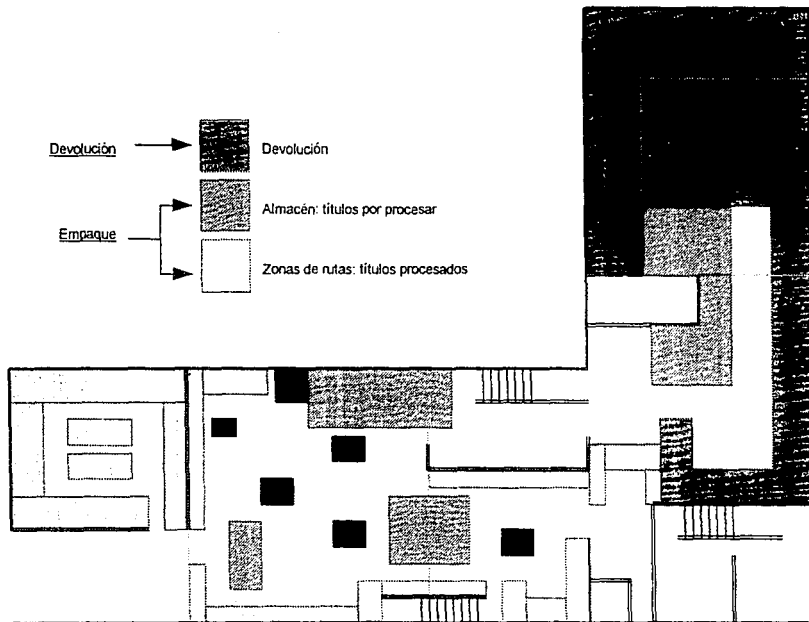
### Diagrama de recorrido del proceso de empaque: Seguimiento de un empacador

