

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

REINGENIERÍA Y SUS PERSPECTIVAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA
INDUSTRIA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO.

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA

FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

ELMER BRENT MOLINA AMBROSIO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, OCTUBRE DE 1,997.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DB
TC4115)
C.A



HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de tesis titulado:

REINGENIERÍA Y SUS PERSPECTIVAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA INDUSTRIA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Industrial, con fecha 6 de mayo de 1,996.

Atentamente,


Elmer Brent Molina Ambrosio

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

DECANO:	ING. HERBERT RENÉ MIRANDA BARRIOS.
VOCAL 1o.:	ING. MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ GUERRA.
VOCAL 2o.:	ING. JACK DOUGLAS IBARRA SOLÓRZANO.
VOCAL 3o.:	ING. JUAN ADOLFO ECHEVERRÍA MÉNDEZ.
VOCAL 4o.:	BR. VICTOR RAFAEL LOBOS ALDANA.
VOCAL 5o.:	BR. WAGNER GUSTAVO LÓPEZ CÁCERES.
SECRETARIA:	INGA! GILDA MARINA CASTELLANOS DE ILLESCAS.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO:	ING. JULIO ISMAEL GONZÁLEZ PODSZUECK.
EXAMINADOR:	ING. EDWIN ADALBERTO BRACAMONTE OROZCO.
EXAMINADOR:	ING. SERGIO ANTONIO TORRES MÉNDEZ.
EXAMINADOR:	ING. FERNANDO JOSÉ ÁLVAREZ PAZ.
SECRETARIO:	ING. FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ LÓPEZ.



Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

Quetzaltenango, 19 de mayo de 1,997.

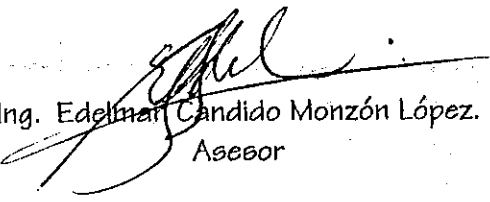
Señor Director:
Ing. José Francisco Gómez Rivera
Director Escuela Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
USAC

Ingeniero Gómez:

Por este medio me permito sugerir para su aprobación el trabajo de tesis titulado "REINGENIERIA Y SUS PERSPECTIVAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA INDUSTRIA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO", desarrollado por el estudiante: Elmer Brent Molina Ambrosio, ya que considero que cumple con los requisitos establecidos.

Por lo tanto el autor de ésta tesis y Yo como su asesor, nos hacemos responsables por el contenido y conclusiones de la misma.

Atentamente,


Ing. Edelman Candido Monzón López.
Asesor



FACULTAD DE INGENIERIA

Escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería
Mecánica Industrial, Ingeniería Química,
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Técnica
y Regional de Post-grado de Ingeniería
Sanitaria.

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Catedrático Revisor de Tesis de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor de Tesis al trabajo de tesis titulado **REINGENIERIA Y SUS PERSPECTIVAS EN LA ADMINISTRACION DE LA INDUSTRIA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO**, presentado por el estudiante universitario **Elmer Brent Molina Ambrosio**, aprueba el presente trabajo y recomienda la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Ing. Cecilio Baeza Gamar
Catedrático Revisor de Tesis
INGENIERÍA MECANICA INDUSTRIAL

Guatemala, agosto de 1997

ends



FACULTAD DE INGENIERIA

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor con el Visto Bueno del Coordinador de Area, del Coordinador General de Tesis y del Licenciado en Letras, al trabajo de tesis titulado REINGENIERIA Y SUS PERSPECTIVAS EN LA ADMINISTRACION DE LA INDUSTRIA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO, presentado por el estudiante universitario Elmer Brent Molina Ambrosio, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑANZA A TODOS


Ing. Francisco Gómez Rivas
DIRECTOR
INGENIERIA MECANICA INDUSTRIAL



Guatemala, octubre de 1, 1997.

emds

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

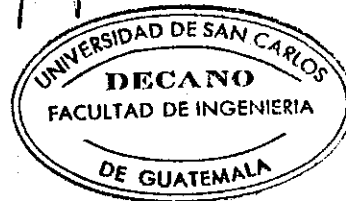


FACULTAD DE INGENIERIA

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de tesis titulado REINGENIERIA Y SUS PERSPECTIVAS EN LA ADMINISTRACION DE LA INDUSTRIA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO, presentado por el estudiante universitario Elmer Brent Molina Ambrosio, procede a la autorización para la impresión de la misma.

IMPRIMASE


Ing. Herbert René Miranda Barrios
DECANO



Guatemala, octubre de 1,997.

emds

AGRADECIMIENTO

A DIOS:

Por brindarme el don de la vida e iluminar mi camino.

A MI MADRE:

Por su esfuerzo, cariño y comprensión.

A MIS TÍOS:

En especial a Lic. Benildo Molina.

A MIS PRIMOS:

En especial a Ing. Carlos Molina.

A MI ASESOR:

Ing. Edelman Monzón López.

Por su valiosa colaboración para el desarrollo del presente trabajo.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE COLABORARON DE ALGUNA FORMA EN LA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE TESIS.

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

A LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS TODOPODEROSO.

A MIS PADRES:

**María Elena Ambrosio Martínez.
Elmer Edwin Molina Cifuentes (Q.E.P.D.).**

A MIS HERMANOS:

Samuel, Christian, Artemio.

A MI FAMILIA EN GENERAL.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

A LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

ÍNDICE GENERAL

	Página
LISTA DE ILUSTRACIONES	iv
GLOSARIO	vi
INTRODUCCIÓN	x
1. ¿QUÉ ES REINGENIERÍA?	1
1.1 Surgimiento de la reingeniería	1
1.1.1 Los clientes	1
1.1.2 La competencia	3
1.1.3 El cambio	3
1.1.4 Significado de reingeniería	4
1.1.5 Características de la reingeniería	6
1.1.6 ¿Qué empresas necesitan aplicar reingeniería?	9
1.1.7 Visión hacia el futuro	10
1.2 Definición de reingeniería	11
1.2.1 Beneficios de aplicar reingeniería	12
1.2.2 Dificultades que se presentan al aplicar reingeniería	13
1.2.3 Recomendaciones al aplicar reingeniería	15
1.2.3.1 Recomendaciones generales	15
1.2.3.2 El papel de la alta gerencia	17
1.2.3.3 El papel de los mandos medios	18
1.2.3.4 El papel de los mandos bajos y niveles operativos	18
1.2.3.5 Organización para el rediseño	19
1.3 Pasos para aplicar reingeniería	22
1.4 ¿Qué es el posicionamiento?	24
1.5 Pasos para alcanzar el posicionamiento	25
2. FUNDAMENTOS PARA APLICAR REINGENIERÍA	27
2.1 Definición del tipo de organización, sistema y ambiente administrativo	27
2.1.1 Tipos de organización	27
2.1.2 Sistemas administrativos	28
2.1.3 Ambiente administrativo (factores externos)	32
2.2 Modelo general de posicionamiento de la empresa	35
2.2.1 Análisis de los datos de la empresa	36
2.2.1.1 Documentación del sistema actual	36
2.2.1.2 Definir la misión de la organización	37
2.2.1.3 Requisitos de la empresa	39
2.2.1.4 Diagramas de la actividad de la empresa	42

2.2.2	Datos de salida del posicionamiento	44
2.2.2.1	Requerimientos de la empresa	44
2.2.2.2	Nuevo diseño de la actividad	46
2.2.2.3	Equipos del posicionamiento	46
2.3	Modelo general de reingeniería de la empresa	47
2.3.1	Identificar los proyectos posibles	48
2.3.2	Conducir el análisis inicial del impacto	49
2.3.3	Seleccionar el proyecto, definir el alcance y designar al equipo	50
2.3.4	Analizar la información básica de la empresa y del proceso de trabajo	52
2.3.5	Definir nuevos procesos alternativos	53
2.3.6	Evaluar el impacto de los costos y los beneficios	56
2.3.7	Seleccionar la mejor alternativa	58
2.3.8	Implementar la alternativa seleccionada	59
2.3.9	Actualizar la información y los modelos de la guía básica del posicionamiento	60
2.4	Construcción de la infraestructura	61
2.4.1	El flujo de trabajo	61
2.4.2	La tecnología	62
2.4.3	El mercadeo	63
2.4.4	Las finanzas	65
2.4.5	El personal	66
2.5	Aplicación y control	68
2.5.1	La implementación	68
2.5.2	La operación	68
2.5.3	La evaluación	69
3.	ADMINISTRACIÓN ACTUAL Y ENTORNO DE LA INDUSTRIA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO	71
3.1	Empresas industriales que operan en la ciudad de Quetzaltenango	71
3.2	Formas de recabar la información	73
3.3	Encuestas	74
3.3.1	Modelo de la encuesta	74
3.3.2	Característica de la investigación	75
3.3.3	Determinación del tamaño de la muestra	76
3.3.4	Selección de la industrias encuestadas	78
3.3.5	Trabajo de campo	82
3.3.6	Tabulación y recuento, análisis e interpretación de los datos	82
3.3.6.1	Estadísticas generales de las empresas industriales encuestadas	82
3.3.6.2	Tabulación y recuento	83

3.3.6.3	Análisis estadístico e interpretación de los datos	83
3.3.7	Conclusión del trabajo de campo	101
3.4	Entrevistas	105
3.4.1	Modelo guía para la entrevista	105
3.4.2	Conclusiones de la entrevista	106
4.	PERSPECTIVAS DE REINGENIERÍA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO	108
4.1	Conclusiones acerca de reingeniería en la industria de la ciudad de Quetzaltenango por actividad industrial	108
4.2	Conclusiones acerca de reingeniería según la visión gerencial de las industrias más importantes de la ciudad de Quetzaltenango	118
4.2.1	¿Qué tanto se conoce sobre reingeniería en las industrias de la ciudad de Quetzaltenango?	118
4.2.2	¿En cuántas empresas industriales se aplica reingeniería en la actualidad en la ciudad de Quetzaltenango?	118
4.2.3	¿Cuáles son los principales obstáculos para aplicar reingeniería según los gerentes de la industria de la ciudad de Quetzaltenango?	118
4.2.4	¿Qué tan interesados están los gerentes de la empresa industrial de Quetzaltenango por conocer y aplicar reingeniería?	119
4.2.5	¿Cuál es el futuro de la reingeniería en la administración de la industria de la ciudad de Quetzaltenango?	119
	CONCLUSIONES	xii
	RECOMENDACIONES	xiv
	BIBLIOGRAFÍA	xv
	ANEXOS	xvi
Anexo 1	Niveles gerenciales, responsabilidades primordiales y habilidades requeridas.	xvii
Anexo 2	Interacción de los diversos campos de la actividad empresarial con el medio externo.	xviii
Anexo 3	Modelo de toma de decisiones en planificación estratégica.	xix
Anexo 4	Listado de la industria actual en la ciudad de Quetzaltenango.	xx
Anexo 5	Localización industrial en la ciudad de Quetzaltenango.	xxvii
Anexo 6	Modelo de la encuesta.	xxviii
Anexo 7	Tabulación y recuento de los datos.	xxxv
Anexo 8	Modelo guía para la entrevista.	xlili
Anexo 9	Tipo de organización y enfoque administrativo de las industrias Encuestadas	xliv

LISTA DE ILUSTRACIONES

FIGURAS	página.
Figura 1. Análisis de la empresa	6
Figura 2. Cadenas de valor en la empresa	6
Figura 3. Relación planeación estratégica, organización y cliente	8
Figura 4. Presiones actuales sobre las empresas	8
Figura 5. Individuos y eventos clave en el desarrollo de los sistemas de producción y el aumento de la productividad	11
Figura 6. Reingeniería y calidad total	17
Figura 7. Datos del posicionamiento	26
Figura 8. Flujos de información para tomar decisiones	29
Figura 9. Factores externos a la organización	32
Figura 10. Etapas de la reingeniería de procesos	48
Figura 11. Alcance de ameba	51
Figura 12. El plan de mercadeo	64
Figura 13. Esquema de trabajo del plan de marketing	65
 GRÁFICOS	
Gráfico 1. Empresas industriales que proporcionaron información	83
Gráfico 2. Porcentaje de industrias por estrato	83
Gráfico 3. Turnos de trabajo	84
Gráfico 4. Actividades industriales	85
Gráfico 5. Destino de la producción	85
Gráfico 6. Organización jurídica	86
Gráfico 7. Inicio de actividades	86
Gráfico 8. Período contable	87
Gráfico 9. Tipo de organización	87
Gráfico 10. Enfoque empresarial en cuanto producción-ventas	88
Gráfico 11. Porcentaje de industrias que realizaron algún tipo de investigación antes de iniciar operaciones	88
Gráfico 12. Enfoque administrativo	89
Gráfico 13. Consideraciones acerca de la adquisición de tecnología	90
Gráfico 14. Consideraciones acerca de la competencia	90
Gráfico 15. Consideraciones acerca de la adquisición de materia prima	91
Gráfico 16. Consideraciones acerca de los servicios públicos necesarios para la operación industrial	91
Gráfico 17. Consideraciones acerca de las facilidades de préstamo que proporciona el sistema bancario	92
Gráfico 18. Consideraciones acerca de la participación del gobierno en el impulso del desarrollo industrial	93
Gráfico 19. Consideraciones acerca de la disponibilidad de mano de obra	

Gráfico 19.	Consideraciones acerca de la disponibilidad de mano de obra adecuada	93
Gráfico 20.	Consideraciones acerca de la demanda	94
Gráfico 21.	Consideraciones acerca del transporte y vías de comunicación	94
Gráfico 22.	Consideraciones de la población en relación con el desarrollo industrial	95
Gráfico 23.	Incidencia del libre comercio entre países en la industria quetzalteca	96
Gráfico 24.	Incidencia del desarrollo tecnológico en la industria quetzalteca	96
Gráfico 25.	Consideraciones acerca de los cambios en la administración empresarial	97
Gráfico 26.	Consideraciones acerca de la calidad de los productos	98
Gráfico 27.	Importancia del servicio y atención al cliente	98
Gráfico 28.	Consideraciones acerca del factor más importante para el empresario industrial quetzalteco	99
Gráfico 29.	Conocimiento del empresario industrial quetzalteco acerca de reingeniería de procesos	100

T A B L A S

Tabla 1.	Comparación la planeación estratégica y al planeación tradicional	7
Tabla 2.	Fases para aplicar reingeniería	23
Tabla 3.	Tipos de organización, puntos fuertes y debilidades	27

GLOSARIO

Alcance del proyecto: delimitar el proceso en el que se va a rediseñar.

Administración: proceso de diseñar y mantener un ambiente en el que las personas trabajen juntas para lograr propósitos eficientemente seleccionados.

Administración de operaciones: actividades necesarias para producir y distribuir un producto o servicio.

Administración de la producción: actividades necesarias para fabricar productos o crear servicios.

Ambiente administrativo: entorno en el que se desarrolla el proceso administrativo, fundamentalmente económico, ético, político, social y tecnológico.

Amenazas: variables externas que representan dificultades para la empresa en el futuro cercano.

Bam: son diagramas de flujo que identifican las actividades que se van a realizar y representan el flujo de trabajo y la relación entre estas actividades.

Calidad: condición o característica que un producto tiene para satisfacer los requerimientos de un consumidor.

Calidad total: es una forma de administrar que orienta y coordina los esfuerzos de todos los integrantes de una organización hacia el logro de productos y/o servicios de calidad, para garantizar la satisfacción del cliente al menor costo.

Control: función administrativa que consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los acontecimientos se adecuen a los planes.

Control total de calidad: es un método de administración que busca el desarrollo de la calidad en el sentido más amplio, en todo el personal y en toda actividad que se realiza en la empresa. para ello se requiere primeramente de un profundo convencimiento de la necesidad de cambio de los sistemas tradicionales de administración a un sistema participativo, considerando a los hombres como seres humanos capaces de entender su trabajo y desarrollarlo con verdadero sentido dentro de la calidad y productividad.

Cultura organizacional: patrón general de conducta, creencias y valores compartidos por los miembros de una organización.

Debilidades: limitantes internas de una organización que le impiden desarrollar determinadas actividades.

Diagrama de operaciones del proceso: diagrama que muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones de taller o en máquinas, inspecciones, márgenes de tiempo y materiales a utilizar en un proceso de fabricación o administrativo desde la llegada de la materia prima hasta el empaque o arreglo final del producto terminado.

Diagrama de flujo del proceso: diagrama que contiene todas las actividades que se realizan en un proceso de manufactura, incluyendo operaciones, inspecciones, distancias recorridas, retrasos y almacenamientos.

Diagrama de recorrido del proceso: representación objetiva o topográfica de la distribución de zonas y edificios, en la que se indica la localización de todas las actividades registradas en el diagrama de flujo de proceso.

Dirección: función administrativa que implica el proceso de influir sobre las personas para que contribuyan a alcanzar las metas de la organización y del grupo.

Eficacia: consecución de objetivos o logro de los efectos deseados.

Eficiencia: logro de los objetivos con la menor cantidad de recursos consumidos.

Empresa Industrial manufacturera fabril: fabrica, planta, taller, etc. que opera como una unidad independiente bajo una administración única, por lo general en un solo lugar y donde se produzca, transforme o refine cualquier producto o grupo homogéneo de productos.

Enfoque administrativo: es la forma característica con la que se dirigen las organizaciones para alcanzar sus objetivos.

Estrategia: determinación del propósito (o misión) y los objetivos básicos a largo plazo de una empresa y adopción de cursos de acción y asignación de los recursos necesarios para lograr estos propósitos.

Foda: estructura conceptual para un análisis sistemático que facilita la adecuación de las amenazas y oportunidades externas con las fortalezas y debilidades internas de una organización.

Fortalezas: puntos fuertes de una organización que constituyen una ventaja competitiva.

Globalización: ambiente económico caracterizado principalmente por el libre comercio entre países y que ha modificado significativamente la forma de operar de la industria, exigiendo a las empresas respuestas distintas y estrategias cuidadosamente elaboradas.

Industria manufacturera fabril: es el ámbito sectorial cuyo fin es llevar a cabo la transformación mecánica o química de sustancias inorgánicas y orgánicas en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectúe con maquinas o manualmente; se incluye el ensamble o montaje de las partes que componen los productos manufacturados.

Integración de personal: ocupar y mantener ocupados los puestos en la estructura organizacional con personal competente.

Mercado masivo: tipo de mercado en el cual se asume que los consumidores se comportan iguales en cuanto a sus gustos y necesidades.

Mercado libre: mercado sin restricciones de ninguna índole.

Organización: función administrativa que implica establecer una estructura intencional de los papeles que deben desempeñar las personas en una organización.

Oportunidades: situaciones externas que constituyen una posibilidad de beneficios y ventajas para una organización.

Paradigma: conjunto de reglas orientadas a establecer límites y a describir como solucionar problemas dentro de esos límites. Influyen en la percepción y ayudan a organizar y clasificar la forma como se observa el mundo.

Planificación estratégica: proceso de gestión que permite visualizar de manera integrada, el futuro de las decisiones institucionales que se derivan de su filosofía, de su misión, de sus orientaciones, de sus metas, de sus objetivos y programas, así como determinar las estrategias a utilizar para asegurar su implantación mediante un sistema abierto.

Posicionamiento: conjunto de actividades que proporciona la entrada y el marco de planeación estratégica para la reingeniería y a través del cual se implementan los métodos para apoyar un cambio rápido y eficaz.

Proceso: conjunto de actividades o serie de etapas secuenciales para producir uno o varios resultados específicos.

Reingeniería: es la concepción de lo fundamental y rediseñar de manera radical los procesos para obtener mejoras espectaculares en variables críticas de desempeño como lo son: costo, calidad, servicio, rapidez y flexibilidad.

Rsd (relational systems development): diagrama de relación que se utiliza para visualizar la forma como se realiza un trabajo.

INTRODUCCIÓN

Tomando en cuenta que los sistemas administrativos de cualquier industria deben ser el producto de un diseño y no obra del sentido común, ni del crecimiento informal de la organizaciones, considero que es importante introducir en la industria del país, modelos administrativos de cambio como la reingeniería, que día a día, lejos de ser una alternativa más se convierten en una necesidad, tomando en cuenta la competencia y la necesidad de satisfacer a un consumidor con una gran diversidad de necesidades. Es por ello que con este estudio se pretende investigar los fundamentos de la reingeniería con base en los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería Industrial y proponer un modelo general de cambio a los sistemas de administración de la creciente industria de la ciudad de Quetzaltenango.

Como es bien sabido, Guatemala y el resto de países latinoamericanos se enfrentan a grandes movimientos económicos, tecnológicos y administrativos, que se están dando a nivel mundial y a los cuales de alguna forma deben integrarse. Es por ello que una de las funciones del profesional de la Ingeniería industrial debe ser la de investigar nuevos modelos administrativos de cambio que nos permitan aprovechar de mejor forma nuestros recursos y tratar de adaptarlos a la industria de nuestro país, sobre todo en regiones que por su mercado en crecimiento, localización y servicios son de creciente industria, como la ciudad de Quetzaltenango.

El presente trabajo de tesis tiene por objeto investigar cuál es la situación actual de la industria de la ciudad de Quetzaltenango y las posibilidades de aplicar reingeniería en la misma, así como proporcionar una guía para aplicarla y material de consulta a estudiantes y profesionales de la ingeniería industrial acerca de qué es reingeniería y un modelo general práctico de aplicación, basado en investigación de campo e investigación bibliográfica del tema.

En el capítulo 1 se utilizó bibliografía a nivel conceptual, a través de libros de reingeniería, revistas, artículos y consulta a profesionales expertos en el tema, para conocer cómo surge la reingeniería y sus definiciones, los pasos para aplicarla, el concepto de posicionamiento y su importancia como paso previo a la aplicación de reingeniería.

En el capítulo 2 se establecen los fundamentos para aplicar reingeniería como sistema administrativo en la ciudad de Quetzaltenango, comenzando con una explicación de los principales tipos de organización, sistemas administrativos y entorno físico (ambiente externo), luego un modelo general para lograr el posicionamiento, un modelo general para aplicar reingeniería, la construcción de la infraestructura, hasta la aplicación y control del sistema.

En el capítulo 3 se recopiló información a través de trabajo de campo (entrevistas y encuestas) para conocer los principales tipos de organización y sistemas administrativos de las principales industrias de la ciudad de Quetzaltenango, así como el entorno o ambiente externo al cual se enfrentan. Además se recabó información acerca del futuro de la reingeniería como sistema administrativo en la industria de la ciudad de Quetzaltenango y con los datos obtenidos se realiza un análisis estadístico.

En el capítulo 4 se desarrollan las conclusiones más importantes acerca del futuro de la reingeniería en la industria de la ciudad de Quetzaltenango.

La reingeniería es un tema relativamente nuevo en la administración industrial de la ciudad de Quetzaltenango, que aún se encuentra en una fase de conocimiento y del cual se carece de una amplia información

1. ¿QUÉ ES REINGENIERÍA?

1.1 Surgimiento de la reingeniería

De una manera gradual, se hace cada vez más notorio, que el poder que tenía el productor para dictar las condiciones de venta ha cambiado radicalmente. "Tres fuerzas, Por separado y conjuntamente están impulsando a las empresas a penetrar cada vez más profundamente en un territorio que para la mayoría de los ejecutivos y administradores es atterradoramente desconocido. Estas tres variables que dirigen la forma de hacer negocios actualmente son: El cliente, la competencia y el cambio"¹. Ahora veamos cada una de ellas por separado y tomemos una idea general del nuevo enfoque.

1.1.1) Los clientes

A partir de los primeros años 80s, en muchos países desarrollados, así como en países subdesarrollados como el nuestro, que están entrando en procesos de globalización y de libre mercado, la fuerza dominante en la relación vendedor-cliente ha cambiado. Los que mandan ya no son los vendedores, son los clientes. Hoy clientes les dicen a los proveedores que es lo que quieren, cuándo lo quieren y cuánto están dispuestos a pagar. Esta nueva situación está descontrolando a compañías que solo sabían de la vida en un "mercado de producción masiva"². En realidad, un mercado de producción masiva no existió nunca, pero durante la mayor parte de éste siglo la idea de tal mercado les proporcionó a los fabricantes y a los proveedores de servicios la útil ficción de que sus clientes eran más o menos iguales.

Si eso era cierto, o si los compradores se comportaban como si lo fueran, entonces las compañías podían suponer que un producto o servicio estandarizado, satisfaría a la mayor parte de ellos. Aún los que no quedaran satisfechos comprarían lo que se les ofreciera porque no tenían mucho para escoger (situación que aún ocurre con los monopolios y oligopolios en nuestro país). Los proveedores del mercado de producción masiva tenían pocos competidores, y éstos ofrecían productos y servicios muy parecidos.

En realidad la mayoría de los clientes no quedaban satisfechos, no sabían que hubiera nada mejor ni distinto. sin embargo nos conducimos cada día a una situación completamente diferente, y ahora que los clientes si tienen opciones, ya no se comportan como si todos hubieran sido fundidos con el mismo molde. Los clientes exigen productos y servicios diseñados para sus necesidades particulares y

¹ Michael Hammer y James Champy, *Reingeniería*, (7ma. Reimpresión; Colombia: Grupo editorial Norma S.A., 1,995), P. 18.

² Loc. Cit.

específicas. Ya no tienen vigencia el concepto de EL CLIENTE, ahora es ESTE CLIENTE, aquel con quien el vendedor está negociando en determinado momento y que tiene la capacidad de exigir lo que a él le guste. El mercado de producción masiva se dividió en fragmentos, algunos tan pequeños como un solo cliente. Esto es fácilmente observable, tanto en entidades privadas, como en estatales, de productos o de servicios, en donde el cliente exige que se le trate individualmente. Esperan productos o servicios especialmente diseñados para satisfacer sus necesidades, entregados con programas que estén de acuerdo con sus planes de manufactura o con sus horarios de trabajo y condiciones de pago que les sean cómodas. Una serie de factores han contribuido a desplazar el equilibrio del poder de mercado del productor al consumidor.

En el sector de servicios, los consumidores esperan y exigen más porque saben que pueden obtener más. La tecnología, en forma de bases de información refinadas y fácilmente accesibles, les permiten a los proveedores de servicios y a toda clase de minoristas rastrear, no solo información básica acerca de sus clientes sino también sobre sus preferencias y requisitos, sentando así nuevos fundamentos para la competitividad.

Para las empresas que crecieron con la mentalidad del mercado de producción masiva, lo que resulta muy común en Guatemala, la realidad más difícil de aceptar acerca de los clientes es que CADA UNO CUENTA. Si se pierde un cliente hoy, no se aparece otro para reemplazarlo.

Treinta años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, hubo una escasez crónica de productos manufacturados. Los fabricantes no podían producir lo suficiente para satisfacer a todo posible comprador. El efecto de la demanda insaciable fue darles a los productores la ventaja sobre los compradores. Hoy, ya no hay escasez de bienes de consumo. En el lado de la oferta de la ecuación operan más productores en todo el mundo. En el lado de la demanda, los países tienden a tener tasas más bajas de crecimiento demográfico. Por otra parte, muchos mercados han madurado y la mayoría está en este proceso. Hoy casi todo el que quiere una refrigeradora, una videograbadora de cinta y hasta un computador personal, lo tiene, y en nuestro país hacia eso nos encaminamos. Las correspondientes industrias están en una etapa de reemplazos, y, por consiguiente, el consumidor ejerce un poder muy grande.

En resumen, en lugar del mercado de producción masiva en expansión de los años '50s, '60s y '70s, las compañías tienen hoy clientes (individuos y negocios) que saben lo que quieren, cuánto quieren pagar y cómo obtenerlos en las condiciones que le convienen. Tales clientes no necesitan tratar con empresas que no entiendan ni aprecien este notable cambio en la relación productor - comprador, y esta es la visión que comenzó en los '80s, se reafirma en los '90s y madurará en el primer decenio del próximo siglo.

1.1.2) La competencia

“La competencia, antes era sencilla, la compañía que lograba salir al mercado con un producto o servicio aceptable y al mejor precio, realizaba una venta. Los competidores han cambiado la faz de todos los mercados. Se venden artículos similares en distintos mercados sobre bases competitivas totalmente distintas: En un mercado a base de precio, en otro a base de calidad y más allá a base de servicio antes o después de la venta o durante ella”³.

Por otro lado, al venirse abajo las barreras comerciales, lo cual estamos experimentando actualmente en nuestro país, ninguna compañía tiene su territorio protegido de la competencia extranjera, teniendo los japoneses, alemanes, estadounidenses, coreanos, taiwaneses, centroamericanos, mexicanos, etc., libertad de competir en los mismos mercados. Para notar esto, bastaría ir a cualquier centro comercial y revisar las marcas y origen de procedencia de los productos que allí se venden (electrodomésticos, alimentos, etc.), y sin ir tan lejos, revisar todos aquellos artículos como ropa, relojes, zapatos, corbatas, pañuelos que traemos puestos. Compañías nuevas que no están limitadas por sus antecedentes pueden entrar en el mercado, con el próximo producto o servicio, generaciones antes de que las compañías existentes hayan cubierto siquiera sus costos de desarrollo del último. Por otro lado, ser grande hoy, ya no significa ser invulnerable. También la tecnología y la flexibilidad hace que se intensifique la competencia y que las fuerzas de una organización, se concentren en prestar un mejor servicio. En nuestro país basta hechar un vistazo a la multiplicidad de servicios que prestan las gasolineras y bancos.

1.1.3) El cambio

“Ya sabemos que los clientes y la competencia han cambiado, pero lo mismo ocurre con la naturaleza misma del cambio, ante todo el cambio se ha vuelto general y permanente. Es lo normal, lo único seguro en la actualidad es el cambio”⁴.

Por otra parte, el paso del cambio se ha acelerado, con la globalización de la economía, las compañías se ven ante un número mayor de competidores, cada uno de los cuales puede introducir en el mercado innovaciones de producto y servicio. La rapidez del cambio tecnológico también promueve la innovación. Los ciclos de vida de los productos han pasado de años a meses, un ejemplo claro lo encontramos en los ciclo de vida de computadoras, un producto de computador podría llegar a tener un ciclo de vida de dos años, pero probablemente no llegará.

Por otro lado, es de reconocerse que no solo han disminuido los ciclos de vida de productos y servicios, sino que también ha disminuido el tiempo disponible para

³ Ibid. P. 32.

⁴ Ibid., p. 24.

desarrollar nuevos productos, e introducirlos, hoy las empresas tienen que moverse rápidamente o no se moverán en absoluto, esto es una consecuencia del cambio mismo.

Las tres variables mencionadas, han creado un nuevo mundo para los negocios. Hace aproximadamente 10 años, reconociendo la necesidad de adaptarse a esta nueva realidad, orientada a satisfacer las necesidades del cliente, entrar en forma directa a la competencia y enrolarse al cambio constante, algunas empresas iniciaron una serie de transformaciones con un enfoque totalmente diferente al pensamiento tradicional. En forma independiente estas empresas utilizaron ciertas técnicas y metodologías similares. Algunos estudiosos del tema reconocieron estas similitudes, las ordenaron y les dieron un nombre: REINGENIERIA. El enfoque que sigue la Reingeniería consiste en ordenar los principales procesos de negocios hacia la satisfacción total del cliente, eliminando burocracia innecesaria y actividades que no agregan valor al producto o servicio. El mismo sistema de trabajo que muchas industrias utilizan actualmente, restringe su desempeño potencial, pues siguen trabajando con técnicas y diseños (cuando los tiene) para otra época. Las empresas tradicionales tienen un sistema organizacional que no responde a las necesidades actuales, por ejemplo: Múltiples niveles jerárquicos, organización por funciones, mala utilización de los recursos y poca importancia a la calidad y al cliente.

La reingeniería surge como un medio para sobrevivir en la nueva manera de hacer negocios, sin embargo, no es un modelo para unos años o una moda pasajera, sino es una filosofía que engendra un modo de vida, y así hay que concebirla.

1.1.4) Significado de reingeniería

El término REINGENIERIA probablemente está mal aplicado, ya que presupone que donde se aplique existe un trabajo previo de diseño con base en estudios de Ingeniería; sin embargo, muchas veces esto no es cierto, sobre todo en nuestro país, en que las estructura organizacional, y aún más, la secuencia de los procesos no son el resultado de un diseño previo o de la planeación, sino son la consecuencia del crecimiento informal de las organizaciones. Sin embargo, e independientemente del nombre tiene como meta: aumentar la capacidad para competir en el mercado, mediante la reducción de costos, aumento de la calidad y mejorar la atención al cliente. Este objetivo es constante y se aplica por igual a la producción de bienes o a la prestación de servicios. Ahora bien, con base en esto, el significado filosófico de la reingeniería comprende los siguientes puntos:

1.1.4.1) Empezar de cero

En efecto, la reingeniería no puede trabajar y desarrollarse sobre cimientos deficientes, así que debe crear sus propias bases. En este sentido la reingeniería necesita de personas que sean capaces de concebir una nueva organización, con sistemas operacionales completamente diferentes. No busca mejoras en lo que se

está haciendo, sino dejar de hacer lo que se hace, y sustituirlo por algo mejor, más eficiente y acorde a las necesidades de cambio.

1.1.4.2) Dar mayor importancia al proceso

Tal vez el punto fundamental de la reingeniería es que deja de ver a la organización como una estructura compuesta de una serie de departamentos por los cuales deben pasar necesariamente los insumos para convertirse en un bien o un servicio. Por el contrario, la reingeniería considera el proceso que conlleva la producción del bien o servicio, desde su concepción hasta llevarlo a las manos del cliente, y con base en esto hace los nuevos diseños, no importando las barreras organizacionales que tengan que romperse.

Desde este punto de vista, el proceso debe verse como la esencia del negocio: no solo la mayor parte del trabajo se hace a través de procesos, sino que gran parte de los aspectos que en realidad diferencian a las empresas entre sí, es inherente a su proceso particular de trabajo. Esta afirmación es razonable: la misma materia prima y el capital humano están a disposición de todas las empresas. Por tanto, el proceso es uno de los factores más importantes que contribuye a la ventaja competitiva. Sin embargo, a pesar de su importancia, en la administración tradicional, parece no haber sido tomado en cuenta.

1.1.4.3) Reconocer la necesidad de brindarle el valor agregado al cliente

No resulta difícil darse cuenta de que para un producto o servicio dado, el brindarle al usuario más de lo que el espera, puede ser la diferencia entre ganar un cliente o perderlo definitivamente. El hecho es que hoy el brindar el valor agregado es un concepto que varía con el tiempo, una característica que el día de hoy parece algo más de lo que se esperaba, dentro de 2 ó 3 meses se puede considerar como algo estándar en ese servicio, y si no se recibe, es probable que se busque a otro proveedor que le venda el producto, o entidad que le preste el servicio que satisfaga sus necesidades y que le de esa característica que esperaba y tal vez algo más como valor agregado. Es así como el mercado actual de libre competencia está educando al cliente.

1.1.4.4) Nuevo enfoque de dirección

La reingeniería requiere de una dirección visionaria, motivadora, audaz, comprometida y, por sobre todo, una profunda determinación. Para ello se necesita un equipo de trabajo, con gente de primera categoría, de todos los departamentos involucrados en los procesos, que esté dispuesta a hacerse cuestionamientos profundos y críticos, y de mente abierta para cambiar la cultura corporativa.

1.1.4.5) Entender el propósito original

Esto significa que la reingeniería trata de volver al concepto elemental, de hecho uno de los principales objetivos de la reingeniería es una mayor maniobrabilidad empresarial operativa por un "adelgazamiento burocrático", es decir, con la reingeniería se minimiza la cantidad necesaria de administración. Ahora bien, cómo lograr esto, sencillamente la reingeniería propone comprender el proceso elemental de transformación del insumo en un bien o en el trámite operativo para alcanzar el servicio, una vez comprendido éste, hacerlo más eficiente, colocando al personal adecuado y la tecnología óptima.

1.1.5) Características de la reingeniería

Entre las principales características que acompañan a éste nuevo sistema administrativo, están las siguientes:

1.1.5.1) Se hace un análisis de afuera hacia adentro

Se consideran todas las variables desde el proceso hasta el cliente, pero se analizan en sentido contrario a la forma tradicional, es decir, considerando al cliente como factor principal y tomando en cuenta que es él quien debe dictar las características del bien o servicio que desea y con base en esto realizar los diseños en el proceso, considerando el costo y la factibilidad de realizarlo.

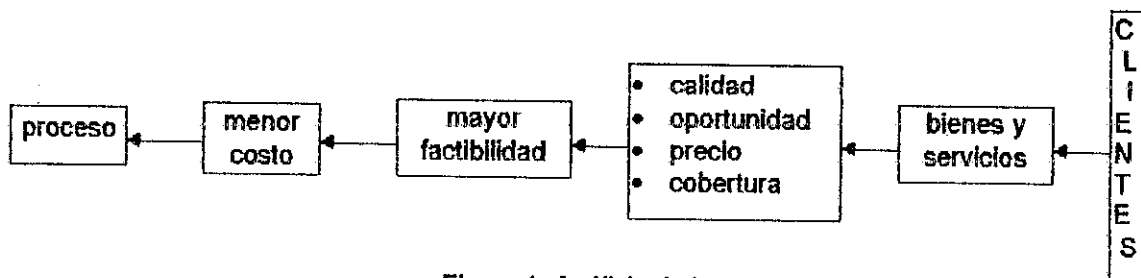


Figura 1. Análisis de la empresa.

1.1.5.2) Considera las cadenas de valor

La reingeniería deja de considerar a la empresa como una estructura organizacional reflejada en un organigrama, en el cual no se conoce siquiera cómo ni para qué se trabaja, es decir, reingeniería identifica cuáles son aquellas variables fundamentales que dan valor real al trabajo empresarial y a partir de este punto empieza a sugerir las mejoras en el desempeño:

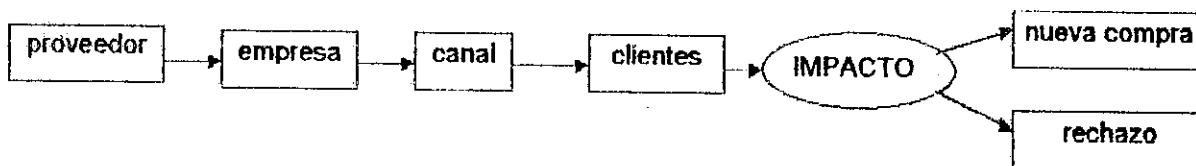


Figura 2. Cadenas de valor en la empresa.

1.1.5.3) Tiene una estrecha relación con planeación estratégica

Tanto al aplicar reingeniería inicialmente, como al darle seguimiento por ser el proceso continuo que representa, este debe ser el producto de una planificación y no de la improvisación. Considerar este factor puede representar la diferencia entre el éxito o el fracaso al aplicar reingeniería de procesos.

Ahora bien, comprendamos qué es la planificación estratégica para entender por qué tiene una estrecha relación con la aplicación de la reingeniería. "La planificación estratégica puede definirse como un proceso de gestión que permite visualizar de manera integrada el futuro de las decisiones institucionales que se derivan de su filosofía, su misión, sus orientaciones, sus metas, sus objetivos, sus programas, así como determinar las estrategias a utilizar para asegurar su implantación"⁵. El propósito de la planificación estratégica es concebir a la institución, no como un ente cerrado, aislado, como sucedía anteriormente, sino en relación estrecha con su medio ambiente. Si con esta definición no se ha captado a cabalidad las dimensiones de la planificación estratégica como herramienta fundamental de la reingeniería, veamos una comparación entre la planeación tradicional y la planeación estratégica⁶:

Tabla 1. Comparación planeación estratégica y planeación tradicional.

PUNTO DE OBSERVACIÓN	PLANEACIÓN TRADICIONAL	PLANEACIÓN ESTRATEGICA
1. origen,	1. Antes de 1,970	1. A partir de 1,975,
2. valor apreciado,	2. Eficiencia,	2. Eficiencia,
3. sistema,	3. Cerrado,	3. Abierto,
4. proceso,	4. Deductivo,	4. Inductivo,
5. medio-ambiente,	5. Estable e interno,	5. Cambiante y externo,
6. información,	6. Cuantitativa,	6. Cualitativa y cuantitativa,
7. período,	7. Largo y discontinuo,	7. Mediano y corto plazo,
8. estructura,	8. Centralizada y paralela,	8. Descentralizada e integrada,
9. Sobrevivencia,	9. Adquirida,	9. Cuestionada,
10. Finalidad,	10. Determinista,	10. Evolutiva,
11. Producto.	11. Plan (decisiones para el futuro)	11. Múltiples decisiones (decisión actual a partir del futuro).

De la comparación anterior, es muy fácil deducir el por qué la planeación estratégica es una herramienta fundamental de la reingeniería.

Ahora veamos con un diagrama dónde se ubica la planificación estratégica en el proceso de producción de bienes o prestación de servicios⁷:

⁵ Henry Fayol, *Administración industrial y general*, (Dunod, Paris, 1,966).

⁶ Gerard Arguin, *La planeación estratégica*, (Quebec: Pressed de l'université du Quebec, 1,986).

⁷ Roberto Dobles, "Para profundizar en la Reingeniería", *Panorama, Gerencia moderna*, (1,994), pp. 33-36.

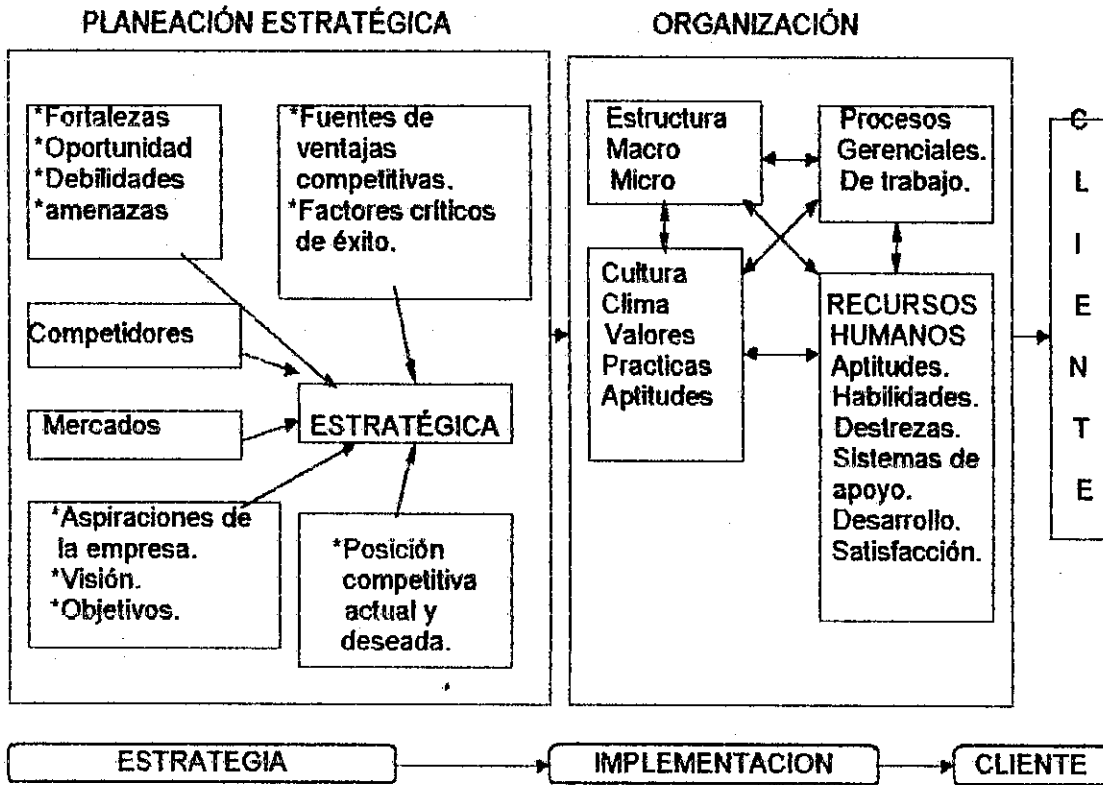


Figura 3. Relación: planeación estratégica, organización y cliente.

1.1.5.4) Considera las presiones actuales sobre las empresas

Desde 1,970 los cambios en el mundo de los negocios parecen dramáticos, comparables en alcance y magnitud con la revolución industrial o los comienzos de la era de las computadoras, en este sentido. La reingeniería considera todas estas presiones⁸:

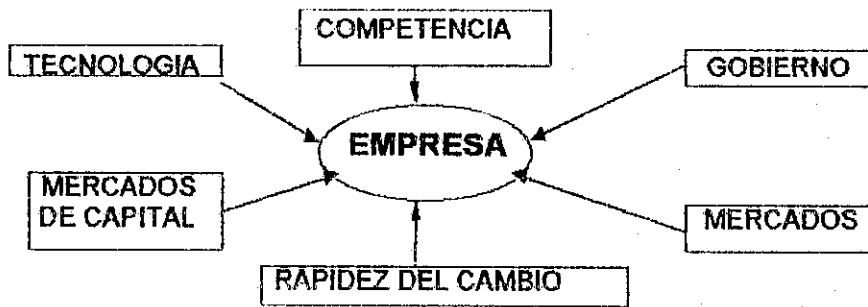


Figura 4. Presiones actuales sobre las empresas.