- Título de alto o bajo volumen
- Empacado en papel kraft



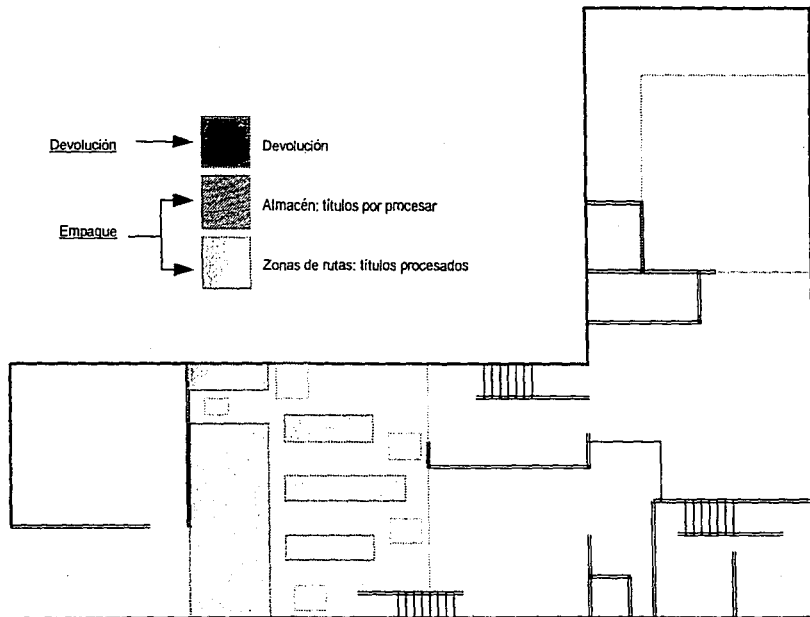
## Anexo 12-a

### Distribución esquemática de la planta baja (por actividad)



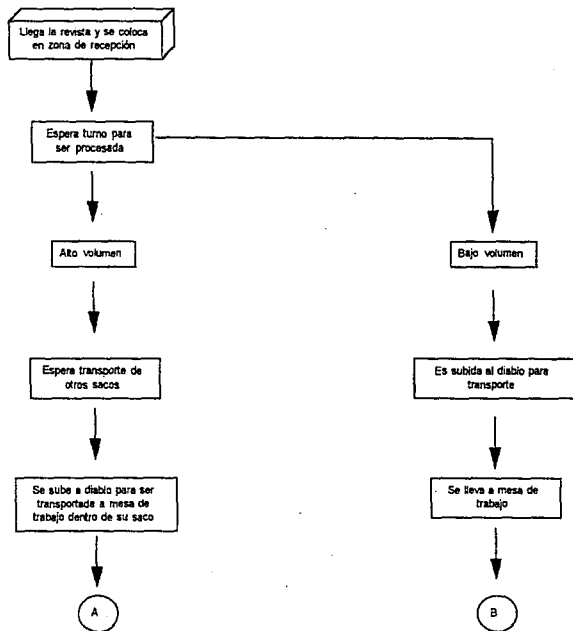
## Anexo 12-b

### Distribución esquemática de la planta alta (por actividad)



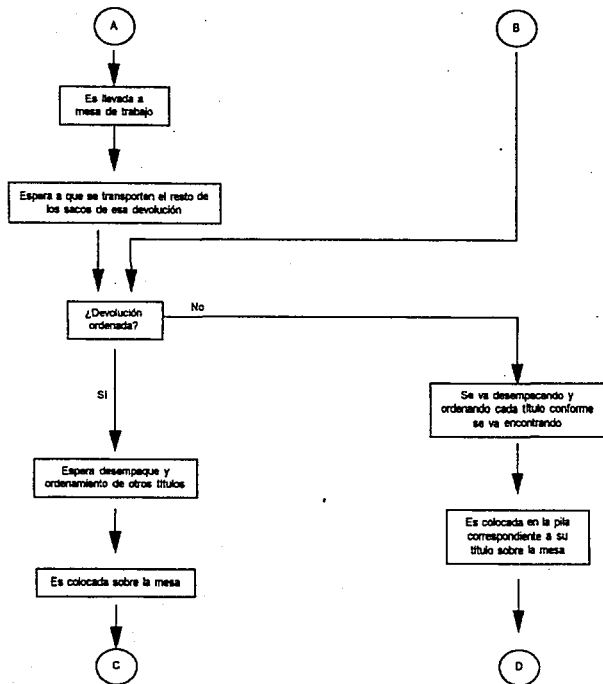
Anexo 13-a

Diagrama de flujo del proceso de devoluciones: Seguimiento de un ejemplar

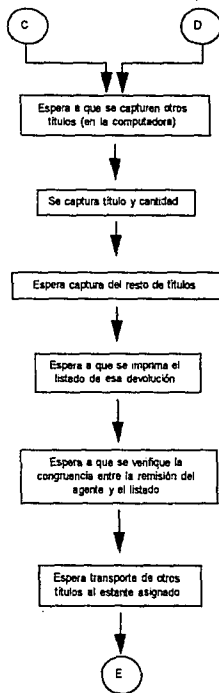




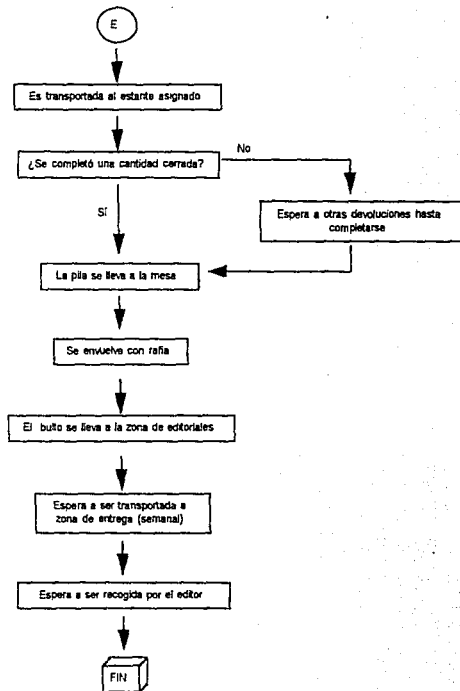
Anexo 13-b



Anexo 13-c

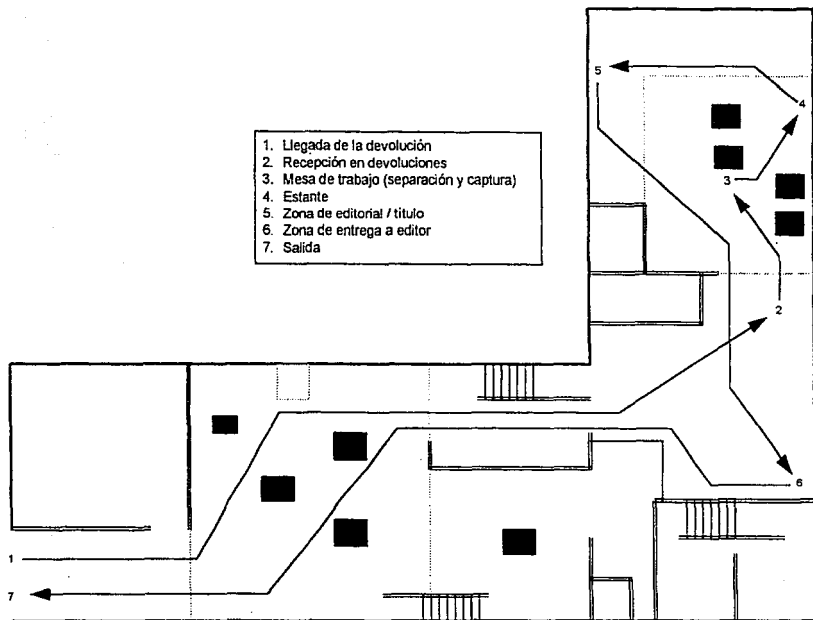


Anexo 13-d



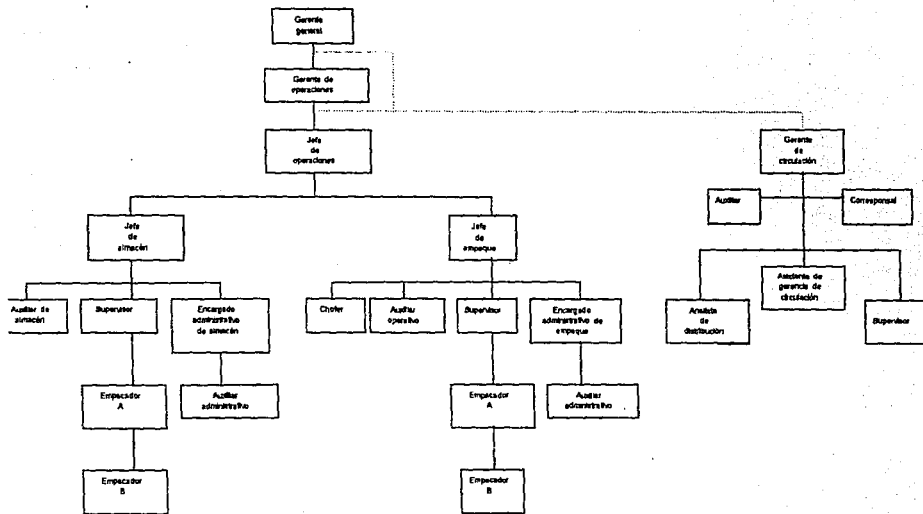
## Anexo 14

### Diagrama de recorrido del proceso de devoluciones: Seguimiento de un ejemplar



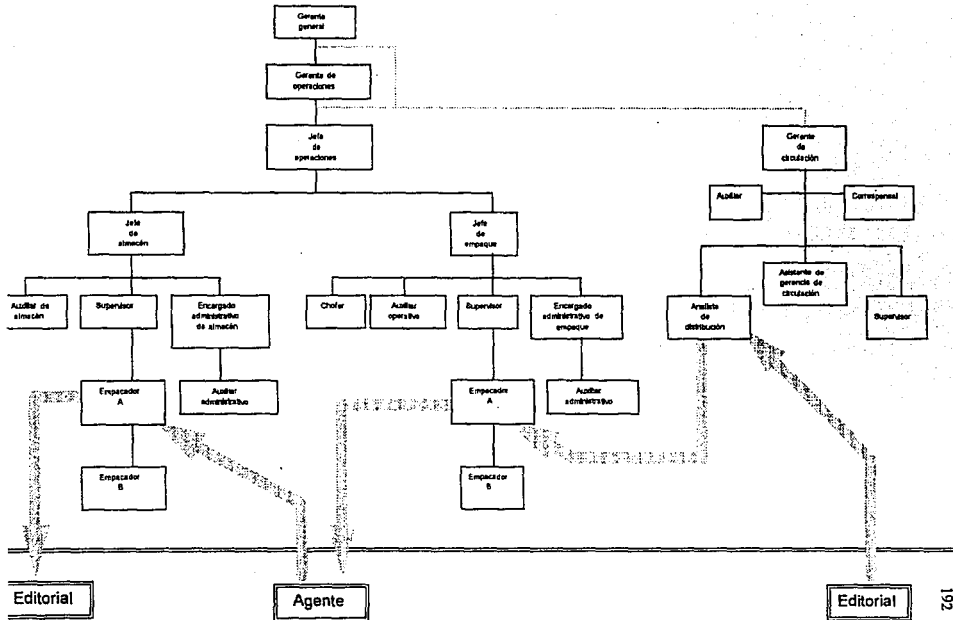
# Anexo 15-a

## Organigrama



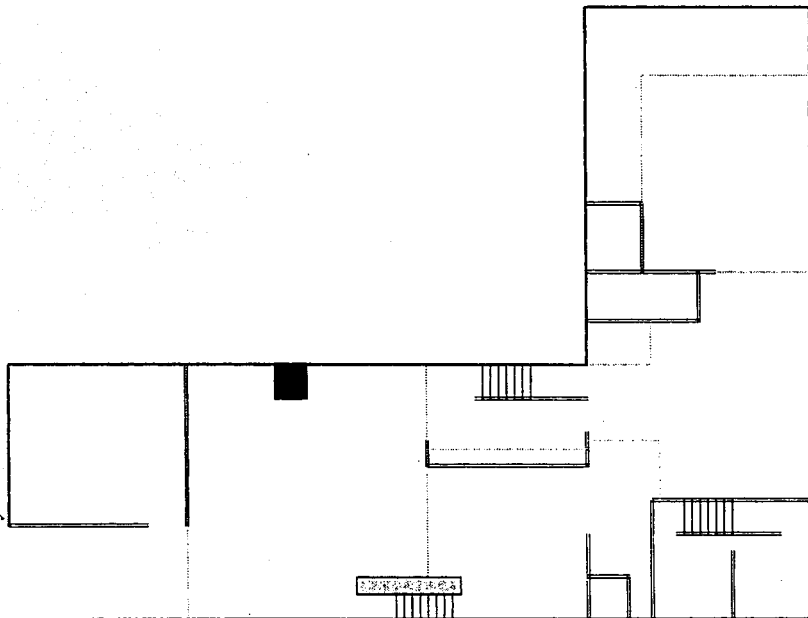
Anexo 15-b

Organigrama (ilustrando el flujo de los principales procesos)



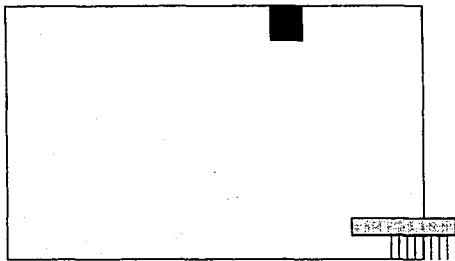
Anexo 16-a

Plano esquemático de la distribución física actual (planta baja)



Anexo 16-b

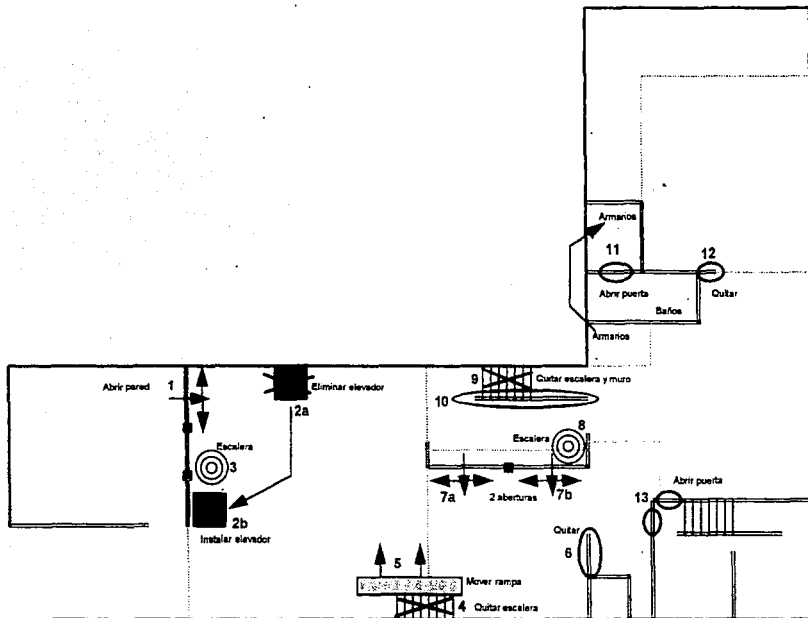
Piano esquemático de la distribución física actual (planta alta)





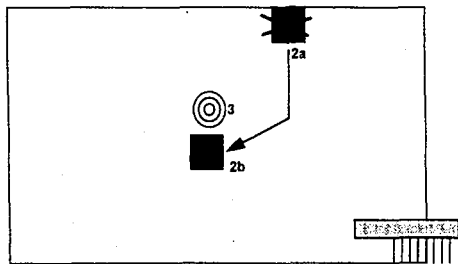
Anexo 17-a

Cambios sugeridos a la distribución física (planta baja)



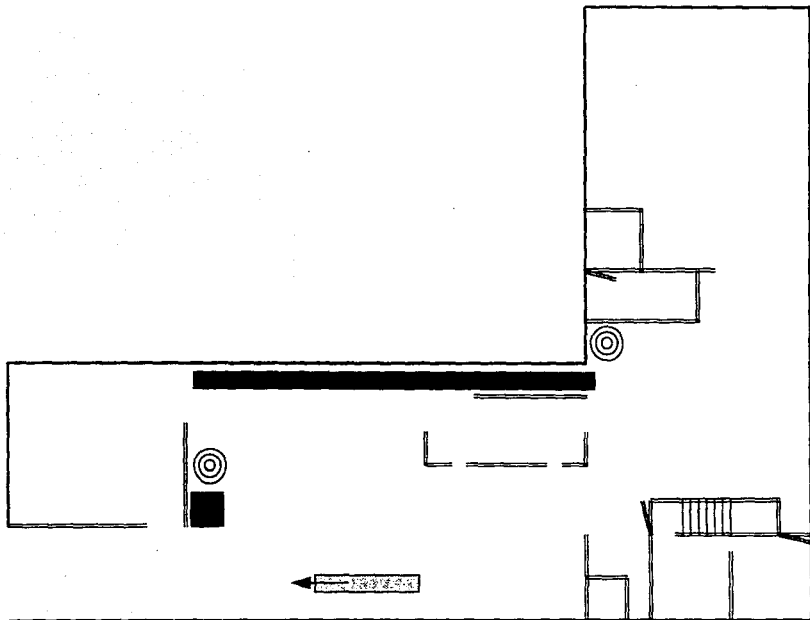
Anexo 17-b

Cambios sugeridos a la distribución física (planta alta)