⁸ Daniel Morris y Joel Brandon, **Reingeniería, Cómo aplicarla con éxito en los negocios**, (2da. Edición; Colombia; Editorial McGraw Hill interamericana S.A. 1,994), P. 32.

1.1.5.5) Considera la calidad de forma Integral

Para cada persona, calidad significa algo diferente. Para armonizar estos puntos de vista, la definición de calidad debe incluir varios elementos. Además, la definición será útil en la medida que haya consenso al respecto. La reingeniería para su aplicación, exige que se tenga una comprensión clara de lo que significa la calidad dentro de la industria o actividades particulares.

Cualquier equipo de personas de una compañía, sus clientes y sus competidores son el mejor grupo para definir la calidad. Lo que debe quedar claro, es que al igual que la mayor parte de acciones en el paradigma cambiante, la definición de calidad debe ser un objetivo en movimiento, variará de manera constante, según las perspectivas que incluya este cambio⁹.

1.1.5.6) Le da importancia a la cultura corporativa

La reingeniería considera que cada compañía tiene una cultura que se levanta sobre los paradigmas¹⁰ mas profundamente afianzados dentro de la misma compañía y proporciona un telón de fondo que da significado a todas las acciones de los empleados. La mayor parte de las culturas corporativas se extienden a toda la empresa, con algunas variantes entre las divisiones cuando estas se encuentran muy separadas o son muy independientes.

"La cultura tiene su mayor impacto en dos áreas: Las relaciones interpersonales y el cambio. En ellas tiene tanta influencia, que los nuevos enfoques deben contar con la cultura existente o fracasarán con mucha facilidad. Esta es una de las complicaciones radicales para aplicar las nuevas tecnologías de administración"¹¹.

1.1.6) ¿Qué empresas necesitan aplicar reingeniería?¹²

Se reconocen cuatro tipos de empresas que pueden emprender el trabajo de hacer reingeniería.

⁹ Ibid., P. 79.

¹⁰ Paradigma: conjunto de reglas, supuestos y actitudes relacionados, que establecen y definen actitudes y formas para realizar una actividad.

¹¹ Daniel Morris y Joel Brandon. Op. Cit., p. 81.

¹² Michael Hammer y James Champy. Op. Cit., pp. 35-37, reconoce tres tipos, sin embargo en esta tesis se distinguen cuatro.

Las primeras son compañías que se encuentran en graves dificultades, son empresas con problemas profundos, y no tienen mas remedio. Empresas cuyos costos están en un orden de magnitud superior al de sus competidores o a lo que permite su modelo económico, su servicio a los clientes es sumamente malo que los clientes se quejan abiertamente, el índice de fracasos con sus productos es dos, tres o más veces superior a de la competencia, estas necesitan mejorar inmensas.

El segundo tipo de empresas son aquellas que empiezan a enfrentar grandes dificultades, principalmente por cambios radicales en la manera de competir, su mercado empieza a decrecer, debido a que han ingresado al mismo un gran número de productos similares, más baratos y de mejor calidad. Deben emprender el rediseño urgentemente, antes de caer en ruina.

En el tercer tipo de empresas están aquellas que todavía no se encuentran en dificultades, pero cuya administración avizora que se avecinan problemas. Por el momento, los resultados financieros pueden parecer satisfactorios, pero hay nubes en el horizonte que amenazan con hacer temblar las bases del éxito. Estas empresas tienen la visión de rediseñarse antes de caer en la adversidad.

El cuarto tipo de empresas que emprenden la reingeniería, lo constituyen aquellas que se encuentran en excelentes condiciones. No tienen dificultades visibles ni ahora ni en el horizonte, pero su administración tiene aspiraciones y energía. Las compañías de esta categoría ven la reingeniería como una oportunidad de ampliar su ventaja sobre sus competidores. De esta manera buscan levantar más aun la barrera competitiva y hacerle la vida más difícil a todos los demás.

Claro esta que rediseñar de una posición de fortalezas es algo muy difícil de emprender, ¿Por qué cambiar las reglas cuando se está ganando el partido?, pero una compañía de verdadero éxito, considera abandonar lo que se ha hecho bien durante largo tiempo, con la esperanza y la expectativa de salir con algo mejor.

1.1.7) Visión hacia el futuro

Tal y como la forma de hacer negocios a evolucionado, los modelos administrativos han cambiado, de acuerdo con las épocas y con las necesidades que se presentan en cada una de ellas.

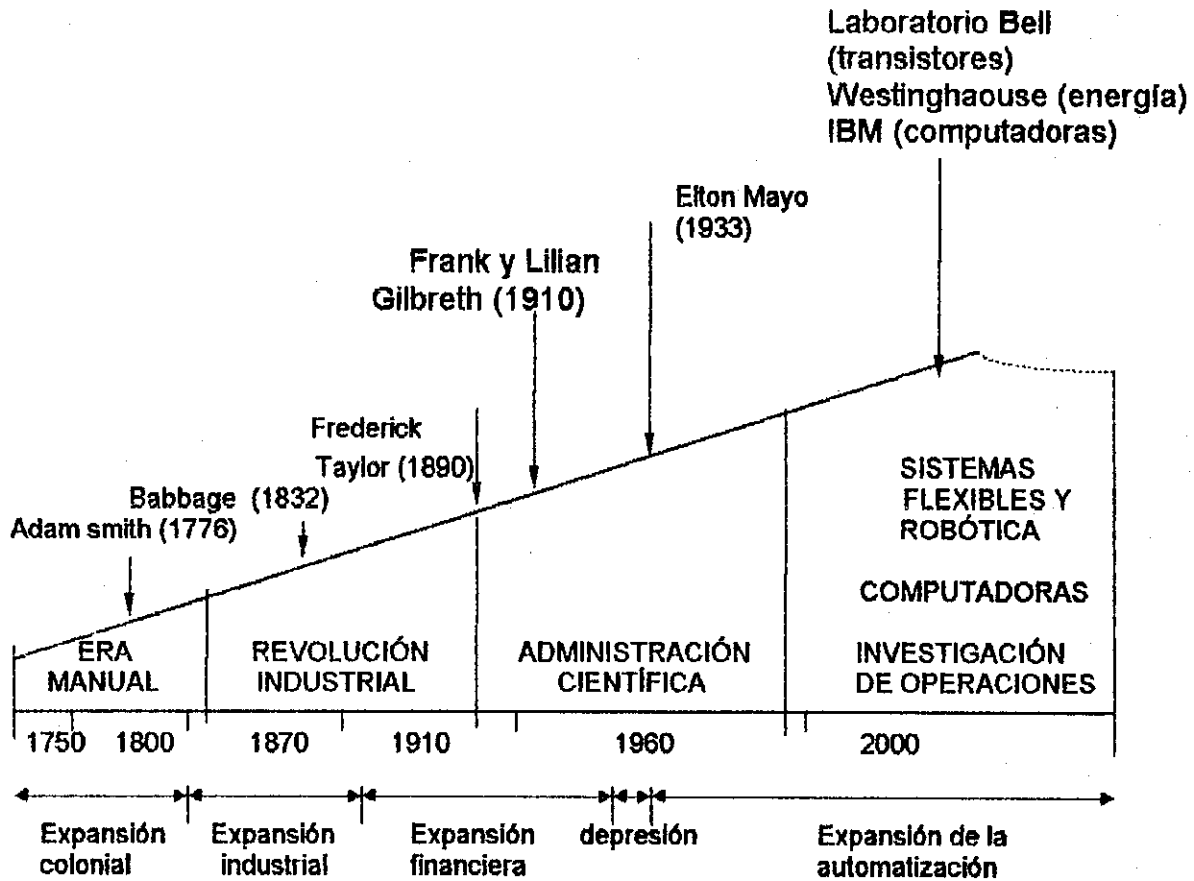


Figura 5. Individuos y eventos clave en el desarrollo de los sistemas de producción y el aumento de la productividad.

Con base en lo anterior ¿cuál debe ser la visión hacia el futuro?, definitivamente, la de crear un nuevo modelo administrativo que permita adaptarnos a los grandes cambios que se divisan en la tecnología y en la forma de negociar, para lograr que se aprovechen al máximo los recursos y se manifieste un incremento en la productividad proporcional a la magnitud de los cambios en otras áreas.

1.2 Definición de reingeniería

La definición que refleja de mejor forma el que hacer y objetivo de reingeniería, es la siguiente: "Es la concepción de lo FUNDAMENTAL y rediseñar de manera RADICAL los PROCESOS para obtener mejoras ESPECTACULARES en variables críticas del desempeño, como lo son: costos, calidad, servicios, rapidez y flexibilidad"¹³. En esta definición existen cuatro palabras clave que analizamos a continuación:

¹³ Michael Hammer y James Champy, Op. Cit., p. 34.

a) Fundamental

Se dice que reingeniería considera lo fundamental porque va a la forma elemental o básica de la empresa, no se da nada por establecido, no se considera lo que es en la actualidad, sino por el contrario, se considera lo que debe ser en el futuro.

b) Radical

Es radical porque rediseña desde la raíz, es decir, no se realizan cambios superficiales o modificaciones a lo que se realiza, sino que se deja de hacer lo que se está haciendo para sustituirlo por algo mejor. Se cambian completamente estructuras y procedimientos.

c) Espectacular

Es espectacular, pues no se esperan con su aplicación mejoras marginales o incrementales, sino avances gigantescos en la productividad, reduciendo costos, mejorando calidad, tanto del producto como del servicio, aumentando la rapidez y la flexibilidad de la compañía, pero de una manera verdaderamente arrolladora.

d) Procesos

La reingeniería va a los procesos, porque constituyen la esencia de la empresa, y es lo que diferencia a una de otra. Un proceso no es más que un conjunto de actividades que recibe uno o más insumos, crea uno o más productos para satisfacer una o más necesidades de un cliente.

El hecho de que reingeniería considere los procesos como el objetivo fundamental del cambio, es lo que hace aún más difícil su aplicación, puesto que las empresas en la actualidad no están orientadas a los procesos, sino que a tareas, oficios, personas estructuras, que solo son componentes de un proceso.

1.2.1) Beneficios de aplicar reingeniería

Son incontables, y en su mayor parte, son ventajas que se ven a corto plazo, aun y cuando la reingeniería misma sea un proceso que debe considerarse a largo plazo. Entre los principales beneficios podemos mencionar los siguientes:

- a) Simplificación de los procesos, reduciendo su volumen y contenido de trabajo y en consecuencia su costo, mejorando la calidad y aumentando la velocidad del servicio.
- b) Se logra identificar cuál es la forma más lógica de agrupar funciones y procesos para tener una nueva organización.

- c) Se minimizan los errores durante el proceso, comprendiendo éste, desde la adquisición de insumos, operabilidad dentro de la organización, y presentación del producto al cliente.
- c) Satisfacción del cliente al adquirir un servicio o producto de calidad a un costo razonable y rápidamente.
- e) Permite comprender cuál es la misión de la organización y le da una visión de ésta a todos sus miembros.

Cada uno de los beneficios anteriores tiene implicaciones en toda la organización, es más, el solo hecho de crear el nuevo ambiente para aplicar Reingeniería empieza a brindar beneficios a la empresa que son notables.

1.2.2) Dificultades que se presentan al aplicar reingeniería

Entre las principales dificultades con las que se enfrenta un esfuerzo de reingeniería, podemos mencionar los siguientes:

1.2.2.1) Se manifiesta una alta resistencia al cambio

Este es quizá el obstáculo más grande a sortear, porque mientras la gente no crea en la nueva forma de trabajo, no van ha estar dispuestas a realizarlo y esto obviamente va ha impedir el buen desempeño de la reingeniería. Ahora bien, ésta resistencia al cambio, que se manifiesta en todos los niveles de la organización empresarial, puede tener una o varias causas en combinación de las que se presentan a continuación:

a) Temor al fracaso

Este temor se manifiesta en cualquier nivel de la organización.

b) Temor a la pérdida de empleo

Muchas personas tienen la idea errónea, de que al hablar de reingeniería, automáticamente se está hablando de recorte de personal con el objeto de disminuir costos, disminuir el trámite burocrático, hacer más corto el proceso de producción, ventas, contabilidad, etc., y no hay nada más falso que eso. Debe quedar claro que el rediseño puede cambiar la misión (reingeniería global) o los procesos (reingeniería de procesos), pero a la larga el mismo personal puede seguir realizando la nueva metodología de trabajo.

Ahora bien, la reingeniería si exige de buena preparación y deseos de trabajar, y esto si es algo que justificadamente puede asustar a muchos miembros de una organización en cualquier nivel jerárquico.

c) Aferrarse a la forma actual de trabajo

Muchos trabajadores que llevan un largo período en una organización realizando las mismas actividades muestran temor a ser rotados de puesto, o a cambiar sus actividades, esto probablemente debido a que temen no poder realizar eficientemente una actividad nueva, o se sienten de alguna manera incapaces de realizarla.

d) Crea inseguridad en el manejo de poder y jerarquía

Como en la reingeniería dejan de existir los tradicionales organigramas que reflejan "la organización" de la empresa, y en su lugar aparecen los gráficos de procesos que ilustran el desempeño de la misma, muchos miembros de la gerencia (alta, media y baja) temen que se ponga en duda su poder y jerarquía dentro de la empresa. Esta inseguridad no es justificable debido que dentro de los nuevos procesos, queda bien establecido el orden jerárquico. Ahora bien, este temor es sobretodo bien marcado en gerentes que no tienen confianza en sí mismos o tienen deficiente preparación y capacidad.

1.2.2.2) Temor a la nueva tecnología

Este factor parece insólito que pueda existir en las empresas, que de una u otra forma tratan de hacerse más eficientes, rápidas y flexibles, sin embargo, existe y tiene entre sus principales causas las siguientes:

a) Inversión hecha en los sistemas tecnológicos actuales

El costo por alto que parezca, a la larga terminará por beneficiar las finanzas de la empresa. En todo caso la reingeniería no es un proceso ciego, y una evaluación dará la pauta de que tan conveniente resulta el cambio, de lo contrario, habrá que pensar en otro módulo de rediseño. Esta es una aplicación consciente de reingeniería.

b) Temor a la pérdida de empleo

La gran mayoría de empleados y operarios de primera línea tienden a pensar que las innovaciones tecnológicas tienen como único fin el sustituir su mano de obra. No piensan en la tecnología como un herramienta que va a facilitar el trabajo. Ahora bien, debe quedar claro: ¿A quién le va a facilitar el trabajo?, obviamente a aquella persona que este calificada para operarla y obtener de ella su mayor provecho.

c) Nueva Inversión en componente tecnológico

La inversión es un factor verdaderamente preocupante para la alta gerencia de nuestra industria y cabe la pregunta: ¿realmente valdrá la pena el riesgo?, la respuesta es que sí vale la pena, siempre y cuando el proceso de reingeniería no sea

una ilusión en la mente de un miembro de la organización, sino un trabajo serio y consciente de todos y con objetivos y metas claras. La reingeniería no es barata, pero los proyectos exitosos terminan aumentando notablemente los ingresos de la empresa.

1.2.3) Recomendaciones al aplicar reingeniería

1.2.3.1) Recomendaciones generales

Las recomendaciones que pueden darse para aplicar reingeniería, obviamente son generales, puesto que cada empresa es un caso específico con variables muy distintas y con misiones y objetivos diferentes, el tener bien claro lo anterior es quizá la recomendación principal. Ahora bien, en el proceso de implementación de reingeniería suceden algunos obstáculos, para los que se debe estar preparado:

a) No desanimarse

Todo comienzo es difícil, y la implementación de la reingeniería no es la excepción, así que independientemente de que la reingeniería sea sobre la misión de la empresa (reingeniería global) o sobre los procesos (reingeniería de procesos), ésta debe ser dirigida por personas muy capaces y con plena conciencia de que se van a enfrentar una serie de obstáculos que de cualquier forma son de esperarse.

b) No limitar la comprensión del propósito del negocio

Es muy importante que todos los miembros de la organización comprendan cuál es el propósito o misión del negocio para que trabajen en función de ello, construyendo así las bases del trabajo en equipo.

Resulta muy común que la alta gerencia piense erróneamente que ellos son los únicos que deben tener en la mente cual es el propósito final del negocio, ya que ellos son los que dirigen la nave, sin embargo, no consideran que quienes trabajan para que la nave se mueva también deben tener objetivos y metas, y antes de que estos objetivos y metas sean meramente individuales y egoístas, es mejor hacerlas parte de la empresa.

c) No empezar la reingeniería en niveles operativos

La reingeniería no es un proceso que puede ser implementado y planeado ni siquiera por la gerencia media, mucho menos por los niveles operativos, sobre todo si se toma en cuenta que el riesgo de fracasar puede implicar pérdidas grandes de inversión, tiempo e ingresos. La reingeniería busca hacer simples los procesos, cierto, pero su aplicación es realmente muy complicada, por lo que debe realizarse con base en un plan estratégico, una vez posicionada la empresa y con metas claras.

El entusiasmo y el mayor empeño de aplicar reingeniería debe venir de la esfera más alta de cualquier organización, puesto que su aplicación como ya ha sido apuntado, implica gran responsabilidad y la facultad para tomar decisiones en cualquier momento dentro de la empresa, además el apoyo en inversión en algunas ocasiones debe ser grande, por lo que solo la alta gerencia puede decidir. Por otro lado, solo si los miembros de arriba están dispuestos a cambiar la forma de trabajar porque realmente creen en ello, este pensamiento podrá ser transmitido a los demás miembros de la organización, de lo contrario, cualquier esfuerzo de rediseño y cambio está destinado al fracaso.

d) Incorporar siempre el mejor personal

Esta no es una recomendación nueva, para el desempeño de cualquier actividad, es mejor contar con el personal más adecuado. Lamentablemente en nuestro medio este no es un principio que se ponga en práctica, pues profesionales realizan actividades completamente distintas para las que estudiaron, en ocasiones realizan un buen desempeño y en ocasiones es muy evidente que no. Para citar un ejemplo, bastaría hechar un vistazo a las entidades estatales en las cuales encontramos a profesionales en áreas en las que en teoría no deberían desempeñarse y es muy común que en la práctica tampoco. En reingeniería, contar con el mejor personal en su área, es un pilar fundamental para la implementación, operación y seguimiento del proceso, de lo contrario, podemos tener las mejores intenciones, el mejor plan, pero si quien va a realizar el trabajo lo hace mal, el esfuerzo será inútil.

e) No limitar los recursos asignados a la reingeniería

El proceso de implementación y aplicación de reingeniería en la mayor parte de los casos necesita de muchos recursos, tanto de personal, materiales y capital principalmente. Sin embargo, estos recursos no deben ser limitados, ya que un programa de reingeniería exitoso, a la larga reducirá notablemente los costos y aumentará los ingresos, el problema es este sentido es que el programa sea exitoso, pero esto solo lo puede garantizar un trabajo consciente y bien planificado.

f) No dispersar los esfuerzos haciendo reingeniería en muchos procesos

Esto resulta fundamental, puesto que en nuestro medio son realmente muy pocas empresas las que se han atrevido a emprender el viaje, existe poca experiencia, es por ello que no es conveniente arriesgarse a rediseñar muchos procesos a la vez, sino por el contrario, se debe seleccionar el proceso correcto, es decir, no se debe comenzar por rediseñar un proceso que funcione bien, sino uno que tenga problemas serios y que se pueda reinventar con rapidez, esto también funciona en el orden psicológico de los demás miembros de la organización, cuando el equipo vea los primeros resultados a corto plazo. Una vez concluido este se debe seleccionar otro, la reingeniería no es un esfuerzo momentáneo sino constante e interminable, como el mismo cambio.

g) No abandonar la administración de calidad total¹⁴

La reingeniería y la calidad total no se excluyen, por el contrario, se complementan, veamos, esta afirmación en la siguiente figura:

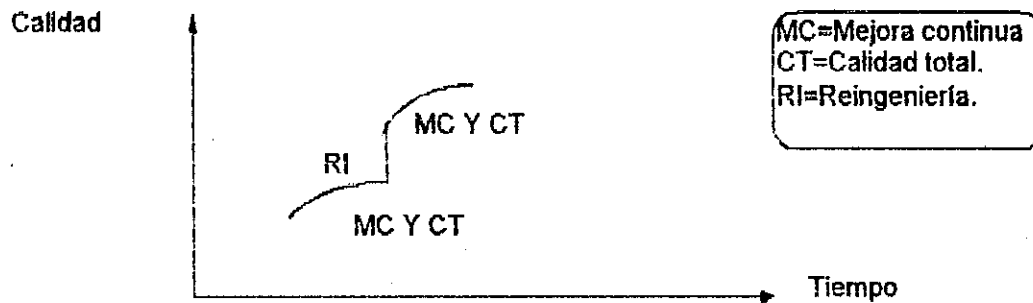


Figura 6. Reingeniería y calidad total.

“Vemos entonces que no se trata de sustituir tipos de administración, sino de unir lo positivo de cada uno con el objeto de obtener las mayores ventajas competitivas”¹⁵. Aquí encontramos quizá la mejor respuesta para aquellos escépticos que afirman que la reingeniería es una moda pasajera que no se aplica en nuestro país y que solo va a sustituir a otra moda como la calidad total, que solo se aplica en Japón, lo cual es completamente falso.

1.2.3.2) El papel de la alta gerencia

Las responsabilidades primordiales de la gerencia alta o ejecutiva son la planificación estratégica y la toma de decisiones, es natural que sea por este conducto que deba entrar la reingeniería a las organizaciones. Ahora bien, resulta evidente que el papel que desempeña la alta gerencia deba cambiar conjuntamente con el rediseño, efectivamente, es sobre los ejecutivos sobre quienes recae la responsabilidad global de los procesos rediseñados, aún y cuando no tengan control directo sobre las personas que los ejecutan. Por otro lado, las organizaciones más planas que de hecho se forman con los procesos rediseñados, acercan más a los ejecutivos con los clientes y con las personas que realizan el trabajo, razón por la cual los ejecutivos deben convertirse en líderes capaces de influir y reforzar los valores y las creencias de los empleados con sus palabras y hechos, es decir, de alguna forma deben mantener la estructura firme, a diferencia de las compañías tradicionales en las que los altos gerentes están completamente separados de las

¹⁴ Cyrano Ruiz, “Reingeniería. Conquistando el nuevo continente tecnológico”, *Revista Futuro*, No. 4 (1,995), pp. 6-10.

¹⁵ Armando Amado Avila, “La Reingeniería y Guatemala en 1,994/95”, *Revista Gerencia*, (1,995), pp. 25-30.

operaciones y su única perspectiva de la empresa que manejan, es principalmente financiera.

1.2.3.3) El papel de los mandos medios

Cuando una compañía es rediseñada, los procesos que eran complejos se vuelven simples, pero oficios que eran simples se vuelven complejos y van a quedar a cargo muchas veces de una sola persona, por lo tanto, los gerentes tienen que destinar menos tiempo al papeleo entre departamentos e invertir la mayor parte de su tiempo a ayudar a los empleados a realizar un trabajo más valioso y exigente.

Los jefes tradicionales diseñan el trabajo y lo asignan, supervisan, controlan y verifican el trabajo a medida que pasa de un empleado a otro, pero con la aplicación de reingeniería, los equipos de trabajo realizan estas actividades ellos mismos. Los gerentes tienen que pasar de sus papeles de supervisores a actuar como facilitadores, como capacitadores y como personas cuyo deber es el desarrollo del personal y de sus habilidades, de manera que esas personas sean capaces de realizar por sí mismas los procesos que agregan valor. Los gerentes en una compañía rediseñada necesitan fuertes destrezas interpersonales y tienen que enorgullecerse de las realizaciones de otros. Un gerente así es un asesor que está para suministrar recursos, contestar preguntas y ver por el desarrollo profesional del individuo a largo plazo. Este es un papel distinto del que han desempeñado tradicionalmente la mayoría de los gerentes.

1.2.3.4) El papel de los mandos bajos y niveles operativos

Cuando todo un proceso se convierte en el trabajo de un equipo, la administración del proceso se convierte en parte del oficio del equipo. El papel del trabajador cambia de controlado a facultado. Las empresas tradicionales, contratan personal y esperan que este siga las reglas. Por el contrario, las compañías rediseñadas buscan personas con iniciativa, ya que cuando la administración confía a los equipos la responsabilidad de completar un proceso total, necesariamente tienen que otorgarse también la autoridad para tomar las decisiones correspondientes. Las personas que trabajan en un proceso rediseñado, son necesariamente personas facultadas. A los trabajadores de equipos de proceso, se les permite y se les exige que piensen, se comuniquen y obren con su propio criterio y tomen decisiones. Los equipos sean de una persona o de varias, tienen que dirigirse a sí mismos. Dentro de los límites de sus obligaciones para con la organización (fechas límites, ya convenidas, metas productivas, normas de calidad, etc.), deciden cómo y cuándo hacer el trabajo. Si en cambio tienen que esperar la dirección de un supervisor de sus tareas, entonces no son equipos de proceso.

La autoridad del empleado es una consecuencia inevitable de los procesos rediseñados, los procesos no se pueden rediseñar sin facultar a los trabajadores. Por consiguiente las compañías que rediseñan tienen que considerar criterios adicionales cuando contratan al personal. Ya no se puede examinar únicamente la

educación de quienes solicitan empleo, su capacitación y sus habilidades, es necesario considerar también su carácter. La reingeniería y la asignación de autoridad produce consecuencias muy importantes en cuanto a la clase de personas que la empresa va a contratar.

1.2.3.5) Organización para el rediseño

Para llevar a cabo la reingeniería la organización puede tomar diversas formas de acuerdo al proceso que va a rediseñar y al elemento humano con que cuenta la empresa en particular. Sin embargo en términos generales, parece muy acertada el tipo de organización que proponen Michael Hammer y James Champy¹⁶ en su libro sobre reingeniería de procesos, ya que no solo se basa en la experiencia de los autores en compañías, sino que es bastante sistemático en el sentido de que define claramente las funciones y responsabilidades que tienen en el rediseño de los procesos los distintos miembros, a continuación ésta organización:

a) El líder

Es un alto ejecutivo que autoriza y motiva el esfuerzo total de reingeniería. El papel principal del líder es actuar como visionario y motivador, ideando y exponiendo una visión del tipo de organización que desea crear, le comunica a todo el personal de la compañía el sentido de propósitos y de misión. El líder debe aclararles a todos que la reingeniería implica un esfuerzo serio y que llevara hasta el fin. De las convicciones y el entusiasmo del líder la organización deriva la energía espiritual que necesita para embarcarse en el viaje a lo desconocido. El líder es quien nombra altos administradores como dueños de procesos les asigna la responsabilidad de lograr grandes avances en rendimiento.

Ahora bien, el líder debe ser una persona que tenga autoridad suficiente sobre todas los interesados en los procesos que se van a rediseñar, de manera que la reingeniería pueda tener lugar. No es necesario que sea el director ejecutivo; en realidad rara vez lo es. En empresas grandes el director ejecutivo tiene otros deberes que van desde conseguir capital, entenderse con los clientes clave y hasta mantener la paz con el gobierno. Muchas de esas responsabilidades dirigen su atención hacia fuera de la compañía, lejos de los procesos. De modo que el papel del líder recae más bien en el jefe de operaciones, cuya vista esta dirigida tanto hacia afuera, hacia el cliente, como hacia adentro, hacia los procesos del negocio.

Por otro lado, si la empresa proyecta limitar la reingeniería a solo una parte de la organización, el líder puede ocupar una posición menos alta, puede ser el gerente general de una división. Sin embargo, es importante acotar que el líder debe tener autoridad sobre los recursos necesarios para ejecutar los procesos de la división. Ahora bien, el liderazgo no es cuestión de posición sino también de carácter. Ambición, inquietud y curiosidad intelectual son las características distintiva de un

¹⁶ Michael Hammer y James Champy, Op. Cit., pp. 109-123.

líder de reingeniería. No debe obligar a los demás a hacer lo que él quiere, sino que hace que quieran hacerlo.

b) El dueño del proceso

Es el gerente responsable de un proceso específico y del esfuerzo de reingeniería enfocado en él. Este debe ser un gerente con responsabilidad de línea, que tenga prestigio, autoridad y poder dentro de la empresa. Si bien el deber de líder es hacer que la reingeniería tenga lugar a lo grande, el deber del dueño del proceso es hacer que tenga lugar en el proceso individual.

El trabajo del dueño del proceso no es hacer reingeniería sino ver que se haga, tiene que organizar al equipo y todo lo demás que se requiera, para permitir que ese equipo haga su trabajo. El deber de los dueños del proceso no termina cuando se completa el proyecto de reingeniería, en una empresa orientada a procesos siempre se sigue necesitando de alguien que atienda su ejecución.

c) El equipo de reingeniería

Es un grupo de individuos encargados de rediseñar un proceso específico, diagnostican, supervisan la reingeniería y su ejecución, por tanto, el verdadero trabajo de reingeniería es labor de los miembros del equipo. Estos son quienes deben producir las ideas y los planes, además deben convertirlos en realidad.

Es importante hacer notar, que ningún equipo puede rediseñar más de un proceso a la vez, lo cual significa que una empresa que vaya rediseñar varios procesos debe tener más de un equipo trabajando. Estos equipos deben ser pequeños, entre cinco y diez personas y cada uno constara de dos tipos de miembros: los internos y los externos.

Los miembros internos trabajan en alguna de las funciones del proceso que se va a rediseñar, y lo conocen por lo menos en aquellas partes donde se desempeñan pero no deben ser fanáticos de éste, para no confundir lo que es con lo que debe ser. En general los miembros internos deben ser los mejores y los más brillantes, de tal forma que tengan credibilidad ante sus compañeros.

Los miembros externos son quienes aportan al equipo una mayor dosis de objetividad y una perspectiva distinta. Son personas que no están involucradas en el proceso e incluso pueden proceder de fuera de la empresa. Entre sus características, tienen que saber escuchar y ser buenos comunicadores, tienen que pensar en grande y ser rápidos aprendices, puesto que tendrán mucho que aprender en muy poco tiempo acerca del proceso en que van a intervenir. Estos miembros externos pueden provenir de los departamentos de ingeniería sistemas de información y mercadotecnia, donde se concentran personas con orientación a procesos e ideas innovadoras. También se les puede buscar afuera, contratando

firmas de consultores con experiencia en reingeniería. Normalmente es bueno tener una relación de dos o tres miembros internos por uno externo.

Para funcionar como equipo, los miembros tienen que trabajar juntos en un determinado local y dedicar como mínimo un setenta y cinco por ciento de su tiempo, ya que la reingeniería implica invención, descubrimiento, creatividad y síntesis por lo tanto los miembros del equipo tienen un compromiso serio. Por supuesto, se espera que cometan errores y que aprendan de los mismos, solo en esta forma vendrán los frutos, recuérdese que se debe empezar de cero.

Hay algo muy importante que se debe tratar, y es que oficialmente el equipo de reingeniería no tiene jefe, pero resulta útil que se tenga un capitán que oriente el trabajo, que programe y que regule.

d) El comité directivo

Es un grupo de altos administradores, habitualmente incluye a los dueños del proceso, quienes proyectan la estrategia global de reingeniería de la organización. Debe presidirlo el líder. Los problemas que sobrepasen el alcance de los equipos de proceso y los proyectos particulares se deben ventilar en este comité directivo. Este grupo resuelve casos como los siguientes: orden de prioridad de los diversos proyectos de reingeniería y de que manera se asignaran los recursos disponibles. Los dueños del proceso y sus equipos acuden al comité directivo en busca de ayuda cuando se les presentan problemas que no pueden resolver por si mismos, e incluso cuando se presentan conflictos entre los dueños del proceso, el comité directivo puede resultar de gran utilidad para el éxito de la reingeniería.

e) El técnico en reingeniería

El técnico en reingeniería puede o no depender del líder, pero en cualquier caso debe estar en contacto con él. El técnico tiene tres funciones principales: la primera, capacitar y apoyar a todos los dueños de procesos y a los equipos de reingeniería; la segunda, coordinar todas las actividades de reingeniería que estén en marcha; y la tercera, desarrollo de la infraestructura para reingeniería, de modo que todo nuevo proyecto no parezca ser el primero que se ha hecho en la empresa. Técnicas ya bien probadas, investigación sobre el mejor personal interno y colaboradores externos (asesorarse con expertos), e instalar los equipos necesarios, así como estar al día con el correspondientes software es tarea del técnico de reingeniería. Debe ser previsor ante el constante cambio. La primera visita de un dueño de proceso recién nombrado debe ser al técnico en reingeniería, que es quien sabe lo que hay que hacer para realizar reingeniería. Como conservador de las técnicas pertinentes de la compañía, tiene conocimientos que pueden transmitirles a los dueños de proceso, para quienes la tarea de reingeniería es nueva.

Como se ha mencionado, el anterior, es el esquema organizacional que permite desarrollar adecuada y sistemáticamente reingeniería, sin embargo debe

acotarse también, que probablemente este esquema no sea adecuado para organizaciones relativamente pequeñas, como es el caso de la mayor parte de industrias en Quetzaltenango, en este caso es probable que los únicos papeles que deban existir, sean el del líder de reingeniería y los equipos de reingeniería, y las mismas personas que desempeñan estos papeles cumplan las otras funciones simultáneamente. El hecho es, que el nombre de cada miembro no es lo importante, sino que se cumplan con las funciones básicas de dichos puestos adecuadamente, el resto es tarea particular en cada organización.

1.3 Fases para aplicar reingeniería¹⁷

No puede establecerse un estándar para aplicar reingeniería, puesto que no se pueden encuadrar todas las organizaciones en un marco rígido, sobre todo en nuestro país en el que muchas organizaciones no llevan a cabo sus procesos con base en un diseño sino que son el producto de su propio crecimiento informal. Sin embargo, se considera que los siguientes pasos generales dan un orden adecuado para aplicarla. Aquí solo se presenta cuales son esas fases y una pequeña descripción de las mismas y en el capítulo siguiente se explicará en detalle, en que consiste cada una de las mismas, cómo trabajarlas y adaptarlas a la administración de la industria en la ciudad de Quetzaltenango.

Veamos la tabla siguiente, la cual nos da referencias para el desarrollo de la reingeniería:

¹⁷ Daniel Morris y Joel Brandon, Op. Cit. P. 16.

PREGUNTAS	FASE	ACCIONES	RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Dónde estamos hoy? • ¿Qué podemos hacer para mejorar? • ¿Cómo podemos utilizar mejor la competencia? • ¿Cuáles son nuestras mejores inversiones? • ¿Cuál es nuestra estrategia empresarial? • ¿Cómo podemos cambiar? • ¿Cuál será el impacto de nuestros planes? • ¿Cómo integrar nuestros planes en las operaciones actuales? 	<p>POSICIONAMIENTO DE LA EMPRESA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de mercado y de la competencia 2. Definición de la guía básica de la empresa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oportunidades 2. Objetivos 3. Estrategia 4. Diagrama de flujo de trabajo de alto nivel
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué cambios necesitamos hacer en la forma como hacemos negocios? • ¿Cómo dirigir el impacto sobre el Staff? • ¿Cómo coordinar todos los cambios? 	<p>REINGENIERIA DE LA EMPRESA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagrama de los procesos de negocios actuales 2. Nuevo modelo, flujos de trabajo con la Reingeniería 3. Análisis de impactos 4. Diseño de la nueva organización, flujos de trabajo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nuevos procesos y flujos de trabajo. 2. Definiciones de los sistemas de la nueva organización y de los flujos de trabajo. 3. Cifras de costos y Beneficios.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Estamos haciéndolo tan bien como podemos? • ¿Qué podemos hacer con nuevas ideas? 	<p>CONSTRUIR LA INFRAESTRUCTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flujo de trabajo • Tecnología • Mercadeo • Finanzas • Personal <p>IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN Y EVALUACION</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disposiciones financieras 2. Desarrollo de sistemas tecnológicos 3. Desarrollo organizacional 4. Planeación detallada de la implementación <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio de la nueva operación. 2. Dirección del negocio. 3. Evaluación del negocio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura tecnológica 2. Recursos humanos y estructura organizacional 3. Presupuesto adecuado 4. Plan y metas iniciales de mercadeo <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilidades 2. Experiencia

Tabla 2. Fuente: Daniel Morris y Joel Brandon. Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios (2da. Edición; Colombia: Editorial McGraw Hill Interamericana S.A., 1994), P. 17

La tabla anterior nos muestra las fases principales para aplicar reingeniería, las preguntas básicas que deben hacerse en estas fases, las acciones a realizar y los resultados que se esperan obtener. Es importante hacer notar, que el posicionamiento de la empresa no es parte propiamente de la reingeniería, sin embargo, se coloca como fase previa a la aplicación de la misma, porque resulta muy importante para su éxito.

1.4 ¿Qué es el posicionamiento?¹⁰

El posicionamiento o reposicionamiento como también se le llama, es un conjunto de actividades que proporcionan la entrada y el marco de planeación estratégica para la reingeniería y a través del cual se implementan los métodos para apoyar un cambio rápido y eficaz.

El primer elemento del posicionamiento es la recopilación de datos acerca de la empresa o institución; se compara dónde se está hoy y dónde se quiere estar. Esta comparación se puede hacer en términos de la posición en el mercado o de cualquier otro marco de referencia apropiado. Las organizaciones del sector público y las instituciones privadas sin ánimo de lucro pueden determinar, por ejemplo, que tan alta es la confianza del público y en qué grado se cumple con la misión de la institución. Por lo general, los resultados de la comparación, hace posible determinar metas claras y precisas en ésta etapa.

El segundo elemento en importancia es la recopilación de información acerca de la forma como se dirige el negocio. Esta información suministra un marco de trabajo para el cambio, define las relaciones entre las unidades de la empresa y sus respectivos procesos hoy, lo cual proporciona una guía básica frente a la cual se pueden medir las posibilidades del futuro cambio y respalda el análisis de las mejoras en costo y efectividad que deben hacerse.

La tercera parte del posicionamiento es crear un ambiente en donde se pueda implementar el cambio con rapidez, eficacia y sin afectar a la organización.

La separación de los conceptos, posicionamiento y reingeniería, es importante por varias razones. Primero, es mejor determinar de manera muy amplia el alcance del posicionamiento, toda la empresa o una división completa son objetivos óptimos. Mientras la reingeniería funciona mejor cuando se limita a un proceso o grupo de procesos dentro de la empresa o una división de la misma. Segundo, el posicionamiento crea un ambiente favorable y de confianza que aumenta en gran medida la eficiencia de los esfuerzos de reingeniería subsiguientes. Por otro lado, el posicionamiento permite realizar gran parte del trabajo que deben realizar los miembros del equipo de reingeniería, por lo que aplicarlo implica automáticamente el ahorro en tiempo y esfuerzo de los miembros del equipo.

¹⁰ Ibid., p.11.

1.5 Pasos para alcanzar el posicionamiento¹⁹

El posicionamiento es una reorientación básica en la actitud de la empresa hacia el cambio. Este cambio, y no la reingeniería, implementa el paradigma cambiante, es decir, la reingeniería no es el cambio en sí, sino solo el conjunto de metodologías para trabajar los procesos considerando el cambio. Por otro lado, la reingeniería por sí misma, no altera las actitudes prevalecientes hacia el cambio ni las capacidades para iniciarlo, puesto que estas modificaciones se encuentran fuera del alcance del proceso de reingeniería. Además es necesario tener en cuenta que la Reingeniería se dirige a los procesos específicos, mientras que los cambios deben ocurrir en toda la empresa.

En realidad, el posicionamiento rodea a la reingeniería, ya que permite establecer las metas del cambio, es decir, da una visión de hacia dónde debe estar dirigido el cambio, ya que determina elementos vitales en la estrategia de mercado y posiciona la empresa a la cual se le va a aplicar la reingeniería. Después de que los procesos de reingeniería se han instaurado, el posicionamiento impulsa una nueva actitud hacia el cambio. Es decir, se vuelve un ciclo de mejora continua que se retroalimenta en cada paso. Los mecanismos que transforman muchos tipos de cambio empresarial en un conjunto de herramientas fácil de usar, se hallan dentro de la metodología del posicionamiento.

Los datos que se manejan en el posicionamiento, tanto los que se requieren, como los resultados, son los que determinan sus pasos, cada uno de los cuales se analiza en detalle en el capítulo siguiente.

El siguiente esquema muestra la forma en que se trabaja el posicionamiento, sus requerimientos (los pasos para alcanzarlo) y sus resultados (hacia donde se debe dirigir el cambio) y en la sección 2.2 de ésta tesis se explica en forma detallada en qué consisten cada uno de esos pasos (modelo general de posicionamiento de la empresa):

¹⁹ Ibid., p. 103.

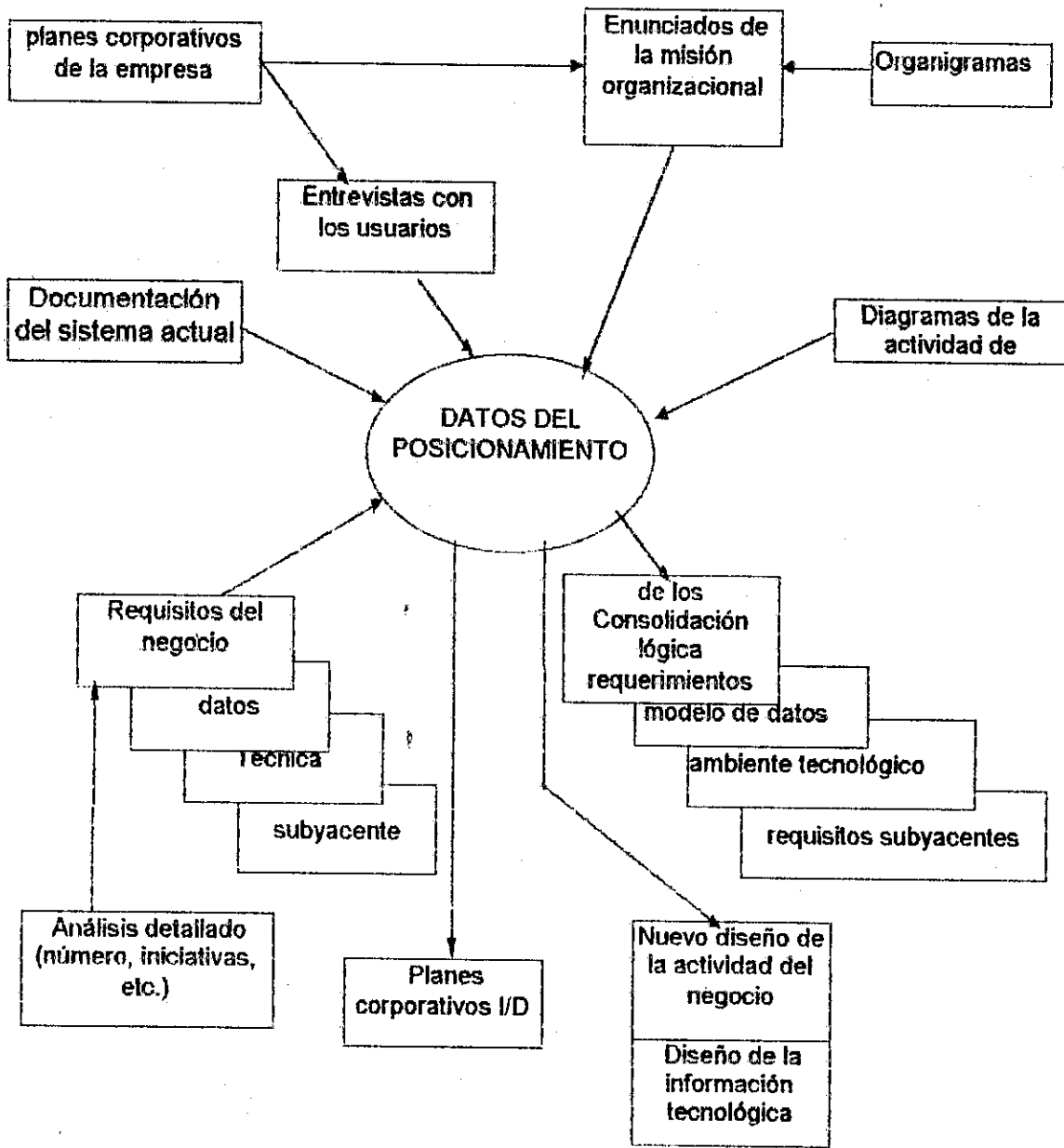


Figura 7. DATOS DEL POSICIONAMIENTO. Fuente: Daniel Morris y Joel Brandon, *Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios*, (2da. Edición; Editorial Mc-Graw Hill Interamericana S.A., 1,994), p. 103.

2. FUNDAMENTOS PARA APLICAR REINGENIERÍA

2.1 Definición del tipo de organización, sistema administrativo y ambiente administrativo

Para llevar a cabo la reingeniería, resulta indispensable definir estos tres aspectos fundamentales de toda empresa ya que de alguna forma reflejan su esqueleto interno (tipo de organización y sistema administrativo) y el esquema externo (ambiente administrativo) en el cual se desenvuelven.

A continuación se describe de una forma breve los principales tipos de organización que existen, sus ventajas y desventajas, así como los principales sistemas administrativos y sus características, y también el ambiente administrativo al cual se enfrentan, por supuesto enfocados a nuestro medio, principalmente el ambiente administrativo o factores externos a los cuales se enfrenta la administración de la industria en la ciudad de Quetzaltenango.