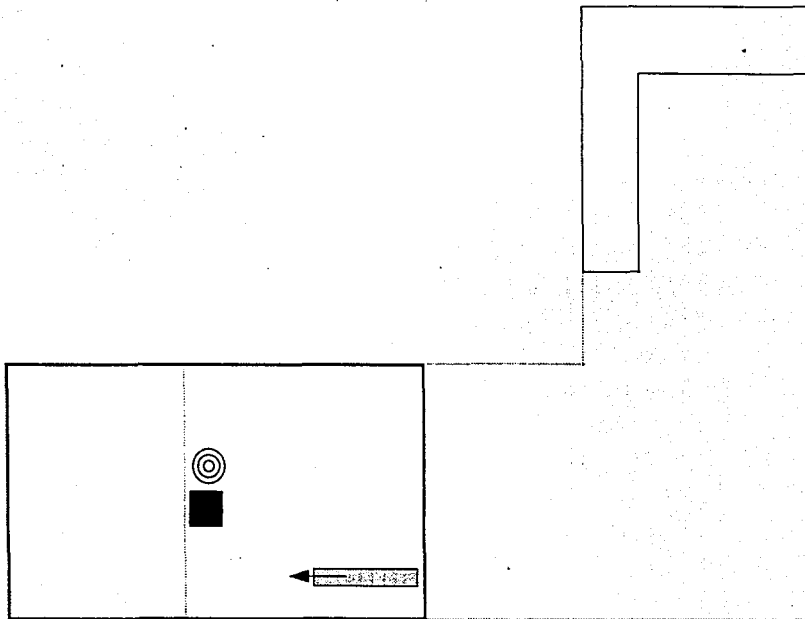
Anexo 18-a

Plano esquemático de la nueva distribución física (planta baja)



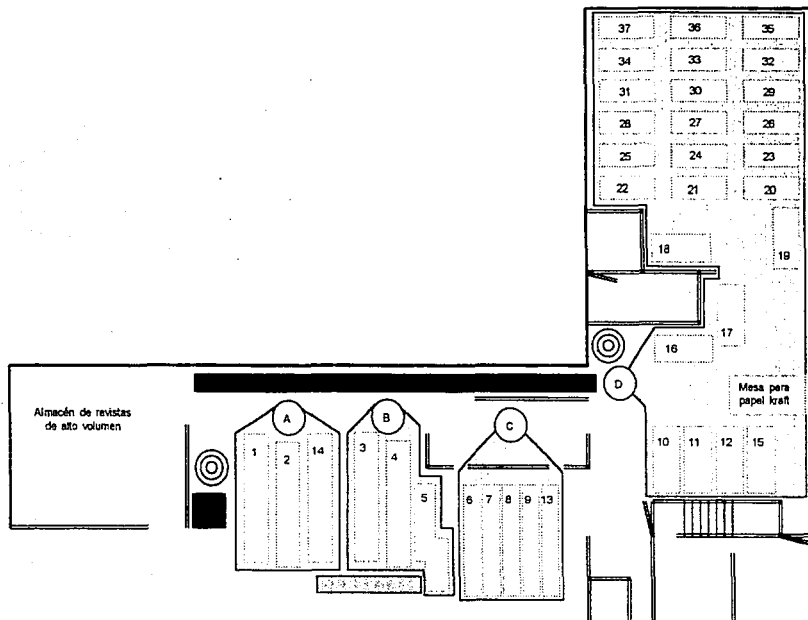
Anexo 18-b

Plano esquemático de la nueva distribución física (planta alta)



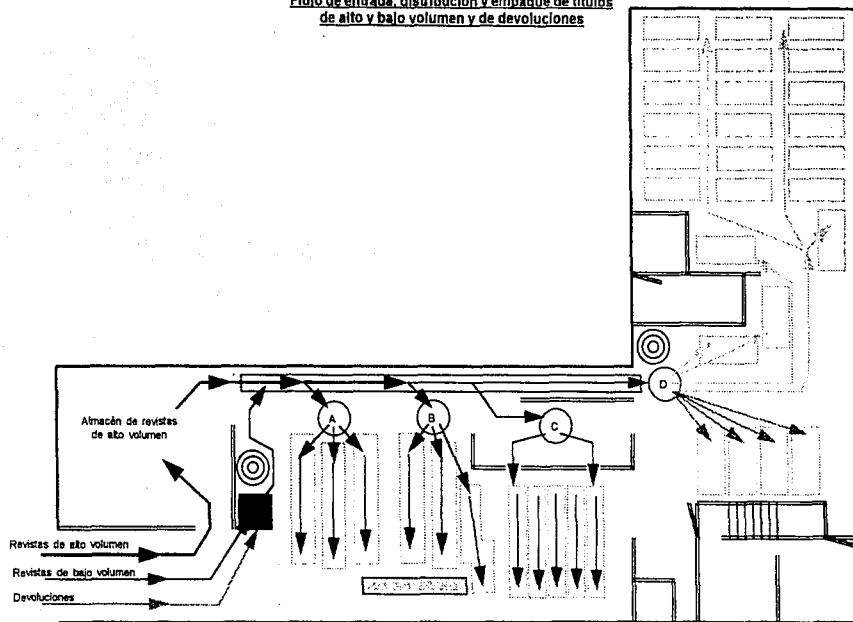
## Anexo 19

### Nueva distribución de áreas (planta baja): Distribución de rutas y centros de trabajo



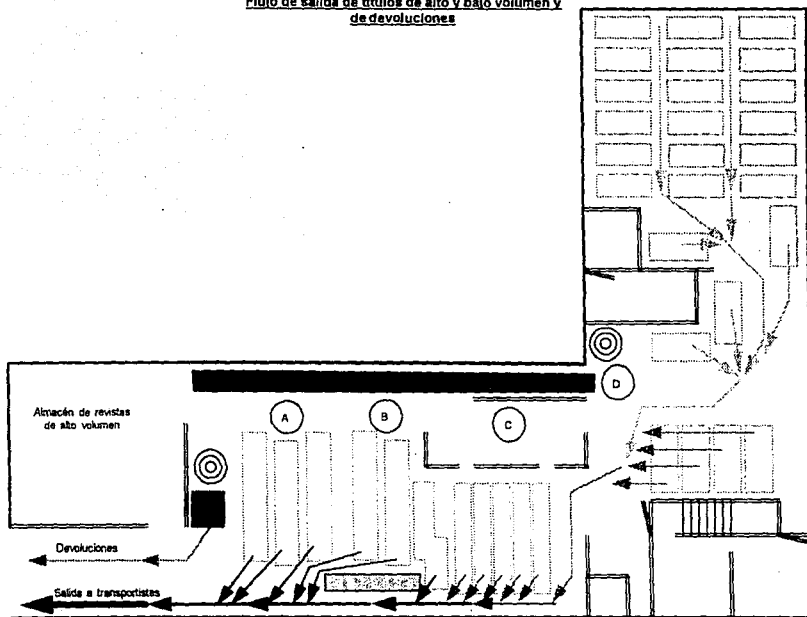
Anexo 20-a

Nueva distribución de áreas (planta baja):  
Flujo de entrada, distribución y empaque de títulos  
de alto y bajo volumen y de devoluciones



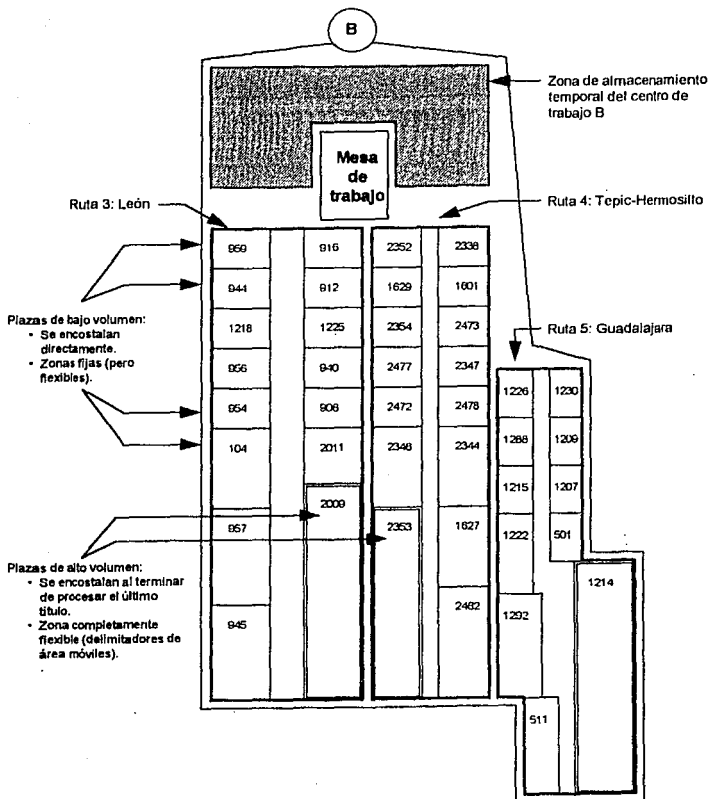
Anexo 20-b

Nueva distribución de áreas (planta baja):  
Flujo de salida de títulos de alto y bajo volumen y  
de devoluciones



## Anexo 21

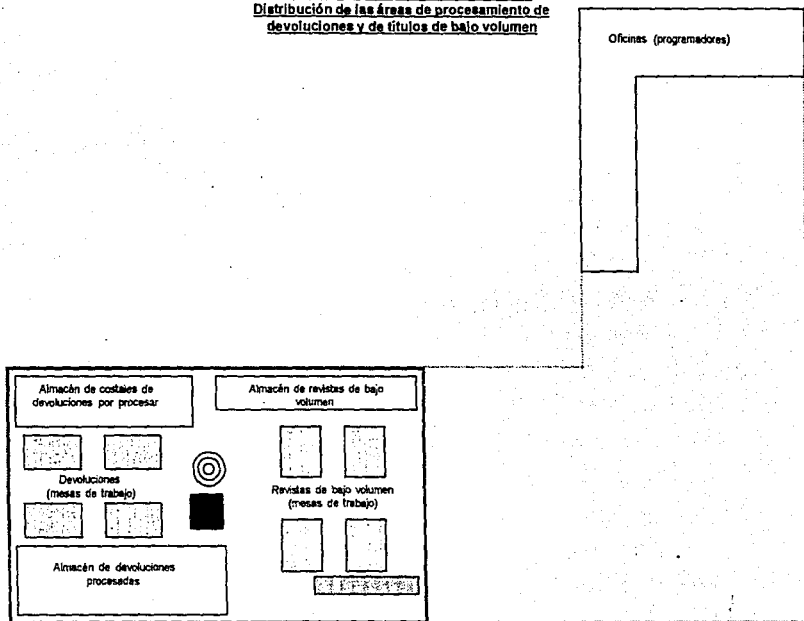
**Nueva distribución de áreas (planta baja):**  
**Detalle de un centro de trabajo**





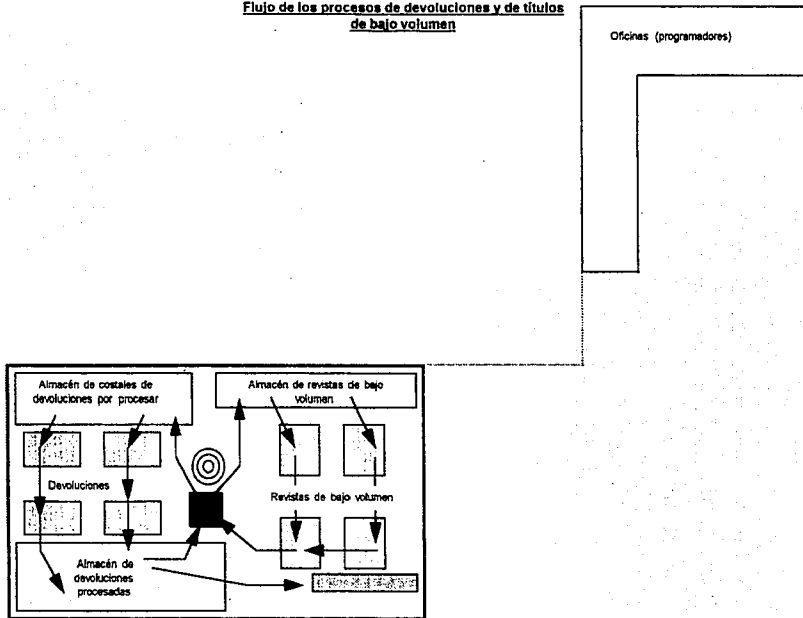
Anexo 22

Nueva distribución de áreas (planta alta):  
Distribución de las áreas de procesamiento de  
devoluciones y de títulos de bajo volumen