2.1.1) Tipos de organización

A continuación se describen los tipos de organización más comunes adoptados consciente o inconscientemente por las empresas en nuestro medio (en el anexo 9 se citan los tipos de organización que adoptan las principales industrias en Quetzaltenango):

Tabla 3. Tipos de organización, sus puntos fuertes y sus debilidades.

TIPO	CUANDO SE EMPLEA	PUNTOS FUERTES	PUNTOS DEBILES
<ul style="list-style-type: none">• Simple	<ul style="list-style-type: none">• Tamaño pequeño, años formativos de desarrollo, un ambiente simple y dinámico	<ul style="list-style-type: none">• Rápida, flexible y económica	<ul style="list-style-type: none">• es aplicable solo en organizaciones pequeñas,• es riesgosa porque todo depende de una persona
<ul style="list-style-type: none">• funcional	<ul style="list-style-type: none">• cuando hay un solo producto o varios de la misma línea y en organizaciones de servicio	<ul style="list-style-type: none">• aprovecha las ventajas de la especialización,• minimiza la duplicación de personal,• buenas relaciones en los departamentos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none">• puede crear divisionismo en la organización,• muchas veces se pierden los intereses organizacionales por los intereses funcionales,• provee poco o ninguna base de entrenamiento para futuros altos ejecutivos,

TIPO	CUANDO SE EMPLEA	PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
• divisional	• tamaño grande, productos múltiples u organizaciones de mercado múltiple	<ul style="list-style-type: none"> • el gerente divisional tiene la entera responsabilidad del producto o servicio, • libera al personal de las oficinas centrales para dedicar mas tiempo a la planificación. • Medio excelente para el desarrollo de altos ejecutivos. 	• duplicación de actividades y de recursos lo que aumenta los costos
• matricial	• productos múltiples o programas que requieren experiencia funcional	• aprovecha las ventajas de la especialización y Confiabilidad por resultados de producto	• la dualidad de mandos crea confusión en los empleados.
• Sectorial	• tamaño grande, productos que tengan una identidad industrial común	• coordina divisiones similares y crea una identidad en la industria.	• agrega un costoso nivel de administración a los rangos superiores de una organización.
• Conglomerado	• tamaño grande, opera en mercados muy diversos	<ul style="list-style-type: none"> • brinda las ventajas de la comunidad de recursos, • se aprovecha la experiencia administrativa. 	• hay duplicidad de actividades ya que las compañías no comparten personal, equipo e instalaciones.
APÉNDICES ORGANIZACIONALES			
• Grupo de trabajo	• tareas importantes con estándares específicos de tiempo y desempeño.	• flexibilidad	• son temporales ya que al hacerse permanentes pueden crear conflictos.
• Comité	• tareas que requieren experiencia que crucen líneas organizacionales	• flexibilidad	• son temporales ya que al hacerse permanentes pueden crear conflictos

2.1.2) Sistemas administrativos

En primer lugar, resulta muy importante definir qué es la administración en general. La administración es el proceso de toma de decisiones y desarrollo de acciones para dirigir hacia objetivos comunes las actividades de quienes participan en una organización. Los objetivos difieren, pero la mayoría de las organizaciones tienen múltiples metas, entre las cuales se pueden mencionar:

1. Dar bienestar a los empleados.
2. Servir a los clientes.
3. Producir rendimientos a los accionistas.
4. cumplir sus responsabilidad ante la sociedad.

Ahora bien, para lograr los objetivos de la organización, los administradores formulan políticas, planes de operación, procedimientos y reglas. En la

figura 8 se observa un esquema de pirámide invertida para ilustrar como los objetivos amplios son generalmente cumplidos mediante reglas específicas.

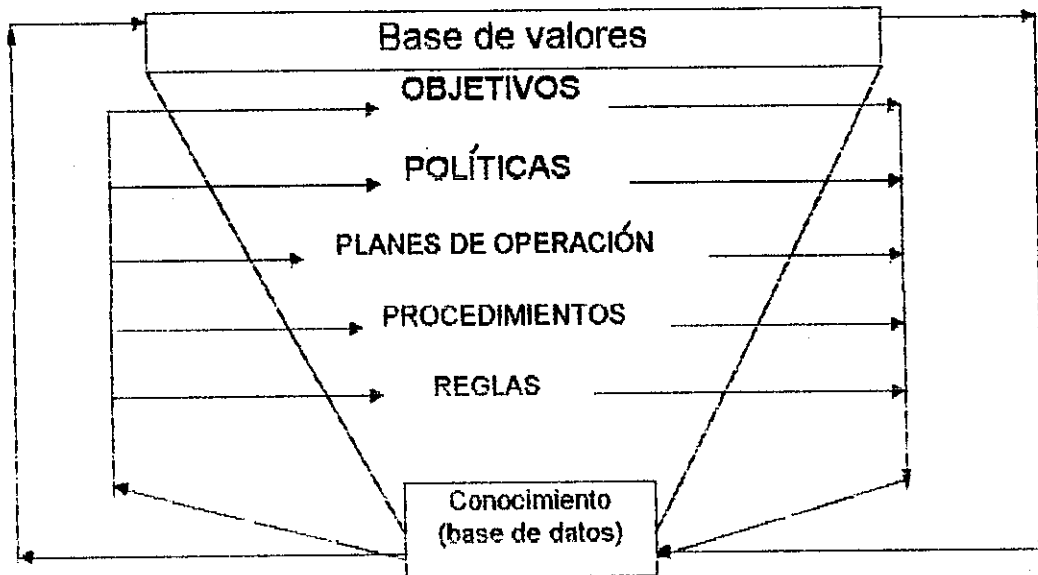


Figura 8. Flujos de información para tomar decisiones.

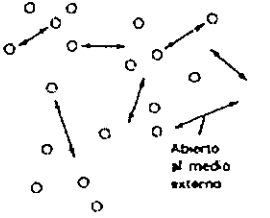
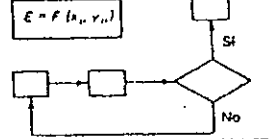
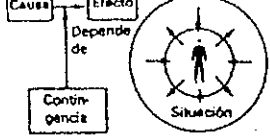
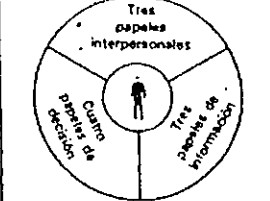
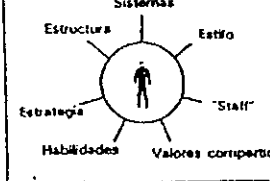
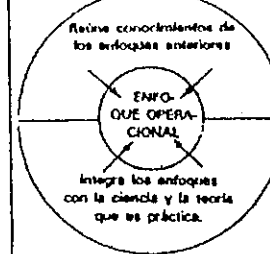
La figura también muestra como la base de datos de la organización constituye el fundamento para la toma de decisiones en todos los niveles. Es muy importante notar también que los valores personales de los administradores influyen en los objetivos, las políticas, los planes, los procedimientos y las reglas, a través de la estructura de organización, quizá en una forma sutil. Los valores de los administradores pueden influir en la base de datos, y los valores reales (de la base de datos) pueden modificar los valores. Este último concepto resulta fundamental, puesto que es claro que la nueva realidad es el cambio, si este valor real, influye en los valores de los administradores, entonces estos tienen que cambiar el enfoque con el cual conciben los objetivos, las políticas, los planes de operación, los procedimientos y las reglas. En este sentido, se facilitaría la aplicación de la reingeniería. Sin embargo, este análisis teórico no resulta tan sencillo en la práctica, pues el que los administradores se convenzan de la necesidad de aplicar Reingeniería es el primer paso, y aunque fundamental en el proceso, es solo el principio.

Los sistemas administrativos son entonces, la forma como los administradores dirigen a las organizaciones para que estas alcancen sus objetivos. Existen numerosos enfoques que tratan de explicar la función administrativa, según Harold Koontz²⁰ los principales son los que se muestran en los esquemas siguientes:

²⁰ Harold Koontz y Heinz Weirich, **Administración. Una perspectiva global**, (10ma. Edición; México: editorial McGraw Hill interamericana de México S.A., 1,994), pp. 46-47.

ENFOQUES DE LA ADMINISTRACIÓN

CARACTERÍSTICAS /CONTRIBUCIONES	LIMITACIONES	ILUSTRACIÓN
ENFOQUE EMPÍRICO O DE CASOS		
Estudia la experiencia mediante casos. Identifica los éxitos y fracasos.	Las situaciones son todas diferentes. No hay un intento por identificar principios. Valor limitado para desarrollar la teoría de la administración.	
ENFOQUE DE LA CONDUCTA INTERPERSONAL		
Se centra en la conducta interpersonal, las relaciones humanas, el liderazgo y la motivación. Basado en la psicología individual.	No toma en cuenta la planeación, la organización y el control. La capacitación psicológica no es suficiente para convertirse en un administrador eficaz.	<p style="text-align: center;">ENFOQUE DE LA CONDUCTA DE GRUPO</p>
CENTRO DE ATENCIÓN DEL ESTUDIO		
Se hace hincapié en la conducta de las personas en grupo. Se basa en la sociología y en la psicología social. Principalmente estudia los patrones de conducta de grupo. Al estudio de grandes grupos con frecuencia se le denomina "comportamiento organizacional".	Con frecuencia no está integrado con los conceptos, principios, teoría y técnica de la administración. Se necesita una integración más estrecha con el diseño de la estructura de la organización, la integración del personal, la planeación y el control.	<p style="text-align: center;">Estudio de un grupo</p> <p style="text-align: center;">Estudio de grupos que interactúan entre sí</p>
ENFOQUE DE SISTEMAS SOCIALES COOPERATIVOS		
Se interesa por los aspectos de la conducta tanto interpersonal como de grupo que conducen a un sistema de cooperación. Un concepto ampliado incluye cualquier grupo cooperativo con un propósito claro.	Un campo demasiado amplio para el estudio de la administración. Al mismo tiempo, pasa por alto muchos conceptos, principios y técnicas de administración.	
ENFOQUE DE SISTEMAS SOCIOTÉCNICOS		
El sistema técnico tiene un gran efecto sobre el sistema social (actitudes personales, conducta de grupo). Se centra en la producción, las operaciones de oficina y otras áreas con relaciones estrechas entre el sistema técnico y las personas.	Sólo se interesa en obreros y en el trabajo de oficina de nivel inferior. Ignora gran parte de otros conocimientos administrativos.	
ENFOQUE DE LA TEORÍA DE LA DECISIÓN		
Centra su atención en la toma de decisiones, personas o grupos que toman decisiones y el proceso de toma de decisiones. Algunos teóricos utilizan este proceso como una plataforma para el estudio de todas las actividades de la empresa. Las fronteras del estudio no están claramente definidas.	En la administración hay algo más que la toma de decisiones. El centro de atención es, al mismo tiempo, demasiado estrecho y demasiado amplio.	

CARACTERÍSTICAS /CONTRIBUCIONES	LIMITACIONES	ILUSTRACIÓN
ENFOQUE DE SISTEMAS		
<p>Los conceptos de sistemas tienen una gran aplicabilidad. Los sistemas tienen fronteras, pero también interactúan con el medio externo; es decir, las organizaciones son sistemas abiertos. Reconocen la importancia de estudiar la correlación de la planeación, la organización y el control en una organización así como los numerosos subsistemas.</p>	<p>Análisis de la correlación de los sistemas y subsistemas, así como de las interacciones de las organizaciones con su ambiente externo. Difícilmente se pueda considerar un nuevo enfoque de la administración.</p>	
ENFOQUE MATEMÁTICO DE LA "CIENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN"		
<p>La administración se considera como procesos, símbolos y modelos matemáticos. Concibe la administración como un proceso puramente lógico, expresado mediante símbolos y relaciones matemáticas.</p>	<p>Se preocupa por los modelos matemáticos. Muchos aspectos de la administración no se pueden plasmar en modelos. Las matemáticas son una herramienta útil, pero difícilmente se pueda considerar como una escuela o un enfoque de la administración.</p>	
ENFOQUE DE CONTINGENCIAS O SITUACIONAL		
<p>La práctica administrativa depende de las circunstancias (es decir, de una contingencia o una situación). La teoría de contingencias reconoce la influencia de determinadas soluciones sobre los patrones del comportamiento organizacional.</p>	<p>Desde hace tiempo, los gerentes han comprendido que no existe una mejor forma de hacer las cosas. Es difícil determinar todos los factores de contingencia relevantes y mostrar sus relaciones. Puede ser muy complejo.</p>	
ENFOQUE DE PAPELES ADMINISTRATIVOS		
<p>El estudio original consistió en las observaciones de cinco directores generales. Con base en este estudio se identificaron diez papeles administrativos y se agruparon en 1) interpersonales, 2) informacionales y 3) de decisión.</p>	<p>La muestra original fue muy pequeña. Algunas actividades no son gerenciales. Las actividades son evidencia de planeación, organización, integración de personal, dirección y control. Sin embargo, se dejaron fuera algunas actividades administrativas importantes (por ejemplo, la evaluación de los administradores)</p>	<p>PAPELES DE LOS ADMINISTRADORES</p> 
LA ESTRUCTURA DE LAS 7S DE MACKINSEY		
<p>Las 7s son 1) estrategia, 2) estructura, 3) sistemas, 4) estilo, 5) "staff", 6) valores compartidos, 7) habilidades</p>	<p>Aunque esta empresa consultora de gran experiencia ahora utiliza una estructura similar a la que Koontz y otros juzgaron útiles desde 1955 (véase tabla 2-2) y confirma su utilidad práctica, los términos usados no son precisos y los temas no se estudian a fondo.</p>	
ENFOQUE OPERACIONAL		
<p>Reúne conceptos, principios, técnicas y conocimientos de otros campos y enfoques administrativos. Intenta desarrollar la ciencia y la teoría con aplicación práctica. Distingue entre el conocimiento administrativo y no administrativo. Desarrolla un sistema de clasificación construido alrededor de las funciones gerenciales de planeación, organización, integración de personal, dirección y control.</p>	<p>No identifica, como la hacen algunos autores, la "representación" o la "coordinación" como funciones separadas. Por ejemplo, la coordinación es la esencia de la gerencia y el propósito de la administración.</p>	

Luego de analizar los principales enfoques administrativos, podría pensarse que estos no se aplican en nuestro medio, sin embargo, basta con asistir a algún seminario donde se traten temas gerenciales, o charlar con algún gerente o director general, para darse cuenta que tienen una perspectiva muy bien definida acerca de cómo dirigen los destinos de sus organizaciones particulares y además constatar que estas formas de dirección apuntan claramente hacia alguno de los enfoques vistos. Lamentablemente, como ha quedado apuntado; muchos de estos enfoques tienen grandes limitaciones, lo cual perjudica notablemente la operación empresarial. Por otro lado, es importante hacer notar, que en nuestro medio, resulta común que muchos de estos dirigentes organizacionales, no tienen ningún enfoque claro, sino se basan en la práctica y la rutina diaria, lo que obviamente resulta mucho más perjudicial para las empresas (en el anexo 9 se citan los enfoques administrativos que adoptan las principales industrias de Quetzaltenango).

Ahora que se tiene una idea de como puede estar constituida la estructura interna de la organización y bajo que concepción es dirigida, corresponde analizar los principales factores externos, que en teoría debieran definir la estructura y la forma de trabajo interior de las empresas.

2.1.3) Ambiente administrativo (factores externos²¹)

El análisis del medio externo, resulta fundamental, ya que permite comprender por qué las organizaciones se estructuran y se dirigen de una u otra manera. Aunque una empresa sola, difícilmente vaya a cambiar el factor externo (salvo en casos excepcionales, como cuando existen monopolios), si lo influencia, resulta obvio entonces que estas interactúan con el medio en el cual se desenvuelven; es decir, trabajan internamente con base en un diseño, que se alimenta del medio externo y cuyo objetivo primordial es servir a éste medio externo de tal forma que existe un ciclo de interacción constante.

Los factores externos de mayor impacto, se visualizan en la siguiente figura:

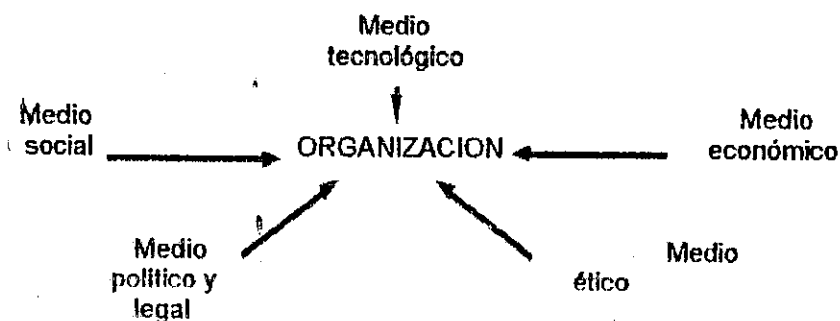


Figura 9. Factores externos a la organización.

²¹ Para ampliar información consultar Harold Koontz y Heinz Wehrich, Op. Cit., pp. 58-77.

En sociedades pluralistas como la nuestra, resulta mucho más necesario para las organizaciones conocer el medio en el que se desenvuelven por algunas características importantes para las mismas, como las siguientes:

1. El poder de la organización se mantiene en equilibrio por varios grupos, como los del medio ambiente, regulaciones municipales y gubernamentales.
2. Los intereses de la empresa pueden ser expresados por grupos unidos como la cámara de comercio (CACIF).
3. La organización participa en proyectos con otros grupos responsables para mejorar la sociedad (educación, infraestructura, etc.).
4. Puede haber conflicto o acuerdo entre los grupos e incluso formar bloques.
5. Un grupo esta consciente de lo que realiza el otro grupo.

A continuación se analiza los principales factores externos que influyen en las organizaciones.

2.1.3.1) Medio externo económico

Es el factor externo más importante que afecta las organizaciones empresariales, ya que influye directamente en la forma de operar porque abarca; capital, trabajo, niveles de precios, política fiscal y tributaria del gobierno, e incluso a los clientes.

a) Capital

Cualquier tipo de organización industrial muestra capital en forma de maquinaria, edificios, inventarios de bienes, equipos, herramientas y efectivo. La adquisición de capital en nuestro medio es dificultoso, muchos gerentes se quejan de que las tasas de interés son muy altas y no existe ningún tipo de estímulo gubernamental. Por otro lado la misma política de gobierno que carece de capital efectivo, ofrece tasas altas que estimulan la inversión extranjera pero a corto y mediano plazo, es decir, no crea las condiciones para inversión a largo plazo e infraestructura, que beneficiarían directamente a las organizaciones industriales. Es importante mencionar también que nuestro principal factor de producción, la tierra se encuentra mal distribuida y es mal utilizada (por ejemplo, un 70% es eminentemente forestal y sin embargo es muy poco lo que se aprovecha en este sentido).

b) Trabajo

Su disponibilidad, calidad y precio, influyen directamente en la forma de operar de la industria. En nuestro medio, hay una alta disponibilidad de mano de

obra no calificada a un precio relativamente bajo. La mano de obra altamente calificada, podría considerarse como relativamente barata, al menos si se compara con otros países. Esto de alguna forma beneficia a las empresas, ya que les mantiene costos relativamente bajos de mano de obra.

c) Niveles de precios

Los niveles de precios influyen notablemente en el mismo y en el producto final, en las empresas industriales. En nuestro país en particular, el alto grado de inflación, repercute negativamente en las empresas, ya que afecta los costos de mano de obra, material y otros bienes necesarios para la producción.

d) Política fiscal y tributaria del Gobierno

La influencia de la política fiscal como control de la disponibilidad de crédito para las empresas, es impresionante. Por otro lado la política tributaria que define la forma como son aplicados los impuestos, es un factor muy importante, que bien puede estimular el inicio de empresas y permanecer en ellas, también puede hacerlas cerrar. Por ejemplo, si el impuesto sobre utilidades es demasiado alto, esto puede disminuir la motivación empresarial y viceversa.

e) Clientes

La demanda de los diversos tipos de clientes cubiertas por empresas organizadas esta influida por factores económicos y no económicos. En cuanto a los factores económicos, al menos en las economías "libres" como la que se manifiesta en nuestro país, obligan a las empresas a responder a los cambiantes y diferentes necesidades de los clientes, de lo contrario, la empresa se colocaría en un cambio que la llevaría al fracaso.

2.1.3.2) El medio externo tecnológico

El medio tecnológico tiene gran importancia e influencia en la forma de administrar y es que la ciencia ofrece el conocimiento y la tecnología se utiliza para ponerlo en práctica. El impacto de la tecnología se aprecia en nuevos productos, nuevas máquinas, nuevas herramientas, nuevos materiales y nuevos servicios. Existen algunos problemas asociados con el desarrollo tecnológico, tales como mayor contaminación y mayor competencia. Es por ello que es indispensable para la empresa mantenerse al día en cuanto a los cambios tecnológicos, para innovar en el momento oportuno la tecnología adecuada.

2.1.3.3) El medio externo social

El medio social esta integrado por las actitudes, deseos, expectativas, grados de inteligencia y educación, creencias y costumbres de las personas en un grupo o sociedad determinada. La gran complejidad de estos elementos del medio, hace

que su estudio y comprensión sean extremadamente difíciles y más difícil aún, es pronosticarlos para que un gerente pueda anticipar y prepararse para los cambios. Muchos gerentes son criticados por no responder a las actitudes, creencias y valores sociales de individuos, grupos o sociedades particulares. Sin embargo, las actitudes y valores son diferentes para los trabajadores operativos y para los ingenieros. En nuestro medio social, como en cualquier otro, esta gran diversidad de valores dificulta a los gerentes diseñar de tal manera que se pueda satisfacer a todos, sobre todo, tomando en cuenta que estos valores se encuentran tanto dentro como fuera de la empresa.

Sin embargo, no queda otra alternativa para los administradores que tomarlas en cuenta en la toma de decisiones.

2.1.3.4) El medio externo político y legal

El medio político y legal esta estrictamente vinculado con el medio social. Las leyes normalmente son aprobados como resultado de presiones y problemas sociales. En nuestro país, el ambiente político y legal cumple hasta cierto punto, la función de regulador de las empresas, en este sentido, resulta fundamental para el desarrollo industrial, conocer de la política que se maneja en el país y la legislación, ya que de una u otra forma, el marco legal puede resultar una amenaza muy seria, ya que de alguna forma se involucra en todo el operar empresarial y los administradores deben estar conscientes de ello.

2.1.3.5) El medio externo ético

El medio ético, que de hecho puede incluirse como parte del medio social, comprende el conjunto de estándares generalmente aceptados y practicados de conducta personal. Estos estándares podrían o no ser codificados por la ley pero para cualquier grupo en el que se apliquen, en ocasiones tienen casi la misma fuerza de la ley. También debe considerarse que el mismo gerente tiene sus valores éticos y morales que influyen en su toma de decisiones, pero en cualquier caso, debe investigarse el medio externo y actuar de tal forma que la operación empresarial sea digna a la vista de la sociedad y cumpla con los estándares éticos y morales de la misma ya que el no hacerlo puede resultar sumamente peligroso para la imagen de la empresa.

2.2 Modelo general de posicionamiento de la empresa²²

A continuación se presenta un modelo muy general, pero también bastante práctico para alcanzar el posicionamiento, debe quedar claro que como todo proceso eficiente debe tener una consecuencia lógica, sin embargo no es un proceso rígido, como efectivamente nada lo es al aplicar reingeniería, y queda siempre sujeto a las particularidades y características especiales de la organización donde se va aplicar,

²² Daniel Morris y Joel Brandon, Op. Cit., pp. 86-109.

es decir, no es un recetario, sino tan solo una guía básica. Después de todo, las organizaciones, al igual que los seres humanos, son todos diferentes.

Como ya ha quedado claro en los puntos 1.4 y 1.5, el posicionamiento en sí, no es parte de la reingeniería, sin embargo resulta muy importante, para generar el ambiente adecuado y posteriormente aplicar reingeniería con éxito.

El posicionamiento comprende dos fases fundamentales:

- a) Análisis de los datos de la empresa.
- b) Datos de salida.

2.2.1) Análisis de los datos de la empresa

En esta fase, se van a recopilar todos los datos de la organización y posteriormente se van a analizar detalladamente. Lo importante de esta fase se respalda en el concepto de que lo que no se comprende, no se puede mejorar. De tal manera, que para iniciar un programa de mejoramiento continuo y sostenido, la actual forma de operar se debe comprender en su totalidad y con precisión. Este análisis de los datos de la empresa, se puede dividir en los siguientes pasos: documentación del sistema actual, definir la misión de la organización, establecer los requisitos de la organización y realizar los diagramas de las actividades activas del negocio. Veamos en que consiste cada paso:

2.2.1.1) Documentación del sistema actual

Se refiere a recolectar ordinariamente todos los datos que reflejen la forma en que se trabaja actualmente, abarcando básicamente tres puntos fundamentales: El tipo de organización es el, primer punto, es decir, elaborar la estructura (organigrama) que nos proporcionará datos, como si es simple, funcional, etc., cuál es la jerarquía que se maneja en la organización, si la relación entre los miembros son formales e informales, si la estructura representa realmente las relaciones y responsabilidades, etc. este primer paso arrojará resultados sorprendentes, ya que solo algunas empresas tendrán su organigrama elaborado, pero la mayoría no. En las empresas donde la estructura organizacional no esta elaborada, habrá que elaborarla, ya que por lo dicho anteriormente, permitirá conocer cual es la jerarquía, el orden de las relaciones y responsabilidades que se manejan actualmente, o al menos como se cree que se manejan. El segundo punto, es el sistema administrativo con el que trabaja la organización, es decir, el enfoque bajo el cual los gerentes dirigen la empresa. Esta documentación nos permitirá conocer cual es el fundamento sobre el cual los administradores en nuestro medio no tienen bien claro el enfoque o sistema administrativo que guía las actividades de la empresa, sino que estas últimas se realizan con base en el criterio del dirigente e incluso sin considerar factores tan importantes como lo son: costo, calidad, rapidez, etc.

Cuando no resulta fácil descubrir cual es el sistema administrativo con el que trabaja la empresa, como de hecho no lo será, es probable que se trate de la combinación de dos o más enfoques de los vistos en los puntos anteriores, en cualquier caso, toda empresa tiene un sistema administrativo con el que trabaja, aún y cuando esta sea pequeña y su estructura sea simple.

El tercer punto importante que hay que documentar, es el análisis del medio ambiente o factores externos que influyen directamente en la forma de operar de la empresa, tales como los factores económicos, tecnológicos, sociales, políticos, legales y éticos. Cada uno de los cuales se explicaron en el punto anterior. Para realizar esta documentación se recomienda recurrir a la misma empresa y verificar si se tienen algún registro al respecto, de no ser así, se debe realizar una investigación, que básicamente requiera de la técnica de la observación, la entrevista y encuestas. De tal forma que en esta fase se llegue a establecer cuáles son los factores externos más importantes que afectan las actividades de la empresa.

2.2.1.2) Definir la misión de la organización²³

La misión distingue a una organización de otras, y es aquello que quiere ser y a quién quiere servir. De alguna forma, debe ser la luz que guía a la organización.

Muchas organizaciones no han definido su misión, como muchas personas tampoco lo han hecho. En este caso hay que definir la misión de la organización, y si se tiene debe revisarse, tomando en cuenta que la misión debe abarcar las siguientes áreas:

- a) **Visión:** definir como nos vemos, como quisiéramos que nos vieran y que papel nos gustaría desempeñar.
- b) **Clientes o usuarios:** definir a quiénes vamos a servir y cómo lo vamos a hacer. Hay que recordar que los clientes pueden ser externos (la razón de ser de la empresa) e internos (en los procesos internos) y ambos deben ser satisfechos para que la organización camine bien.
- c) **Producto:** definir que es lo que nosotros ofrecemos para satisfacer a nuestros clientes.
- d) **Capacidad conciliadora:** detectar los conflictos que el trabajo de la organización provoca en el medio en que se desenvuelve y tratar de eliminarlos o minimizarlos. (Es decir, si la organización afecta a otra institución, debe incluir la conciliación en la misión).

²³ Bernardo Morales, "planificación estratégica", *Revista Futuro*, No. 5 (1,995), pp. 10-16.

- e) **Mercado:** definir el lugar a donde concurren nuestros clientes con la necesidad y capacidad de compra de nuestros productos o servicios.
- f) **Tecnología:** definir cuál es la tecnología que vamos a utilizar, considerando obviamente, la tecnología que esta a nuestro alcance.
- g) **Marco ético y moral:** definir qué es lo que vamos a hacer y qué no, con el objeto de que la gente tenga confianza en la organización. Los valores particulares de la empresa y del medio en que se desenvuelve deben aparecer dentro de la misión.
- h) **Sobrevivencia:** nadie tiene confianza e invierte en una institución que va a durar poco tiempo, por ello la misión debe incluir la permanencia en el mercado en condiciones competitivas.
- i) **Imagen:** definir la opinión interna y externa de la empresa, en forma implícita o explícita, con el objeto de aumentar la confianza de los clientes.
- j) **Calidad inspiradora:** la misión debe inspirar a los de adentro a trabajar bien.
- k) **Canal de distribución:** definir como vamos a llegar al cliente o usuario.

Conocer y definir la misión es muy importante, puesto que comprende las metas fundamentales de la empresa, o sea, solo conociendo la misión (quienes queremos ser) podremos diseñar los procesos para lograrlo.

En este punto se hace muy importante recalcar, que hay dos formas de hacer reingeniería, la primera, la reingeniería global o total, que va a cambiar radicalmente la misión de la organización y por ende todos los procesos para lograrla. La segunda, la reingeniería de procesos o parcial, que sólo va a rediseñar los procesos (o diseñarlos, cuando estos no se comprenden), pero siempre basándose en la misión original (ésta es muy factible en nuestro medio y es hacia donde esta orientado éste trabajo de Tesis).

Ahora bien, ya que en nuestro medio es muy probable que muchas pequeñas empresas no tengan definida la misión, es en esta parte del posicionamiento donde se debe definir, en base a las metas actuales de la organización.

El solo hecho de definir la misión y hacerla de conocimiento de cada empleado de la empresa comienza a crear un nuevo ambiente en la organización.

2.2.1.3) Requisitos de la Empresa²⁴

Toda empresa necesita una serie de factores para poder funcionar a la vez que amplíe con una serie de requisitos. En esta fase del posicionamiento se deben analizar y establecer las más importantes, como: las áreas de proceso, el recargo humano, planeación, política y reglas, sistemas de información y apoyo tecnológico así como la relación con el medio externo.

a) Análisis del área de procesos

Ya que generalmente los procesos se encuentran fragmentados, por los mismos sistemas administrativos tradicionales, estos deben identificarse por partes y luego deben reconstruirse. En este punto, solo deben identificarse y en un paso posterior se deben describir detalladamente. Para identificar los procesos se deben definir las actividades en los departamentos hasta que las funciones en cada uno de ellos hayan sido definidas. Cualquier aplicación de una función de la empresa esta referenciada con respecto al flujo de trabajo, en el que se realiza. Tal referencia constituye un vínculo con la forma de hacer el trabajo y brinda un enlace entre el aspecto físico (la operación en cualquier momento) y el aspecto conceptual (la combinación de las funciones para reconstruir los procesos). La habilidad para trabajar con los procesos y luego seguir la pista del cambio en el flujo de trabajo de un departamento, es la clave para la implementación del cambio.

b) Análisis del recurso humano

El hecho de implementar un cambio en la organización, afecta al final a las personas. Este efecto debe anticiparse y controlarse. En este sentido, resulta muy importante crear la lealtad del personal y lograr que cada persona comprenda las implicaciones de su trabajo. Es por ello que resulta muy útil involucrar a todo el personal en el posicionamiento, es decir pedirles su opinión y hacerlos participar, con el objeto de que comprendan el fundamento de las decisiones y las acciones, así los empleados entenderán que las decisiones no son arbitrarias, sino como una necesidad urgente. En esta medida las decisiones y acciones no serán recibidas con miedo y ansiedad sino con aceptación y confianza. Lógicamente esto llevará tiempo.

Lamentablemente, en la actual forma de trabajar en nuestro medio, es a los trabajadores a quienes se les mira como los primeros responsables de un amplio rango de problemas que afectan a las empresa, con frecuencia se considera que la baja calidad es un problema causado por el personal cuando en realidad las operaciones son ineficaces e ineficientes. Aunque en muchas ocasiones los empleados tienen cierta responsabilidad en estos problemas, las verdaderas dificultades se relacionan con el marco de referencia que viene de arriba, un mal entendimiento de procesos o un mal diseño, el retraso para mejorar el equipo, etc.

²⁴ Daniel Morris y Joel Brandon. Op. Cit. , pp. 153-171.

Estos factores impiden que los trabajadores hagan un buen trabajo y no entreguen la calidad y la eficacia que las empresas necesitan para sobrevivir. Muchos empleados son conscientes de ello y es por eso que muchos ven los cambios con miedo y desconfianza.

Para mejorar esta relación, se debe incluir personal de todos los niveles como "Agentes del cambio", con el objeto de dar participación a todos los trabajadores, que además de tener buenas ideas, les dará el margen a pensar que la empresa realmente está interesada en superar. Es importante hacer notar también, que el personal de la empresa tiene el conocimiento y la destreza, elementos que constituyen un activo, y la utilización apropiada del conocimiento que tengan los empleados es uno de los elementos claves para alcanzar el posicionamiento.

c) Análisis de la planeación empresarial

Todas las empresas se guían por medio de planes técnicos, que están escritos formalmente o bien convenidos de manera informal, independientemente de eso, el plan proporciona a la organización, dirección y a través de ella, la justificación para todas las actividades, es decir, si una acción no apoya la estrategia de la empresa, entonces, para que hacerla. Sin embargo dentro del posicionamiento, es muy importante definir claramente los elementos de los planes. Si la empresa no tiene un plan formal, los analistas deben crear al menos una lista de metas estratégicas y definir los objetivos para alcanzarlas.

d) Análisis de las políticas y reglas

Existe una relación directa entre las políticas y las reglas, ya que las políticas están apoyadas por las reglas y éstas, a su vez dirigen la manera como se ejecutará la actividad empresarial. En las organizaciones existen reglas verbales y reglas escritas. Al crearse los modelos de la guía básica de posicionamiento, muchas reglas verbales se definirán y muchas otras reglas escritas se descartarán de algunas tareas y flujos de trabajo. El resultado será una mejor imagen de la manera como en realidad se dirige el trabajo.

La definición de las reglas es una búsqueda que se desarrolla, con la lectura de la memoranda, notas y ocasionalmente, manuales de políticas. En ocasiones, los manuales de procedimientos brindan alguna ilustración; sin embargo, la fuente más confiable es la persona que hace el trabajo, ya que la mayor parte de las reglas, son interpretaciones tradicionales que han evolucionado y se han transmitido verbalmente durante años. Esto explica el por qué la mayoría de los gerentes involucran a los miembros claves del personal en las entrevistas y aprobaciones finales.

Con mucha frecuencia en las empresas las reglas se tienen que definir por consenso debido a que cruzan las fronteras organizacionales. Cuando no se llega a

un acuerdo, será necesario crear dos o más reglas, o llevar el tema ante un comité que resuelva la situación.

e) Análisis de los sistemas de información

Durante mucho tiempo la industria ha descuidado la documentación de los sistemas de información a tal grado que en muchas empresas, virtualmente no existe. Por otro lado en ocasiones se maneja un software muy obsoleto o tan complicado para el personal (por falta de capacitación) que no se utiliza. El hecho es que la forma como se maneja la información, resulta fundamental para el desempeño eficiente de la empresa. Para las organizaciones grandes es importante contar con sistemas de información actualizados y apoyados por alta tecnología, debido a la magnitud de la información que se maneja. En organizaciones pequeñas es probable que baste con un computador o un buen archivo, lo importante en todo caso es que el acceso a la información sea rápido y eficiente.

En esta fase del posicionamiento debe desarrollarse la arquitectura y el inventario de la tecnología actual. El inventario incluirá los elementos del hardware y el software utilizado. La disposición del equipo y la información técnica de apoyo, conforman la arquitectura tecnológica. Si por ejemplo, las computadoras están intercomunicadas, debe establecerse este esquema, con el objeto de lograr un marco de referencia para evaluar y cambiar la tecnología de apoyo, es decir, se debe documentar todo cuanto involucre al sistema de información, el software, el hardware y la ubicación y relación.

f) Análisis del componente tecnológico

Además de la tecnología con que se pueda contar para manejar la información (equipo de computación y equipo de oficina en general) también se debe documentar toda la tecnología con que se cuenta en la empresa y sobre todo poner mucho énfasis con el equipo de producción, con éste también hay que llevar un inventario y desarrollarse la arquitectura actual. Esta fase es muy importante, ya que nos permitirá conocer cuál es la tecnología que estamos utilizando para realizar uno u otro proceso y compararla con la tecnología que existe en el mercado y darnos una idea de qué tan actualizado u obsoleto pueda ser el equipo con el cual estamos trabajando.

Esta fase de recuento del componente tecnológico, debe complementarse con los diagramas de distribución de maquinaria y de los procesos de producción, que no son más que la arquitectura técnica, la cual veremos más adelante (en los diagramas de la actividad actual).

g) Relación con el medio externo

En la primera fase del posicionamiento, se debe establecer un panorama general del ambiente administrativo o factores externos a los cuales se enfrenta la

administración empresarial. Sin embargo, en esa primera fase se hace un esquema global dentro del cual se encuentra inmersa la empresa y es afectada directamente, pero también afecta a todas las demás empresas. En esta fase del posicionamiento se hace un esquema del medio externo muy particular, es decir, que rodea solo a nuestra organización. Aquí se definen aquellos factores económicos que nos están afectando hoy directamente, ya sea capital, mano de obra, niveles de precios en el mercado, la política fiscal y tributaria o los clientes. El factor externo tecnológico, si por ejemplo con el análisis previo hemos descubierto que carecemos de equipo o sencillamente con el que contamos es obsoleto, entonces tenemos que recurrir al mercado y ver si hay oferta del que nosotros necesitamos, su costo y las posibilidades de adquirirlo.

El factor externo social, se refiere a analizar la comunidad específica a la cual nosotros servimos y dentro de la cual debemos adquirir nuestros insumos básicos, como por ejemplo mano de obra. Es por ello que debemos considerar todos los medios sociales, pero que están estrechamente relacionados con nuestro desempeño y de alguna forma buscar su bienestar, para que ello también redondee en nuestro beneficio. El factor externo político y legal; conociendo en lo político, fundamentalmente las normas fiscales y tributarias que nos afectan directamente.

En lo legal, conocer el marco legal dentro del cual podemos desenvolvemos, además recopilar la información pertinente en cuanto a nuestras relaciones legales, sobre todo cuando existen sindicatos o tenemos pendientes casos legales con personas externas o con personas de la organización. también es importante conocer el marco legal en cuanto a despidos, renunciaciones, demandas, etc. ya que son incidentes que afectan directamente a nuestra empresa²⁵. Es importante también determinar el marco ético dentro del cual podemos actuar, para evitar darle una mala imagen a la organización, esto principalmente en cuanto al tratamiento de desechos industriales, la calidad del producto, el nivel de precio contribuciones directas o indirectas con la sociedad, etc. Es decir, en esta fase del posicionamiento, realizamos todo un esquema detallado de aquellos factores externos que nos afectan directamente y que debemos resolver a corto, mediano o largo plazo²⁶.

2.2.1.4) Diagramas de la actividad de la empresa²⁷

En esta fase del posicionamiento se deben realizar todos los diagramas que sean necesarios para reflejar completamente las operaciones que realiza la empresa.

²⁵ Por otro lado debemos conocer las normas en cuanto a la construcción de edificios industriales, nuestras relaciones legales en cuanto a pago de patentes, regalías, etc.

²⁶ En esta fase del posicionamiento, debemos conocer todos aquellos requisitos que debe cumplir la empresa para funcionar.

²⁷ para ampliar información consultar Daniel Morris y Joel Brandon Op. Cit. pp. 111-141.

Se deben realizar los BAM (diagramas de actividad del negocio) que nos van a reflejar el flujo de la actividad empresarial en áreas tales como: Gerencia, contabilidad, ventas, servicio al cliente, etc. Y los RSD (diagramas de relación) deben realizarse para complementar los BAM, es decir para brindar un flujo detallado de las tareas que se especifican en cada BAM. Es por ello que cada BAM tiene asociados uno o más RSD, ya que estos últimos se utilizan para comprender en detalle la forma como se desarrolla el trabajo y permiten además que el cambio se planee y ejecute con precisión quirúrgica.

En el área de producción, resulta indispensable la utilización de los diagramas de flujo y los diagramas de operario (bimanuales). También es muy importante realizar los diagramas hombre-máquina y diagramas de recorrido, para tener una visión completa de como esta trabajando manufactura²⁸.

Por otro lado se debe conseguir un plano del edificio y dibujar como esta distribuida la planta actualmente. Si es posible, se debe conseguir un plano de cada ambiente y dibujar en cada uno, detalladamente, cómo se encuentra distribuido el equipo (arquitectura técnica).

Aquí resulta oportuno aclarar, que todos los diagramas que se realicen para reflejar el flujo de trabajo, específicamente todos los BAM, no deben realizarse considerándolos dentro de áreas o departamentos específicos, es decir, no deben crearse respetando límites departamentales, sino por el contrario, estos deben realizarse de tal manera que reflejen un proceso completo, no importando los departamentos que atraviese o si se realiza dentro de un departamento.

Lo importante es que abarque el proceso total, desde su inicio hasta el final, es decir, resulta fundamental desde el inicio definir el proceso que se esta analizando, por ejemplo, Desarrollo de productos, debe ir de concepto a prototipo; ventas, debe ir de comprador, potencial a pedido; despacho de pedidos, debe ir de pedido a pago, manufactura, debe ir de materia prima a producto terminado, etc. y los demás diagramas como el RSD deben complementarlo, no en áreas o departamentos específicos, sino en puestos de trabajo específicos.

En manufactura debe ser igual, el diagrama de flujo debe reflejar el proceso total, luego plasmarlo en un diagrama de recorrido y debe complementarse con los diagramas de operario y hombre-máquina, no en áreas o departamentos específicos, sino en puestos de trabajo. En este sentido, elaborar estos diagramas no es un proceso fácil y debe contarse con la colaboración de todo el personal a fin de obtener el flujo de trabajo real que se tiene actualmente.

Al efectuar los diagramas de la actividad de la empresa, terminaríamos la primera fase del posicionamiento, o sea, la fase del análisis de los datos actuales de

²⁸ Para ampliar información consultar Benjamin Niebel, *Manual de laboratorio para ingeniería industrial*. (México: Representaciones y servicios de ingeniería S.A. 1,970.).

la empresa. a estas alturas del posicionamiento, deben sentirse algunos cambios en el ambiente de la organización. Básicamente porque la misma investigación ha generado en los empleados el deseo de saber más acerca de su puesto de trabajo, los gerentes empezarán a efectuar sus análisis con base en datos concretos y no a suposiciones, y de hecho se conocen muchos aspectos de la organización que nunca pasaron por la mente de los gerentes. Además, la organización se empieza a dejar de ver como un conjunto de departamentos que aparentemente nunca se relacionan y ha comenzado a verse y ha analizarse en función de procesos, quizá este logro es el más importante en la fase de posicionamiento.

Sin embargo, el posicionamiento no es solo conocer la empresa, de este proceso deben salir resultados concretos, y esta es la segunda fase del posicionamiento, que se describe a continuación.

2.2.2) Datos de salida del posicionamiento

En esta fase del posicionamiento, se van a presentar informes concretos, referentes a las características de la empresa, como por ejemplo de su estructura organizacional, las variables externas en las cuales, se desenvuelve actualmente, la misión de la organización (bien sea que haya existido o que se haya definido en la primera fase del posicionamiento), y análisis de factores fundamentales para el desempeño de la empresa como lo son el personal, los sistemas de información y el componente tecnológico. Por otro lado se presentará un informe global de la forma como se dirige actualmente la empresa acompañada de todos los diagramas que muestran la forma como están realizando los procesos. Con toda esta información la gerencia esta en posición de realizar cambios radicales, pero no de una manera arbitraria y ciega sino con una base sólida que garantiza el éxito. ahora bien, esta segunda fase del posicionamiento comprende tres partes principales:

- a. Requerimiento de la empresa.
- b. Nuevo diseño de la actividad.
- c. Equipos de posicionamiento.

2.2.2.1) Requerimientos de la empresa

Una vez que se cuenta con toda la información referente a la forma como se esta trabajando actualmente en la empresa, la manera como se dirige y el ambiente que rodea a la organización, basta un simple análisis para concluir cuales son las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa. En esta fase, puede resultar muy útil efectuar un análisis estrategias empleando la matriz FODA²⁹, tomando en cuenta que contamos con todos los datos para realizarla y considerando que su aplicación nos puede proporcionar una serie de objetivos estratégicos muy importantes que pueden servir como base y guía para la posterior aplicación de reingeniería.

²⁹ Harold koontz y Heinz Weihrich. Op. Cit., pp. 175-176.

Para elaborar la matriz FODA necesitamos considerar las variables del medio externo, y hacer un listado de las oportunidades y amenazas del medio actual y futuro de la empresa. A estas alturas del posicionamiento, esta información se encuentra en nuestras manos, puesto que en la primera parte del método, adquirimos suficiente información del medio externo tanto a nivel general como a nivel muy particular de la organización en variables económicas, sociales, políticas, éticas, legales y tecnológicas. Además se cuenta con los informes respectivos.