Anexo 23

**Nueva distribución de áreas (planta alta):**  
**Flujo de los procesos de devoluciones y de títulos**  
**de bajo volumen**



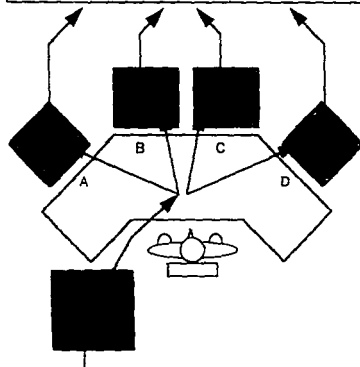
## Anexo 24

### Nueva distribución de áreas (planta alta): Detalle de una mesa de trabajo para procesamiento de títulos de bajo volumen

Títulos de bajo volumen procesados, separadas por centro de trabajo:

Por cada plaza:

- Contadas
- Etiqueta adjunta
- Empacadas (bolsa de plástico)



Ejemplares por procesar  
(títulos de bajo volumen  
sacados del almacén de  
títulos de bajo volumen)

**Rediseño de la distribución de rutas y plazas:****Agrupamiento sugerido para las rutas, por centros de trabajo**

Centro de trabajo	No. ruta	Nombre de la ruta	Ejemplares		Total % Ejemp.
			Miles	%	
A	1	CD. MANTE	767	12.53%	
A	2	MÉRIDA	622	10.16%	
A	14	TUXTLA-GTEZ	134	2.19%	A 24.87%
B	3	LEÓN	612	10.00%	
B	4	TEPIC-HERMOSILLO	488	7.97%	
B	5	GUADALAJARA	475	7.76%	B 25.72%
C	6	PUEBLA	370	6.04%	
C	7	ACAPULCO	350	5.72%	
C	8	CD. JUÁREZ	314	5.13%	
C	9	TUXPAN	299	4.88%	
C	13	MORELIA	203	3.32%	C 25.09%
D	10	CÓRDOBA-VER	296	4.83%	
D	11	TOLUCA	224	3.66%	
D	12	TIJUANA-DELFINES	218	3.56%	
D	15	TULA	100	1.63%	
D	16	CUAUTLA	94	1.54%	
D	17	SAN ISIDRO	89	1.45%	
D	18	PIEDRAS NEGRAS	79	1.29%	
D	19	CENTRO Y SUDAMÉR.	68	1.11%	
D	20	ESTRELLA BLANCA	54	0.88%	
D	21	ZIHUATANEJO	49	0.80%	
D	22	NAUTLA	48	0.78%	
D	23	MEXICANA DE AV.	27	0.44%	
D	24	R-ATLACOMULCO	25	0.41%	
D	25	TAXCO	21	0.34%	
D	26	DIMSA	19	0.31%	
D	27	R-IXTLAHUACA	19	0.31%	
D	28	TPTÉS, CARIBE	18	0.26%	
D	29	R-EL ORO	8	0.13%	
D	30	CRISTÓBAL COLÓN	6	0.10%	
D	31	AUTOBUSES UNIDOS	6	0.10%	
D	32	AG.ADUANAL TRAF.	6	0.10%	
D	33	TPTES. GRIJALVA	4	0.07%	
D	34	ADO	4	0.07%	
D	35	FLÉCHA AMARILLA	4	0.07%	
D	36	R-COYOTEPEC	3	0.05%	
D	37	OMNIBUS DE MÉXICO	2	0.03%	D 24.32%
<b>TOTAL</b>			<b>6,123</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo A

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
A	1	CD. MANTE	767	12.53%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	2614	2	0.3%
	S	412	3	0.4%
	S	2601	5	0.7%
	S	2202	6	0.8%
	S	2235	6	0.8%
	S	1715	7	0.9%
	S	2238	10	1.3%
	S	2653	12	1.6%
	S	2656	14	1.8%
	S	2234	17	2.2%
	S	2616	20	2.6%
	K	3305	21	2.7%
	S	454	25	3.3%
	S	2651	30	3.9%
	S	2239	33	4.3%
	S	2648	40	5.2%
	S	2632	48	6.3%
	S	2637	58	7.6%
	S	2649	76	9.9%
	S	2236	117	15.3%
	S	1721	217	28.3%
			767	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
A	2	MÉRIDA	622	10.16%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	2507	4	0.6%
	S	2528	6	1.0%
	S	2540	16	2.6%
	S	2106	20	3.2%
	S	303	21	3.4%
	S	2801	22	3.5%
	S	2937	25	4.0%
	S	1894	29	4.7%
	S	2941	33	5.3%
	S	2948	42	6.8%
	S	2530	59	9.5%
	S	2105	67	10.8%
	S	309	69	11.1%
	S	3002	209	33.6%
			622	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
A	14	TUXTLA-GTEZ.	134	2.19%
	<b>S-P-K</b>	<b>Plaza (Clave)</b>	<b>Ej.(miles)</b>	<b>Ej. (% de la ruta)</b>
	S	607	3	2.2%
	S	624	3	2.2%
	S	667	3	2.2%
	S	664	5	3.7%
	S	679	6	4.5%
	S	1896	8	6.7%
	S	680	10	7.5%
	S	1897	11	8.2%
	S	652	20	14.9%
	S	1889	24	17.9%
	S	678	40	29.9%
			134	100.0%

**Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo B**

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
B	3	LEÓN	612	100.00%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	959	4	0.7%
	S	916	6	1.0%
	S	944	7	1.1%
	S	912	9	1.5%
	S	1218	9	1.5%
	S	1225	11	1.8%
	S	956	14	2.3%
	S	940	19	3.1%
	S	954	30	4.9%
	P	906	45	7.4%
	S	2011	50	8.2%
	S	104	68	11.1%
	S	957	73	11.9%
	P & S	945	110	18.0%
	P	2009	157	25.7%
			612	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
B	4	TEPIC-HERMOSILLO	488	7.97%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	2352	4	0.8%
	S	2338	5	1.0%
	S	1629	7	1.4%
	P	1601	10	2.0%
	S	2354	17	3.5%
	S	2473	17	3.5%
	S	2477	18	3.7%
	S	2347	22	4.5%
	S	2472	31	6.4%
	S	2478	32	6.6%
	S	2346	43	8.8%
	S	2344	44	9.0%
	S	1627	63	12.9%
	S	2462	78	16.0%
	S	2353	97	19.9%
			488	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
B	5	GUADALAJARA	475	7.76%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1226	3	0.6%
	S	1230	3	0.6%
	S	1288	6	1.3%
	S	1209	8	1.7%
	S	1215	13	2.7%
	S	1207	20	4.2%
	S	1222	20	4.2%
	S	501	24	5.1%
	S	1292	36	7.6%
	S	511	42	8.8%
	S	1214	300	63.2%
			475	100.0%



Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo C

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
C	6	PUEBLA	370	6.04%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1872	5	1.4%
	S	1820	7	1.9%
	S	1915	28	7.6%
	S	1815	90	24.3%
	P	1912	240	64.9%
			370	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
C	7	ACAPULCO	350	5.72%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1073	4	1.1%
	S	1049	39	11.1%
	S	1062	50	14.3%
	P	1502	127	36.3%
	P	1072	130	37.1%
			350	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
C	8	CD. JUÁREZ	314	5.13%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	801	2	0.6%
	S	3149	3	1.0%
	S	804	4	1.3%
	S	711	5	1.6%
	S	3148	5	1.6%
	S	703	6	1.9%
	S	717	11	3.5%
	S	763	11	3.5%
	S	713	12	3.8%
	S	3147	28	8.9%
	S	765	45	14.3%
	S	766	52	16.6%
	S	417	63	20.1%
	S	840	67	21.3%
			314	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
C	9	TUXPAN	299	4.88%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	2807	3	1.0%
	S	2803	4	1.3%
	P	1396	5	1.7%
	S	2830	5	1.7%
	S	1376	7	2.3%
	S	1966	7	2.3%
	S	1111	10	3.3%
	S	2834	10	3.3%
	S	1907	12	4.0%
	S	2939	13	4.3%
	S	2839	18	6.0%
	S	1314	19	6.4%
	S	1113	22	7.4%
	P	1109	40	13.4%
	S	2931	40	13.4%
	S	2615	84	28.1%
			299	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
C	13	MORELIA	203	3.32%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	917	2	1.0%
	S	1422	3	1.5%
	S	948	6	3.0%
	S	1402	6	3.0%
	S	1417	9	4.4%
	S	1403	10	4.9%
	K	1499	22	10.8%
	S	1428	25	12.3%
	P & s	1492	27	13.3%
	S	1493	34	16.7%
	S	1491	59	29.1%
			203	100.0%

**Descripción de las rutas y plazas del centro de trabajo D**

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	10	CÓRDOBA-VER	296	4.83%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	2836	2	0.7%
	S	2702	3	1.0%
	S	2831	3	1.0%
	S	2928	6	2.0%
	S	2947	7	2.4%
	S	2703	9	3.0%
	S	1923	15	5.1%
	S	2716	17	5.7%
	S	2715	20	6.8%
	S	2704	22	7.4%
	S	2949	33	11.1%
	S	2818	34	11.5%
	S	2946	36	12.2%
	S	2925	89	30.1%
			296	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	11	TOLUCA	224	3.66%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1385	6	2.7%
	S	1381	38	17.0%
	S	1399	180	80.4%
			224	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	12	TIJUANA-DELFINES	218	3.58%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	K	2419	2	0.9%
	K	237	14	6.4%
	S	2467	19	8.7%
	S	232	30	13.8%
	S	251	52	23.9%
	K	250	101	46.3%
			218	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	15	TULA	100	1.63%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1380	6	6.0%
	S	1305	14	14.0%
	S	1143	19	19.0%
	S	1307	25	25.0%
	P	1112	36	36.0%
			100	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	16	CUAUTLA	94	1.54%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1304	2	2.1%
	S	1326	2	2.1%
	S	1387	4	4.3%
	S	1311	5	5.3%
	S	1397	5	5.3%
	S	1395	16	17.0%
	S	1501	60	63.8%
			94	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	17	SAN ISIDRO	89	1.45%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	K	241	89	100.0%
			89	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	18	PIEDRAS NEGRAS	79	1.29%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	444	9	11.4%
	S	402	13	16.5%
	S	455	13	16.5%
	S	458	14	17.7%
	S	451	30	38.0%
			79	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	19	CENTRO Y SUDAMÉR.	68	1.11%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	K	3402	68	100.0%
			68	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	20	ESTRELLA BLANCA	54	0.88%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	K	812	3	5.6%
	K	1141	3	5.6%
	S	809	4	7.4%
	K	3145	4	7.4%
	K	1009	7	13.0%
	S	1070	18	29.6%
	K	1890	17	31.5%
			54	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	21	ZIHUATANEJO	49	0.80%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1071	19	38.8%
	S	1410	30	61.2%
			49	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	22	NAUTLA	48	0.78%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1359	2	4.2%
	S	1911	2	4.2%
	S	2919	2	4.2%
	S	1102	3	6.3%
	S	1316	3	6.3%
	S	1918	3	6.3%
	S	2714	4	8.3%
	P	1120	6	12.5%
	S	1368	6	12.5%
	S	2828	8	16.7%
	S	1963	9	18.8%
			48	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	23	MEXICANA DE AV.	27	0.44%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	229	27	100.0%
			27	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	24	R-ATLACOMULCO	25	0.41%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	P	1300	25	100.0%
			25	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	25	TAXCO	21	0.34%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1012	5	23.8%
	P	1503	16	76.2%
			21	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	26	DIMSA	19	0.31%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	P	3247	19	100.0%
			19	100.0%