También en la elaboración de la matriz FODA, se necesita el análisis de la empresa en su medio interno, para conocer las fortalezas y debilidades de la misma. Esta información se encuentra en nuestro poder, puesto que ya hemos realizado análisis respecto a la estructura organizacional, la forma en que se dirige la empresa, la misión de la organización, el recurso humano, los sistemas de información, la tecnología con que se cuenta en la empresa, los procesos de la misma, de tal manera que estamos en la capacidad de efectuar un listado de factores específicos en las áreas mencionadas y destacan cuales son nuestras fortalezas y debilidades. Para complementar lo mencionado, veamos los siguientes cuadros de la matriz FODA que facilitarán la comprensión.

a) Elaboración de la matriz FODA

		FACTORES INTERNOS	
		FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA DO
	AMENAZAS (A)	ESTRATEGIA FA	ESTRATEGIA DA

b) Combinaciones estratégicas de la matriz FODA

- FO Uso de fortalezas para aprovechar oportunidades
- FA Uso de fortalezas para evitar amenazas
- DO Vencer debilidades aprovechando las oportunidades
- DA Reducir al mínimo las debilidades y evitar amenazas

Realizando cada una de las diferentes combinaciones, se obtienen una serie de objetivos estratégicos, que reflejan cuáles son los requerimientos de la empresa, y van a ser a corto, mediano o largo plazo, según la variables que sean analizadas y las capacidades de la organización. En estas circunstancias prácticamente hemos creado los cimientos para iniciar los procesos del diseño de una forma científica y con el respaldo de tener conocimiento de como se encuentra la organización actualmente, como se está dirigiendo, y con un ambiente propicio para el cambio.

2.2.2.2) Nuevo diseño de la actividad

En esta fase del posicionamiento hemos logrado un avance muy importante, y es que estamos empezando a ver la empresa como un conjunto de procesos, y además con la elaboración de los diagramas los hemos distinguido. En esta parte, debemos analizar minuciosamente cada uno de los diagramas e identificar las posibles fallas que tengan los procesos propuestos. Estos diagramas propuestos se adjuntan al conjunto de requerimientos (objetivos estratégicos) que obtuvimos de las distintas combinaciones de la matriz FODA. Es muy importante que se agregue a cada diagrama propuesto, un resumen, en donde se explique claramente cuales son las ventajas de rediseñar el proceso, costos aproximados y la forma como debe hacerse.

Toda la información de salida del posicionamiento, es de mucha utilidad para iniciar los proyectos de reingeniería, ya que la documentación del sistema actual es el inicio del rediseño y los requerimientos (objetivos estratégicos) que se obtuvieron de las distintas combinaciones de la matriz FODA, así como los diagramas propuestos de la actividad, son el conjunto de alternativas para aplicar reingeniería. Es decir, el primer paso de la reingeniería es identificar los posibles proyectos, y no tener que crear el ambiente, e iniciar a recabar datos, este trabajo ya está hecho; el trabajo ahora solo es seleccionar los proyectos, considerando factibilidad, prioridad y tiempo, y proceder a implementarlos. Es por ello, que el posicionamiento es de gran importancia, previo a la aplicación de reingeniería, y es un trabajo continuo, que no debe dejar de realizarse, es decir, una vez que se implementen nuevos procesos, estos se constituyen en la forma actual de trabajo y deben documentarse como tales, e iniciar a analizarlos para implementar las mejoras, por otro lado, los factores externos son cambiantes, por lo que el análisis debe ser constante e interminable. Antes de pasar a analizar cada etapa de la reingeniería, es conveniente dejar claro, quienes van a realizar el posicionamiento.

2.2.2.3) Equipos del posicionamiento

El equipo encargado de lograr el posicionamiento de la empresa, variará dependiendo del tipo de organización y fundamentalmente del tamaño, ya que si es una empresa muy grande, es recomendable que sea un grupo entre 8 y 10 personas, que provengan de distintos sectores de la empresa y que conozcan completamente el trabajo que se realiza en cada uno de esos sectores, de tal manera que se abarque a toda la organización y que se tenga suficiente experiencia dentro del equipo para recolectar la información y describir los procesos. Este grupo debe estar dirigido por una persona de alto rango dentro de la empresa que tenga suficiente autoridad para movilizarse dentro de toda la estructura, pasando por encima de límites organizacionales y dote a los demás miembros del equipo de esa autoridad.

Ahora bien, si se trata de una empresa pequeña es probable que se requiera de un equipo de 3 a 5 personas, y para industria con menos de 20 personas, es probable que se requiera de 1 a 2 personas, dependiendo siempre de la actividad que se realice en la empresa. El equipo de posicionamiento, debe estar constituido por miembros de la empresa, aunque en algunos casos es probable que se requiera contratar algún miembro externo, con el objetivo de utilizar su experiencia en otras organizaciones y para que instruya al personal con respecto a la elaboración de los diagramas de procesos (BAM, RSD, de flujo, de recorrido, bimanuales, etc.) cuando estos no se hayan utilizado en la organización.

Este equipo de posicionamiento se debe establecer periódicamente, rotando al personal, con el objeto de actualizar la información, y no eternizar a personas realizando esta actividad promoviéndose envidias entre los mismos, creando un ambiente negativo. Es por ello que se le debe dar participación a todos, lo que hará que se vea con buenos ojos la innovadora actividad y a la vez se forme un ambiente positivo de cambio. Por otro lado, el personal que integra el equipo de posicionamiento, puede pasar a formar parte del equipo de Reingeniería en un proceso determinado, de acuerdo en su experiencia en el mismo y dejando un puesto en el equipo de posicionamiento para otro miembro es importante también mencionar que los miembros del equipo no se dedicarán específicamente a la labor del posicionamiento, sino que se reunirán días establecidos (2 semanalmente) o diariamente (abarcando de 3 a 4 horas), esto con el objeto de que se mantengan en contacto con el trabajo y que no se sientan aislados de la actividad y de sus compañeros. El dirigente del equipo, debe ser quien supervise que las actividades del posicionamiento avancen y de reportar el trabajo que se a realizado, semanal o quincenalmente a la gerencia. También debe orientar y capacitar a los demás miembros del equipo, y evaluar su desempeño.

2.3 Modelo general de Reingeniería de la empresa³⁰

Antes de explicar cada paso del modelo, es necesario mencionar algunas características importantes de la reingeniería. En primer lugar, la reingeniería abarca tres aspectos fundamentales de la empresa como los son: El personal, la tecnología y los procesos, estos factores, aunque pueden separarse para su análisis teórico, no pueden desligarse uno de otro en la práctica, por ejemplo, el proceso y la tecnología afectan directamente el desempeño del personal, a la vez que el tipo de proceso y el personal van a requerir de determinada tecnología, y el personal y la tecnología influyen directamente en la eficiencia del proceso. Es por ello que en la fase del posicionamiento (primera parte del método) se abarca el análisis de estos tres aspectos fundamentales. Por otro lado, la reingeniería puede realizarse en dos niveles, el primero de carácter global (cambios en toda la empresa) y la reingeniería de carácter específico (cambios de los procesos). Esta investigación, esta enfocada a la reingeniería de procesos, pero obviamente se consideran los aspectos

³⁰ Modelo extraído de Daniel Morris y Joel Brandon. Op. Cit., y adaptada a la empresa industrial de la ciudad de Quetzaltenango.

de personal y el componente tecnológico. Este modelo práctico para aplicar reingeniería consta de nueve etapas, las cuales a su vez comprenden cuatro partes fundamentales:

- 1) Visión general del objetivo de la etapa.
- 2) Los elementos creados en la etapa.
- 3) Las tareas principales que deben realizarse.
- 4) Análisis de algunos de los factores más significativos que deben considerarse.

Es muy importante mencionar que cada etapa guarda una relación secuencial con la anterior y con la siguiente, y en todas se asume que se tiene la base previa del posicionamiento.

A continuación cada una de las etapas:

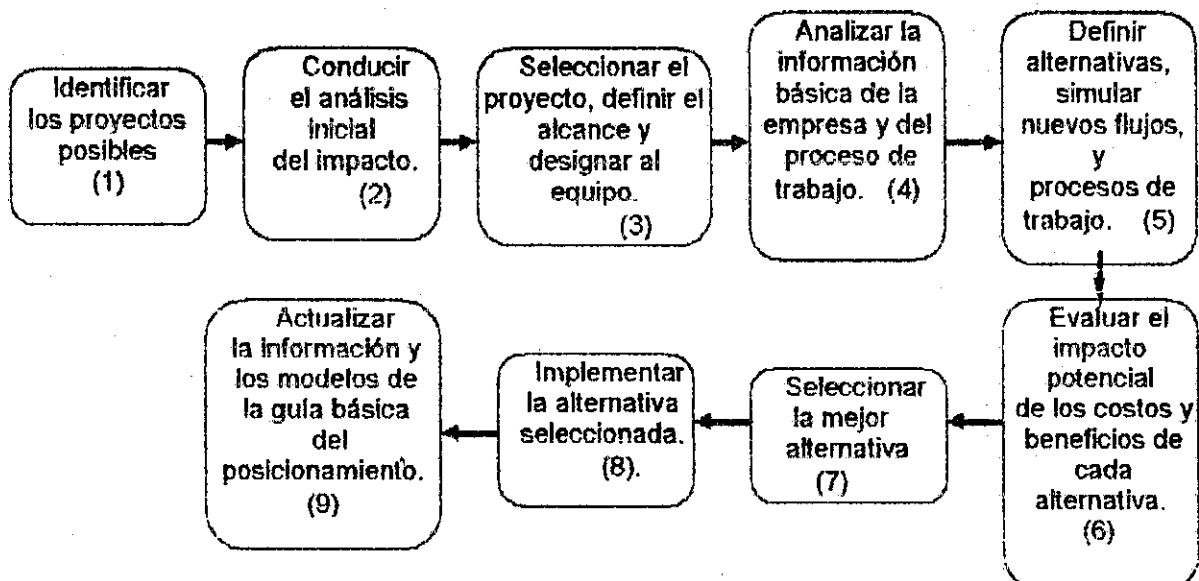


Figura 10. ETAPAS DE LA REINGENIERÍA DE PROCESOS. Fuente: Daniel Morris y Joel Brandon, *Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios*, (2da. Edición; Colombia: Editorial McGraw Hill Interamericana S.A. 1,994), P. 180.

Ahora veamos en que consiste cada una de las etapas de la reingeniería de procesos.

2.3.1) Identificar los proyectos posibles

En esta etapa de reingeniería, corresponde hacer una evaluación de los datos obtenidos del posicionamiento, fundamentalmente en lo que se refiere a los requerimientos de la empresa, así como todos los diagramas de procesos que se elaboraron. Este análisis debe hacerlo un grupo de altos administradores, en

empresas grandes, o bien la persona que dirija la empresa, en aquellas que son pequeñas. El objetivo es establecer cuáles son las prioridades de la empresa, así como sus principales dificultades, además plantear cuáles son las posibilidades actuales, para satisfacer las prioridades y resolver las dificultades. Por otro lado, debe considerarse que el esfuerzo inicial debe tener éxito por sí mismo y debe dar confianza al proceso de reingeniería, de manera que se pueda instituir un programa de cambio continuo. Por otra parte, es importante que el esfuerzo inicial de cada proyecto quede claro, y en el análisis considere los siguientes factores:

- 1) El esfuerzo, y fundamentalmente, su alcance deben definirse con facilidad.
- 2) El alcance debe ser bastante amplio para aportar un beneficio significativo, pero debe también contar con suficiente precisión para controlarlo con facilidad.
- 3) El esfuerzo inicial no debe ser demasiado difícil. El método y las técnicas serán nuevos para el grupo, cuyos integrantes necesitarán adquirir experiencia antes de emprender proyectos complejos.
- 4) Las personas vinculadas al proyecto deben buscar el éxito del mismo y conseguir los recursos necesarios para alcanzarlo.
- 5) El esfuerzo debe contar con la participación de aquella parte de la administración que tenga mayor experiencia.

Resultados de la etapa 1

El producto entregado en esta etapa, es la elaboración de los proyectos de reingeniería, buscando satisfacer las principales prioridades de la empresa, así como solucionar sus dificultades, se debe hacer también una evaluación inicial de estos proyectos de reingeniería, así como establecer claramente cuáles son los objetivos del proyecto, sus requerimientos específicos para poder ponerlo en marcha y una valoración de la naturaleza del esfuerzo de mejoramiento del proceso, es decir, analizar que tanto se justifica el esfuerzo de la empresa en recurso humano, tecnológico, tiempo y capital para el proceso que pretende mejorarse. En esta etapa, se hace una selección de los principales proyectos.

2.3.2) Conducir al análisis Inicial del Impacto

Cada uno de los proyectos que supero la etapa 1, se considera con un sólido potencial de aceptación. Estos proyectos se revisaran comparándolos con los módulos de la actual guía básica de posicionamiento, para determinar su impacto potencial sobre los procesos y la operación de la empresa en general. La revisión y el análisis deberán identificarse fundamentalmente el impacto en cada uno de los departamentos afectados, y establecer cuál va a ser la participación de estos en el esfuerzo. Los departamentos involucrados son todos aquellos que participen de alguna forma en el proceso. Por otro lado, se debe hacer una revisión de los planes,

políticas y procedimientos de los departamentos implicados, tomando en cuenta que a mayor proporción de políticas y procedimientos afectados, más profundo será el impacto del proyecto. Además, se debe considerar el efecto probable sobre el apoyo de los sistemas de información, los sistemas de comunicación y las capacidades de producción.

Aunque esta revisión, debe ser superficial, es decir, no se tienen que realizar investigaciones detalladas, sino que se debe analizar el impacto con base a los datos del posicionamiento, si se debe suministrar un estimativo de los costos y beneficios del proyecto. Esta información permitirá a la gerencia comprender la magnitud del proyecto y establecer si el costo, se justifica con los beneficios que vayan a obtenerse. Esta etapa no debe ser muy fardada, puesto que lo único que pretende es eliminar aquellos proyectos o partes de proyectos cuyos costos sean prohibitivos o cuyos beneficios sean escasos.

Resultados de la etapa 2

El resultado de ésta etapa serán una serie de proyectos que según el análisis del impacto que ejerzan sobre el flujo de trabajo y la organización en cada departamento, los procesos de operación, las reglas, apoyo de los servicios de información y sobre el personal, ameritan un estudio posterior y mas amplio. Es decir, los elementos entregados en esta parte del trabajo consta de una lista de proyectos de reingeniería, con los análisis de proyectos de reingeniería, con los análisis de impacto asociados.

2.3.3) Seleccionar el proyecto, definir el alcance y designar al equipo

En esta etapa se van a seleccionar el o los proyectos de reingeniería que han de realizarse, principalmente en base a los beneficios (considerando por supuesto los costos y el impacto). Sin embargo, los beneficios no pueden determinarse en las formas tradicionales: recuperación de costos y potencial de ventas, es decir, es difícil cuantificar el beneficio en dinero asociado, con factores intangibles como el mejoramiento en la interacción con los clientes que tienen problemas o que necesitan otras formas de ayuda. Por otro lado, los cálculos serán tentativos, puesto que en estas primeras etapas de reingeniería, se analizan los problemas que se pretende resolver; y los beneficios al igual que los costos se encuentran en las soluciones, por lo tanto, cualquier estimativo al respecto será especulativo. A pesar de ello, dependiendo del tipo de proyecto, los beneficios y sus factibilidad, aunque de forma muy general, son claramente visibles; y un buen proyecto, si estos son analizados conscientemente, no pasará desapercibido.

Una vez que se han seleccionado el o los proyectos que van a realizarse, se debe definir cuál es el alcance de los mismos, es decir, definir el límite del proceso al que se va a aplicar. Establecer el alcance del proyecto no es un trabajo directo, ni fácil, puesto que como es claro, los procesos no están definidos por fronteras organizacionales. Por otro lado, determinar el campo de acción del proyecto inicial

de reingeniería resulta particularmente crítico, porque si el esfuerzo fracasa, es posible que no haya oportunidad para emprender uno nuevo. Con este entendido, puede resultar muy útil emplear una técnica orientada por procesos que se utiliza para definir el alcance de un esfuerzo de reingeniería y reconoce la evolución fortuita de las empresas, esta es la técnica del alcance de ameba (véase la Figura 11).

En la actualidad y particularmente en nuestro medio, la mayor parte de empresas siguen procesos fragmentados en forma arbitraria por líneas organizacionales, aunque se sabe que el flujo de trabajo las cruza con frecuencia. Si todos los departamentos potencialmente involucrados en un proceso se basan en un organigrama jerárquico, el límite del flujo de trabajo del proceso se desplegará de unidad en unidad para formar una silueta irregular, que se modificará continuamente a medida que el proceso cambia. La imagen que se forma, es la de un objeto irregular que cambia lenta pero continuamente: una ameba.

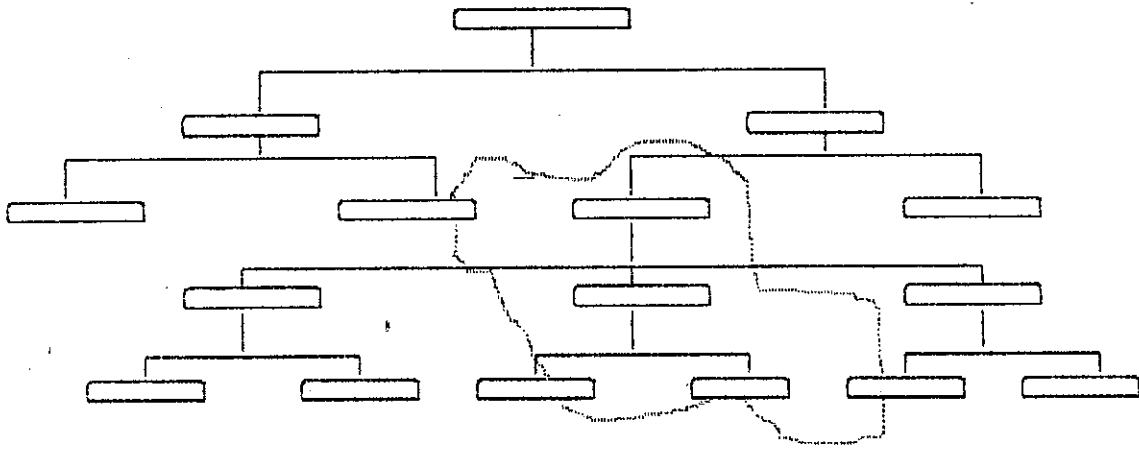


Figura 11. Alcance de ameba.

cuando se define el alcance de un proyecto de reingeniería, el punto de partida es una revisión de los diagramas actuales de la actividad de la empresa (BAM) y los diagramas de relación asociados (RSD), así como el organigrama. Deberá seguirse el flujo de trabajo e identificarse las funciones, las fronteras del flujo de trabajo se utilizarán para definir el alcance del proyecto: el proceso (o procesos) al cual se va a aplicar el esfuerzo de reingeniería. Por otro lado, un rápido vistazo a las interrelaciones entre los procesos identificará cualquier otro proceso que pueda afectarse y brindará una valoración completa y clara del impacto. Los departamentos vinculados al proyecto, podrán identificarse con rapidez, para lo cual se utilizará el organigrama, y deben enlistarse. Estas listas de departamentos y procesos definen el verdadero campo de acción del proyecto de reingeniería.

Una vez que se ha seleccionado el proyecto y definido su alcance, se está en capacidad de seleccionar el personal que conformará el equipo de reingeniería, tratando de que sean los elementos más aptos para desempeñar los puestos, según

se vio en el capítulo 1, considerando obviamente la complejidad del proyecto, su alcance, el recurso y el tamaño de la organización.

Resultados de la etapa 3

Los elementos entregados de esta etapa son básicamente una lista de proyectos que se programan y se ejecutan. Además se conocerá claramente el alcance de cada uno de estos proyectos y de acuerdo con estas características se designara el personal que conformará el equipo de reingeniería y procederá a ejecutar el proyecto. Aquí finaliza la etapa de análisis (impacto, beneficio, alcance) y de selección (del proyecto y personal del equipo).

2.3.4) Anallzar la Información básica de la empresa y del proceso de trabajo

En esta etapa comienza el trabajo técnico del proceso de reingeniería. En este punto, los dueños del proceso, definirán y aprobarán los límites del proyecto. También procederán a definir las actividades que incluyen fundamentalmente: definición de los modelos, la información necesaria y el análisis del flujo de trabajo.

En esta etapa se realiza primero un análisis general del proceso (visualización de las partes del mismo). En el primer análisis, lo primero es identificar la oportunidad que tiene el proceso, se analizan todas las conexiones del proceso, además de identificar los departamentos potencialmente afectados. A continuación se trazan las funciones que abarque el proceso en relación con los flujos de trabajo y los departamentos. Los datos del posicionamiento proveen la base para analizar el trabajo detallado actual. Con este análisis se descubrirán las necesidades de modificar el flujo de trabajo, las funciones de la empresa, y con frecuencia los sistemas de computación y producción. Es por ello que aquí se deben analizar detalladamente los diagramas de relación y la información de apoyo que sea pertinente. Quizá estos análisis puedan resultar insuficientes en el sentido de que comienzan con una oportunidad, que es más una solución que un problema.

El segundo análisis comienza por determinar dónde se halla el problema y sus síntomas, si existe un programa de aseguramiento de calidad, las correspondientes cifras estadísticas serán una buena fuente de datos acerca de los síntomas porque fijan un punto de partida a la investigación. A partir de este punto se retrocede en el flujo de trabajo, se identifica la causa que produce el síntoma: excesivo desecho, un producto rechazado, un problema de cobranza u otro aspecto similar; a continuación se identificarán completamente la actividad, las relaciones y las áreas problemas en este flujo de trabajo, partiendo de los diagramas de la actividad de negocios (BAM).

Se identificarán todas las funciones en los flujos de trabajo que parecen tener problema, luego se examinarán los diagramas de relación para aprender los detalles del trabajo que se esta llevando a cabo. Se observará la tecnología utilizada para apoyar las funciones de la empresa. Es necesario también seguir el problema

retrocediendo en el flujo de trabajo, para determinar si el problema es causado por algo realizado en otro proceso. Normalmente las actividades dentro de los procesos suelen ser de naturaleza procedimental y casi siempre implican comunicaciones deficientes, trabajo definido de manera incorrecta procedimientos de trabajo frágiles, imprecisión en la definición de tareas, apoyo técnico deficiente, etc. una vez que se han descubierto la causa de los problemas y los problemas potenciales, debe documentarse y formar parte de lo que debe resolverse dentro del proyecto.

Resultados de la etapa 4:

En esta etapa el elemento entregado será un análisis detallado de los procesos en lo que se va aplicar la reingeniería y depara los datos para que las áreas problemas y las interrelaciones sean visibles en forma pormenorizada. Además, el análisis de los diagramas de relación y otra información de apoyo proporcionará una comprensión total de las operaciones y la manera como funcionan realmente. Este conocimiento es la base para la creación de nuevos diseños.

2.3.5) Definir nuevos procesos alternativos

Simular nuevos flujos de trabajo y nuevos procesos de trabajo. En esta etapa de la reingeniería, se diseñan nuevos procesos alternativos. Esta labor debe incluir la solución a los problemas descubiertos en la etapa anterior y la producción de nuevos modelos y nuevos flujos de trabajo. Además, cuando resulta apropiado, esta etapa debe producir nuevos diseños de la estructura organizacional.

Esta etapa utiliza al información reunida y estudiada en los niveles anteriores. En este punto, el flujo de trabajo y los análisis del proceso desarrollados en la etapa anterior se utilizan para crear procesos y diseños de operación, y para simular la nueva operación. Estas simulaciones se utilizarán para determinar cual es el mejor diseño. Se deben crear tantos modelos de simulación como formas significativas y diferentes para hacer el trabajo requerido se hayan encontrado. Esta información se utilizará para hacer la selección final de una alternativa de diseño en la etapa siguiente.

2.3.5.1) ¿Quiénes diseñaran los nuevos procesos y los modelos de simulación?

Esta labor esta designada a los equipos de reingeniería, dirigidos por el dueño del proceso y apoyados por el comité directivo y el técnico en reingeniería.

Ahora bien, es muy importante que los directores de cada departamento involucrado en el nuevo proceso estén al tanto del rediseño, pues su participación incluye asesoría e ilustración en la cultura organizacional y las sutilezas de las operaciones correspondientes. Además, ellos aportan un "control juicioso" gerencial durante toda esta etapa crítica. Y es que el punto de vista práctico de la gerencia de

línea es útil para establecer el mejor arreglo entre el actual flujo de trabajo y los nuevos diseños que provienen del equipo de reingeniería. Mediante su participación directa, los gerentes de departamento tienen la capacidad de fomentar la creatividad mientras controlan el impacto del proyecto.

2.3.5.2) ¿Cómo se crean los nuevos diseños?

Por lo general, los equipos de reingeniería no tienen ninguna dificultad para producir varias alternativas de diseño en cada proceso. El trabajo se hace aplicando la técnica de ensayo y error, pero las opciones generalmente son claras si se ha investigado bien la operación actual y sus sistemas de apoyo. Esta etapa, es de hecho, la parte creativa de la reingeniería, por lo que los miembros del equipo de cambio pueden y deben aplicar todo lo que han aprendido acerca de que funciona y que no funciona en la empresa; todas sus ideas, experiencia y entrenamiento es de suma utilidad.

Ahora bien, se requieren varias acciones para crear un nuevo diseño de procesos. primero se revisa el flujo de trabajo de todo el proceso para alcanzar las metas específicas establecidas para el proyecto en las etapas iniciales.

Los nuevos procesos deben diseñarse sin considerar los departamentos sino solo el flujo de trabajo. A continuación, el nuevo proceso con el flujo de trabajo a un nivel óptimo conforma la nueva operación. Una vez hecho lo anterior, estamos en capacidad de considerar los cambios organizacionales para la nueva operación.

2.3.5.3) Crear los nuevos diagramas (BAM, RSD, diagramas de flujo, recorrido, bimanuales, etc.)

Una vez que se han creado los nuevos procesos y los flujos de trabajo óptimos, estos se deben plasmar en los diagramas que sean necesarios, con el objeto de tenerlos en el papel y así poder visualizarlos, facilitar su comprensión y simulación. Evidentemente la elaboración de estos diagramas no es una tarea fácil, puesto que si bien es cierto, los procesos se van a simplificar y el flujo de trabajo va a ser óptimo, las mismas barreras paradigmáticas impedirán en principio verlos con claridad, y es por ello que al crearlos, deben visualizarse fuera de los departamentos y jerarquías organizacionales. En todo caso, lo que si es cierto es que van a tener que realizarse varias veces, por lo que utilizar alguna forma de sistemas automatizados puede resultar muy útil.

2.3.5.4) Determinar los cambios en la estructura organizacional

Una vez que se tienen elaborados los diagramas de los nuevos procesos, si se necesitan reorganizaciones en la estructura para llevar al máximo nivel los beneficios de un nuevo diseño de proceso, tal requerimiento debe demostrarse ante la gerencia ejecutiva. Esto debe hacerlo el diseño del proceso, apoyado por el comité directivo y el técnico de reingeniería (si existen) y con toda la papelería

respectiva (diagramas, impacto, modelo de la nueva estructura, costos, beneficios, etc.).

Cambiar, es necesario, sobre todo cuando la fragmentación del proceso es alta.

Cómo obviamente las reorganizaciones de la estructura crean problemas de personal. Estos problemas se evitarán si los mismos beneficios del nuevo diseño del proceso pueden obtenerse con el desplazamiento de las responsabilidades y el flujo de trabajo, sin cambios en la estructura de la organización. Ahora bien, cuando la reorganización es apropiada, va a implicar reubicación, reasignación de personal, entrenamiento y nuevos servicios de apoyo en comunicaciones e información, y se debe estar preparado para ellos.

2.3.5.5) Realizar los modelos de simulación

Los modelos, pueden utilizarse para simular los cambios en el flujo de trabajo, para estos modelos se requieren los diagramas propuestos del nuevo diseño. Si no se cuenta con un sistema automatizado que maneje estos diagramas (lo que facilitaría notablemente la simulación) los modelos para cada dueño alternativo pueden manejarse en forma manual, utilizando los datos cuantitativos asociados con el trabajo. Considerando que estas evaluaciones que se hacen para modelar los nuevos diseños de proceso, deben ser muy exactas.

El análisis inicial de los modelos del nuevo diseño se desarrollaran primero en el nivel de procesos, utilizando los BAM o los diagramas de flujo y recorrido, según el caso, y luego en el nivel de operación de la función, utilizando los RSD, bimanuales, diagramas hombre-máquina, etc., lo que resulta sumamente importante al hacer las simulaciones, es poner énfasis en aquellos resultados por los cuales el proceso actual es deficiente, por ejemplo: tiempo, atención al cliente, flexibilidad, costo, material de desperdicio, productos defectuosos, etc. Las pruebas de cada modelo, deben orientarse al análisis de los factores siguientes:

1. Considerar las redundancias en actividades y procesos.
2. Considerar los cuellos de botella existentes en el trabajo y en los flujos de trabajo.
3. Identificar las operaciones ineficaces.
4. Identificar las operaciones ineficientes.
5. Buscar soluciones razonables a las causas de los problemas de apoyo y de negocios.
6. Garantizar la validez de todas las interfaces y que los resultados de cada etapa empalmen con las entradas de la etapa siguiente.
7. Garantizar el uso pleno de la capacidad tecnológica.

2.3.5.6) Dar a conocer los modelos

El nuevo diseño recomendado, junto con otras alternativas simuladas deben presentarse ante la gerencia ejecutiva, ante la presencia de los directores de cada departamento involucrado en el proceso y con todo el apoyo de beneficios tangibles e intangibles, costos y los resultados de la simulación.

Resultados de la etapa 5:

En esta quinta etapa, se realizarán los distintos modelos de simulación que representan, los nuevos diseños del proceso, deben incluir: El rediseño de los procesos en cuestión, el rediseño de los flujos de trabajo, tareas de trabajo y descripción de la posición dentro de cada proceso, el diseño de las ampliaciones de los sistemas de información y comunicación (si es necesario), el rediseño del flujo de trabajo de las operaciones de cada departamento involucrado en el proceso, la reestructuración de la organización (si es necesario) y la creación de nuevas reglas y políticas.

Cada uno de los modelos y la información asociada con los mismos, se crean para cada proceso y para cada departamento afectado por el mismo.

2.3.6) Evaluar el impacto de los costos y los beneficios potenciales de cada alternativa

En esta etapa del proceso de reingeniería corresponde definir los costos y los beneficios asociados con cada alternativa de rediseño. Para luego efectuar una relación Beneficio/costo, la cual nos servirá para determinar si el proyecto es bueno en sí mismo. Y efectuar una comparación entre los mismos, utilizando la relación beneficio/costo meramente (básicamente con los datos tangibles que se obtengan del análisis). Es muy importante hacer notar, que en este caso, la relación beneficio/costo no es tan simple como en las evaluaciones económicas o financieras comunes, puesto que existen muchos factores que no son tangibles y si muy importantes, por ejemplo, en cuanto a los costos, la reacción del personal al cambio, y en cuanto a los beneficios, una mejor atención al cliente, rapidez y flexibilidad. Es por ello, que este análisis debe ser muy cuidadoso, y en lo posible debe tratar de llevarse a datos numéricos, y con los costos y beneficios que no den esta posibilidad, se deben enlistar y analizar detenidamente para determinar su impacto a largo plazo y contraponerlos a las necesidades de la empresa.

2.3.6.1) Determinar los costos probables del nuevo diseño

Existen dos tipos de costos asociados con un nuevo diseño: el costo de implementación (inversión inicial) y el nuevo costo de operación. Sumados, son la inversión que la empresa tendrá que hacer en el nuevo proceso.

Entre los principales costos que deben considerarse son los siguientes:

- a) Salarios y gastos generales de mano de obra
- b) Costos de los sistemas de computación y comunicaciones.
- c) Adaptación o reposición del equipo de producción.
- d) Adaptación de tecnología auxiliar (Mouse, Scanners, etc.)
- e) Cambios en la planta física.
- f) Traslado de personal y su equipo.

También deben considerarse los costos por interrupciones de la operación y los costos de capacitación y entrenamiento del personal. Este análisis es la base de la determinación de costos y sirve como punto de partida para el planeamiento de la implementación. Por otro lado, debe hacerse una distinción entre los costos directos e indirectos.

2.3.6.2) Definir los beneficios del nuevo diseño

Al igual que los costos, estos pueden dividirse en dos categorías: los que pueden cuantificarse o tangibles (como la reducción de desechos, o el tiempo de operación) y los que no pueden cuantificarse (como la mejor atención al cliente o la mejor imagen de la empresa).

Aunque los beneficios de la primera categoría pueden traducirse fácilmente a dinero, la segunda no. Sin embargo, es frecuente que los aspectos intangibles sean la razón más apremiante para implementar un nuevo diseño operacional, puesto que generalmente los beneficios intangibles (aumentar la confiabilidad del producto, mejorar la atención al cliente, disminuir las devoluciones, etc.) brindarán el más grande beneficio en el transcurso de la operación empresarial.

Al igual que los costos, cuando sea posible el valor en dinero debe asignarse a cada beneficio. Pero todas las suposiciones asociadas con esas asignaciones, deben acompañar el informe para facilitar la decisión final.

Las principales categorías de asignación de valor en dinero se relacionan con los ahorros en tiempo, reducción de desperdicios/reprocesamiento, economías en materia prima y reducción de personal. Las asignaciones de dinero poco claras, se relacionan con el aumento de participación en el mercado, aumento de volumen de ventas, mejor servicio y apertura de nuevos mercados.

2.3.6.3) Efectuar el análisis beneficio/costo

Una vez que se cuenta con los datos de los beneficios del nuevo diseño y sus costos de implementación y operación, se debe proceder a efectuar un análisis beneficio/costo, y dependiendo de los datos de los que se disponga se realizarán comparaciones de alternativas utilizando el método beneficio/costo incremental y cuando sea posible, incluso un análisis de sensibilidad. Este análisis permitirá recomendar una o más alternativas para la selección final de la etapa siguiente e

incluso, para congelar o descartar aquellos proyectos cuyo análisis arrojo que son demasiado costosos o que pueden provocar trastornos muy grandes en la empresa.

Al efectuar el análisis de costos, beneficios y la relación beneficio/costo, es necesario que quienes la realicen (todo el equipo de reingeniería). Lo hagan con mente abierta y sin ningún prejuicio tendencioso, con el objeto de que posteriormente se seleccione e implante la mejor alternativa.

Resultados de la etapa 6.

En esta etapa, el resultado fundamental que se ha de entregar, es un listado detallado de costos y beneficios asociados con cada alternativa, un análisis beneficio/costo, complementado con algún otro análisis de evaluación factible (relación beneficio/costo incremental, análisis de sensibilidad, etc.), y una recomendación en base a los análisis anteriores de la alternativa que deberá implementarse.

2.3.7) Seleccionar la mejor alternativa

En esta fase debe hacerse la selección final de la alternativa que va a implementarse. El criterio de selección variará enormemente en cada empresa, y es importante mencionar que este criterio se encuentra internamente ligado a la cultura empresarial. Sin embargo, es recomendable que al hacer la selección final se consideren tres aspectos fundamentales:

- El impacto que tiene la alternativa sobre el personal en el proceso a rediseñar y en la operación empresarial total.
- El resultado del análisis de la relación beneficio/costo y de algún otro método de evaluación factible.
- La capacidad del nuevo diseño para simplificar el trabajo, liberar al personal de la monotonía sin sentido y la mejora en la lealtad, moral y el desempeño.

2.3.7.1) ¿Quiénes deberán seleccionar la mejor alternativa?

Obviamente, esta selección deberá ser realizada por las personas de más alto rango en la empresa, ya que esto fortalecerá el movimiento del cambio. Sin embargo, el rango de quienes tomarán la decisión final, variará dependiendo de la complejidad e impacto del proyecto de cambio. Ahora bien, lo que es fundamental es que al tomarse la decisión se considere la opinión de todo el equipo de reingeniería (diseño del proceso, equipo, comité directivo si existe, y el técnico en reingeniería), así como con el personal de cada departamento que se encuentre involucrado en el proceso actual y en el nuevo proceso. Esto último, con el objeto de fortalecer la decisión final y maximizar el beneficio total que puede obtenerse del cambio.

2.3.7.2) ¿Cuál es el procedimiento de selección?

Una vez que se tienen los datos completos que definen cada alternativa, se deben reunir en sesión los miembros de más alto rango del proceso en cuestión, el equipo completo de reingeniería y el personal departamental involucrados en el actual y nuevo proceso. El primer punto en esta sesión es que el equipo de reingeniería, a través del diseño de proceso, procederá a explicar las ventajas y desventajas de las alternativas que hayan llegado a este punto, enfocadas principalmente a los tres aspectos fundamentales para la selección, mencionados anteriormente (impacto, relación, beneficio/costo y beneficio intangibles en cuanto al personal), luego se escucharán opiniones de los miembros involucrados en el viejo y nuevo proceso y finalmente los ejecutivos procederán a tomar una decisión y expondrán sus razones. Por supuesto, esta selección puede hacerse de cualquier otra forma, pero lo importante de hacerlo en base al procedimiento explicado, son las ventajas en cuanto al ambiente de decisión empresarial que creará, tomando en cuenta la opinión de quienes realizan el trabajo y conocen íntimamente los problemas de los procesos.

Resultados de la etapa 7:

El resultado de esta etapa es el proyecto de reingeniería que ya ha de implementarse, conjuntamente con el programa de actividades del mismo. Este debe entregarse tan pronto como sea posible a los gerentes involucrados y al personal, para proceder a la implementación.

2.3.8) Implementar la alternativa seleccionada

Ya que se ha seleccionado la alternativa, se debe proceder a implementarla y a ponerla en operación, para iniciar a obtener sus beneficios.

La implementación y la operación. Para ambos se debe elaborar un plan, que aunque no debe ser rígido, por la gran cantidad de variables que van ha encontrarse en el proceso de implementación, si deben tener una estructura sistemática y una guía básica.

Es evidente, que el plan de implementación del componente y características físicas se debe dar primero, puesto que es la base sobre la que se operará. El plan de cambio físico comprende dentro de su esquema, los siguientes puntos:

1. Los cambios en la planta física.
2. El movimiento dentro de nuevos espacios.
3. La implementación de una nueva estructura organizacional.
4. La implementación del nuevo flujo de trabajo.
5. El cambio de producción en la planta.
6. El cambio de apoyo de computación.
7. El cambio y/o creación de las descripciones de posición.

Es claro que mientras se realizan estos cambios, la operación y producción no se pueden definir, así que hay que ingenérselas para que estas actividades se coordinen de tal manera que tengan el mínimo impacto sobre las operaciones empresariales y que se lleven a cabo simultáneamente.

Cuándo se haya establecido el cambio en la estructura física, corresponde implementar la nueva operación, y el plan para esto, debe considerar:

1. La comprobación del nuevo proceso.
2. El establecimiento de planes contingentes de operación.
3. El entrenamiento del personal.
4. El cambio de las políticas y las reglas del Proceso de trabajo.
5. La operación propiamente dicha.

Este plan de implementación de la nueva operación debe ser flexible, por la misma necesidad de acomodarse al cambio.

Luego de que se tiene el proceso nuevo en funcionamiento, se debe proceder a supervisar la operación en cada paso, de acuerdo con los documentos con que se cuentan y el plan de implementación, esto con el objeto de verificar que todo este funcionando dentro de los límites establecidos para el proyecto y se garantice el éxito.

Resultados de la etapa 8:

El resultado fundamental de esta fase de reingeniería, es el nuevo proceso implementado, operando y con la debida supervisión y verificación en sus diferentes fases.

2.3.9) Actualizar la Información y los modelos de la guía básica del posicionamiento

Una de las grandes ventajas de utilizar esta metodología para aplicar reingeniería, es que ningún esfuerzo se desperdicia. Toda la información que se ha recopilado resulta sumamente útil. Todos los planes e informes del nuevo proceso implementado, constituyen la guía básica del posicionamiento para el siguiente esfuerzo de reingeniería, y toda la información anterior que se haya acumulado, permitirá realizar cualquier tipo de cálculo estadístico que nos mantendrán al tanto de la forma como esta trabajando la empresa y de la tendencia que tiene desde que se a implementado la reingeniería. Esta misma forma de trabajo, creará un nuevo ambiente empresarial, en el que la empresa se ve como una embarcación, en la cual todos saben como se encuentra, en que aguas se encuentra navegando y hacia donde se dirige. Y algo aun más importante, todos se sienten parte de la misma y entienden que si llega a su destino, todos serán triunfadores, pero si se hunde, todos se hundirán con ella.

La información que se trabajo en este nivel, puede llevarse manualmente, sin embargo, esta tarea puede resultar muy compleja, tomando en cuenta que se trata de documentación completa de tal forma como se encuentra trabajando la empresa, así que si se puede automatizar, el trabajo de información se facilita y se hace mucho más rápido y eficiente. Por supuesto, esto dependerá en mucho, del tamaño de la empresa y de sus capacidades de inversión.

Resultados de la etapa 9:

Los elementos entregados en esta fase de la reingeniería son los modelos y datos de posicionamiento actualizados, listos para emprender el siguiente proyecto de reingeniería.

Hasta aquí hemos analizado las dos grandes fases para el cambio; el modelo de posicionamiento de la empresa y las nueve fases para aplicar la reingeniería. A continuación analizamos los efectos que la aplicación de reingeniería tiene sobre la infraestructura sobre la cual se encuentra apoyada la empresa.

2.4 Construcción de la Infraestructura³¹

Una vez que se han implementado los primeros proyectos de reingeniería en la administración industrial, se debe empezar a construir la infraestructura empresarial que respalde el cambio. Es decir, se debe empezar a trabajar, para lograr la asimilación del rediseño en aquellas áreas que constituyen la infraestructura del que hacer empresarial. Estas áreas son:

- El flujo de trabajo.
- La tecnología.
- El mercadeo
- Las finanzas.
- El personal.

En cada uno de los anteriores puntos también se debe aplicar un proceso de reingeniería, puesto que no pueden permanecer inmóviles, sino que tienen que cambiar su forma de trabajar, para constituirse en verdaderos pilares que apoyen el cambio. A continuación se describe el nuevo enfoque que se debe dar a estas áreas.

2.4.1) El flujo de trabajo

Normalmente, en las empresas con un tipo de administración tradicional el flujo de trabajo se considera como un conjunto de operaciones necesarias para lograr realizar una actividad determinada, lo cual es enteramente cierto y obvio. Sin

³¹ Daniel Morris y Joel Brandon, Op. Cit., pp. 19-20.

embargo, se comete un serio error en el análisis, generalmente se piensa en el flujo de trabajo de una actividad, como una secuencia de operaciones aislada para lograr dicha actividad, pero no se piensa que la actividad es parte de un gran proceso, cuyo objetivo final es lo que realmente importa a la empresa y lo que al final de cuentas va a producir el éxito o el fracaso de la misma. Lo que se quiere dar a entender, es que se debe dejar de ver el flujo de trabajo para realizar una actividad, como un objetivo aislado y debe visualizarse de manera integral como un componente importante de un gran proceso, cuya meta es lo que realmente se está persiguiendo.

El flujo de trabajo, debe tener una secuencia natural, es decir, una secuencia lógica y ordenada, y no seguir una rutina ficticia, por ejemplo, aquellas actividades que puedan realizarse simultáneamente, esto con el objeto de eliminar precedencias ficticias y tiempos de demora innecesarios.

También es importante considerar que los procesos rediseñados tienen múltiples versiones, es decir, no tienen que apegarse a un esquema rígido e impermutable, sino por el contrario, deben ser flexibles. Esto no quiere decir que el trabajador vaya a manipular la operación a su antojo, sino que buscará la mejor forma de hacerlo, de acuerdo con las necesidades del momento y recurso disponible, por supuesto, dentro de un rango permisible. Además hay que considerar que en los procesos que han sido rediseñados, varias tareas que antes eran diferentes, se han entregado en una sola, lo que permite ahorro en tiempo y calidad.

Sin embargo también exige mucha habilidad y capacitación de quien vaya a realizarla, y que el trabajo se realice en el sitio razonable con los medios adecuados. Con lo dicho en las líneas anteriores, quiero expresar que una vez que se tiene el o los nuevos diseños del flujo de trabajo, no deben quedarse allí estáticos, porque no es ese el objetivo, sino por el contrario, se deben poner en marcha, tratando de que las características mencionadas del flujo de trabajo de los procesos rediseñados (es decir, que sean visualizados integralmente, que sigan una secuencia natural, que tengan múltiples versiones, pero siempre natural, pero siempre dentro de un rango permisible, que varias tareas se fusionen en una y que sean realizadas en el sitio razonable, por la persona idónea y con los medios adecuados). se lleven a la práctica. Este debe ser el nuevo enfoque que debe dársele al flujo de trabajo, con el objeto de que apoye el cambio.

2.4.2) La tecnología

Existen muchos autores que afirman que sin la aplicación tecnológica no se puede hacer reingeniería, y algunos otros que piensan que hacer reingeniería es llenar la empresa de una serie de componentes tecnológicos. Ambas afirmaciones son erradas en la generalidad, puesto que para hacer reingeniería basta la utilización de papel y lápiz y el buen deseo de trabajar. Cuando se menciona esto no se quiere afirmar que se trata de un trabajo fácil y sencillo, sino únicamente que

cualquier fase de la aplicación de reingeniería, por compleja que sea, puede realizarse manualmente.

Ahora bien, debe reconocerse que la aplicación tecnológica facilita sobremanera no solo la aplicación e implementación de reingeniería, sino toda la actividad empresarial, ya que permite obtener innumerables ventajas, tales como: aumentar la velocidad en la realización del trabajo por parte del personal, facilita el archivo y recuperación de información, las comunicaciones, el control de las tareas del proceso y mejorar la calidad del mismo, el monitoreo de actividades, el apoyo en la toma de decisiones facilita la fabricación, manufactura y servicios de despacho, apoyo en las funciones del trabajo, etc. Es por ello que el componente tecnológico juega un papel fundamental en la nueva forma de trabajo, siempre y cuando se de una aplicación moderada y se utilice de acuerdo a las necesidades reales. Y es que no se trata de adquirir tecnología para adornar una oficina o para realizar trabajo insignificante o inútil; la aplicación de la tecnología en la industria no debe ser un lujo, sino un recurso.

El componente tecnológico no solo en la administración industrial, sino en cualquier actividad, va ser beneficiosa, solo en la medida en que su utilización apoye un proceso beneficioso, es decir una vez que tenemos el proceso rediseñado y estamos seguros de que es la forma óptima de hacerlo, entonces debemos implementar la tecnología, de lo contrario solo estamos asfaltando los caminos de terracería para no llegar a ningún lado. Para tener un ejemplo de lo anterior, pensemos en una de muchas de las instituciones de servicio público, en la cual se ha implementado una serie de computadoras personales, con el mejor software y accesorios, sin embargo la atención al público se ha vuelto mucho más lenta de lo que era antes, y es común escuchar a las personas que se encuentran en aquellas largas filas de espera decir: esas máquinas no sirven para nada! o Por qué trabajan con esas máquinas si no las pueden utilizar! El hecho es que en estas instituciones, se ha implantado tecnología sobre un proceso ineficiente y en muchas ocasiones, no se ha capacitado al personal para emplear ese potencial tecnológico. De tal manera que en estos casos, no solo se ha invertido dinero para "mejorar" un proceso inadecuado, sino que se ha empeorado el servicio al cliente, es decir, que la tecnología empleada en esta forma solo provocará inversiones inútiles y la frustración de la gerencia. Es por ello que antes de aplicar la tecnología, primero se deben rediseñar los procesos y luego utilizar la amplia variedad de tecnología para optimizarlo al máximo.

2.4.3) El mercadeo

Es aquella actividad cuya función es la de planear, fijar precio, proveer y distribuir el producto, bien sea esté un bien o un servicio. Esta actividad es de vital importancia en Reingeniería, ya que mantiene a la empresa en contacto directo con el cliente, por lo tanto, es una actividad dinámica, sencillamente porque las condiciones del mercado y sus mecanismos de compraventa cambian día a día.

Esta actividad, debe tomar un nuevo enfoque, ya que generalmente, en muchas empresas, no es una actividad planeada y cuyo impacto nunca es evaluado. Es por ello que al aplicar reingeniería se debe establecer un plan de mercadeo que apoye el rediseño, como el siguiente:

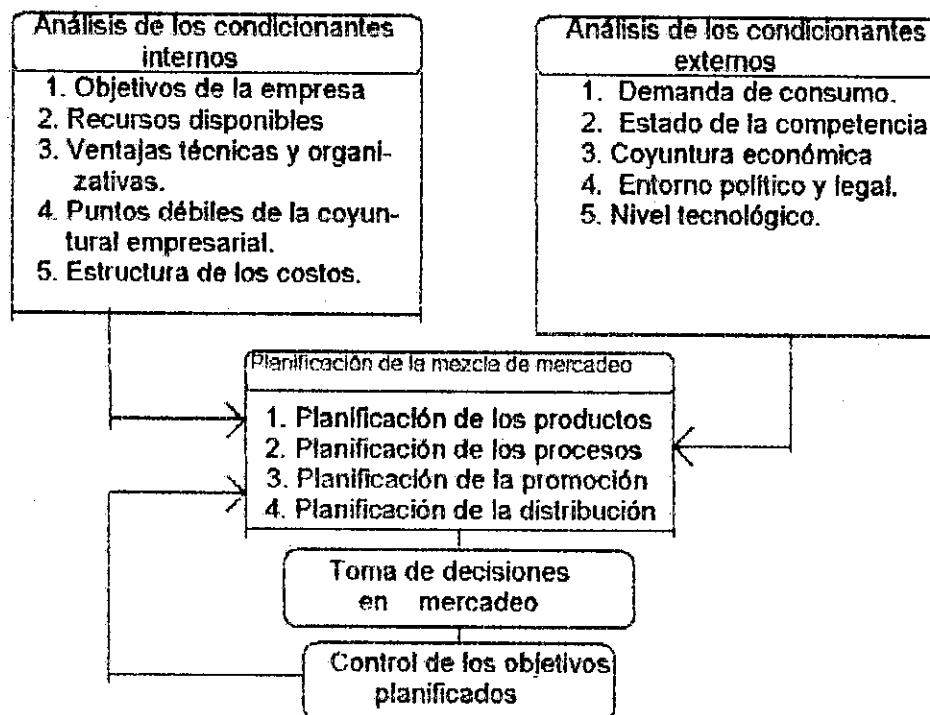


Figura 12. El plan de mercadeo.

El plan de mercadeo debe tener un esquema de trabajo que permita la investigación (sobre todo de los condicionantes externos) de una forma lógica y ordenada, de tal manera que permita establecer metas y objetivos concretos, para que sean evaluados periódicamente, y verificar si se están alcanzando (retroalimentación del sistema). También, el esquema de trabajo de mercadeo debe permitir realizar un plan de productos, precios, promoción y distribución sobre una base real, para reducir al mínimo los errores, ya que estos pueden ser muy peligrosos, sobre todo cuando se inicia la reingeniería. Otro aspecto muy importante que se debe manejar dentro del nuevo esquema de trabajo del mercadeo, trabajo de Post-servicio que entrega el aspecto tan importante de valor agregado al cliente.

El nuevo enfoque del mercadeo, al igual que todo nuevo proceso en reingeniería, debe ser dinámico y orientado a la obtención de la más alta productividad, en función de procesos, y metas finales de servicio al cliente.

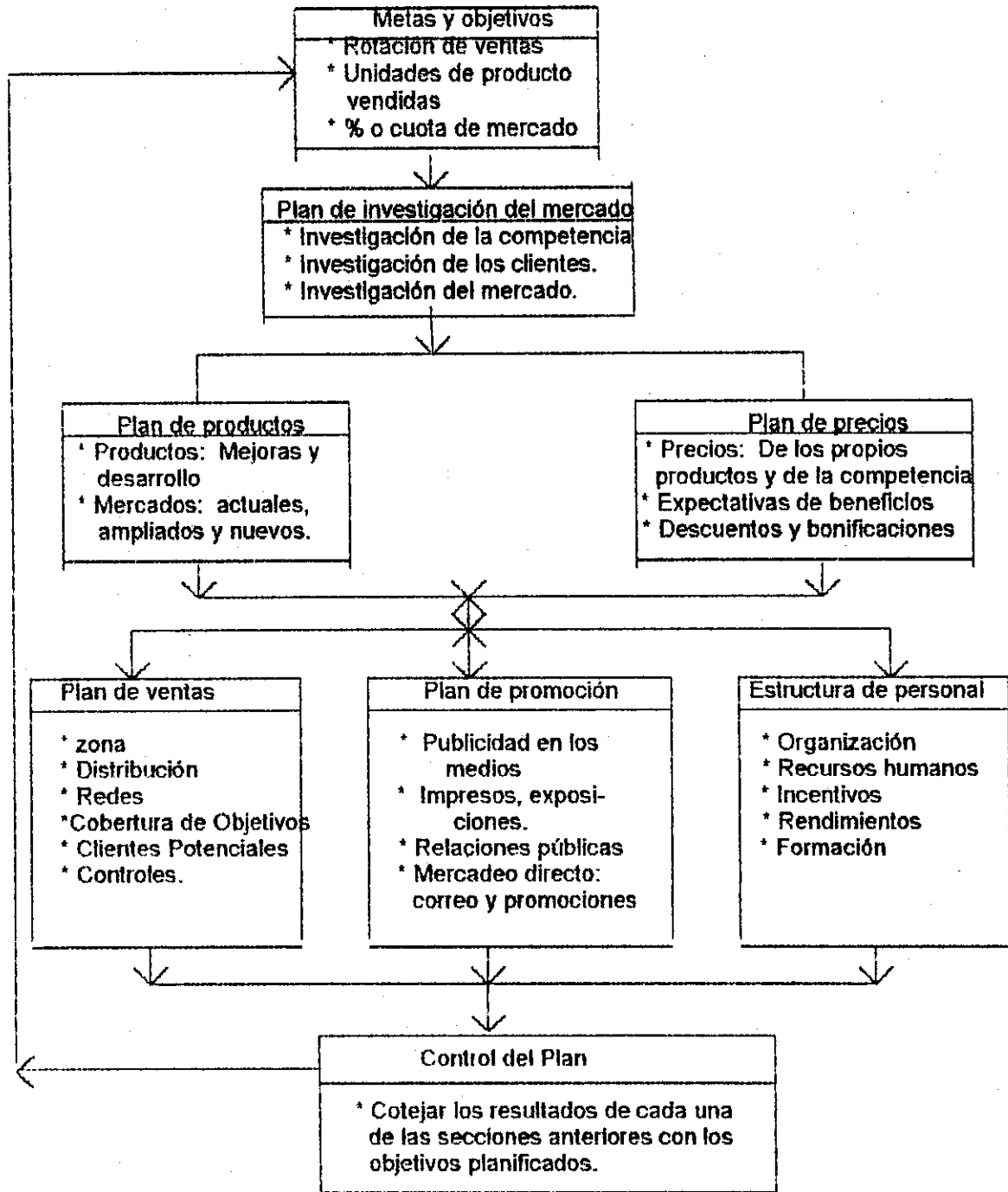


Figura 13. Esquema de trabajo del plan de marketing.

2.4.4) Las finanzas

La función original de la planificación financiera como encargada de presupuestos, flujos de caja, análisis financiero, etc. Se ha tornado una actividad

muy creativa, seria y profesional, de la cual depende muchas veces la supervivencia y el incremento programado de las empresas. Es por ello que cuando se aplica reingeniería en la empresa, las finanzas juegan un papel fundamental, ya que del análisis financiero generalmente depende la decisión de implementar o no los proyectos de reingeniería. Sin embargo en este caso, el análisis es muy complicado, pues no todas las variables que manejamos en el caso de la evaluación de los proyectos de Reingeniería son tangibles, por otro lado, se espera por parte de la alta gerencia obtener resultados grandes a corto plazo, de lo contrario se recrimina la inversión e inician los problemas.

La planificación financiera debe empezar a considerar que la mayor parte de beneficios que se obtienen con el rediseño, si bien van a producir, notables beneficios monetarios a mediano y largo plazo, inicialmente son intangibles, así las evaluaciones y análisis financieros deben considerar estos aspectos y aprender a tomar decisiones sobre los mismos de acuerdo a las necesidades de la empresa.

También hay que considerar, que en muchos casos, la Reingeniería no es barata, sobre todo si tomamos en cuenta que muchas empresas están trabajando tan mal, que invertir en el rediseño, en el equipo, personal adecuado y el tiempo que esto puede implicar, no es un costo que haga gracia a la gerencia ejecutiva. Sin embargo, hay que mencionar, que los proyectos de Reingeniería exitosos siempre terminan reduciendo los gastos totales de la empresa, de aquí que se justifique su inversión. En este sentido, el factor financiero empresarial debe dejar de ser el órgano que dice si o no y que evalúa variables numéricas frías, muchas veces basadas en suposiciones y programas obsoletos. El punto es que la evaluación numérica se debe acompañar de todo un estudio de ingeniería y diseño que respalde la evaluación y en todo caso se deben hacer proyecciones de los costos y beneficios intangibles a corto, mediano y largo plazo.

2.4.5) El personal

Aunque cada uno de los factores de la Infraestructura empresarial son importantes; el factor humano es el recurso más valioso, sencillamente, porque aún y cuando se tengan los mejores diseños del flujo de trabajo, la tecnología más moderna, el plan de mercadeo más creativo y la planificación financiera mas eficiente y profesional, si no se tienen al personal que realice el trabajo y haga realidad lo planificado, la reingeniería no será mas que metodología necesaria para sobrevivir y obtener las mejores ventajas competitivas, pero plasmada sobre el papel.

El hecho es que el factor humano es el factor más sensible a los cambios y por ello el factor más difícil de controlar, y es que un a vez que el rediseño se implementa, inmediatamente se tienen que desarrollar algunas actividades con respecto a la organización de personal como las siguientes:

1. Definir posiciones y destrezas.
2. Definir una nueva organización.
3. Reubicar al personal.
4. Entrenar y reentrenar.
5. Reclasificar.
6. Retirar (si se requiere).
7. Implementar cambios de personal

Obviamente, estas actividades influyen positiva o negativamente en la moral de los empleados. De aquí que las medidas que se tomen en cuanto al personal, deben ser bien estudiadas, de tal manera que mantengan la moral de los empleados en un alto nivel.

Por otro lado, la aplicación de reingeniería debe tratar de optimizar la utilización del trabajo en equipo y el trabajo individual, lo que no es nada fácil y si absolutamente necesario. Es por ello que resulta fundamental para la aplicación de reingeniería, la creación de un nuevo ambiente empresarial, lo que comienza a formarse desde la fase del posicionamiento.

El factor humano no debe ser descuidado en ningún momento del proceso de reingeniería, puesto que esto puede representar la diferencia entre el éxito o el fracaso de los proyectos de reingeniería.

Lamentablemente los proyectos de rediseño en aquellas organizaciones en donde no se ha orientado al personal adecuadamente crean una actitud reacia y de desconfianza por parte del personal, y es que la reingeniería es asociada equivocadamente al despido de trabajadores con el objeto de reducir costos. Contrariamente, debe tomarse en cuenta que el retiro del personal puede resultar muchas veces contraproducente, por ejemplo, crea problemas de inseguridad y desconfianza por parte del personal que permanece. Cuando el retiro es indiscriminado, la pérdida de personal eficiente, hace que vuelva a aumentar. Los costos del retiro de personal con frecuencia resultan más costosos de lo que se había calculado. Es por ello que el retiro de personal debe tratar de evitarse al máximo. sin embargo, cuando el mismo operar exija el retiro de personal, este debe ser estudiado y controlado. Por otro lado, debe ser un proceso imparcial, pues si el despido es injusto a los ojos del resto del personal, esto puede resultar muy peligroso. En todo caso, en lo posible, se debe tratar de evitar el retiro y sustituirlo por alguna otra medida alternativa, tomando en cuenta, que por ejemplo, los costos de reubicación, reentrenamiento y reclasificación de personal resultan más bajos que el despido innecesario.

Para que un líder pueda llevar adelante un esfuerzo de reingeniería, debe explicar, inspirar y persuadir a su gente. Necesita inculcar filosofías para que la empresa se llene de líderes que nazcan, crezcan, se reproduzcan y no mueran. Obviamente el camino de inculcar no es corto, si es un camino seguro que conduce al éxito duradero de los esfuerzos de reingeniería.

Cualquier esfuerzo de reingeniería debe abarcar entonces el análisis del recurso humano y comprender que el personal debe satisfacer cierto número de necesidades (según la famosa pirámide de necesidades de Maslow) como los son: Necesidades físicas y materiales (comida, vestido, techo, etc.), necesidad de seguridad (empleo, remuneración, etc.), necesidad de pertenencia (a la empresa, al equipo de trabajo, etc.), necesidad de autoestima (logros personales, reconocimiento por parte de la empresa, etc.), y la necesidad de autorrealización (necesidad suprema del hombre, asociada a la necesidad de expresar nuevas ideas, o enfoques, etc.), y que una vez que el personal encuentre que satisfacen estas necesidades trabajará mejor y contribuirá incondicionalmente con el esfuerzo.

2.5 Aplicación y control³²

Cuándo ya se ha logrado la construcción de la infraestructura empresarial, entonces corresponde la aplicación y el control del o los proyectos de Rediseño en conjunto, con los cuales se debe lograr una coordinación perfecta, para que se obtenga el máximo rendimiento y se justifique el esfuerzo. La Aplicación y el control de la empresa trabajando con reingeniería, comprende la última fase del proceso general del cambio y se divide en tres sub-fases que son:

- * La implementación.
- * La operación
- * La evaluación.

2.5.1) La Implementación

Se había hablado de la implementación dentro de las etapas de reingeniería, sin embargo, allí se refería a la misma como una etapa particular para el desarrollo de un proceso específico. En esa parte, la implementación se refiere a la misma como una etapa particular para el desarrollo de un proceso específico. En esta parte, la implementación se refiere, a nivel general en la empresa, de todos los proyectos de reingeniería de tal manera que como los engranajes en una máquina, casen perfectamente y cuyos objetivos sean esencialmente los mismos, basados en la misión de la organización.

Para implantar la nueva forma de trabajo es absolutamente necesario haber construido la infraestructura de apoyo, aparte de tener pleno conocimiento del trabajo que se esta realizando en cada proceso rediseñado.

2.5.2) La operación

No es más que realizar el trabajo en cada, proceso rediseñado de acuerdo con los planes de cada proyecto. Esta es la fase de ejecución propiamente, del

³² Daniel Morris y Joel Brandon. Op. Cit., pp.21-23.

nuevo enfoque. Aquí se van a poner en práctica todos los conocimientos acerca de los nuevos procesos, es por ello que tiene que existir una verificación cuidadosa del desempeño. Probablemente se empiecen a obtener algunos beneficios planeados a largo plazo (que generalmente son la razón de aplicar reingeniería) debe existir control sobre las actividades que se están realizando. Por otro lado, también es muy importante verificar como esta reaccionando el personal ante la nueva forma de operar. No hay mejor lugar para aprender que la propia práctica del trabajo, por lo que es en la propia etapa de operación donde vamos a aprender más acerca de la reingeniería, de sus beneficios y obviamente de sus dificultades, para que el proceso de cambio se vuelva costumbre en la empresa y se convierta en el nuevo ambiente del trabajo.

2.5.3) La evaluación

Esta es la etapa de verificación, control y retroalimentación de la forma en que se esta trabajando. Aquí se van a evaluar los resultados y se van a contrastar con los objetivos planificados, tanto de forma particular para cada proceso rediseñado (objetivos específicos) como de una manera integral para beneficio de la empresa (objetivos generales). Esta evaluación debe ser constante y se debe ir documentando, de tal forma que todos estos datos conformaran la base para los nuevos esfuerzos futuros, obviamente estos nuevos cambios no van a ser rápidos, en primer lugar porque se debe dar tiempo al proceso establecido para que se desarrolle y rinda sus frutos, y en segundo lugar porque resultará prohibitivo para la empresa hacer inversiones nuevas, tan pronto y sin verificar que el cambio a funcionado. Por lo anteriormente expuesto, la evaluación es tan importante, puesto que no solo conforma la base de respaldo para el futuro, sino que indica si el trabajo se esta realizado de acuerdo a lo planificado, si el proceso esta fallando y sugiere hacer algunas pequeñas modificaciones (retroalimentación). De aquí que la evaluación no debe ser solo del flujo de trabajo, sino que debe abarcar todos los factores que se involucran en el proceso, tales como: tecnología, personal, finanzas, mercadeo, sistemas de información, medio interno y externo de la empresa. Es decir, de alguna forma con la evaluación, garantizamos que el enfoque de cambio en la empresa, será un proceso continuo y sostenido.

Con esta fase se termina el proceso de introducción de reingeniería, pero solamente el proceso de introducción, ya que como es claro, el cambio es constante e infinito, por lo que habrá que seguir trabajando y buscar nuevas oportunidades para mejorar. Y es aquí precisamente donde radica el logro más importante de la metodología de aplicación que se ha presentado, puesto que se ha formado en nuevo ambiente empresarial y una nueva visión hacia el futuro. Ahora estamos parados sobre una realidad y un cambio inminente, que se nos viene encima estemos o no preparados para el mismo, y el posicionamiento y la reingeniería constantes, no son mas que la nave que nos servirá para conducirnos en este nuevo océano del trabajo empresarial.

La metodología presentada, es solo una sugerencia para hacer del rediseño un proceso sistemático y ordenado, y es el producto de lectura de documentos, libros, asistencia a conferencias y consulta a profesionales expertos en el tema; sin embargo no hay nada rígido en la misma, como nada en este nuevo mundo del cambio, sobre todo, si tomamos en cuenta, que la metodología de reingeniería aun empieza a desarrollarse en nuestro medio.

3. ADMINISTRACIÓN ACTUAL Y ENTORNO DE LA INDUSTRIA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO.

En este capítulo se va a plasmar el resultado de la investigación para descubrir cómo se está administrando la industria actualmente en la ciudad de Quetzaltenango, estableciendo fundamentalmente el tipo de organización y el sistema administrativo, a la vez que descubrir el entorno físico que rodea a la industria, para luego poder realizar un análisis que indique como se está trabajando en la industria quetzalteca.

Por otro lado, se va a descubrir qué tanto conocimiento se tiene sobre reingeniería, y cómo esta afrontando la gerencia de la industria de Quetzaltenango, los cambios que se empiezan a manifestar en nuestro país, como consecuencia del movimiento económico, tecnológico y social mundial.

3.1 Empresas Industriales que operan en la ciudad de Quetzaltenango (Censo)

En el anexo 4 se presenta el listado de las industrias que operan actualmente en la ciudad de Quetzaltenango. Las fuentes de información requeridas para elaborar este listado fueron: El Directorio Nacional Industrial proporcionado por la dirección general de estadística³³, investigación en Rentas Internas Departamentales de la ciudad de Quetzaltenango, investigación en los registros en las oficinas de Agua, Luz y Catastro de la Municipalidad de Quetzaltenango, la Guía Telefónica sección Quetzaltenango, y la observación personal.

En el listado se obedece a dos clasificaciones: La primera con base en las zonas urbanas donde están localizadas, y la segunda, dentro de cada zona, por el tipo de industria de acuerdo al producto que fabrican. En el listado aparecen las siguientes referencias³⁴.

No de orden:	Es el orden que se guarda por empresa en el mismo listado.
Nombre del establecimiento:	Es el nombre bajo el cual aparece registrada la empresa.
Nombre del propietario o razón social:	Es el nombre del dueño de la empresa o la razón social como aparece registrada.
Dirección de la planta y oficinas centrales:	Es la dirección del lugar donde se lleva a cabo la producción y puede o no coincidir con el lugar donde se realizan las ventas o de atención al público.
Teléfono:	De las empresas que lo tienen.

³³Instituto Nacional de estadística, Directorio Nacional de Establecimientos industriales, (Guatemala: informe estadístico, 1,993), pp. 17-300.

³⁴ Loc. Cit.

Producto que elabora: El o los principales productos (máximo tres principales).

Estrato: se refiere a la cantidad de personal que se tiene ocupado en la empresa, y obedece a la siguiente clasificación de la dirección general de estadística:

Estrato	Personal ocupado (Amplitud del Estrato)
I	5 - 19
II	20 - 49
III	50 - 99
IV	100 - 199
V	200 o más

La definición del estrato también es parte de la investigación (véase la encuesta, anexo 6, en la sección del personal ocupado y el anexo 4 en la columna estrato).

También es importante aclarar, que todas las empresas en el listado, están localizadas en el municipio de Quetzaltenango, departamento de Quetzaltenango, y dentro del ámbito urbano³⁵ (véase anexo 5).

3.1.1) Actividades Industriales registradas en Quetzaltenango y la cantidad de cada una de ellas (sin considerar la zona y el estrato)

CODIGO	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	CANTIDAD
0101	Matanza de ganado, preparación y conservación de carne	2
0102	Fabricación de productos lácteos	2
0103	Envasado y conservación de Legumbres	2
0104	Fabricación de productos de molinera	3
0105	Fabricación de productos de panadería	12
0106	Fabricación de chocolate y artículos de confitería	1
0107	Fabricación de Cerveza	1
0108	Fabricación de prendas de vestir, excepto calzado	20
0109	Curtidurías y Talleres de acabado del cuero	17
0110	Fabricación de calzado, excepto el de caucho, vulcanizado, moldeado de plástico	3
0111	Fabricación de productos impresos, litografiados bordados, de papel y cartón	3
0112	Fabricación de productos de plástico	3
0113	Fabricación de hormigón, piedra y otros minerales no metálicos	12
0114	Fabricación de productos metálicos estructurales	6
0115	Fabricación de aparatos fotográficos e instrumentos de óptica	1
0116	Fabricación de antenas y aparatos eléctricos	1
0117	Hilados, tejidos y acabado de textiles	4
0118	Maquinado y moldeado de metales	1
0119	Construcción, montaje y reconstrucción de vehículos automotrices	7

³⁵ Con el objeto de fijar con claridad el límite de la investigación.

0120	Fabricación de productos vinícolas	1
0121	Aserraderos y talleres para trabajar madera	5
0122	Fabricación de muebles y accesorios de madera, excepto los que son metálicos	4
0123	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	1
0124	Fabricación de Textiles	1
0125	Fabricación de aguas gaseosas y bebidas no alcohólicas	1
0126	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas	1
	TOTAL INDUSTRIAS	115

3.1.2) Número de Industrias según el estrato (sin considerar actividad Industrial ni zona)

ESTRATO I	90	78.26%
ESTRATO II	13	11.30%
ESTRATO III	2	1.74%
ESTRATO IV	7	6.09%
ESTRATO V	3	2.61%
TOTAL INDUSTRIAS	115	100.00%

3.1.3) Número de Industrias en cada zona (sin considerar actividad Industrial ni estrato)

Zona 1	38	33.04%
Zona 2	11	9.56%
Zona 3	32	27.83%
Zona 4	-	-
Zona 5	20	17.39%
Zona 6	3	2.61%
Zona 7	-	-
Zona 8	7	6.09%
Zona 9	2	1.74%
Zona 10	2	1.74%
TOTAL INDUSTRIAS	115	100.00%

3.2 Formas de recabar la Información

Para recabar la información acerca de la administración actual de la industria en la ciudad de Quetzaltenango, así como de las perspectivas de la reingeniería, se recurre a la investigación de campo, básicamente a través de la encuesta y la entrevista. Es decir, se va a encuestar directamente a un porcentaje (de acuerdo al tamaño de la muestra) de la industria de la ciudad de Quetzaltenango, con el propósito de obtener los datos más apegados a la realidad y con el objeto de complementar esta información y poder emitir las conclusiones más acertadas y útiles, que es el objetivo principal de esta investigación, se entrevistara a algunos de los profesionales de mayor renombre, de amplia experiencia y que desempeñen cargos gerenciales en la industria quetzalteca.

3.3 Encuestas

Como ya se mencionó, una parte de la investigación de campo consiste en encuestar a las empresas industriales que operan actualmente en la ciudad de Quetzaltenango con el objeto de obtener información acerca del personal ocupado, la actividad principal que realizan, la situación jurídica de la empresa industrial, el tipo de organización, el enfoque o sistema administrativo, los factores externos empresariales y la visión hacia el futuro, incluyendo desde luego, el conocimiento que se tiene del procedimiento, cuyos pasos son:

- Elaboración del modelo de la encuesta
- Definir las características de la investigación
- Determinación del tamaño de la muestra
- Selección de las empresas industriales a ser encuestadas.
- Trabajo de campo
- Tabulación y recuento, análisis e interpretación de los datos del trabajo de campo
- Conclusiones del trabajo de campo

Los cuales se describen a continuación.

3.3.1 Modelo de la encuesta

Esta elaborada considerando que las áreas bajo investigación son fundamentalmente³⁶:

- a) Tipo de organización de la empresa
- b) Enfoque o sistema administrativo de la empresa.
- c) Ambiente externo de la empresa
- d) Las perspectivas de la reingeniería en la administración de la industria en la ciudad de Quetzaltenango, básicamente tratando de obtener información relativa a:
 1. ¿Qué tanto se conoce sobre reingeniería en las industrias de la ciudad de Quetzaltenango?
 2. ¿Qué tan interesados están los gerentes de la industria de la ciudad de Quetzaltenango por conocer y aplicar reingeniería?
 3. ¿Cuáles son las posibilidades y los principales obstáculos de aplicar reingeniería en la industria de la ciudad de Quetzaltenango?

El modelo de la encuesta utilizada para recabar la información se presenta en el anexo 6.

³⁶ Cada uno de estos puntos fue tratado en detalle en el capítulo II, por lo que no requieren una explicación adicional.

3.3.2) Características de la Investigación³⁷

- **Objetivos del estudio**

El objetivo principal de esta investigación es determinar la forma en que se administra la empresa industrial en Quetzaltenango, y cual es la perspectiva para aplicar reingeniería en las mismas.

- **El nivel de confianza**

Se espera en esta investigación un nivel de confianza del 99%, es decir, se espera que la probabilidad de que los datos que se obtengan de la muestra resulten iguales a los de la población en un 99% y solo un 1% de error.

- **El nivel de precisión**

En esta investigación se tendrá un error muestral máximo del 5%, tomando en cuenta el tipo de investigación y el tamaño de la población.

- **Características de la población**

La población que se va a investigar se considera altamente heterogénea.

- **Tipo de pregunta**

La mayor parte de las preguntas de la encuesta a ser utilizada en esta investigación son cerradas.

- **Número de preguntas**

El cuestionario consta de 40 preguntas.

- **Tipo de análisis estadístico**

El análisis estadístico que se va a realizar es básicamente gráfico-descriptivo.

- **El tamaño de la población**

Según el censo realizado, el tamaño de la población es de 115 empresas industriales en la ciudad de Quetzaltenango.

³⁷ Estas características de la investigación resultan de gran importancia, puesto que van a definir el tamaño de la muestra. Para ampliar la información consultar Jorge Lemús, **Diseño del tamaño de la muestra en ciencias sociales** (Guatemala: departamento de investigaciones económicas y sociales del centro universitario de occidente, Quetzaltenango, 1,996), pp. 6-7.

- **Técnica de muestreo según el número de muestras tomadas de la población**

Por el tipo de investigación se va a utilizar un muestreo simple, es decir, se va a tomar únicamente una muestra de la población, para los fines deseados.

- **Técnica de muestreo según la manera de seleccionar los elementos de la muestra**

Tomando en cuenta que la población es altamente heterogénea, pero que se encuentra estratificada por el tamaño (cantidad de empleados) y clasificada (de acuerdo con la actividad industrial), se va a utilizar un muestreo estratificado, con el objeto de obtener la mayor representatividad posible de los distintos estratos que componen la población y hacer comparaciones entre ellos.

- **Variabilidad del fenómeno investigada**

Ya que es importante para determinar un tamaño adecuado de la muestra (valores p y q), y no se encuentran investigaciones previas que indiquen estos valores adecuadamente; por las características heterogéneas de la población, y por la importancia del criterio en algunas preguntas, se otorga una variabilidad media:

$$P = 0.75$$

$$q = 1 - P = 1 - 0.75 = 0.25.$$

De donde el grado de variabilidad del fenómeno en esta investigación es:

$$Pq = 0.75 * 0.25 = 0.1875$$

3.3) Determinación del tamaño de la muestra

Tomando en cuenta las características de la investigación que se va a realizar, la fórmula más adecuada para determinar el tamaño de la muestra es la de la desviación de error (que nos da el nivel de precisión) para una población finita:

$$E = \frac{Z\sqrt{pq}}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \quad (38) \quad (1)$$

en donde:

E = Desviación de error o nivel de precisión

Z = Nivel de confianza

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

P = probabilidad de éxito (Legitimidad de los datos)

$q = 1 - P$ = Probabilidad de fracaso (No legitimidad de los datos o datos tendenciosos).

³⁸ Murray R Spiegel, *Teoría y problemas de probabilidad y estadística* (México: Editorial McGraw Hill Hispanoamericana S.A. 1.991), p. 196.

Ahora despejamos de (1) n:

$$R = \frac{Z^2 \sqrt{pq} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}}{\sqrt{n}} \rightarrow E^2 = \frac{Z^2(pq)(N-n)}{n(N-1)} \rightarrow nE^2(n-1) = Z^2(pq)(N-n)$$

$$nE^2(n-1) = Z^2(pq)N - Z^2(pq)n$$

$$nE^2(n-1) + Z^2(pq)n = Z^2(pq)N$$

$$n[E^2(n-1) + Z^2(pq)] = Z^2(pq)N$$

$$n = \frac{Z^2(pq)N}{E^2(n-1) + Z^2(pq)}$$

$$n = \frac{\frac{Z^2(pq)N}{Z^2(pq)}}{\frac{E^2(n-1)}{Z^2(pq)} + \frac{Z^2(pq)}{Z^2(pq)}}$$

$$n = \frac{N}{1 + \frac{E^2(N-1)}{Z^2(pq)}} \quad (2)$$

Ahora al tomar la ecuación (2) y sustituir con los siguientes datos se obtiene el tamaño de la muestra:

N = 115 empresas

E = 5% (0.05)

Z = 99% (2.575)

P = 0.75% (0.75)

q = 0.25% (0.25)

$$n = \frac{115}{1 + \frac{(0.05)^2(115-1)}{(2.575)^2(0.75)(0.25)}} = \frac{115}{1 + \frac{(0.29)}{(1.24)}}$$

$$n = \frac{115}{1.2339}$$

n = 93.196 ≈ 93 Empresas

3.3.4) Selección de las Industrias encuestadas

Tomando en cuenta que la información que se requiere en esta investigación es acerca del sistema administrativo actual de la industria quetzalteca y de las perspectivas para aplicar reingeniería, y considerando que la reingeniería es un sistema de aplicación general, resulta indiferentes los estratos (del I al V registrados en Quetzaltenango), todas las zonas urbanas en donde aparecen registrados establecimiento industriales y dentro de cada zona, las industrias que representan la gran variedad de productos que se manufacturan en el área urbana de la ciudad de Quetzaltenango, con la finalidad de obtener las opiniones mas representativas de todo el conjunto industrial de esta ciudad y poder emitir las conclusiones mas acertadas posibles.

El procedimiento de selección es el siguiente:

- 1) Ya que el 78.26% del total de la industria quetzalteca corresponde al estrato I y el 21.74% constituye el total de los estratos del II al V (véase la sección 3.1.2 de este capítulo), se encuestarán estas últimas en su totalidad (25 empresas) y el resto (68 empresas) de la muestra se seleccionarán del estrato I.
- 2) Para determinar las empresas del estrato I (68 empresas) a encuestarse, se considera el porcentaje en cada zona de éste estrato y en ésta proporción serán seleccionadas:

Empresas del estrato I en cada zona:

Zona 1	33 empresas	36.67%
Zona 2	6 empresas	6.67%
Zona 3	24 empresas	26.67%
Zona 4	0 empresas	0.00%
Zona 5	18 empresas	20.00%
Zona 6	2 empresas	2.22%
Zona 7	0 empresas	0.00%
Zona 8	4 empresas	4.44%
Zona 9	1 empresa	1.11%
Zona 10	2 empresas	2.22%
TOTAL	90 empresas	100.00%

Ahora bien, las empresas del estrato I por zona a ser encuestadas es:

Zona 1	36.67%	$(0.3667)(68) = 24.9$	25 empresas
Zona 2	6.67%	$(0.0667)(68) = 4.5$	5 empresas
Zona 3	26.67%	$(0.2667)(68) = 18.1$	18 empresas
Zona 4	-	-	0 empresas
Zona 5	20.00%	$(0.2000)(68) = 13.6$	14 empresas
Zona 6	2.22%	$(0.0222)(68) = 1.5$	3 empresas
Zona 7	-	-	0 empresas
Zona 8	4.44%	$(0.0444)(68) = 3.0$	3 empresas
Zona 9	1.11%	$(0.0111)(68) = 0.8$	1 empresa
Zona 10	2.22%	$(0.0222)(68) = 1.5$	1 empresa
	100.00%		68 empresas

- 3) Para la selección de las 68 empresas industriales del estrato I dentro de cada Zona se toman empresas que representan todos los productos que se fabrican en Quetzaltenango, en el orden en que aparecen registrados en la sección de actividades industriales y utilizando para ello una tabla de números aleatorios.

A continuación se presenta una tabla en la que se resumen las industrias encuestadas por zona y por estrato. Para su identificación, solamente se coloca el número de orden y el código de la actividad industrial (las cuales se pueden consultar en la sección 1 de éste capítulo), a la vez se indica que empresas se negaron a proporcionar información y la razón:

Zona 1				
No. DE	ACTIVIDAD	ESTRATO		
ORDEN	INDUSTRIAL			
1	0101	I		
2	0101	I		
3	0102	I		
4	0103	I		
5	0104	II		
6	0105	I		
8	0105	I		
11	0105	I		
12	0105	II		
15	0106	I		
16	0107	V		
17	0108	I		
18	0108	I		
20	0108	I		
22	0108	II		
23	0108	I		
25	0108	I		
26	0108	I		
27	0110	I		
28	0110	I		
29	0110	I		
30	0110	I		
31	0111	II		
32	0112	I		
33	0113	I		
34	0113	I	RESUMEN	
35	0114	I	ESTRATO I	25 Empresas
36	0114	I	ESTRATO II	4 Empresas
37	0115	I	ESTRATO V	1 Empresa
38	0116	I	TOTAL	30 Empresas

Zona 2

No. DE ORDEN	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	ESTRATO		
1	0111	I		
2	0112	II		
4	0114	II		
5	0114	I		
6	0117	IV	RESUMEN	
7	0117	V	ESTRATO I	5 Empresas
8	0117	IV	ESTRATO II	2 Empresas
9	0118	I	ESTRATO IV	2 Empresas
10	0119	I	ESTRATO V	1 Empresa
11	0119	I	TOTAL	10 Empresas

NOTA:

1. La empresa No. 8, actividad industrial 0117 y estrato IV se negó a proporcionar información por políticas de la empresa.

Zona 3

No. DE ORDEN	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	ESTRATO		
1	0102	I		
2	0104	III		
3	0104	III		
4	0105	I		
6	0105	I		
7	0108	I		
8	0108	I		
10	0108	I		
12	0108	IV		
13	0108	I		
14	0108	I		
15	0109	I		
17	0113	II		
19	0113	I		
20	0114	I		
21	0114	I		
22	0117	IV		
23	0119	I		
24	0119	I	RESUMEN	
25	0119	V	ESTRATO I	18 Empresas
26	0120	II	ESTRATO II	3 Empresas
28	0121	I	ESTRATO III	2 Empresas
29	0121	I	ESTRATO IV	2 Empresas
30	0122	I	ESTRATO V	1 Empresa
31	0122	I	TOTAL	26 Empresas
32	0123	II		

NOTA:

1. La empresa No. 2, actividad industrial 0104 y estrato III se negó a proporcionar información por políticas de la empresa.
2. Las empresas No. 17, actividad industrial 0113, estrato II y la empresa No. 26, actividad industrial 0121, estrato II, cerraron operaciones, por lo que no se pudieron obtener datos.

Zona 5

No. DE ORDEN	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	ESTRATO		
1	0108	II		
2	0108	IV		
3	0109	I		
4	0109	I		
5	0109	I		
7	0109	I		
9	0113	I		
11	0113	I		
13	0113	I		
14	0113	I		
15	0113	I		
16	0119	I	RESUMEN	
17	0119	I	ESTRATO I	14 Empresas
18	0122	I	ESTRATO II	1 Empresa
19	0122	I	ESTRATO IV	1 Empresa
20	0124	I	TOTAL	16 Empresas

Zona 6

No. DE ORDEN	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	ESTRATO		
2	0109	II	RESUMEN	
3	0109	I	ESTRATO I	1 Empresa
			ESTRATO II	1 Empresa
			TOTAL	2 Empresas

Zona 8

No. DE ORDEN	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	ESTRATO		
1	0109	I		
2	0109	I		
4	0109	II	RESUMEN	
5	0109	I	ESTRATO I	3 Empresas
6	0109	II	ESTRATO II	2 Empresas
7	0109	IV	ESTRATO IV	1 Empresa
			TOTAL	6 Empresas

NOTA:

1. La empresa No. 6, actividad industrial 109 y estrato II, cerró operaciones, por lo cual no se pudieron obtener datos.
2. La empresa No. 7, actividad industrial 0126 y estrato IV, se negó a proporcionar información por políticas de la empresa.

Zona 9

No. DE ORDEN	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	ESTRATO		
1	0103	I	RESUMEN	
2	0126	IV	ESTRATO I	2 Empresas
5	0109	I	ESTRATO IV	1 Empresa
			TOTAL	3 Empresas

NOTA:

1. La empresa No. 1, actividad industrial 103 y estrato I, se negó a proporcionar información por políticas de la empresa

Zona 10

No. DE ORDEN	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	ESTRATO		
1	0121	I	RESUMEN	
			ESTRATO I	1 Empresa
2	0126	IV	ESTRATO IV	1 Empresa
			TOTAL	2 Empresas

3.3.5) Trabajo de campo

Se procedió a realizar la investigación de la manera siguiente:

- a) En un mapa de la ciudad de Quetzaltenango, se señalaron cada una de las empresas industriales a ser encuestadas, colocando el número de orden de cada una según la zona (véase el anexo 4).
- b) Se procedió a entrevistar y encuestar al propietario o gerente general de cada empresa industrial, siguiendo el orden por zona y número de la misma.

3.3.6) Tabulación y recuento, análisis e interpretación de los datos**3.3.6.1) Estadísticas generales de las empresas industriales encuestadas**

* Empresas industriales que proporcionaron información:	86
* Empresas industriales que no proporcionaron información:	4
* Empresas industriales que cerraron operaciones:	3
<hr/>	
TOTAL EMPRESAS INDUSTRIALES ENCUESTADAS:	93

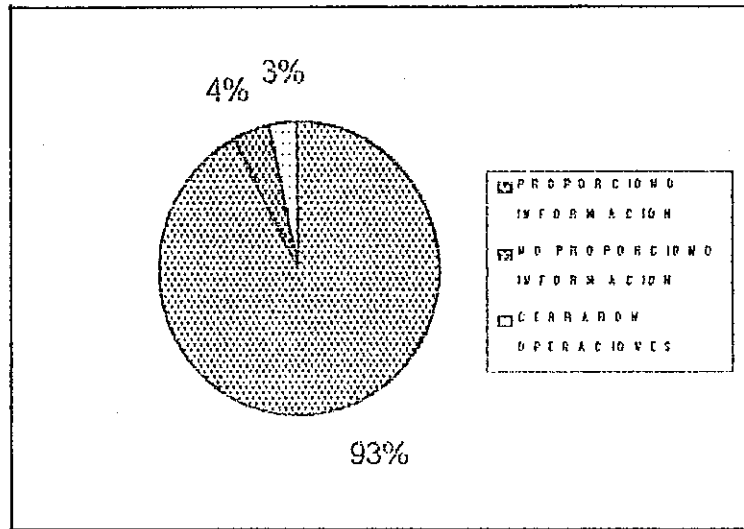


Gráfico 1. Empresas industriales que proporcionaron información.

3.3.6.2) Tabulación y recuento de los datos

La tabulación y recuento completa de los datos se muestra en el anexo 6.

3.3.6.3) Análisis estadístico e interpretación de los datos

El análisis estadístico e interpretación de los datos se realiza solamente sobre las 86 empresas industriales que proporcionaron información (es decir, el 92.47% del tamaño de la muestra y el 74.78% del tamaño de la población), lo cual es bastante representativo para concluir sobre la administración industrial en la ciudad de Quetzaltenango.

a) Personal ocupado

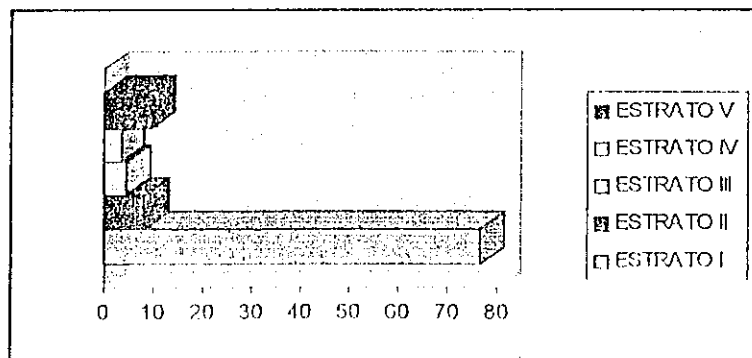


Gráfico 2. Porcentaje de industrias por estrato.

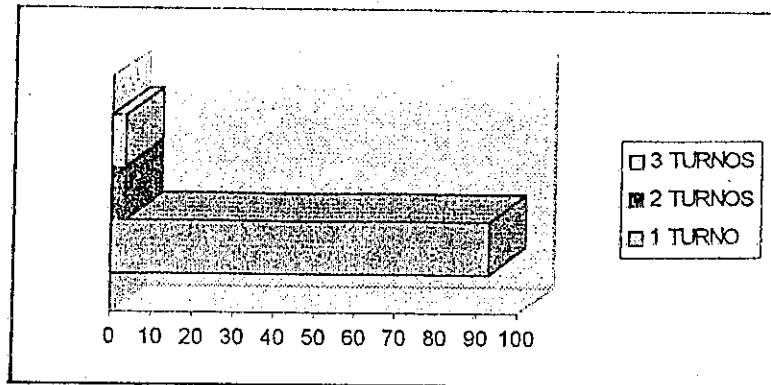


Gráfico 3. Turnos de trabajo.