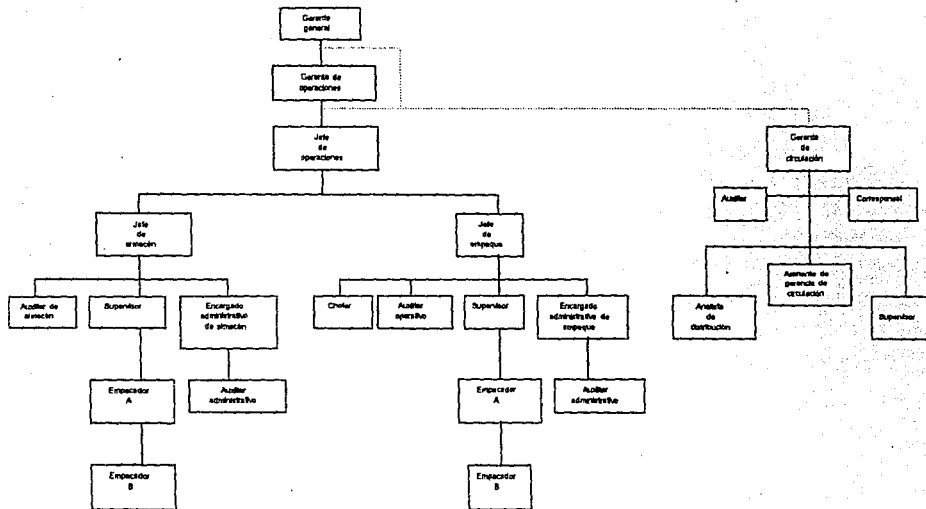
C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	27	R-IXTLAHUACA	19	0.31%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	P	1301	19	100.0%
			19	100.0%
C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	28	TPTES. CARIBE	16	0.26%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	2101	16	100.0%
			16	100.0%
C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	29	R-EL ORO	8	0.13%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	P	1389	8	100.0%
			8	100.0%
C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	30	CRISTÓBAL COLÓN	6	0.10%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	S	1898	1	16.7%
	S	2535	5	83.3%
			6	100.0%
C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	31	AUTOBUSES UNIDOS	6	0.10%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	K	1488	3	50.0%
	K	2921	3	50.0%
			6	100.0%
C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	32	AG.ADUANAL TRAF.	6	0.10%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	K	3501	6	100.0%
			6	100.0%
C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	33	TPTES. GRIJALVA	4	0.07%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	K	608	4	100.0%
			4	100.0%
C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	34	ADO	4	0.07%
	S-P-K	Plaza (Clave)	Ej.(miles)	Ej. (% de la ruta)
	K	2503	3	75.0%
	K	2506	1	25.0%
			4	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	35	FLECHA AMARILLA	4	0.07%
		<b>S-P-K</b>	<b>Plaza (Clave)</b>	<b>Ej.(miles) Ej. (% de la ruta)</b>
	P & s	1487	2	50.0%
	S	1495	2	50.0%
			4	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	36	R-COYOTEPEC	3	0.05%
		<b>S-P-K</b>	<b>Plaza (Clave)</b>	<b>Ej.(miles) Ej. (% de la ruta)</b>
	P	1371	3	100.0%
			3	100.0%

C. Trab.	#Ruta	Nombre de la Ruta	Ej.(miles)	Ej. (% del total)
D	37	OMNIBUS DE MÉXICO	2	0.03%
		<b>S-P-K</b>	<b>Plaza (Clave)</b>	<b>Ej.(miles) Ej. (% de la ruta)</b>
	K	1234	2	100.0%
			2	100.0%

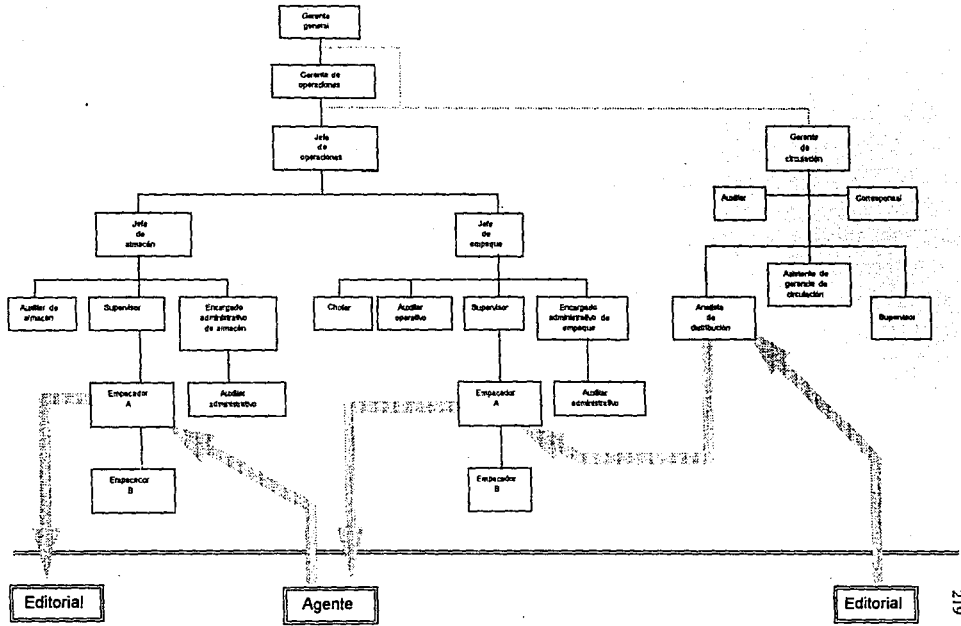
Anexo 30-a  
Organigrama actual



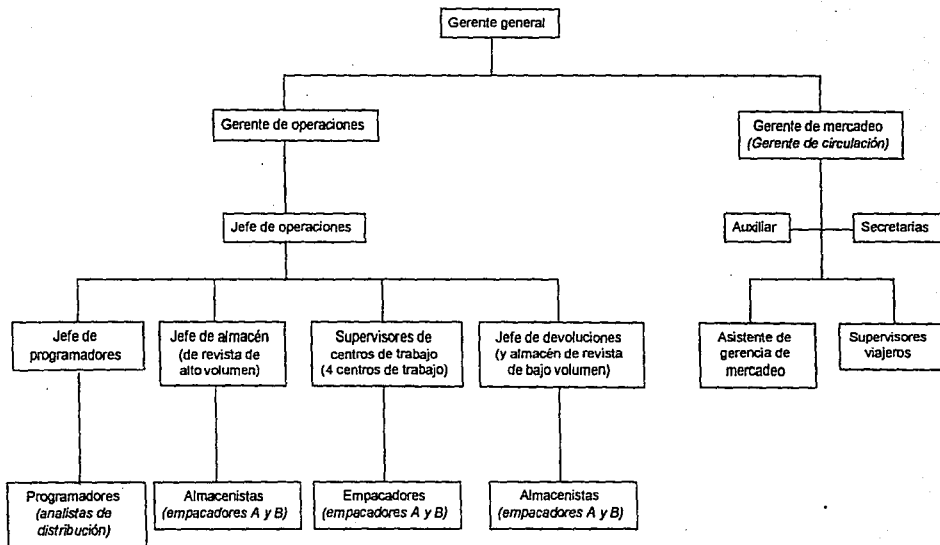


Anexo 30-b

Organigrama actual (ilustrando el flujo de los principales procesos)



**Anexo 31-a**  
**Nuevo organigrama**



Anexo 31-b

Nuevo organigrama (ilustrando el flujo de los principales procesos)