De lo anterior se puede concluir que el 84.88% de la industria quetzalteca actual es pequeña, con un volumen de producción y generación de empleo relativamente bajo, el 4.65% de la industria es mediana y un 10.47% es considerado como industria grande (las 86 empresas industriales encuestadas reúnen entre propietarios y socios activos, trabajadores familiares no remunerados, gerentes y directores, supervisores, vendedores, operarios y obreros, y otros empleados, un total aproximado de 2,750 personas).

El 92.02% de la industria encuestada reporta que trabajan un turno, el 3.49% dos turnos y el restante 3.49% 3 turnos.

b) Actividad principal

En la investigación de campo realizada, se distinguen un total de 24 diferentes actividades industriales, aunque según la investigación de fuentes secundarias previas, muestran un total de 26 actividades industriales (esta diferencia es a causa de las industrias que no proporcionaron información o que cerraron operaciones), de cualquier forma, el número es significativo si tomamos en cuenta que se registraron directorio nacional de establecimientos industriales un total de 70 actividades industriales en todo el país.

b.1) Actividades industriales

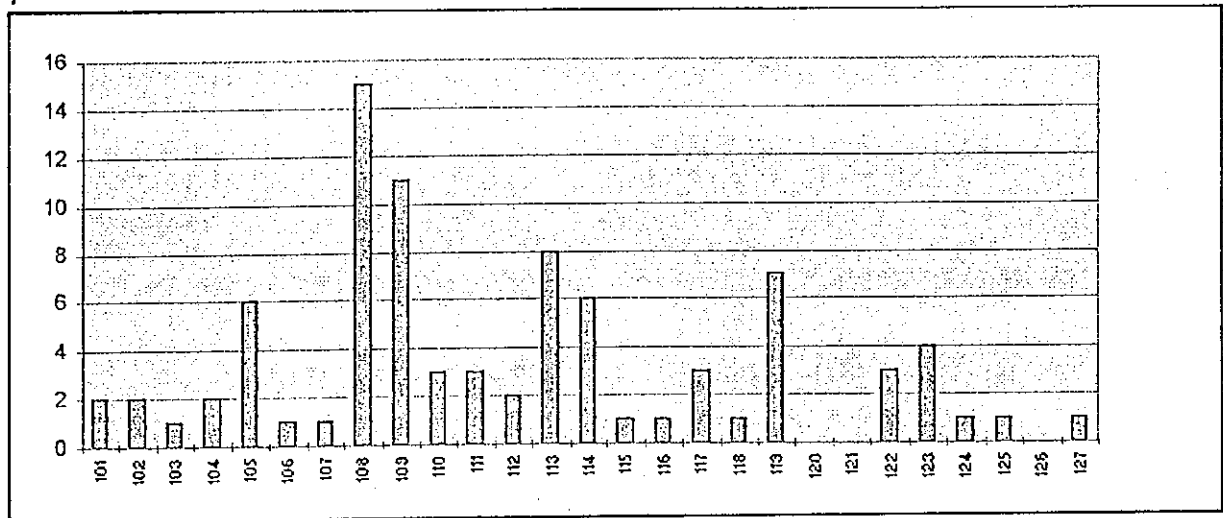


Gráfico 4. Actividades industriales.

Del gráfico anterior se puede observar que las actividades industriales principales o más numerosas (5 o más empresas) de la industria encuestada son:

CODIGO	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	TOTAL
0108	Fabricación de prendas de vestir excepto calzado	15 empresas
0109	Curtidurías y talleres de acabado del cuero	11 empresas
0113	Fabricación de producto de hormigón, piedra y otros minerales no metálicos	8 empresas
0119	Construcción, montaje y reconstrucción de vehículos automotrices	7 empresas
0105	Fabricación de productos de panadería	6 empresas
0114	Fabricación de productos metálicos estructurales	6 empresas

Las cuales constituyen el 61.63% del total de las empresas encuestadas.

c) Destino de las ventas

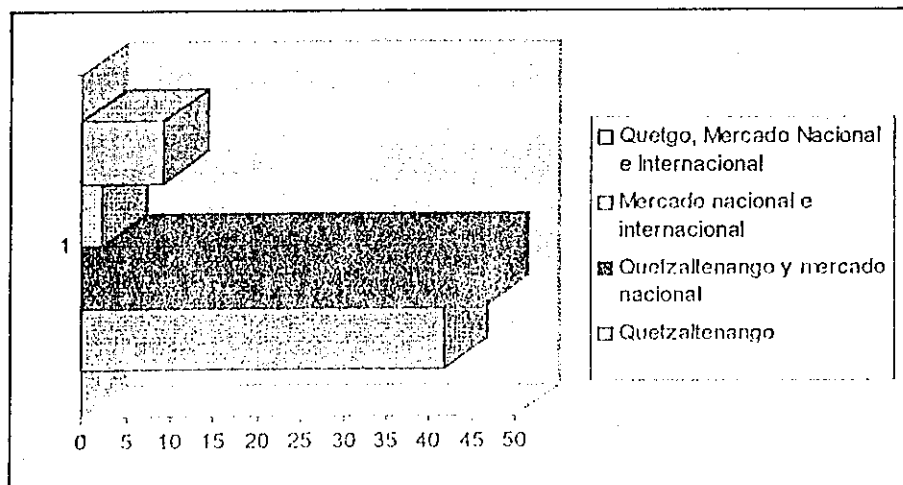


Gráfico 5. Destino de la producción.

Del gráfico anterior puede observarse que el 41.86% de la producción industrial quetzalteca es exclusivamente para el mercado de Quetzaltenango, el 46.51% es compartido para Quetzaltenango y el mercado nacional, solamente un 2.33% reporta cubrir un mercado nacional e internacional y un 9.30% manifiesta cubrir el mercado quetzalteco, nacional e internacional.

d) Situación jurídica

d.1) Organización jurídica

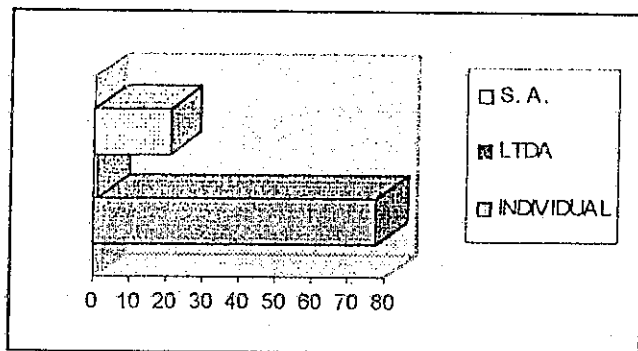


Gráfico 6. Organización jurídica.

Se determinó que el 77.91% de las Industrias quetzaltecas son de propiedad individual; el 20.93% están constituidas como sociedades anónimas y solamente un 1.16% son compañías limitadas.

d.2) Inicio de actividades

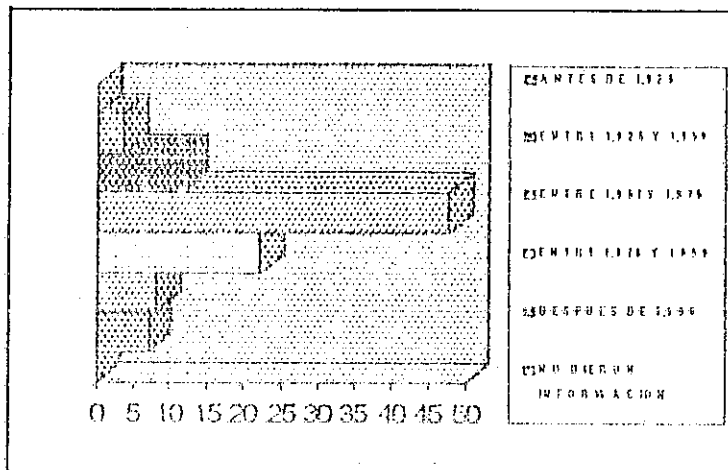


Gráfico 7. Inicio de actividades.

El 47.67% de la industria quetzalteca, inicio actividades en el período comprendido entre los años de 1,951 y 1,975, el 22.09% entre 1,976 y 1,990; el 11.63% entre 1,925 y 1,950; el 8.14% después de 1,990 el 3.49% inicio antes de 1,925 y finalmente un 6.98% se negó a proporcionar información.

d.3) Período contable

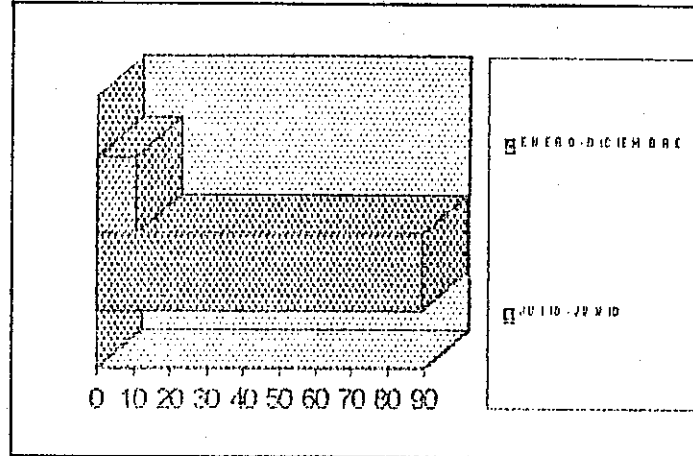


Gráfico 8. Período contable.

Todas las empresas industriales encuestadas tienen un período de imposición ordinario (de un año), y un 89.53% tienen el período de imposición general (del uno de julio al treinta de junio del año siguiente), y un 10.47% siguen el año natural (del uno de enero al treinta y uno de diciembre del mismo año).

e) Tipo de organización

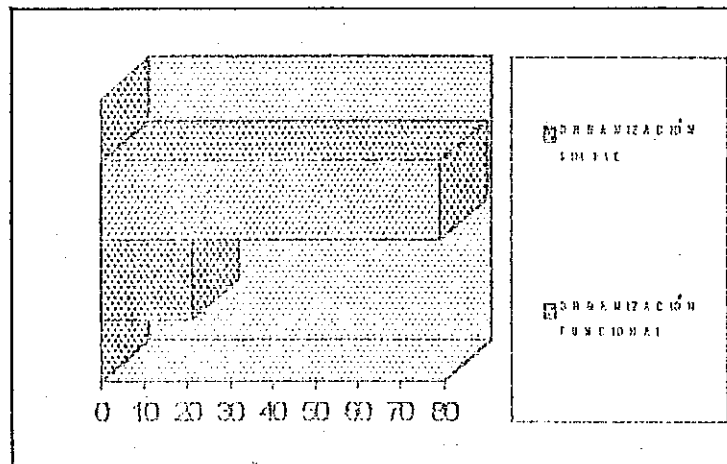


Gráfico 9. Tipo de organización.

El 79.07% de la empresa industrial quetzalteca tienen una organización simple, es decir, no tienen una estructura organizacional elaborada y generalmente son dirigidos por una sola persona que en la mayor parte de los casos es propietario, este tipo de empresa industrial es pequeña y está en formación o inicio de desarrollo. Ahora bien, el 20.93% que tiene una estructura organizacional funcional (departamentalizada),

El 76.75% de la industria quetzalteca no realizó ningún tipo de investigación antes de iniciar operaciones, es decir, se introdujo al mercado sin ningún respaldo de investigación. Existe también un 18.60% de empresas industriales que sí realizó investigación previa, principalmente estudios de prefactibilidad, de mercado, de competencia y de localización, y un 4.65% se negó a proporcionar información.

f) Enfoque administrativo

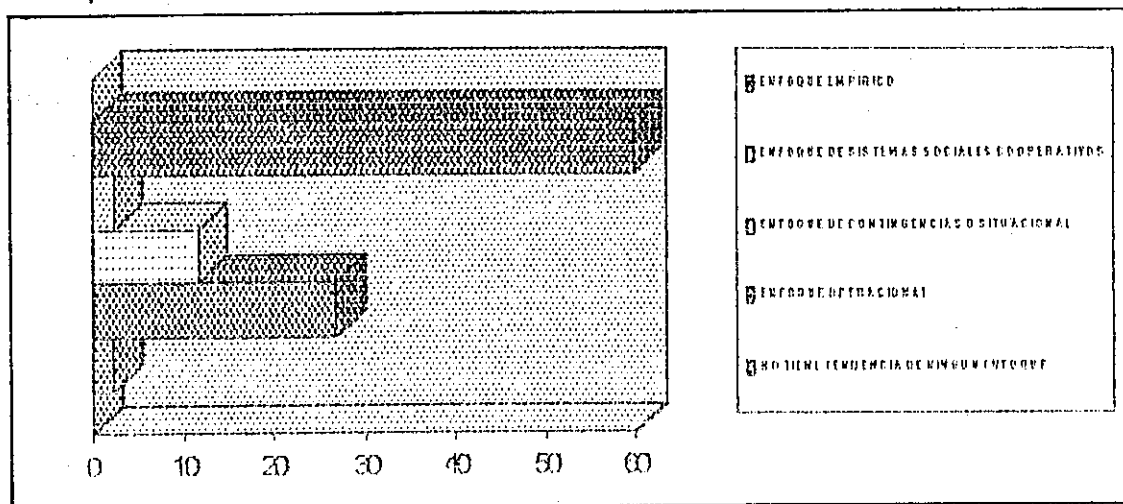


Gráfico 12. Enfoque administrativo.

El 59.98% de la industria quetzalteca tiene un enfoque empírico, es decir, su sistema administrativo se basa en la experiencia y en el estudio y análisis de casos similares de situaciones pasadas. Un 2.33% tiene un enfoque de sistemas sociales cooperativos, ya que se basa en las relaciones humanas y en una visión de sistemas. El 11.63% tiene un enfoque de contingencias o situacional, que consideran que las decisiones deben tomarse basándose en las circunstancias que rodean al hecho o acontecimiento y los patrones de comportamiento de la empresa. Existe también un 26.74% que tiene un enfoque operacional o funcional, porque realizan planeación, organización, dirección y control. También existe un 2.32% no manifiesta tendencia hacia ningún enfoque administrativo reconocido y se caracterizan por un desorden de actividades.

El hecho de que la mayor parte de la industria quetzalteca manifieste un enfoque empírico es consecuencia de un crecimiento informal y no planeado, es decir, guiado por un impulso desordenado del mercado y las capacidades de inversión de los propietarios o socios.

g) Factores externos:

Al realizar el análisis e interpretación de los factores externos, es importante hacer notar que existe un micro y un macroambiente empresarial, y que si bien en el macroambiente las empresas pueden tener un mismo marco de referencia para considerar los factores que le rodean dentro de ese gran entorno, en el microambiente los empresarios pueden diferir en cuanto a sus aseveraciones por tener actividades

industriales tan heterogéneas, es por ello que al considerar el microambiente las conclusiones generales pueden no ser tan representativas. Sin embargo, en esta tesis, solo se consideran las conclusiones a un nivel general, por la imposibilidad de realizar un análisis más profundo a cada una de las empresas industriales encuestadas. Lo importante es aclarar que cada una de las respuestas dadas depende fundamentalmente de lo relativo de cada actividad industrial a la que la empresa encuestada se dedique.

g.1) Tecnología

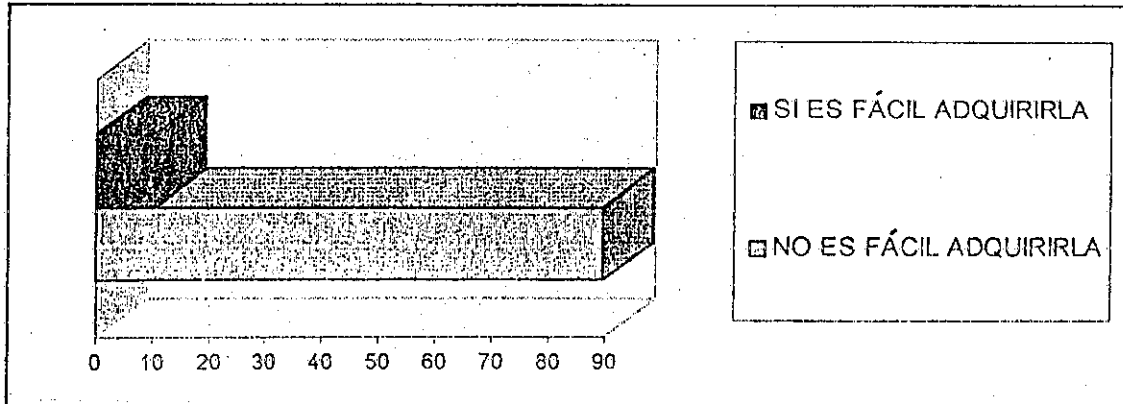


Gráfico 13. Consideraciones acerca de la adquisición de tecnología.

Como puede observarse en el gráfico, EL 89.53% de los administradores industriales de Quetzaltenango consideran que no es fácil adquirir tecnología apropiada para realizar sus actividades industriales, y solo un 10.47% piensa que es fácil adquirirla. Puede concluirse entonces, que la dificultad de adquirir tecnología en Quetzaltenango es un limitante para el desarrollo de la industria en ésta ciudad.

g.2) Competencia

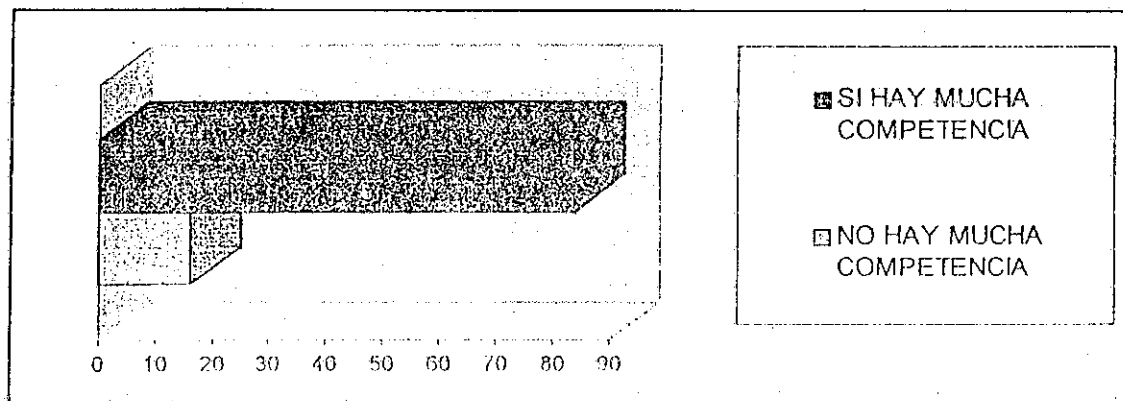


Gráfico 14. Consideraciones acerca de la competencia.

El 83.72% de los empresarios industriales de Quetzaltenango consideran que hay mucha competencia para el tipo de producto que fabrica su empresa y un 16.28% considera que no la hay, o al menos no en gran cantidad. Por lo tanto puede concluirse que la competencia es una amenaza para el administrador de la industria quetzalteca.

g.3) Materia prima

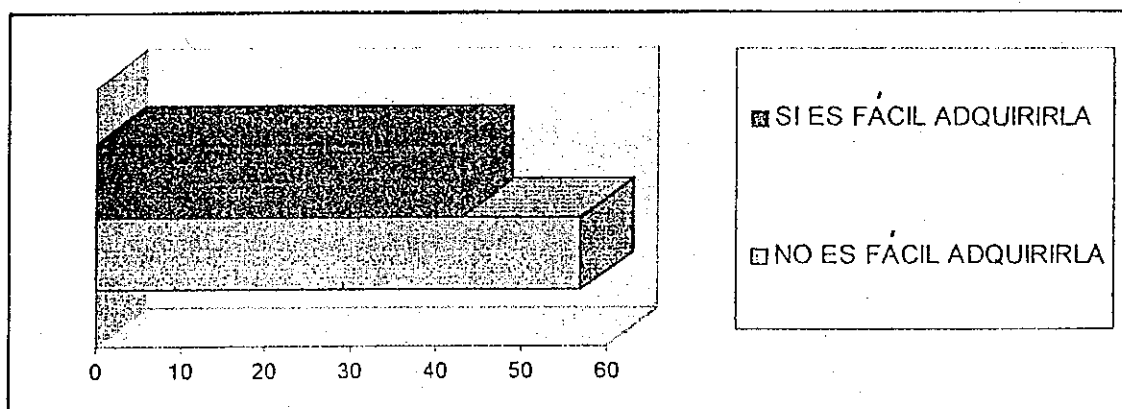


Gráfico 15. Consideraciones acerca de la adquisición de materia prima.

Un 56.98% de las empresas industriales encuestadas considera que no es fácil adquirir materia prima para fabricar el producto de su empresa, lo cual se constituye en una limitante para el desarrollo industrial en Quetzaltenango. Sin embargo, existe un 43.02% que afirma que sí es fácil adquirirla.

g.4) Agua, energía eléctrica, teléfono y otros servicios.

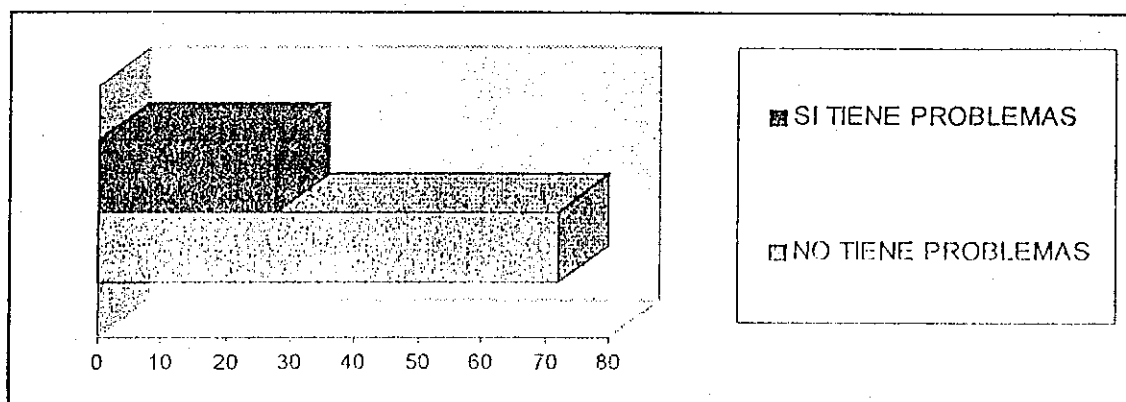


Gráfico 16. Consideraciones acerca de los servicios públicos necesarios para la operación industrial.

El 72.09% de empresas industriales en Quetzaltenango no tienen problemas en relación al suministro de agua, energía eléctrica, teléfono y algún otro servicio que necesiten para sus operaciones, mientras que un 27.91% manifiesta si tenerlo.

Lo anterior es una gran ventaja que puede contribuir con el desarrollo industrial en esta ciudad.

g.5) Facilidades de préstamo por parte del sistema bancario

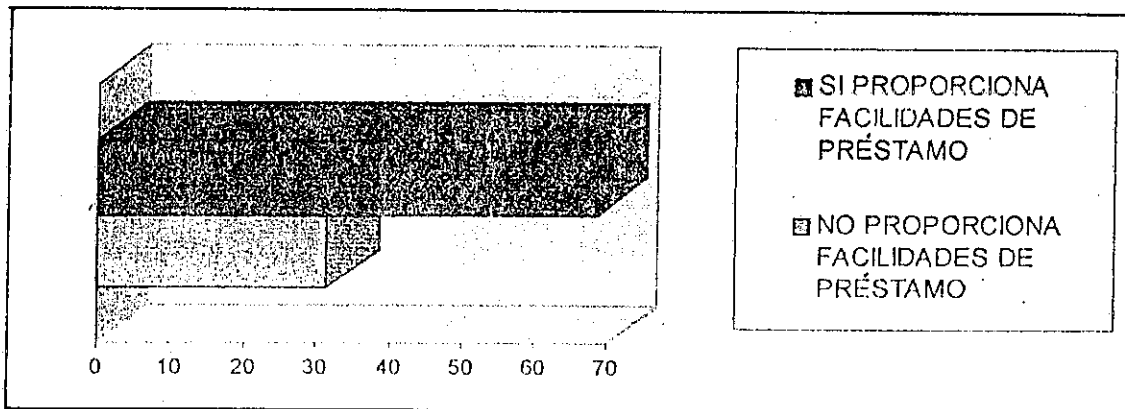


Gráfico 17. Consideraciones acerca de las facilidades de préstamos que proporciona el sistema bancario

El 68.60% de los administradores industriales de la ciudad de Quetzaltenango, consideran que el sistema bancario no proporciona facilidades de préstamo para la industria, lo cual puede constituirse en un serio obstáculo para alcanzar el desarrollo industrial en esta ciudad.

También existe un 31.40% que piensa que sí se proporcionan estas facilidades. Por otro lado, con las nuevas políticas económicas de estimular la inversión (disminución en las tasas pasivas y activas financieras) y con la ayuda extranjera, es posible que en el futuro se faciliten préstamos que contribuyan con el desarrollo industrial en esta ciudad, lo que es de hecho una gran ventaja.

g.6) Gobierno

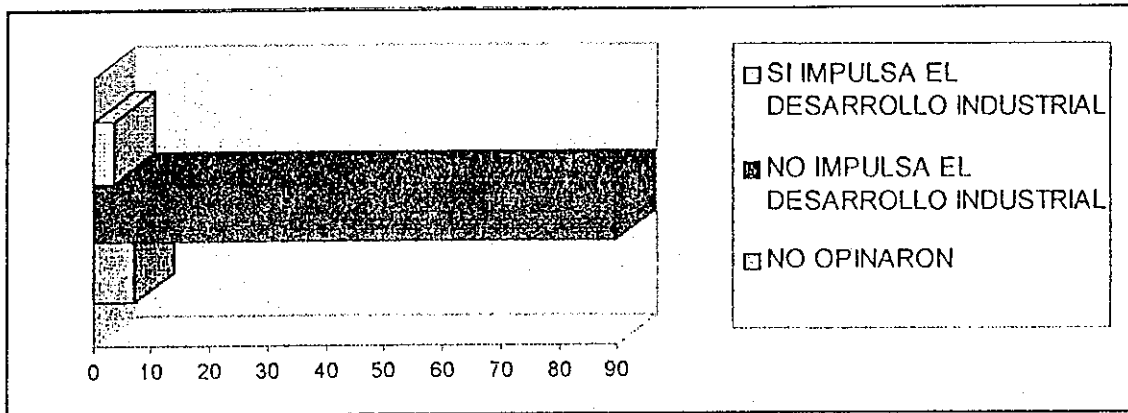


Gráfico 18. Consideraciones acerca de la participación del gobierno en el impulso del desarrollo industrial.

El 89.53% de la industria quetzalteca considera que el gobierno no impulsa el desarrollo industrial en Quetzaltenango de ninguna forma, lo que constituye una limitante, no solo para el desarrollo industrial de esta ciudad, sino para el desarrollo económico del país en general. Existe un 6.98% que considera que el gobierno si impulsa a la industria, pero estas aseveraciones vienen sobre todo de industrias grandes y de gran poder de inversión. Finalmente un 3.49% se abstuvo de opinar.

g.7) Mano de obra

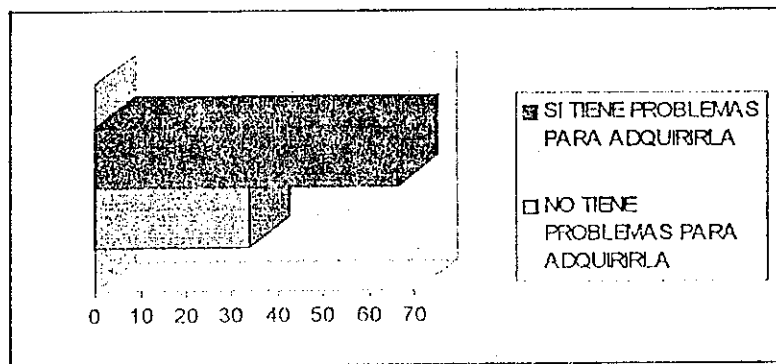


Gráfico 19. Consideraciones acerca de la disponibilidad de mano de obra adecuada.

El 66.28% de empresas industriales en Quetzaltenango tienen problemas para adquirir mano de obra adecuada a sus necesidades, lo cual es una desventaja que puede frenar el desarrollo industrial en esta ciudad. Sin embargo, también existe un 33.72% que afirma no tener ningún problema.

g.8) Demanda

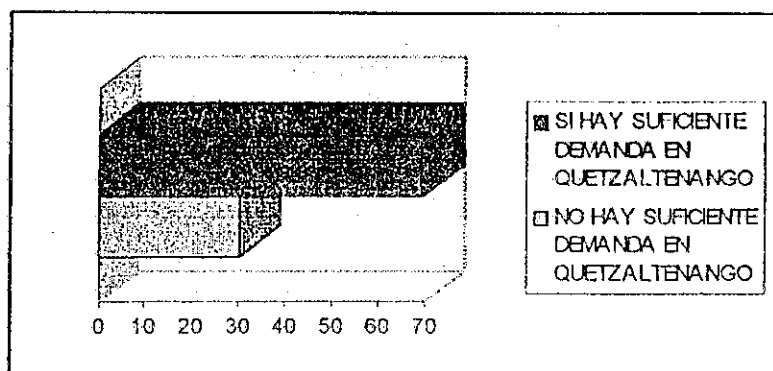


Gráfico 20. Consideraciones acerca de la demanda.

El 69.77% de la industria quetzalteca considera que en Quetzaltenango hay suficiente demanda para vender el producto que fabrica su empresa, lo cual es una oportunidad y una ventaja para lograr el desarrollo industrial en esta ciudad. También existe un 30.23% que afirma que en Quetzaltenango no hay suficiente demanda, sin embargo, este porcentaje produce para el mercado nacional e internacional, lo cual es beneficioso para el país.

g.9) Medios de transporte y vías de comunicación

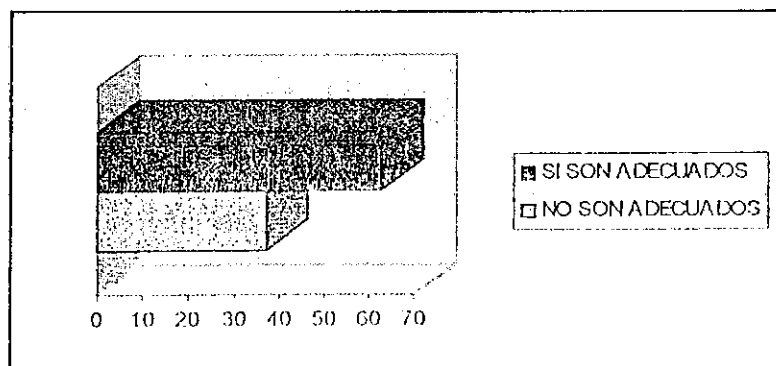


Gráfico 21. Consideraciones acerca del transporte y vías de comunicación.

El 62.79% de los administradores industriales quetzaltecos consideran que los medios de transporte, vías de comunicación y servicios son los adecuados para el desarrollo de su empresa, lo que es muy beneficioso para la industria de esta ciudad,

sin embargo, también existe un 37.21% que afirma que estos no son los adecuados para el desarrollo empresarial.

g.10) Población de Quetzaltenango

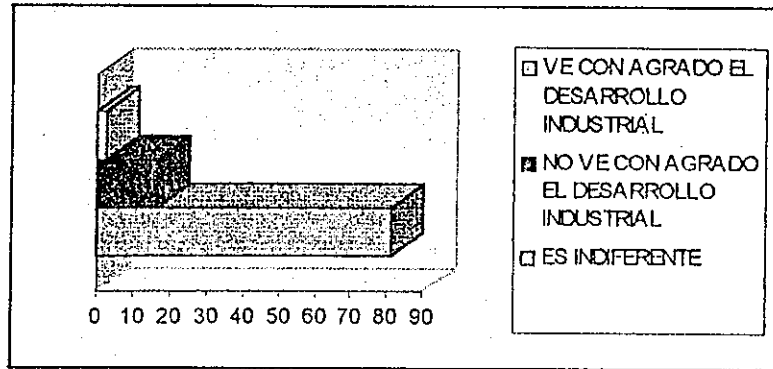


Gráfico 22. Consideraciones acerca de la población en relación con el desarrollo industrial

El 81.40% de la industria quetzalteca encuestada considera que la población de esta ciudad ve con agrado el desarrollo industrial o por diversos factores esta de acuerdo con el mismo, lo cual es una gran ventaja para la industria en esta importante ciudad del país, y solo un 16.28% considera que la población no esta de acuerdo con el desarrollo industrial, mientras que un 2.32% afirma que la población es indiferente al mismo.

h) Visión hacia el futuro

En ésta parte de la encuesta, los puntos que se investigaron fueron fundamentalmente la visión del administrador industrial quetzalteco hacia factores como: el libre comercio, el desarrollo tecnológico, cambios administrativos, la calidad, el servicio y atención al cliente, la competencia hacia futuro, las fortalezas empresariales y sobre reingeniería. Es decir, toda la serie de factores que hoy, y en el futuro cercano van a definir el entorno en el que todas las industrias preparadas o no, tienen que trabajar y sobrevivir.

En esta sección, a diferencia del microambiente empresarial considerado en la sección de factores externos, las respuestas tienen un mismo marco de referencia, puesto que de una u otra forma tienen relación directa con cualquier empresa industrial.

h.1) Libre comercio entre países

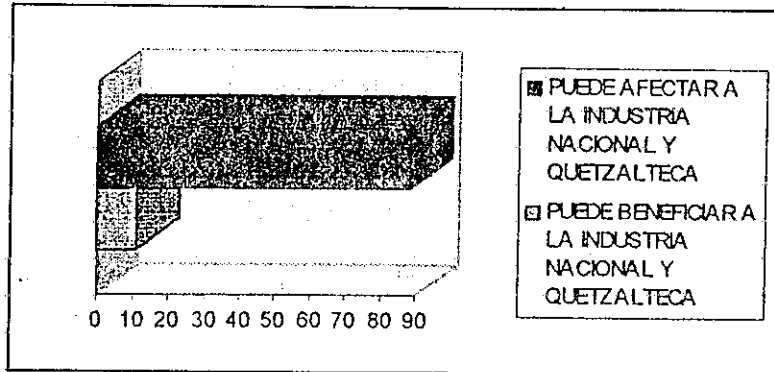


Gráfico 23. Incidencia del libre comercio entre países en la industria quetzalteca.

Como puede observarse en el gráfico el 88.37% de la empresa industrial Quetzalteca considera que el libre comercio entre países, que es ya una realidad, va a afectar a la industria nacional y específicamente a la industrial de Quetzaltenango y entre las principales razones que aducen es que la industria extranjera tiene medios y métodos de procesamiento más rápido y eficiente, venden más barato y dan muchas alternativas al consumidor, son más poderosos económica y tecnológicamente, y esto implica que se va a incrementar la competencia con industrias grandes y poderosas que van a saturar el mercado con sus productos y que el consumidor acepta, obviamente esto exige a nuestra industria que sea más competitiva para poder sobrevivir en este ambiente de trabajo. Por otro lado, existe un 11.63% que ve al libre comercio como una oportunidad de abrir nuevos mercados, de exportar e importar nuevos productos, y que piensan que el incremento en la competencia no les va a afectar puesto que es la calidad de sus productos la que va a sobresalir tanto en el mercado nacional como en el extranjero.

Es muy importante resaltar que independientemente de que el libre comercio sea beneficioso o negativo para la industria quetzalteca, los administradores de la misma están conscientes de que es una realidad y que tienen que prepararse para afrontarla.

h.2) El desarrollo tecnológico

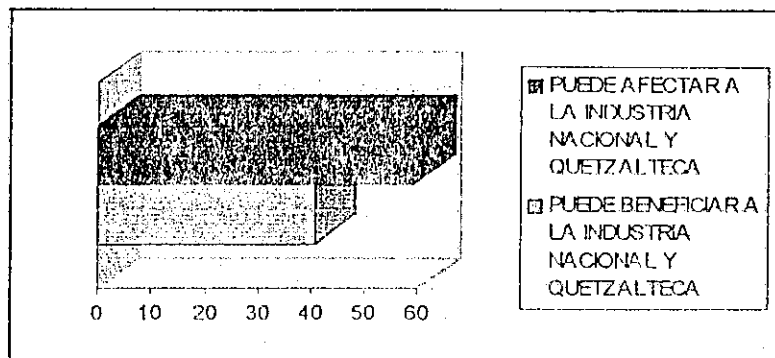


Gráfico 24. Incidencia del desarrollo tecnológico en la industria quetzalteca.

El 59.30% de empresas industriales encuestadas consideran que el desarrollo tecnológico puede beneficiar a la industria nacional y específicamente a la industria quetzalteca porque minimiza el esfuerzo y mejora la producción con lo cual aumenta la productividad, por otro lado, genera mayor oportunidad de empleo e impulsa el desarrollo industrial. También existe un 40.70% que piensa que el desarrollo tecnológico es negativo para la industria nacional y quetzalteca puesto que si bien hace más rápida la producción y las actividades industriales, exige de una alta inversión que no pueden hacer y por lo tanto no podrán competir, o lo harán en condiciones enormemente disparejas. Por otro lado, exige de mano de obra capacitada y como en Quetzaltenango la mayor parte del trabajo es artesanal, muchas personas se van a quedar sin empleo.

h.3) Forma de administrar las empresas

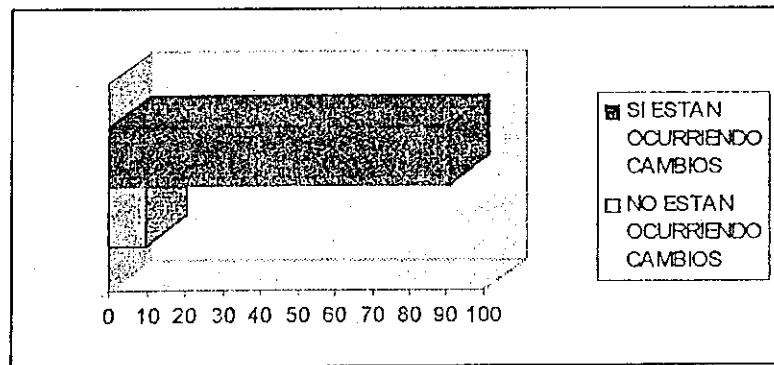


Gráfico 25. Consideraciones acerca de los cambios en la administración empresarial.

El 90.70% de los administradores de la empresa industrial de Quetzaltenango consideran que están ocurriendo cambios en la forma de administrar las empresas debido a que hoy se manifiesta un proceso de desarrollo industrial por la misma competencia y la globalización de los mercados, que exigen ser más preparados y conocer nuevas herramientas administrativas para enfrentar el cambio. También existe un 9.30% que afirma que no están ocurriendo cambios debido a que nuestra industria tiene una cultura tradicionalista y piensa que los métodos antiguos son mejores, por otro lado, también se manifiesta negligencia y resistencia al cambio por otra parte de los administradores actuales y cierto temor a enfrentar lo nuevo.

h.4) La calidad de los productos hoy

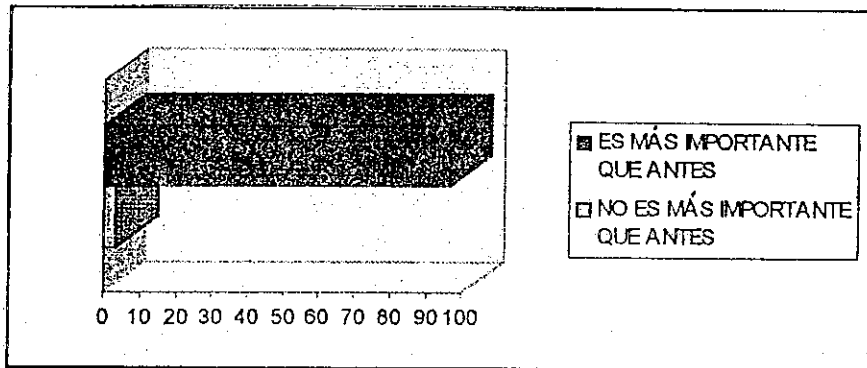


Gráfico 26. Consideraciones acerca de la calidad de los productos.

El 96.51% de los administradores de la industria quetzalteca consideran que hoy es más importante la calidad de los productos que antes porque el cliente se ha vuelto más exigente, además se manifiesta un incremento en la competencia que hace que los productos se vendan por su calidad.

También existe 3.49% que piensa que la calidad no es tan importante puesto que en un país como el nuestro se compite en base a precios y no a calidad.

h.5) Servicio y atención al cliente

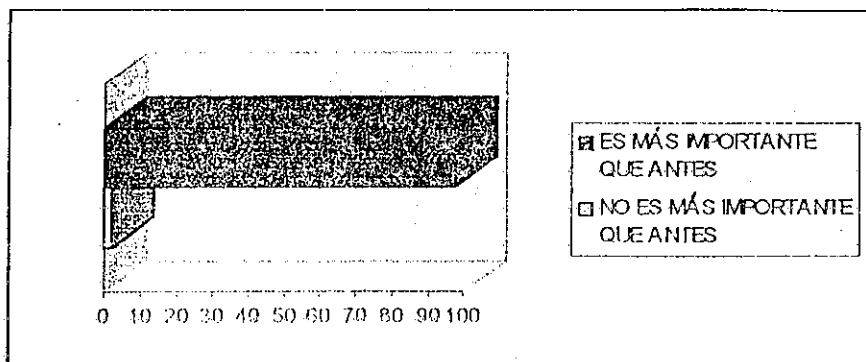


Gráfico 27. Importancia del servicio y atención al cliente.

El 97.67% de las empresas industriales encuestadas consideran que hoy es más importante el servicio y atención al cliente que antes, ya que la competencia crece día tras día y si no se le atiende bien al cliente éste no regresa y hay que tener presente que en las manos del cliente está el futuro de la empresa. Sin embargo, también existe un 2.33% que considera que hoy no es más importante el servicio y atención al cliente puesto que todo se ha vuelto autoservicio y porque en nuestro medio se compite en base a precio.

h.6) Crecimiento de la competencia:

El 100% de los administradores industriales encuestados consideran que cada día hay más competencia de productos similares al que produce su empresa debido a la globalización, a las políticas económicas que estimulan la inversión y por el crecimiento poblacional, además, muchas de las condiciones en Quetzaltenango son óptimas para entrar a competir.

h.7) Factor más importante en la empresa industrial quetzalteca

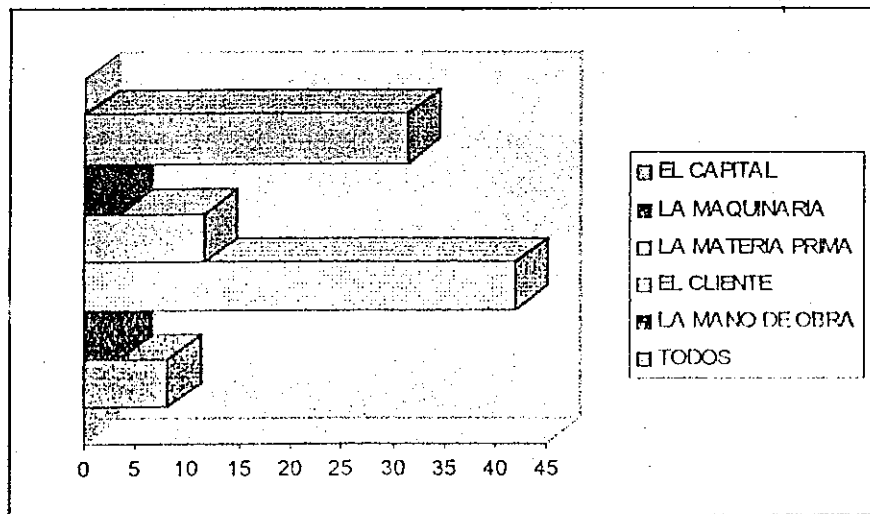


Gráfico 28. Consideraciones acerca del factor más importante para el empresario industrial quetzalteco.

Como puede observarse en el gráfico, un 41.86% de los administradores industriales encuestados, consideran que el cliente es el factor más importante en su organización, ya que afirman que el cliente es la demanda y sin él no hay ingresos y de nada serviría todo lo demás. También existe un 31.39% que piensa que el capital es el factor más importante, aduciendo que sin capital no se puede operar y no hay movimiento, por lo tanto éste es la base del negocio. Hay 11.63% que afirma que es la materia prima el factor primordial, puesto que sin ésta no se puede trabajar y producir. Existe también un 8.14% que considera que todos los factores son importantes y que dependen unos de otros por lo que el trabajo debe ser integral.

Por otro lado, hay un 3.49% que piensa que la maquinaria es la base del trabajo ya que sin esta no se puede procesar y producir. Y finalmente otro 3.49% afirma que el factor fundamental es la mano de obra, ya que si no hay quien produzca de nada sirve todo lo demás, y es en torno a la mano de obra que giran los esfuerzos empresariales.

i) Reingeniería de procesos

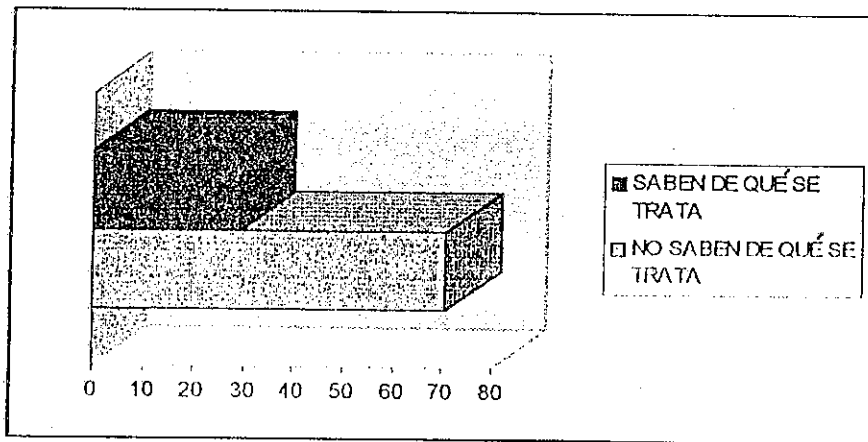


Gráfico 29. Conocimiento del empresario industrial quetzalteco acerca de reingeniería de procesos.

porcentaje que conoce de alguna manera de reingeniería, se obtuvieron los siguientes datos:

1. Un 100% considera que la reingeniería es realmente útil.
2. Un 96% piensa que es posible aplicar reingeniería de procesos en la administración de la industria en Quetzaltenango y solo un 4% considera que no es posible.
3. Un 100% considera que la aplicación de la reingeniería de procesos es una alternativa para enfrentar los retos del cambio, argumentando que es una nueva forma de trabajo y administración que mejora los controles internos y de calidad, que nos prepara para entrar en el proceso de la globalización al ponernos al día con la forma de trabajo de otros países y que nos hace ser más productivos en el desarrollo empresarial.
4. Un 100 % piensa que la aplicación de reingeniería de procesos ayudaría en alguna forma a su empresa, específicamente a: mejorar la administración y organización, reducir costos y maximizar utilidades, realizar una mejor evaluación de calidad, y mejorar los sistemas y métodos de producción aprovechando adecuadamente los recursos.
5. Un 88% considera que existen obstáculos para aplicar reingeniería en la industria quetzalteca , y estos son principalmente: económicos, de capacitación, de personal, de información, de educación empresarial, de resistencia al cambio, falta de experiencia, servicios profesionales caros, negligencia administrativa, altos costos en la modificación de métodos de trabajo y falta de tecnología apropiada en nuestro país. Por otro lado, existe un 12% que piensa que no existen obstáculos para aplicarla, ya que solo hay que tener el deseo, el valor y la capacidad para hacerlo.

Ahora bien, el 70.93% de administradores industriales quetzaltecos no sabe que es reingeniería de procesos, y dentro de éste grupo se obtuvieron los siguientes datos:

1. Al 96.72% le interesa saber de que se trata para aplicarla y ser mas competitivos, para organizar mejor su empresa y superarla, y para conocer nuevas y mejores técnicas de trabajo. Y al 3.28% restante no le interesa saber de que se trata, ya que piensan que son métodos que no se aplican.
2. El 100% considera que el empresario quetzalteco debe capacitarse más, acerca de mejores sistemas y métodos para administrar su negocio.

Aquí se ha terminado el análisis estadístico y la interpretación de los datos de la encuesta.

3.3.7) Conclusiones del trabajo de campo

A continuación se presentan las conclusiones de las encuestas realizadas a los propietarios y/o gerentes de las empresas industriales de la ciudad de Quetzaltenango,

específicamente acerca de las áreas en investigación, haciendo previamente la aclaración, de que estas conclusiones son a nivel global, es decir, sin hacer ninguna distinción de actividad industrial o estrato, esto por la imposibilidad de entrar en detalle debido a la amplitud del estudio, y que de cualquier forma el análisis principal esta enfocado a determinar que perspectivas tiene la reingeniería en la industria quetzalteca considerada ésta como un todo. Esto no quiere decir por supuesto que cada actividad industrial o estrato industrial no tenga sus características propias y problemas muy particulares (de allí algunas respuestas tan encontradas y contradictorias), y que no merezcan un estudio más detallado y específico, porque de hecho la aplicación de reingeniería es completamente diferente en cada empresa, precisamente porque responde a situaciones y necesidades muy diversas y específicas. Es solo que la amplitud del estudio es muy general y pretende averiguar la situación actual de la industria quetzalteca y las perspectivas de aplicar reingeniería en la misma a nivel global.

- El 79% de la empresa industrial quetzalteca no tiene un diseño formal de su organización, y lo más cercano parece ser una organización simple con uno o dos niveles jerárquicos y con un jefe autocrático que normalmente es el propietario del negocio. Aunque un buen porcentaje tiene varios años de actividad, muchas de ellas parecen estar en años de formación. Por otro lado, la mayor parte son empresas familiares, en el sentido de que mantienen cierta tradición familiar en su forma de trabajo y dirección. El 21% tiene un diseño organizacional formal de carácter funcional, donde se establecen claramente las jerarquías. El gerente general en la mayor parte es el propietario y cuando no lo es, si participa en la dirección de la empresa. Normalmente ésta departamentalización por funciones responde a tres actividades básicas, la obtención del financiamiento, la producción y las ventas, y entorno a ello gira la actividad empresarial.
- En cuanto al enfoque o sistema administrativo, el 57% de la empresa industrial en Quetzaltenango manifiesta un enfoque empírico, en el que el administrador se basa fundamentalmente en al experiencia para realizar todas las actividades empresariales. Existe un 2% que basa la dirección empresarial en las relaciones humanas y la importancia de crear en el personal una meta común, es decir, dirigen en base al enfoque de sistemas sociales cooperativos. También hay un 12% de la industria quetzalteca que tiene un enfoque de contingencias o situacional, dirigen y toman decisiones en base a las circunstancias o hechos del momento, existe también un 27% que tiene un enfoque operacional, es decir, una forma de dirección integral considerando las fases administrativas de planeación, organización, dirección, integración de personal y control, y hay un 2% que no tienen tendencia de ningún enfoque y que parecen dirigir sus empresas de manera desordenada. Entre las empresas industriales con un enfoque empírico, sistemas sociales cooperativos, situacional y las que no manifiestan un enfoque bien definido conforman el 73% de la industria quetzalteca, todas pertenecen a la pequeña industria y tienen una organización simple. Por otro lado, un 27% de las empresas industriales en Quetzaltenango tienen un enfoque operacional o funcional, ya que realizan las actividades administrativas de planeación, organización, integración de personal, dirección y control, y aunque algunas de estas funciones no están del todo

desarrolladas, se realizan, y en base a ello se dirige la actividad empresarial. Estas empresas industriales con enfoque operacional o funcional pertenecen a la Industria mediana y grande, y sólo en un reducido porcentaje a la pequeña industria.

- En cuanto al ambiente empresarial externo en la industria quetzalteca se puede concluir que en lo referente a la adquisición del componente tecnológico, el incremento en la competencia, adquisición de materia prima, las facilidades de préstamo del sistema bancario, impulso del gobierno al desarrollo industrial y la disponibilidad de mano de obra adecuada, la mayor parte de la empresa industrial en Quetzaltenango manifiesta que por diversas razones son una limitante y una amenaza para el desarrollo industrial en Quetzaltenango. Mientras que en lo relativo a servicios (Agua, energía eléctrica, teléfono), medios de transporte y vías de comunicación, la demanda y la aceptación por parte de la población en general, la mayor parte de la industria quetzalteca considera que son favorables y presentan una gran oportunidad para alcanzar un buen nivel de desarrollo industrial en esta ciudad. Por supuesto cada una de las aseveraciones anteriores tiene su contraparte, pero en menos porcentaje³⁹. Sin embargo, para el carácter global del estudio (considerando a la industria como un todo) son significativas y valederas.
- En lo relativo a la visión hacia el futuro del administrador industrial quetzalteco se puede concluir que:
 - a) Es evidente que las personas que trabajan en la industria quetzalteca no se sienten capaces de competir en un sistema de libre mercado y competencia, ya que un 88% opina que el libre comercio internacional va a tener un impacto negativo para la empresa industrial quetzalteca por lo que constituye una seria amenaza, lo cual es una desventaja muy peligrosa para nuestra industria en una economía de libre mercado. Por otro lado, existe un 12% que ve al libre comercio como una oportunidad de ampliar sus mercados y aumentar sus posibilidades de ingreso. Obviamente estos últimos pertenecen al estrato industrial grande y destinan parte o la totalidad de su producción al mercado internacional, por lo que la caída de las barreras arancelarias les puede traer grandes beneficios.
 - b) El desarrollo tecnológico para un 59% de la empresa industrial quetzalteca constituye una oportunidad para aumentar la productividad en el trabajo y mejorar notablemente los sistemas de producción, éste sector de la industria tiene capacidad para hacer inversión, tanto en la adquisición de tecnología nueva como en la capacitación de su personal administrativo y obrero, la mayor parte ya trabajan con sistemas automatizados. Sin embargo, un 41% considera que el desarrollo tecnológico tiene una repercusión negativa en la industria quetzalteca, pero ellos opinan desde la perspectiva de que son una industria pequeña con poca capacidad de inversión y aún más, desarrollan un trabajo artesanal, por que ven los avances tecnológicos como una seria amenaza, puesto que esto desarrollan competidores más grandes que terminará absorbiéndolos o haciéndolos desaparecer.

³⁹ Véase la sección de análisis estadístico e interpretación de los datos para mayor detalle.

- c) Resulta estimulante conocer que el 91% de las empresas industriales quetzaltecas consideran que si están ocurriendo cambios en la forma de administrar las empresas, es decir, están conscientes de que el desarrollo industrial, la competencia y la globalización de mercados están haciendo girar el enfoque administrativo para poder hacerles frente. Sin embargo, también existe un 9% que afirma que no están ocurriendo tales cambios aduciendo que nuestra cultura es tradicionalista y los métodos antiguos son mejores.
- d) Es de vital importancia para el desarrollo industrial en Quetzaltenango, que el 97% de la industria considere que la calidad de los productos es más importante hoy, debido al incremento en la competencia y porque el cliente por la diversidad de alternativas se ha vuelto más exigente y resulta preponderante brindarle el producto que necesita y con la calidad que lo requiera. Por otro lado, un 3% considera que la calidad no es tan importante, puesto que en nuestro medio se cumple en base a precios y no a calidad.
- e) Es una gran ventaja para el desarrollo industrial en Quetzaltenango que el 98% de las empresas industriales estén conscientes de que hoy es más importante el servicio y atención al cliente, debido a la competencia y que si no se le atiende bien, difícilmente regresa. Sin embargo, también existe un 2% que opina que no es tan importante puesto que hoy se cumple en base a precios y no por calidad de servicio. Es evidente que estos últimos no tienen competencia o si la tienen, aún no han aprovechado la ventaja competitiva de un buen servicio.
- f) La totalidad de la industria quetzalteca encuestada esta consciente que cada día hay más competencia de productos similares al que produce su empresa, por diversos factores como el crecimiento demográfico, las políticas económicas de estimular la inversión y porque muchas condiciones en Quetzaltenango como la demanda, los servicios, las vías de comunicación y transporte, así como la aceptación de la población son las adecuadas para entrar a competir, por otro lado, la globalización de mercados la va ha incrementar aún más.
- g) Resulta destacable el hecho de que el 42% de la industria quetzalteca considere que el cliente es el factor más importante en su organización, pues este dato da la pauta a pensar que esta industria puede ser muy accesible a hacer modificaciones en su sistema actual de trabajo con el objeto de satisfacer las necesidades y requerimientos del cliente, sin embargo existe un 31% que piensa que el capital es la base fundamental de su trabajo; otro 12% afirma que la materia prima es el pilar sobre el que gira su actividad industrial; un 3.5% piensa que el factor tecnológico es el más importante; otro 3.5% considera que la mano de obra es el factor preponderante; y finalmente un 8% piensa que solo la integración adecuada de todos los factores hace posible el trabajo. Este último porcentaje también es accesible para adaptarse a una nueva forma de trabajo, pues tiene una orientación integral de trabajo.

- Tomando en cuenta que un 85% de la empresa industrial en Quetzaltenango es pequeña, y que en su mayor parte es dirigida por personas que no han alcanzado un nivel profesional universitario (y en muchos casos ni siquiera un nivel medio) resulta significativo el dato de que un 29% de los administradores industriales saben que es reingeniería de procesos, y que de este porcentaje, la totalidad piensa que la reingeniería es realmente útil y que es una alternativa para enfrentar los retos del cambio tanto en la administración empresarial como en la tecnología y la globalización de mercados; además piensan que su aplicación beneficiaría a su empresa fundamentalmente en la administración y organización, y los haría más productivos. Un 96% considera que es posible aplicar reingeniería de procesos en la industria quetzalteca y un 88% piensa que existen obstáculos para aplicar reingeniería en la empresa industrial en Quetzaltenango principalmente económicos, de capacitación de personal, resistencia al cambio y altos costos. Ahora bien, el 71% desconoce qué es reingeniería de procesos, pero de éste porcentaje al 97% le interesaría saber de que se trata para poder aplicarla y ser más competitivos.
- Es muy importante destacar que la totalidad de administradores industriales quetzaltecos consideran que el empresario quetzalteco debe capacitarse más, acerca de mejores sistemas y métodos para administrar su negocio, con el objeto de superarlo y hacerlo más competitivo.

3.4 Entrevistas

Con el objeto de complementar la información proporcionada por los administradores de la empresa industrial en Quetzaltenango y poder tener una perspectiva más veraz acerca de la situación actual de la industria quetzalteca, se entrevistaron a un total de diez profesionales de amplia experiencia y que se desempeñan actualmente en la industria de Quetzaltenango, o realizan actividades que tienen estrecha realización con la misma.

Las áreas fundamentadas sobre las que se entrevistaron a los profesionales fueron: factores externos de la industria actual, el nivel de desarrollo de la administración y los enfoques de dirección actuales, el futuro de la industria quetzalteca y las posibilidades de aplicar reingeniería de procesos en la misma.

3.4.1) Modelo guía para la entrevista

Aunque en la entrevista se buscó la opinión espontánea del profesional, se elaboró un modelo guía con el objeto de ser específico en cuanto a la información que se requería. Este modelo se presenta en el anexo 7.

Aunque algunas opiniones fueron de carácter muy general y otras en cambio muy específicas; el objetivo fundamental de ésta entrevista es el de captar la experiencia de profesionales que se han desempeñado por muchos años en la industria quetzalteca y algunos de ellos desempeñando actualmente actividades de asesoría y

de impulso al desarrollo industrial en Quetzaltenango, para poder emitir conclusiones apegadas a la realidad.

3.4.2) Conclusiones de la entrevista

Aunque como es obvio, cada profesional tiene su opinión muy particular y una manera muy diferente de ver las cosas, la mayor parte de ellos coincidieron en algunos puntos fundamentales para esta tesis, y son los que se destacan a continuación:

a) Factores externos

a.1) Quizá el factor más difícil que enfrenta la industria quetzalteca a nivel microambiente es la competencia, ya que ésta se ha incrementado a todo nivel y de alguna manera a reducido el mercado para los participantes. Por otro lado, el consumidor se ha vuelto más exigente teniendo mayores alternativas para comprar. Sin embargo, a pesar de que hay mucho que mejorar en cuanto a infraestructura y servicios (agua, electricidad, teléfono) el microambiente externo en Quetzaltenango, si no es el óptimo para alcanzar el desarrollo industrial en esta ciudad, si es mejor que en muchas otras regiones de nuestro país.

a.2) A nivel macroambiente el factor externo tiene una incidencia muy distinta en las diferentes actividades industriales, atendiendo principalmente al estrato o tamaño industrial, ya que para la mediana y gran industria, tomando en cuenta factores económicos, la tecnología y fundamentalmente a la política gubernamental, este es muy positivo y les permite encaminarse a un crecimiento y desarrollo firme, mientras que para la pequeña industria, que no tiene facilidad de adquirir tecnología apropiada, un respaldo económico fuerte y sin ningún privilegio por parte del gobierno, es bastante aterrador, sobre todo por las políticas económicas del libre mercado que se avecinan, en donde el pequeño industrial tendrá que competir no solo con las grandes industrias nacionales, sino con grandes monstruos industriales internacionales.

b) Administración (nivel de desarrollo y enfoque actual)

b.1) Lamentablemente el desarrollo administrativo en la industria quetzalteca no ha alcanzado grandes niveles, y si bien es cierto que en la gran industria se realizan muchas funciones administrativas, estas no se aprovechan en su totalidad debido a que en su mayoría son empresas familiares, con dirección tradicionalista y en muchos casos constituyen monopolios y oligopolios que no les exigen ser más eficientes. En la pequeña industria, la administración esta marcada por un empirismo y desconocimiento total de los beneficios de una administración adecuada.

b.2) El enfoque sobre el cual se administra la mayor parte de la industria quetzalteca es empírico, salvo muy raras excepciones.

b.3) La mediana y gran industria es altamente competitiva en Quetzaltenango e incluso a nivel nacional, sin embargo, compartada con grandes industrias extranjeras puede ser fácilmente absorbida. La pequeña industria no es competitiva, en muchos

casos ni siquiera en Quetzaltenango, mucho menos a nivel nacional o extranjero, y las que lo son, solo tienen puestos sus esfuerzos en pequeños sectores del mercado.

c) **Visión hacia el futuro**

c.1) El futuro de la industria quetzalteca no es muy alentador, sobre todo si se toman en cuenta los cambios tecnológicos y administrativos que ocurren en las industrias extranjeras, por lo tanto para aquellas industrias que no tomen medidas de cambio hoy, si en un futuro se rompen las barreras arancelarias y se trabaja en una economía de libre comercio sin proteccionismos y privilegios, el futuro puede ser muy peligroso.

c.2) Implantar nuevos esquemas administrativos como la reingeniería va a resultar muy difícil mientras el administrador (propietario) siga con una mentalidad tradicionalista y negligente, es por ello que al corto plazo es casi imposible que se logren implantar nuevos modelos administrativos. Sin embargo, no por ello dejan de existir excepciones y existen empresas industriales con dueños y gerentes visionarios que si han aceptado el reto.

- | | |
|--|---|
| 3.2) No saben qué es reingeniería de procesos..... | 1 |
| a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla..... | 1 |

CONCLUSIÓN: en esta industria 2 de cada 3 empresas encuestadas proporcionaron información. De las que proporcionaron información el 50% conoce que es reingeniería, consideran que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa. Sin embargo, encuentran algunos obstáculos, fundamentalmente, la falta de educación por parte de los empresarios y la falta de información. Por otro lado el 50% que no sabe que es reingeniería le interesa, saber de qué se trata para poder aplicarla.

105. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PANADERÍA

- | | |
|--|----|
| 1. Empresas industriales en Quetzaltenango..... | 12 |
| 2. Empresas industriales encuestadas..... | 6 |
| 3. Empresas industriales que proporcionaron información..... | 6 |
| 3.1) Saben qué es reingeniería de procesos..... | 1 |
| a) consideran que es realmente útil..... | 1 |
| b) consideran que se puede aplicar en su empresa..... | 1 |
| c) consideran que existen obstáculos para aplicarla..... | 1 |
| Principales obstáculos: resistencia al cambio. | |
| 3.1) No saben qué es reingeniería de procesos..... | 5 |
| a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla..... | 5 |

CONCLUSIÓN: en esta industria el 17% sabe que es reingeniería, consideran que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa, sin embargo encuentran obstáculos para su aplicación, fundamentalmente la resistencia al cambio. El 83% no sabe que es reingeniería, pero le interesa saber de que se trata para considerar la posibilidad de aplicarla y mejorar su empresa.

106. FABRICACIÓN DE CHOCOLATE ARTÍCULOS DE CONFITERÍA

- | | |
|--|---|
| 1. Empresas Industriales en Quetzaltenango..... | 1 |
| 2. Empresas Industriales Encuestadas..... | 1 |
| 3. Empresas Industriales que proporcionaron información..... | 1 |
| 3.1) saben qué es reingeniería de procesos..... | 0 |
| 3.2) no saben qué es reingeniería de procesos..... | 1 |
| a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla..... | 1 |

CONCLUSIÓN: en esta industria sólo existe una empresa en la ciudad de Quetzaltenango, la cual fue encuestada y afirma que no conoce que es reingeniería de procesos, pero le interesa saber del tema para considerar la posibilidad de aplicarla y mejorar sus empresa.

107. FABRICACIÓN DE CERVEZA

- | | |
|---|---|
| 1. Empresas industriales en Quetzaltenango..... | 1 |
| 2. Empresas Industriales encuestadas..... | 1 |

3. Empresas Industriales que proporcionaron información.....	1
3.1) Saben qué es reingeniería de procesos	1
a) Considera que es realmente útil	1
b) Considera que se puede aplicar en su empresa	1
c) Considera que existen obstáculos para aplicarla	1
Principales obstáculos: falta de personal capacitado	
poco interés	
poca experiencia	

CONCLUSION: solo existe una empresa industrial, conoce que es reingeniería de procesos y considera que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa, sin embargo también existen obstáculos difíciles de sortear que se oponen a su aplicación, principalmente la falta de personal capacitado, poco interés y poca experiencia en relación con la Metodología.

0108. FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, EXCEPTO DE CALZADO

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	20
2. Empresas industriales encuestadas.....	15
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	15
3.1) saben qué es reingeniería de procesos.....	7
a) consideran que es realmente útil.....	7
b) consideran que se pueda aplicar en su empresa.....	7
c) consideran que existen obstáculos para aplicara.....	5
Principales obstáculos: resistencia al cambio	
falta de financiamiento	
falta de información	
3.2) No saben qué es reingeniería de procesos.....	8
a) le interesa saber de que se trata para saber aplicarla	8

CONCLUSIÓN: en esta industria el 47% de las empresas encuestadas saben que es reingeniería las cuales consideran que es realmente útil y que pueden aplicarla, incluso 2 de estas empresas están actualmente tratando de introducir esta Metodología en sus empresas.

Por otro lado el 33% opinó que existen obstáculos para aplicar reingeniería principalmente la resistencia al cambio por la mentalidad tradicionalista del empresario industrial quetzalteco. Por otro lado la falta de capacidad de inversión y de información que padecen. Mientras el 53% afirmó no saber que es reingeniería de procesos, pero les interesa saber de que se trata para aplicarla y poder superar su empresa.

109. CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO DEL CUERO

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	17
2. Empresas industriales encuestadas.....	12
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	11

- | | |
|---|---|
| 3.2) No saben qué es reingeniería de procesos | 2 |
| a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla | 2 |

CONCLUSIÓN: en esta industria, en el 33% se sabe qué es reingeniería, piensa que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa, sin embargo, afirman que no la aplican por falta de personal capacitado, recursos e información de la Metodología. Por otro lado, el 67% no sabe que es reingeniería de procesos, pero manifiesta interés por saber de que se trata para poder aplicarla y ser mas productivos.

0112. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO

- | | |
|---|---|
| 1. Empresas Industriales en Quetzaltenango | 3 |
| 2. Empresas industriales encuestadas..... | 3 |
| 3. Empresas industriales que proporcionaron información | 2 |
| 3.1) Saben qué es reingeniería de procesos | 0 |
| 3.2) No saben qué es reingeniería de procesos | 2 |
| a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla | 2 |

CONCLUSIÓN: en esta industria el 100% no saben que es reingeniería de procesos, sin embargo, todos manifiestan que les interesa saber de que se trata para considerar la posibilidad de aplicarla y ser más competitivos y productivos.

113. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HORMIGÓN, PIEDRA Y OTROS MINERALES NO METÁLICOS

- | | |
|---|----|
| 1. Empresas industriales en Quetzaltenango | 12 |
| 2. Empresas industriales encuestadas..... | 8 |
| 3. Empresas industriales que proporcionaron información..... | 8 |
| 3.1) Saben qué es reingeniería de procesos | 1 |
| a) Consideran que es realmente útil | 1 |
| b) Consideran que se puede aplicar en su empresa | 1 |
| c) Consideran que existen obstáculos para aplicarla | 1 |
| Principales obstáculos: falta de capacitación | |
| resistencia al cambio | |
| falta de información | |
| 3.2) No saben qué es reingeniería de proceso | 7 |
| a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla | 7 |

CONCLUSIONES: en esta industria el 12% sabe que es reingeniería de procesos, considera que es realmente útil y que es posible aplicarla en su empresa. También consideran que existen obstáculos para aplicarla, como la falta de capacitación del personal, la resistencia al cambio y la falta de información. El 88% no sabe que es reingeniería pero manifiesta interés por saber de que se trata con el objetivo de poder aplicarla y superar su empresa.

114. FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS ESTRUCTURALES

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	6
2. Empresas industriales encuestadas.....	6
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	6
3.1) Saben qué es reingeniería de procesos	1
a) Consideran que es realmente útil	1
b) Consideran que se puede aplicar en su empresa	1
c) Consideran que existen obstáculos para aplicarla	1
Principales obstáculos: capacidad de inversión	
resistencia al cambio	
falta de información	
3.2) No saben qué es reingeniería de proceso	5
a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla	5

CONCLUSIÓN: en esta industria, en el 17% se sabe qué es reingeniería, consideran que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa, sin embargo, también reconocen que su aplicación tiene varios obstáculos, principalmente de capacidad de inversión, la resistencia al cambio y la falta de información. El 83% no sabe que es reingeniería, pero le interesa conocer de que se trata para poder aplicarla y mejorar su empresa haciéndola más eficiente.

115. FABRICACIÓN DE APARATOS FOTOGRÁFICOS E INSTRUMENTOS DE ÓPTICA

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	1
2. Empresas industriales encuestadas.....	1
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	1
3.1) Saben qué es reingeniería de procesos	0
3.2) No saben qué es reingeniería de procesos	1
a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla	1

CONCLUSIÓN: solo existe una empresa industrial en la ciudad de Quetzaltenango, la cual fue encuestada y afirmó que no sabe que es reingeniería de procesos, pero le interesa saber de que se trata para considerar la posibilidad de aplicarla y mejorar la empresa.

116. FABRICACIÓN DE ANTENAS Y APARATOS ELÉCTRICOS

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	1
2. Empresas industriales encuestadas.....	1
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	1
3.1) Saben qué es reingeniería de procesos	0
3.2) No saben qué es reingeniería de procesos	1
a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla	1

CONCLUSIÓN: solo existe una empresa industrial en la ciudad de Quetzaltenango, en la cual se afirma que no se sabe que es reingeniería pero le interesa saber de qué se trata para poder aplicarla y superar la empresa.

117. HILADOS, TEJIDOS Y ACABADO DE TEXTILES

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	4
2. Empresas industriales encuestadas.....	4
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	3
3.1) saben qué es reingeniería de procesos.....	2
a) consideran que es realmente útil.....	2
b) consideran que se puede aplicar en su empresa.....	2
c) consideran que existen obstáculos para aplicarla.....	2
Principales obstáculos: resistencia al cambio	
falta de información	
3.2) No saben qué es reingeniería de procesos.....	1
a) le interesa saber de que se trata para poder aplicarla.....	1

CONCLUSIONES: en esta industria, en el 60% de las empresas industriales encuestadas conocen que es reingeniería de procesos, consideran que es realmente útil y que se puede aplicar a su empresa, sin embargo también manifiestan tener obstáculos para poder aplicarla fundamentalmente por la resistencia al cambio y la falta de información acerca del tema. El 33% no sabe que es reingeniería, pero les interesa saber de que se trata para considerar la posibilidad de aplicarla y mejorar su empresa.

118. MAQUINADO Y MOLDEADO DE METALES

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	1
2. Empresas industriales encuestadas.....	1
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	1
3.1) Saben qué es reingeniería de procesos.....	0
3.2) No saben qué es reingeniería de procesos.....	1
a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla.....	1

CONCLUSIÓN: solo existe una empresa industrial en la ciudad de Quetzaltenango, la cual fue encuestada y se afirmó que no se sabe que es reingeniería de procesos, pero le interesa saber de que se trata para poder aplicarla y mejorar.

119. CONSTRUCCIÓN, MONTAJE Y RECONSTRUCCIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTRICES

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	7
2. Empresas industriales encuestadas.....	6
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	6
3.1) Saben qué es reingeniería de procesos.....	3
a) Consideran que es realmente útil.....	3
b) Consideran que se puede aplicar en su empresa.....	3

c) Consideran que existen obstáculos para aplicarla	3
Principales obstáculos: resistencia al cambio empirismo falta de información	
3.2) No saben qué es reingeniería de proceso	3
a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla	3

CONCLUSIÓN: En esta industria, en el 50% de las empresas industriales encuestadas saben que es reingeniería de procesos, consideran que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa, sin embargo, reconocen algunos obstáculos para su aplicación, como la resistencia al cambio, el empirismo y la falta de información. Por otro lado, el 50% no saben que es reingeniería de procesos, pero afirman que les interesa saber de que se trata para poder aplicarla y mejorar sus empresas haciéndolas más eficientes y competitivas.

121. ASERRADERO Y TALLERES PARA TRABAJAR MADERA

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	5
2. Empresas industriales encuestadas.....	4
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	4
3.1) Saben qué es reingeniería de procesos	1
a) Consideran que es realmente útil	1
b) Consideran que se puede aplicar en su empresa	1
c) Consideran que existen obstáculos para aplicarla	1
Principales obstáculos: resistencia al cambio empirismo falta de información	
3.2) No saben qué es reingeniería de procesos	3
a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla	3

CONCLUSIÓN: en esta industria, en el 20% de las empresas encuestadas saben que es reingeniería de procesos, consideran que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa, sin embargo, reconocen algunos obstáculos para su aplicación, como la resistencia al cambio, el empirismo y la falta de información. Por otro lado, el 80% no saben que es reingeniería de procesos, pero manifiestan que les interesa saber de que se trata para poder aplicarla y hacer más productivas sus empresas.

122. FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS DE MADERA, EXCEPTO LOS QUE SON PRINCIPALMENTE METÁLICOS

1. Empresas industriales en Quetzaltenango	4
2. Empresas industriales encuestadas.....	4
3. Empresas industriales que proporcionaron información.....	4
3.1) Saben qué es reingeniería de procesos	0
3.2) No saben qué es reingeniería de proceso	4
a) Le interesa saber de que se trata para poder aplicarla	4

CONCLUSIÓN: en ésta industria, el 100% manifiestan no saber que es reingeniería de procesos, sin embargo, afirman que les interesa saber de que se trata para poder aplicarla y mejorar sus empresas.

123. FABRICACIÓN DE VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO

- 1. Empresas industriales en Quetzaltenango 1
- 2. Empresas industriales encuestadas..... 1
- 3. Empresas industriales que proporcionaron información..... 1
 - 3.1) Saben qué es reingeniería de procesos 1
 - a) Consideran que es realmente útil 1
 - b) Consideran que se puede aplicar en su empresa 1
 - c) Consideran que existen obstáculos para aplicarla 1

Principales obstáculos: resistencia al cambio
falta de financiamiento
falta de información

CONCLUSIÓN: solo existe una empresa industrial, que conoce que es reingeniería de procesos, considera que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa, sin embargo, también afirma que existen varios obstáculos que se oponen a su aplicación, como la resistencia al cambio, la falta de capacidad de inversión y la falta de información acerca de la metodología.

124. FABRICACIÓN DE TEXTILES

- 1. Empresas industriales en Quetzaltenango 1
- 2. Empresas industriales encuestadas..... 1
- 3. Empresas industriales que proporcionaron información..... 1
 - 3.1) Saben qué es reingeniería de procesos 1
 - a) Consideran que es realmente útil 1
 - b) Consideran que se puede aplicar en su empresa 1
 - c) Consideran que existen obstáculos para aplicarla 1

Principales obstáculos: falta de capacidad de inversión
falta de información

CONCLUSIÓN: solo existe una empresa industrial, la cual conoce que es reingeniería de procesos, considera que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa, sin embargo, también reconoce algunos obstáculos para su aplicación como la falta de capacidad de inversión, la falta de información y la resistencia al cambio por parte de las personas.

126. DESTILACIÓN, RECTIFICACIÓN Y MEZCLA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS

- 1. Empresas industriales en Quetzaltenango 1
- 2. Empresas industriales encuestadas..... 1
- 3. Empresas industriales que proporcionaron información..... 1
 - 3.1) Saben qué es reingeniería de procesos 1

- | | |
|---|---|
| a) Consideran que es realmente útil | 1 |
| b) Consideran que se puede aplicar en su empresa | 1 |
| c) Consideran que existen obstáculos para aplicarla | 1 |
- Principales obstáculos: falta de capacitación
factor tecnológico

CONCLUSIÓN: solo existe una empresa industrial, la cual conoce que es reingeniería de procesos, considera que es realmente útil y que se puede aplicar en su empresa, sin embargo, también manifiesta encontrar obstáculos para su aplicación fundamentalmente, en cuanto a la capacitación de la gente y la adquisición del factor tecnológico adecuado.

4.2) Conclusiones acerca de la reingeniería, según la visión gerencial de las industrias más importantes de la ciudad de Quetzaltenango.

En esta sección se emiten conclusiones a nivel global acerca de la actualidad y el futuro de la reingeniería en la administración de la industria en la ciudad de Quetzaltenango, tomando como base el trabajo de campo realizado.

4.2.1) ¿Qué tanto se conoce sobre reingeniería en las Industrias de la ciudad de Quetzaltenango?

A nivel global, según el trabajo de campo realizado en un 29% de las empresas industriales encuestadas (25 empresas) se conoce que es reingeniería de procesos; mientras que en un 71% (61 empresas) no se sabe qué es reingeniería de procesos.

4.2.2) ¿En cuántas empresas industriales se aplica reingeniería en la actualidad en la Industria de la ciudad de Quetzaltenango?

En la actualidad, del 29% de las empresas industriales encuestadas (25 empresas), que manifestaron conocer que es reingeniería de procesos ninguna la está aplicando y solamente un 7% (2 empresas) están iniciando un análisis de la Metodología y de su forma de trabajo con el objeto de poder aplicarla a corto plazo. El resto (23 empresas) afirma tener obstáculos para su aplicación.

4.2.3) ¿Cuáles son los principales obstáculos para aplicar reingeniería según los gerentes de la Industria de la ciudad de Quetzaltenango?

Entre los principales obstáculos que se manifiesta impiden se pueda aplicar reingeniería están: un alto grado de resistencia al cambio por parte de los dirigentes industriales (propietarios) y de los trabajadores en general; la limitante de inversión y financiamiento para la investigación y el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo; la falta de información que tiene el administrador industrial en la ciudad de Quetzaltenango; la carencia de personal capacitado y con experiencia en el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo y el enfoque empírico que se manifiesta en la administración de la empresa industrial de Quetzaltenango.

4.2.4) ¿Qué tan interesados están los gerentes de la empresa Industrial de Quetzaltenango por conocer y aplicar la reingeniería?

Del 71% (61 empresas) en donde se afirmó que no saben que es reingeniería, el 97% (59 empresas) afirmaron que les interesa saber de que se trata con el objeto de poder aplicarla (en la medida de sus posibilidades) y ser mas competitivos y de producción.

4.2.5) ¿Cuál es el futuro de la reingeniería en la administración de la Industria de la ciudad de Quetzaltenango?

Aunque los números obtenidos en el trabajo de campo no son tan desalentadores, según opinión personal, es muy difícil que se pueda aplicar reingeniería de procesos en la administración de la industria en la ciudad de Quetzaltenango a corto plazo, debido a que existe una serie de barreras mentales tanto en el administrador como del trabajador quetzalteco, a consecuencia de toda una cultura de trabajo tradicional, falta de capacitación, empirismo y resistencia al cambio; lo cual irá cambiando en la medida que toda la población se vaya educando y que los factores externos (tanto a nivel micro como macro) obliguen a hacerlo.

También es necesario resaltar que según los datos de la investigación existen algunas excepciones, gerentes y propietarios que tienen un amplio criterio y que probablemente asuman la decisión y responsabilidad de emprender el viaje hacia nuevos modelos de administración y desarrollo como la reingeniería. Esperemos que así sea, no solo por el desarrollo industrial en esta ciudad, sino por el desarrollo integral de la población en general de ésta región y de nuestro país.

CONCLUSIONES

1. La reingeniería es el rediseño radical de los procesos de trabajo para obtener mejoras notables en variables críticas del desempeño como: costo, calidad, rapidez y flexibilidad. Se aplica tanto en la producción de bienes como en la prestación de servicios. Pero no es un simple modelo administrativo o el método para resolver todos los problemas, sino que engloba toda una filosofía de trabajo y una nueva forma de vida.
2. La reingeniería en la administración industrial de la ciudad de Quetzaltenango aún se encuentra en una fase de conocimiento para algunos sectores industriales y para otros como una novedad interesante. Lo cierto es que es muy difícil que se pueda aplicar reingeniería a corto e incluso a mediano plazo en la industria quetzalteca debido a ciertas barreras y obstáculos que ha creado el empirismo de la práctica administrativa, el desarrollo y crecimiento informal de las organizaciones y una marcada resistencia al cambio por parte de gerentes y trabajadores cuyas raíces son muy profundas y encuentran su mejor protección en nuestra cultura y forma de trabajo. Sin embargo, como en todo, también existen algunas excepciones y hay personas visionarias que se han dado cuenta de la necesidad de un cambio radical y están dispuestas a enfrentar los retos del cambio y emprender el viaje hacia una nueva y más productiva forma de trabajo.
3. Entre los principales obstáculos, que los administradores industriales de la ciudad de Quetzaltenango afirman que existen para aplicar reingeniería se encuentran: la falta de financiamiento, la resistencia al cambio, la falta de tecnología apropiada, la falta de conocimiento y muchos otros. En su mayoría, solo barreras mentales o escudos, son los que no permiten ver la necesidad del cambio, ahora para ser líderes y en el futuro cercano para sobrevivir. Ahora bien, una limitante real para aplicar reingeniería en la industria de la ciudad de Quetzaltenango es la falta de información acerca del tema, ya que no solo no existe mucha bibliografía al respecto, sino que la mayor parte de la que existe se encuentra en otros idiomas y está más adaptada a la industria gigantesca de otros países que inducen al pequeño industrial quetzalteco a visualizarla como una metodología inaplicable en nuestro medio. De aquí la gran importancia de estudios e investigaciones como el presente.
4. Una de las grandes ventajas para aplicar reingeniería en la industria de la ciudad de Quetzaltenango a mediano plazo, es que, el administrador industrial de alguna manera se ha dado cuenta de la necesidad de un cambio, y manifiesta según la investigación, interés por las nuevas metodologías de trabajo con el objeto de poder aplicarlas.

5. En la actualidad, la industria de nuestro país se enfrenta a nuevas políticas económicas que se reafirman a nivel mundial como la globalización de mercados y la libre competencia, lo cual va a exigirles ser más competitivas y estar al día en cuanto a las nuevas metodologías de dirección empresarial, por lo tanto, tarde o temprano tendrán que optar por dar un giro radical a su forma de trabajo o desaparecer. En este sentido, aquellas que opten por el cambio lo más rápido posible tendrán una gran ventaja en relación con las demás, puesto que estarán a la vanguardia en el nuevo mundo de sobrevivencia.

RECOMENDACIONES

1. Realizar investigaciones y estudios similares al presente, con el objeto de tener una visión de cómo trabaja actualmente la industria de nuestro país y las perspectivas de aplicación de metodologías de cambio como la reingeniería.
2. A las autoridades de la escuela mecánica-industrial promover la actualización de los contenidos de los cursos de la carrera, incluyendo metodologías de trabajo como la reingeniería, para que el futuro profesional de la ingeniería industrial las aplique en su desenvolvimiento como agente de cambio.
3. A los estudiantes y futuros profesionales de la ingeniería industrial actualizar sus conocimientos y preocuparse por conocer de manera más profunda los enfoques administrativos actuales que se les van a requerir como profesionales para que administren los recursos de manera eficiente.
4. A los gerentes y directores de la industria de Quetzaltenango, capacitarse y actualizarse acerca de nuevos y mejores sistemas de trabajo con el objeto de implantarlos en sus empresas y hacerlas más competitivas a la vez que contribuir con el desarrollo integral de la región.
5. A las asociaciones, cámaras e instituciones que tienen relación con el sector industrial del país y específicamente en esta región, promover cursos y planes de capacitación para gerentes, administradores y profesionales con el objeto de motivar la actualización acerca de mejores sistemas y métodos de administración como la reingeniería, para que puedan conocerlos y aplicarlos.
6. A la industria de la ciudad de Quetzaltenango, invertir en capacitar a su personal con el objeto de prepararlos y orientarlos hacia nuevas formas de trabajo para que sean más eficientes.
7. A la pequeña industria de la ciudad de Quetzaltenango, conformar asociaciones, gremios o cooperativas por actividad industrial con el objeto de tener representatividad y organizarse de tal forma que puedan capacitarse acerca de mejores sistemas y métodos de trabajo y poder enfrentar como unidad los cambios que se vislumbran en el futuro cercano.

BIBLIOGRAFÍA

1. AMADO AVILA, ARMANDO. "La Reingeniería y Guatemala en 1,954/55". Gerencia. Junio 1,995. pp. 25-30.
2. DE JESUS RODRIGUEZ, FREDY ALEJANDRO. **Empresa e Industria**. Departamento de Investigaciones económicas y sociales del Centro Universitario de Occidente. Quetzaltenango, Guatemala, 1,996.
3. DOBLES, ROBERTO "Para profundizar en la Reingeniería" **Panorama, gerencia moderna**. Febrero, 1,954. pp 33-36.
4. HAMMER, MICHAEL Y JAMES CHAMPY. **Reingeniería** 7ma. reimpresión, Bogotá, Colombia, grupo editorial Norma S.A., 1,995.
5. INSTITUTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE NORCROSS, GIORGIA E.U.A. **Más allá de la Reingeniería, tácticas de supervivencia para el siglo XXI**. Primera edición. Editorial McGraw Hill Interamericana de México S.A. 1,995.
6. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. **Directorio nacional de establecimientos Industriales**. Informe estadístico 1,993. Guatemala, 1,994.
7. KOONTZ, HAROLD Y HEINZ WEIHRICH. **Administración. Una perspectiva global**. Décima edición. Editorial McGraw-hill Interamericana de México S.A. 1,994.
8. LEMUS CHAVEZ, JORGE. **Diseño del tamaño de la muestra en ciencias sociales**. Departamento de Investigaciones económicas y sociales del Centro Universitario de Occidente. Quetzaltenango, Guatemala, 1,996.
9. MENDIZABAL, MARIO RAFAEL. **Reingeniería de los servicios públicos**. Sistema Nacional de Desarrollo Administrativo y Modernización Institucional. Guatemala, 1,995.
10. MONKS, JOSEPH G. **Administración de operaciones**. Primera edición. Editorial McGraw-Hill interamericana de México S.A. 1,989.
11. MORALES, BERNARDO. "Planificación estratégica". **Futuro**. Vol. No. 5. Octubre 1,995, pp 10-16. Biblioteca Universidad Francisco Marroquín.
12. MORRIS, DANIEL Y JOEL BRANDON. **Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios**. Santa fe de Bogotá, Colombia, Editorial McGraw-Hill interamericana S.A. 1,994.
13. ROBBINS, STEPHEN. **Administración. Teoría y práctica**. Segunda edición. Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. México, 1,992.
14. RUIZ, CYRANO. "Reingeniería. Conquistando el nuevo continente tecnológico". **Futuro**. Vol No. 4, septiembre 1,995. pp 6-10. Biblioteca Universidad Francisco Marroquín.
15. SPIEGEL, MURRAY R. **Teoría y problemas de probabilidad y estadística**. Primera Edición. Editorial McGraw-hill Hispanoamericana S.A. México, 1,991.
16. WALPOLE, RONALD E. **Probabilidad y estadística para Ingenieros**. Editorial Interamericana. México, 1,962.

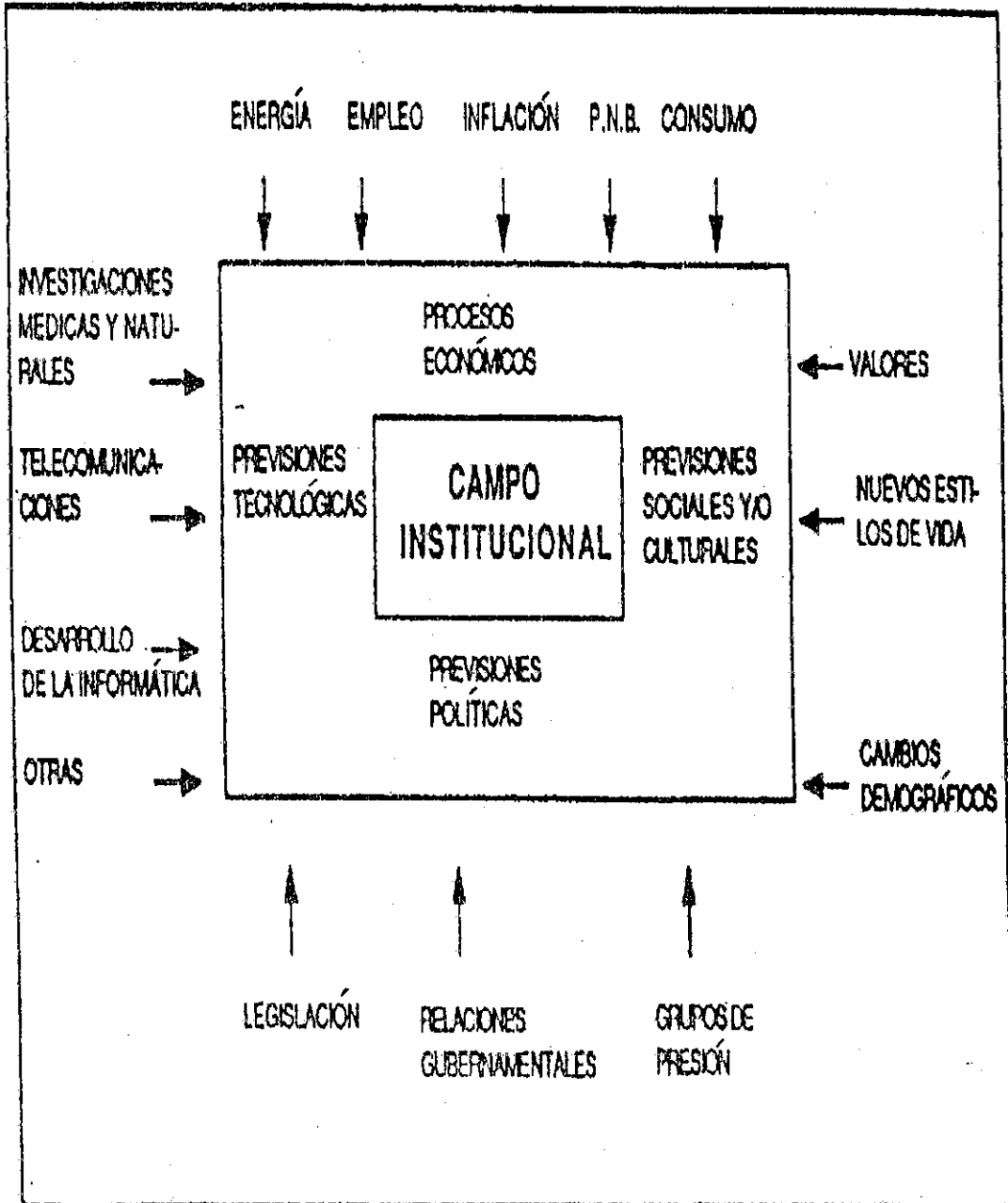
ANEXOS

NIVELES GERENCIALES, RESPONSABILIDADES PRIMORDIALES Y HABILIDADES REQUERIDAS

Gerencia alta o ejecutiva	Habilidades conceptuales	Habilidades Humanas	Habilidades técnicas	Planeamiento estratégico y toma de decisiones
				Coordinación y planeamiento para ejecución
				Ejecución
Gerencia media				
Gerencia de primera línea				

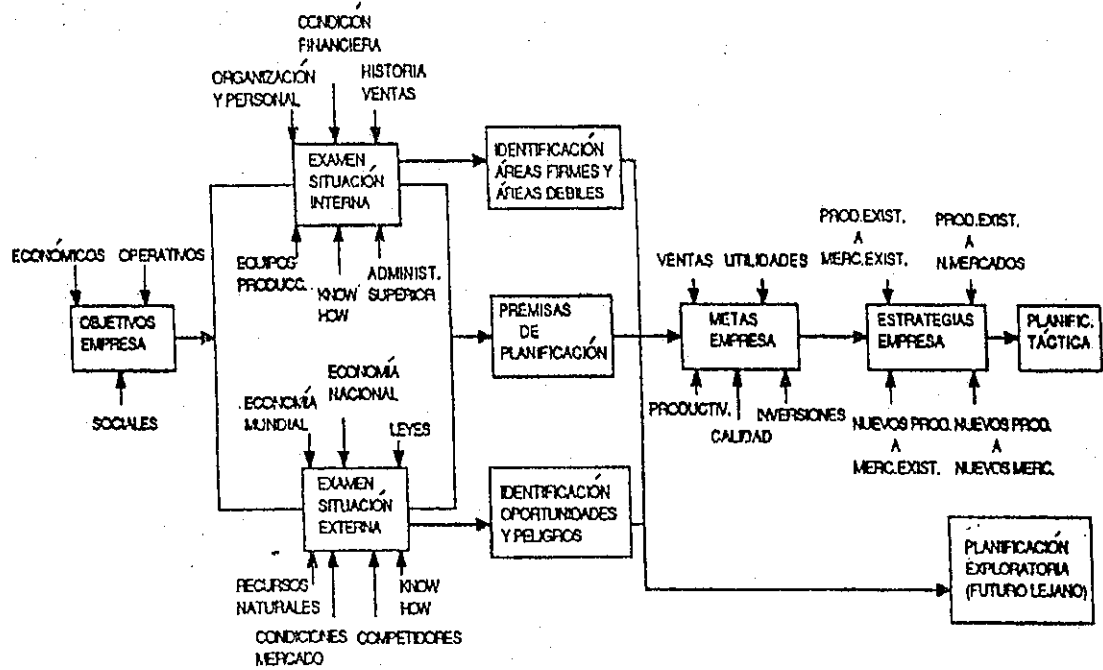
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

INTERACCIONES DE LOS DIVERSOS CAMPOS DE ACTIVIDAD CON LAS PREVISIONES TECNOLÓGICAS, SOCIALES, ETC

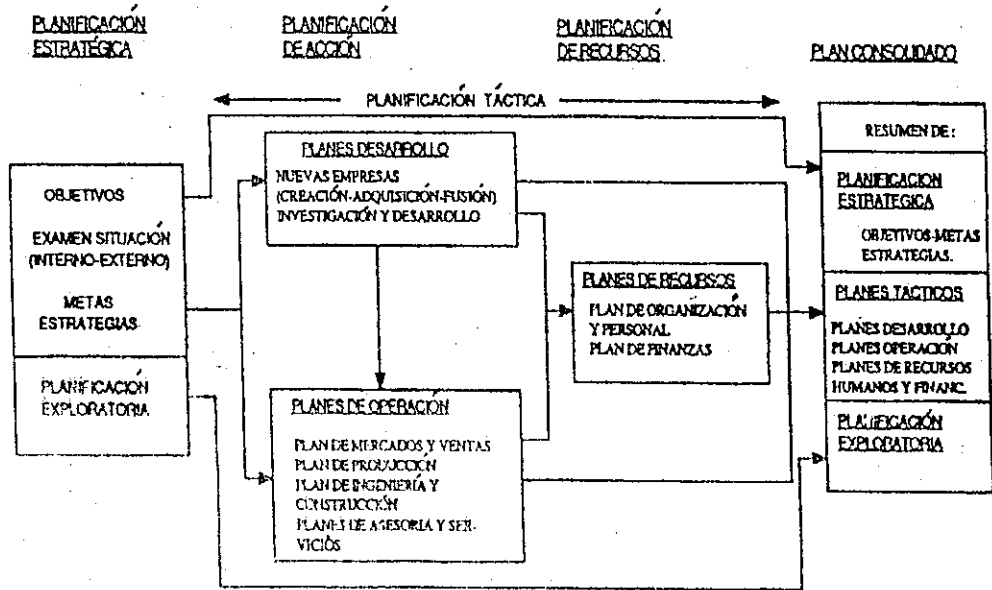


ANEXO 3

MODELO DE TOMA DE DECISIONES EN PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA



MODELO CONCEPTUAL DE PLANIFICACIÓN EMPRESARIAL A LARGO PLAZO



ANEXO 4

LISTADO DE LA INDUSTRIA ACTUAL EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

No. de orden	Nombre del establecimiento	Nombre del propietario o razón social	Dirección de la planta y oficinas centrales	Teléfono	Producto que elabora	Estrato
ZONA 1						
101	MATANZA DE GANADO, PREPARACION Y CONSERVACION DE CARNE					
1	Salchichoneria Viena	Mariano Vicente Chih	14 Av. "A" 2-80 Zona 1		Embutidos	I
2	Salchichoneria Ragusa	Juan Miguel Roman	14 Av. 3-55 Zona 1	7612401	Embutidos	I
102 FABRICACION DE PLDUTOS LACTEOS						
3	Fabrica de helados Quetzal	Jesús Cayax	4ta ave. 0-60 zona 1		Helados	I
103 ENVASADO Y CONSERVACION DE LEGUMBRES						
4	Enlatadora L.W. S.A.	Enlatadora L.W. S.A.	Ave. Jesús Caestillo A-52 z.1	7614481	Jaleas y conservas de frutas	I
104 FABRICACION DE PRODUCTOS DE MOLINERIA						
5	Molino San José	José L. Morales Sum	3ra. calle 18-42 zona 1	7614338	Harina de trigo y subproductos	II
105 FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA						
6	Pan dorado	Juan Toc Sánchez	4ta. calle 16-44 zona 1	Pan	I	
7	Panaderia La Esperanza	Virgilia Ulin Vda. de Tiguila	6ta. ave 9-25 zona 1		Pan y Pasteles	I
8	Panificadora La Selecta	Eduardo Galindo Guzman	14 Av. A 3-31 zona 1	7612407	Pan y Pasteles	I
9	Panaderia La Española	Berta Colindres Caestro	12av. 3-39 zona 1	7612407	Pan y Pasteles	I
10	Panaderia Colonial	Edwin I. Sietavizza R.	12Av. 1-43 zona 1		Pan	I
11	Panaderia El Quetzal	Mario Antonio Coyey	16ave. 4-56 zona 1	7612315	Pan	I
12	Panaderia Xelapan	Carlos E. Guzman R.	12 ^a ve. 10-14 zona 1.	7616742	Pan y Pasteles	I
13	Panaderia La Nueva Tikal	Oscar Gutiérrez Díaz	Diag. 12 10-25 zona 1		Pan y Pasteles	I
14	Panaderia Las Delicias	Yidaura Gómez Vda. de Caestillo	4ta Calle 16-25 Zona 1		Pan y Pasteles	I
106 FABRICACION DE CHOCOLATE Y ARTICULOS DE CONFITERIA						
15	Industria Química Quetzaltoca	Guadalupe Chávez A.	8 ave. 4-11 zona 1.	7612242	Chocolates	I
107 FABRICACION DE CERVEZA						
16	Cerveceria Nacional S.A.	Cerveceria Nacional S.A.	Calle Rodolfo Robles 20-31 zona 1.	7612251-5	Cerveza	V

No. de orden	Nombre del establecimiento	Nombre del propietario o razón social	Dirección de la planta y oficinas centrales	Teléfono	Producto que elabora	Estrato
109	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, EXCEPTO CALZADO					
17	Sartorial Añetese	Doroteo Citalan Yax	4a Calle 15-40 zona 1		Chumpas pantalones y trajes	I
18	Tejidos Chiqui	Carlos E. Mijangos	16 A. 1-49 Zona 1	7612835	Camisas, Sweters	I
19	Factoría Rosario	Julio Plisquí Xicará	12 A. 2-04 Zona 1	7614186	Confecciones en general	I
20	Tejidos Juamat's	Mario de León Ramírez	Diag. 12 12-29 Zona 1	7618202	Ropa de bebé	I
21	Confecciones Gayro	Manuel Recancoj Ordoñez	11A. 8-11 Zona 1		Confecciones en general	I
22	Productos Wolff	Otto Vicente Wolff	16 A. 2-35 Zona 1	7614357	Confección de ropa para dama	II
23	Tejidos esíometro	José Pedro Ixcot	4a.Calle 15-35 Zona 1		Chumpas y pantalones	I
24	Sartorial Sac Barrios	José I. Sac Barrios	12 A. contigua IGSS Z. 1		Trajes para damas y caballeros	I
25	Tejidos Vilmar	María E. San Huit	15 A. 0-60 Zona 1	7614103	Sweters y blusas	I
26	Fabrica la Victoria	Amadeo Morales Sánchez	7 Av. A 11-07 Zona 1	7612851	Sweter y resortes para chumpas	I
110	FABRICACIÓN DE CALZADO, EXCEPTO EL DE CAUCHO, VULCANIZADO O MOLDEADO Y EL DE PLÁSTICO					
27	Calzaáo Fiorani	José Luis Ixcot	12 Av. 2-23 Zona 1		Calzado de cuero	I
28	Zap. Granados Vargas	Osberto. Granados V.	12 Av. 3-05 Zona 1		Calzado de cuero	I
29	Calzado Juárez	Florencio Juárez	12 Av. 2-03 Zona 1		Calzado de cuero	I
111	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS IMPRESOS, LITOGRAFIADOS, BORDADOS DE PAPEL Y CARTÓN					
30	IMPRESA "El Noticiero Evangélico"	Manuel Colop Camacho	Calle "C" 13-12 Zona 1	7616715	Impresos en General	I
31	Imprenta E. Cifuentes.	Moisés Cifuentes B.	14 Av. 1-48 Zona 1	7612517	Impresos en General	II
112	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO					
32	Xela-Plast	Julio Cesar Morales X.	7a. Av. "A" 11-07 Zona 1.	7612351	Juquetes, Botones y Hebillas	I
113	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HORMIGÓN, PIEDRA Y OTROS MINERALES NO METÁLICOS					
33	Fábrica de Artículos de Cemento San Miguel	Antonio Sac Tíu	24 Av. 3-17 Zona 1		Block y piso de cemento	I
34	Fabrica Biopasa	José Luis Pérez A.	4a. Calle 25-32 Zona 1		Block y artículos de cemento	I
114	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE METÁLICOS ESTRUCTURALES					
35	Alumintos El Tule	José Reyes	28 Av. 4-35 Zona 1		Ventanas, puertas y bañeras de aluminio	I

No. de orden	Nombre del establecimiento	Nombre del propietario o razón social	Dirección de la planta y oficinas centrales	Teléfono	Producto que elabora	Estrato
35	Comercial de Occidente	Raúl Arturo Santi Ruiz	4a. Calle 16-44 Zona 1	7614301	Ventanas y puertas de aluminio	I
ZONA 2						
36	FABRICACIÓN DE APARATOS FOTOGRÁFICOS E INSTRUMENTOS DE ÓPTICA					
37	Lentes de Occidente S. A.	Lentes de Occidente S. A.	2a. Calle 13-08 Zona 1	7616576	Lentes	I
38	FABRICACIÓN DE ANTENAS Y APARATOS ELÉCTRICOS					
39	Fabrica de Antenas J. E.	Fabrica de Antenas J. E.	4a. Calle 16-25 Zona 1	7631924	Antenas	I
ZONA 3						
40	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS IMPRESOS, LITOGRAFIADOS, BORDADOS DE PAPEL Y CARTÓN					
41	Impresos Omega	Esteban B. Ambrosio G.	6a. Calle 5-69 Zona 2		Impresos en General	I
42	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PLASTICO					
43	Fabrica de Plásticos Quetzal	Fabrica de Plásticos Quetzal	3a. Calle 8-37 Zona 2		Productos de Plástico en general	I
44	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HORMIGÓN, PIEDRA Y OTROS MINERALES NO METÁLICOS					
45	Municipal de Productos de Cemento	Municipalidad de Quetzaltenango	Av. Jesús Caestillo Z. 2	7612934	Tubos, adoquín y cajas de cemento	I
46	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE METÁLICOS ESTRUCTURALES					
47	Industrias Deseret	Israel Pérez	Diag. 2 5-21 Zona 2		Estructuras, gabinetes y puertas de metal	II
48	Estructuras de Occidente	Lucas E. Xunuc	7a. Av. 3-02 Zona 2		Estructuras metálicas	I
49	FILADO, TEJIDOS Y ACABADOS DE TEXTILES					
50	Hilaturas Fibroquímicas	Francisco M. Capuano Puccini	7a. Calle 0-64 Zona 2	7614202	Hilados Acrílicos	IV
51	Hilaturas Centroamericanas Ltda.	Francisco M. Capuano Puccini	7a. Calle 3-44 Zona 2	7614467	Hilos Peinados y cardados	V
52	Italtex S. A.	Italtex S. A.	4a. Calle 0-80 Zona 2		Tejas de Lana y algodón	IV
53	MAQUINADO Y MOLDEADO DE METALES					
54	Tornos de Occidente	Tornos de Occidente	6a. Calle 6-39 Zona 2		Maquinado de metales	I
55	CONSTRUCCIÓN, MONTAJE Y RECONSTRUCCIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTRICES					
56	Carrocerías el Arte	Adrián Chaj Marroquín	6a. Av. 5-88 Zona 2		Carrocerías de madera	I
57	Talleres Macario	Cornelio Macario Coyoy	7a. Av. 3-33 Zona 2	7614587	Carrocerías de madera	I
ZONA 3						
58	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS					
59	Hielados Dorial	Wigherto Corti X	15 Av. 0-33 Zona 3		Hielados	I

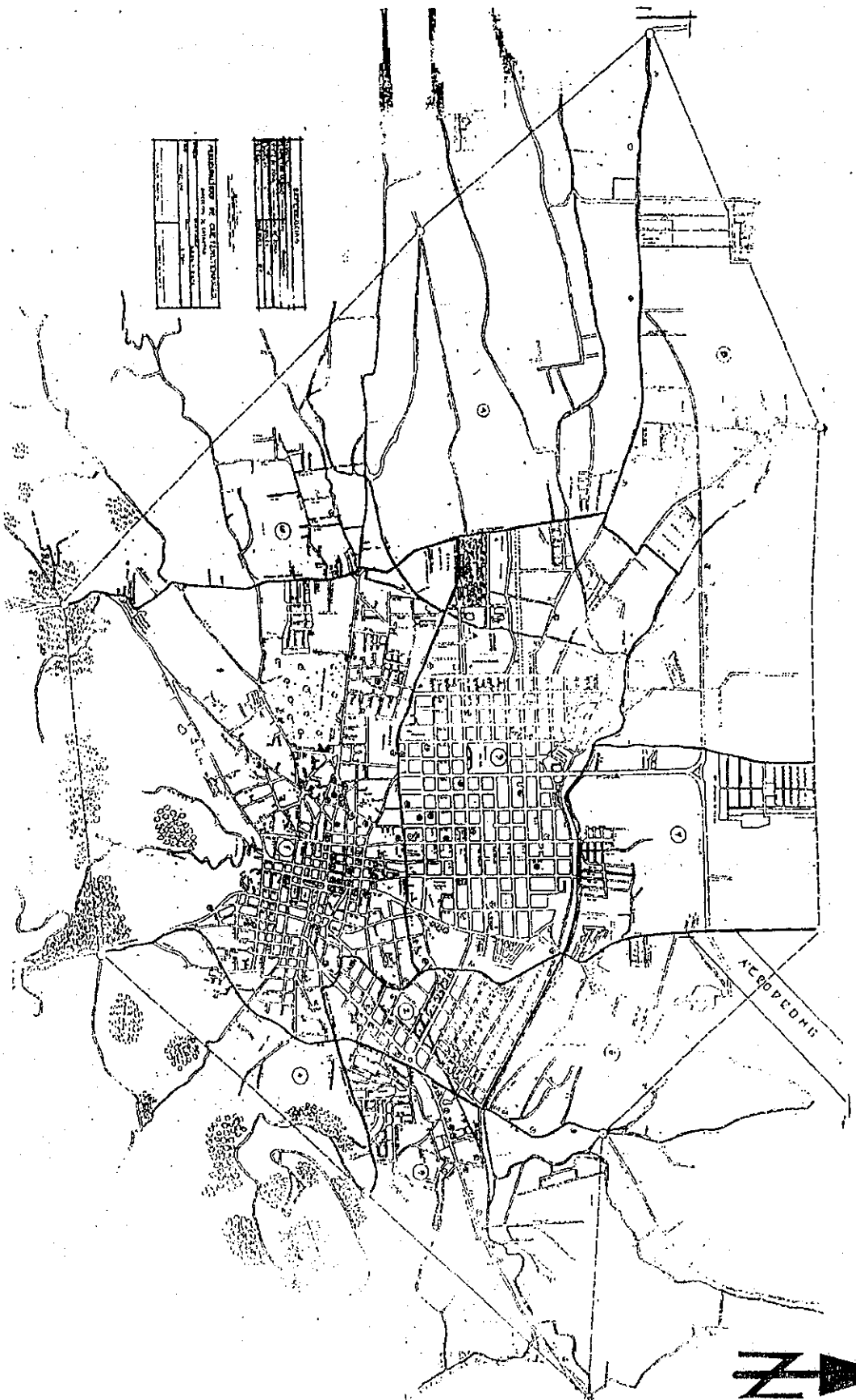
No. de orden	Nombre del establecimiento	Nombre del propietario o razón social	Dirección de la planta y oficinas centrales	Teléfono	Producto que elabora	Estrato
104	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MOLINERÍA					
2	Molino Excelstor	Molino Excelstor S.A.	12 Av. 1-92 Zona 3	7635047	Harina de trigo	III
3	Molino San Francisco	Francisco de León Cía. Ltda.	23 Av. 8-65 Zona 3	7612546	Harina de trigo y subproductos concentrados	III
				7614949		
105	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PANADERÍA					
4	Panadería Pasty-Pan	César E. Muñoz M.	14 Av. 3-40 Zona 3	7616731	Pan y pasteles	I
5	Panadería el Comercio	Bienvenuto Mejía	12 Av. 1-62 Zona 3		Pan	I
6	Panadería Mil Reyes	Emilio López	20 Av. 0-09 Zona 3		Pan	I
108	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO					
7	Tejidos González	Enrique González H.	15 Av. 9-55 Zona 3	7616227	Tejidos de punto	I
8	Creaciones Rinaty	Ricardo Barros M.	15 Av. 2-33 Zona 3	7614472	Confecciones de pants y chumpas	I
9	Fabrica de Tejidos Chicky	Hector Pérez	8 Av. 0-22 Zona 3		Sweters	I
10	Confecciones Silvia S.A.	Confecciones Silvia S.A.	17 Av. 0-47 Zona 3		Confecciones de Ropa Para niños	I
11	Fabrica de Tejidos	Mont-Blanc S.A.	4a Calle 10-01 Zona 3	7614510	Confección de ropa en General	I
12	Fabrica El Zeppelin	El Zeppelin S.A.	4a Calle 15-38 Zona 3	7612261	Confección de ropa en General	IV
13	Creaciones Caroly	Catalino Hernández	12 Av. 1-92 "C" Zona 3		Confección de ropa para dama	I
14	Sartonaí Altense N.º 1	Rudy Citalan Escobar	15 Av. 0-27 Zona 3		Confección de ropa en General	I
109	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO DEL CUERO					
15	Tannería Altense	Cruz Coyoy Bautista	14 Av. "A" 8-74 Zona 3	7612503	Curtiembre de Pielés	I
16	Tannería Excelstor	Pablo Villagran	Diag. 2 9-71 Zona 3	7614031	Curtiembre de pieles	I
112	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PLÁSTICO					
17	Fabrica de plásticos y Fantasía Lourdes y Cía. Ltda.	Antonio Heredia y Cía Ltda.	21 Av. 1-12 Zona 3	7616202	Collares, tubos para Cabello y juguetes	II
113	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HORMIGÓN, PIEDRA Y OTROS MINERALES NO METÁLICOS					
18	Fabrica de artículos de cemento "San Rafael"	Juan M. Roja Ajuin	12 Av. 12-33 Zona 3	7612133	Pieles, Plas y tubos de cemento	I

No. de orden	Nombre del establecimiento	Nombre del propietario o razón social	Dirección de la planta y oficinas centrales	Teléfono	Producto que elabora	Estrato
13	Fábrica de artículos de cemento "San Martín"	Clara B. Alanzo Pérez	C. Rodolfo Rojas 25-26 Z 3	7618917	Filas, tubos y Block de Cemento	I
14	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS ESTRUCTURALES					
20	Estructuras Metálicas "EL PUENTE"	José Tohom Xochom	17 Av. 1-82 Zona 3		Estructuras metálicas	I
21	INCISA	Mario R. Cifuentes A.	13 Av. 3-22 Zona 3		Ventanales	I
17	HILADOS, TEJIDOS Y ACABADO DE TEXTILES					
22	Textiles Francisco Capuano e Hijos S.A.	Textiles Francisco Capuano e Hijos S.A.	Diagonal 2 27-38 Zona 2	7612435 7618612	Hilados y tejidos de lana	IV
19	CONSTRUCCIÓN, MONTAJE Y RECONSTRUCCIÓN DE VEHICULOS AUTOMOTRICES					
23	Industria Automotriz Centroamericana S.A.	INDAUCASA	8 Calle 17-71 Zona 3	7612358	Piezas de metal para carrocerías	I
24	Aserradero Rosmo	Severino Rosmo Boccardi	21 Av. 7-47 Zona 3	7612825 7612505	Carrocerías para camiones de madera	I
25	Fábrica de carrocerías Rosmo	José Rosmo Audisio	21 Av. 7-47 Zona 3	7612505	Carrocerías de metal	Y
20	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS VINÍCOLAS					
26	Bodegas Hispanoamericanas S.A.	Yalobán S.A.	4a Calle 22-40 Zona 3	7613201	Vinos	II
21	ASERRADEROS Y TALLERES PARA TRABAJAR MADERA					
27	Talleres San Nicolás	Tereso Morales Yela	1era Calle 16-73 Zona 3		Machimbre	I
28	Taller La Cuchilla	Ricardo Pérez	Av. Jesús Castillo 0-33 Z 3		Madera aserrada	I
29	Taller Maldonado	Arturo E. Maldonado	Av. Jesús Castillo 4-64 Z 3	7612907	Machimbre	I
122	FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS DE MADERE, EXCEPTO LOS QUE SON PRINCIPALMENTE METÁLICOS					
30	El Palacio del Mimbre	Hilda Hernández de Arcoche	14 Av. 3-60 Zona 3	7612964	Muebles de mimbre	I
31	Mueblería Morales	Martín Morales Coyoy	21 Av. 8-47 Zona 3	7612461	Muebles de madera	I
123	FABRICACIÓN DE VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO					
32	VITRA S.A.	Tradicón en vidrio soplado S.A.	13 Av. 5-27 Zona 3	7612296	Artículos de vidrio Soplado	II
ZONA 4						
	NO SE ENCONTRO REGISTRADO NINGUN ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL					
ZONA 5						
108	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR, EXCEPTO CALZADO					
1	Fábrica Kekijel	Elsa M. Zelada	9 Av. 3-09 Zona 5	7614341	Confecciones de ropa para dama	II

No. de orden	Nombre del establecimiento	Nombre del propietario o razón social	Dirección de la planta y oficinas centrales	Teléfono	Producto que elabora	Estrato
2	Fabrica de tejidos Sportex S.A.	Sportex S.A.	Cantón Las Rosas Zona 5	7614079	Tejidos de punto	IV
109	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO DEL CUERO					
3	Tenería López	Evaristo S. López Ch.	7 Av. 10-95 Zona 5	7618681	Curtiembre de pieles	I
4	Tenería La Esperanza	Guadalupe Orozco Coyoy	7 Av. 10-35 Zona 5	7614906	Curtiembre de pieles	I
5	Industria Curtidora El Sol	Victoriano López Tucux	Cantón Chitay Zona 5	7614188	Curtiembre de pieles	I
6	Tenería La Nueva	José Vicente López	13 Calle 6-63 Zona 5		Curtiembre de pieles	I
7	Tenería San Miguel	Ramiro Canastuj de León	Diagonal 3 7-34 Zona 5	7614493 7618294	Curtiembre de pieles	I
8	Tenería Los Batanes	Andrés Tizo H.	13 Calle "D" 2-64 Zona 5		Curtiembre de pieles	I
113	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HORMIGÓN, PIEDRA Y OTROS MINERALES NO METÁLICOS					
9	Fabrica de Artículos de Cemento "El Horizonte"	Pedro Camillo	7a Av. 15-98 Zona 5		Pilas, macetas y block	I
10	Fábrica de artículos de cemento "Seila Vista"	Felipe E. Pérez Ramos	7a Av. 15-65 Zona 5		Ladrillos, tubos, block y pilas	I
11	Fabrica de block El Paraiso	Agustín Hernández Sac	7a Av. "D" 15-30 Zona 5		Block, pilas y tubos	I
12	Fabrica de block San Nicolas	Domingo Mazantegos Renoj	3 Calle 9-01 Zona 5		Block y tubos	I
13	Fabrica de productos de cemento "San Francisco"	Juana Demetria Xic de Paz	7a Av. 15-07 Zona 5	7616214	Block, ladrillo y pilas	I
14	Fabrica de block Block-Rock	William A. Cardenas	7a Av. 15-49 Zona 5		Block	I
15	Pisos "San Juan"	Emma Violeta	7a Av. 15-80 Zona 5		Pilas y tubos	I
119	CONSTRUCCIÓN, MONTAJE Y RECONSTRUCCIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTRICES					
16	Carrocerías Sánchez	Ernesto A. Sánchez	7a Av. 12-35 Zona 5		Carrocerías de madera	I
17	Fabrica de carrocerías XELA	Andrés Alvarez Macario	7a Av. 10-49 Zona 5		Carrocerías de madera	I
122	FABRICACIÓN DE MUEBLES Y ACCESORIOS DE MADERA, EXCEPTO LOS QUE SON PRINCIPALMENTE METÁLICOS					
18	Mueblería Oetuncalco	Rómulo Romero	7a Av. 10-01 Zona 5		Muebles de mimbre	I
19	Fabrica de muebles "La Moderna"	Diego Salomon	7a Av. 10-29 Zona 5		Muebles de sala, cocina	I
124	FABRICACIÓN DE TEXTILES					
20	Procesamiento fibras S.A.	PROFIBSA S.A.	Edificio San Martín 7a Av. Prolongación Zona 5	7614977	Fibras Sintéticas	I
ZONA 6						
109	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO DEL CUERO					
1	Curtidos F.E.P.	Francisco E. Pac y Pac	O Av. 0-46 zona 6		Curtiembre de pieles	

No. de orden	Nombre del establecimiento	Nombre del propietario o razón social	Dirección de la planta y oficinas centrales	Teléfono	Producto que elabora	Estrato
2	Tenería Pac	Juan Antonio Pac y Pac	0 Av. O-27 zona 6	7614839 7616237	Curtimbre de pieles	II
3	Tenería Parracaná	Leonel Morales Arango	Cantón Choquí Zona 6		Curtimbre de pieles	I
ZONA 7						
NO SE ENCONTRO REGISTRADORA NINGUN ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL.						
ZONA 8						
CURTIDORIAS Y TALLERES DE ACABADO DEL CUERO						
1	Tenería Herrera	Apolonio Velázquez	37 Av. Final Diag. 3 36 A-91 Zona 8		Curtimbre de pieles	I
2	Tenería Eneidma	Enrique Mazanegos E.	Diag. 3 D2-97 Zona 8		Curtimbre de pieles	I
3	Industria Gema	German Schell Monttes	37 Av. D3-04 Zona 8		Curtimbre de pieles	I
4	Tenería Ariola S.A.	Tenería Ariola S. A.	Barrio Garibaldi, Zona 8	7612728	Curtimbre de pieles	II
5	Tenería Gribel	Eduardo Mazanegos	Diag. 3 3-57 Zona 8		Suelas	I
6	Curtidos de Occidente S.A.	Curtidos de Occidente S.A.	0 Av. O-92 Zona 8		Curtimbre de	II
FABRICACIÓN DE AGUAS GASEOSAS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS						
7	Embotelladora de Los Altos S.A.	Embotelladora de Los Altos S.A.	9a Calle 35-50 Zona 8	763686 7	Bebidas Gaseosas	IV
ZONA 9						
ENVASADO Y CONSERVACION DE LEGUMBRES						
1	Agroindustria Lozano S.A.	Agroindustria Lozano S.A.	Km. 205 Carretera a San Marcos 3-80 Z 9	7612734	Alimentos envasados y jugos	I
DESTILACIÓN, RECTIFICACION Y MEZCLA DE BEBIDAS ESPIRITUOSAS						
2	Industria Licorera Quetzalteca S.A.	Industria Licorera Quetzalteca S.A.	Km. 204.5 carretera a San Marcos Zona 9	7614661- 4	Bebidas Alcohólicas	IV
ZONA 10						
ASERRADEROS Y TALLERES PARA TRABAJAR MADERA						
1	Talleres Rodríguez	Fernando Rodríguez	3a Calle 7-02 Zona 10	7612243	Madera aserrada	I
2	Talleres El Edén	Buenaventura Calderón	3 Av. 1-15 Zona 10	7618025	Madera aserrada	I

ANEXO 5



ANEXO 6
MODELO DE LA ENCUESTA

I.- IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

- 1.- Nombre del establecimiento: _____
- 2.- Nombre del propietario o razón Social: _____
- 3.- Cargo de la persona que proporciona la información: _____

II.- PERSONAL OCUPADO

- 1.- Escriba la cantidad de personal ocupado según las siguientes categorías:
- | | |
|--|-------|
| a) Proprietarios y socios activos | _____ |
| b) Trabajadores familiares no remunerados..... | _____ |
| c) Gerentes y directores | _____ |
| d) Supervisores | _____ |
| e) Vendedores | _____ |
| f) Operarios y obreros | _____ |
| g) Otros empleados | _____ |

- 2.- ¿Cuántos turnos trabajan actualmente en la empresa?

1 2 3

III.- ACTIVIDAD PRINCIPAL

- 1.- Productos que elabora (anote los tres principales):
- a) _____
- b) _____
- c) _____

- 2.- ¿Cuál es el destino de sus ventas y su porcentaje?
- | | | |
|-------------------------------|-------|---|
| a) Quetzaltenango | _____ | % |
| b) Mercado Nacional | _____ | % |
| c) Mercado Internacional..... | _____ | % |

IV.- SITUACIÓN JURÍDICA

- 1.- Organización Jurídica
- | | |
|--|---|
| a) Individual <input type="checkbox"/> | e) Estatal <input type="checkbox"/> |
| b) Colectiva <input type="checkbox"/> | f) Cooperativa <input type="checkbox"/> |

- c) Ltda. g) Comandita
 d) S.A. h) Otra
 Especifique: _____

2.- El establecimiento inicio actividades en: 19 _____

3.- Indique ¿cuál es su período contable?

- a) Enero-diciembre
 b) Julio-junio
 c) Otro

Especifique: _____

V.- TIPO DE ORGANIZACIÓN

1.- ¿Con cuántos gerentes cuenta su organización?

- a) Gerente General..... _____
 b) Gerente de Producción _____
 c) Gerente de mercadeo _____
 d) Gerente de Finanzas..... _____
 e) Gerente de personal..... _____
 f) Gerente de mantenimiento..... _____
 g) Otros..... _____

Especifique: _____

2.- En cuanto a producción y venta, su empresa:

- a) Vende todo lo que produce
 b) Produce todo lo que vende
 c) Investiga y analiza lo que puede vender y producir

3.- ¿Su organización tiene gerentes distintos para cada producto que fabrica?

Sí No

4.- ¿Se realizó algún estudio con respecto a su empresa (por ejemplo de mercado, de localización, competencia, etc.) antes de iniciar operaciones?

Sí No

¿De qué Tipo?

- a) _____
 b) _____
 c) _____
 d) _____
 e) _____

5.- ¿Su empresa esta dividida en departamentos?

Si

No

¿Qué departamentos?

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____

VI.- SISTEMA ADMINISTRATIVO

1.- ¿Qué aspectos considera Ud. que son mas importantes en su organización, tanto en la dirección de su empresa, como en la toma de decisiones?

- a) Experiencia..... _____
- b) Las relaciones interpersonales _____
- c) Las relaciones en grupo _____
- d) Los cálculos matemáticos _____
- e) Las circunstancias que rodean al hecho o acontecimiento _____
- f) La Planeación..... _____
- g) El orden y respeto jerárquico _____
- h) La capacidad para manejar y dirigir al personal _____
- i) El control de las actividades y la supervisión..... _____
- j) Otro..... _____

Especifique: _____

VII.- FACTORES EXTERNOS

1.- ¿Considera que es fácil adquirir tecnología (maquinas) en Quetzaltenango para realizar el trabajo de producción de su empresa?

Si.....

No

2.- ¿Considera que hay mucha competencia en Quetzaltenango para el tipo de producto que fabrica su empresa?

Si

No

3.- ¿Considera que es fácil adquirir materia prima en Quetzaltenango para fabricar el producto de su empresa?

Si

No

4.- ¿Tiene su empresa problemas en relación al suministro de agua, energía eléctrica, teléfono, o algún otro servicio que necesite para sus operaciones?

Si

No

- 5.- ¿Considera que el sistema bancario en Quetzaltenango proporciona facilidades de préstamo para la industria?
 Sí No
- 6.- ¿Considera Ud. que el gobierno a través de alguna de sus dependencias impulsa la industria en Quetzaltenango?
 Sí No
- 7.- ¿Tiene problemas su empresa para conseguir mano de obra adecuada a sus necesidades en Quetzaltenango?
 Sí No
- 8.- ¿Considera Ud. que en Quetzaltenango, hay suficiente mercado para vender el producto que manufactura su empresa?
 Sí No
- 9.- ¿Considera Ud. en Quetzaltenango, los medios de transporte, vías de comunicación y servicios, son los adecuados para el desarrollo de su empresa?
 Sí No
- 10.- ¿Considera Ud. que la población en general en Quetzaltenango, ven con agrado el desarrollo industrial de esta ciudad?
 Sí No

VIII. VISION HACIA EL FUTURO

- 1.- ¿Considera Ud. que el libre comercio entre países puede afectar a la industria de nuestro país y específicamente a la industria quetzalteca?
 Sí No

¿Por qué?

- 2.- ¿Considera Ud. que el desarrollo tecnológico (computadoras, nuevas máquinas, nuevos procesos de trabajo, etc.) puede afectar a la industria de nuestro país y específicamente a la industria quetzalteca?

Sí No

¿Por qué?

3.- ¿Considera Ud. que están ocurriendo cambios en la forma de administrar las empresas en nuestro medio?

Sí

No

¿Por qué?

4.- ¿Considera Ud. que hoy es más importante la calidad de los productos que antes?

Sí

No

¿Por qué?

5.- ¿Considera Ud. que hoy es más importante el servicio y atención al cliente que antes?

Sí

No

¿Por qué?

6.- ¿Cree Ud. que cada día hay más competencia de productos similares al que produce su empresa, en el mercado?

Sí

No

¿Por qué?

7.- ¿Cuál de los siguientes factores(uno solamente) considera Ud. que es más importante en su organización?

a. El Capital

b. La Maquinaria

c. La materia prima

d. El cliente

e. La mano de obra

¿Por qué?

8.- ¿Sabe Ud. qué es reingeniería de procesos?

Sí

8.1 ¿Considera Ud. que la reingeniería es realmente útil?

Sí

No

8.2 ¿Considera Ud. que se puede aplicar la reingeniería en la administración de la industria en Quetzaltenango?

Sí

No

8.3 ¿Considera Ud. que la reingeniería es una alternativa para enfrentar los retos del cambio?

Sí

No

¿Por qué?

8.4 ¿Considera Ud. que la aplicación de Reingeniería ayudaría de alguna forma a su empresa?

Sí

No

¿Por qué?

8.5 ¿Considera Ud. que existen obstáculos para aplicar reingeniería en la industria quetzalteca?

Sí

No

¿Por qué?

No

8.1 "La reingeniería es un método para hacer más eficiente la administración de su empresa y mejorarla notablemente" ¿le interesaría saber de qué se trata?

Si

No

¿Por qué?

8.2 ¿Cree Ud. que el empresario quetzalteco debe capacitarse más, y a su personal, acerca de mejores sistemas y métodos para administrar su negocio?

Si

No

* Principales razones:

1. Medios y métodos rápidos. Venden más barato y dan muchas alternativas.
2. Exige ser más competitivos, hay más competencia a industrias más poderosas económica y tecnológicamente, se satura el mercado, se le da prioridad a lo extranjero.

b. No: IIII IIII = 10

* Principales razones:

1. Va a abrir nuevos mercados, es mejor que haya competencia, va a haber más demanda de productos.
2. La calidad del producto va a mandar, hay oportunidad de importar y exportar productos.

PREG 2. El desarrollo tecnológico puede afectar la industria nacional y quetzalteca:

a. Si: IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII = 35

* Principales razones:

1. Producción más rápida, los que no se adaptan van a atrasarse y no podrán competir.
2. En Quetzaltenango se trabaja de manera artesanal, la mano de obra no está capacitada y esto requiere de inversión, mucha gente perderá su empleo. Los que no estén en capacidad de adquirirla se van a quedar atrás.

b. No: IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII I = 51

* Principales razones:

1. Minimizan el esfuerzo, genera mayor oportunidad de empleo, permite el desarrollo.
2. Aumentan la productividad, con mejor tecnología, mejor producción, sin ella no habrá desarrollo, genera desarrollo industrial.

PREG. 3. Están ocurriendo cambios en la forma de administrar las empresas en Quetzaltenango.

a. Si: IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII = 78

* Principales razones:

1. Hay que ser más preparado, por la competencia. Todo evoluciona y se necesitan nuevas herramientas administrativas. Por la globalización de mercado. Por la capacitación, el desarrollo industrial. La administración familiar y artesanal ha cambiado por la necesidad de competir con empresas nacionales y extranjeras se han ido especializando.

b. No: IIII IIII = 8

* Principales razones:

1. Nuestro país es tradicionalista, los métodos antiguos son mejores, existe negligencia por parte de los administradores actuales.

b. La maquinaria. III = 3

¿por qué? Para poder producir, es la base del trabajo.

c. La materia prima. IIII IIII = 10

¿por qué? Sin esta no se puede trabajar y producir.

d. El Cliente : IIII IIII IIII IIII IIII IIII I = 36

¿por qué? Sin él no hay ingresos, sin el cliente de nada sirve todo lo demás, el cliente es la demanda.

e. La mano de obra. III = 3

¿por qué? debe haber quien produzca. En torno a él giran los esfuerzos empresariales.

f. todos. IIII II = 7

¿por qué? Sin uno de ellos no se puede hacer nada, debe ser integral.

PREG. 8. Sabe qué es reingeniería de procesos.

a. Sí. IIII IIII IIII IIII IIII = 25

8.1) Es realmente útil:

a) Sí. IIII IIII IIII IIII IIII = 25

b) No. = 0

8.2) Se puede aplicar en la Administración de la industrial en Quetzaltenango.

a) Sí IIII IIII IIII IIII IIII = 24

b) No. I = 1

8.3) Es un alternativa para confrontar los retos del cambio.

a) Sí: IIII IIII IIII IIII IIII = 25

* ¿ Por que ? Nueva forma de trabajo, y administración. Mejora los controles internos y de calidad, nos prepara para enfrentar la globalización, ser más productivos, más eficiencia en el desarrollo empresarial. nos pone al día con otros países.

b) No. = 0

8.4) Su aplicación ayudaría a su empresa.

a) Sí: IIII IIII IIII IIII IIII = 25

* ¿cómo? mejorar la administración y organización. Reduce costos y maximiza utilidades. Mejor evaluación de calidad, ser más productivos, mejorar la producción, aprovechar mejor los recursos, mejorar los sistemas.

b) No. = 0

8.5) Existen obstáculos para aplicar Reingeniería.

a) Sí.: IIII IIII IIII IIII IIII = 22

¿cuáles? 1.económicos, capacitación, información, falta de educación empresarial.

2. Resistencia al cambio, poca experiencia, tiempo, servicios profesionales caros.

3. Negligencia, altos costos en la modificación de métodos, falta tecnología en el país.

b) No. III = 3

solo hay que tener el deseo y la capacidad de hacerlo.

b. No: III III III III III-III III III III III-III III I = 61

8.1) Le interesaría saber de que se trata.

a) Sí. III III III III III-III III III III III-III III III = 59

* ¿ por qué ? Para ser más competitivos. Para superar la empresa, organizar mejor la empresa, conocer mejores técnicas.

b) No. II = 2

* ¿ por qué ? Son cosas que no se aplican.

8.2) El empresario Quetzalteco debe capacitarse más acerca de mejores sistemas y métodos para administrar su empresa.

a) Sí. III III III III III-III III III III III-III III I = 61

* ¿por qué? para mejorar su empresa. para administrar más eficientemente, el sistema actual lo demanda.

b) No. = 0

ANEXO 8

MODELO GUÍA PARA LA ENTREVISTA

I. IDENTIFICACIÓN DEL PROFESIONAL

Nombre: _____

Profesión: _____

Estudios Post-Universitarios: _____

Actividades Laboral Actual: _____

Aprueba se utilicen sus opiniones en el trabajo de tesis: _____

II. FACTORES EXTERNOS

1. ¿Qué opinión le merece el microambiente externo industrial actual (considerado éste como el consumidor, la competencia, los proveedores, distribuidores, servicios, etc.) en la ciudad de Quetzaltenango?

¿Es el adecuado para el desarrollo industrial en Quetzaltenango?

2. ¿Qué opinión le merece el macroambiente externo industrial actual (considerado este como el ambiente demográfico, económico, natural, tecnológico y político-gubernamental). en la ciudad de Quetzaltenango?

¿Es el adecuado para el desarrollo industrial en Quetzaltenango?

3. ¿Según su criterio, es competitiva la Industria quetzalteca, en relación con la industria nacional y extranjera?

III. VISION HACIA EL FUTURO

1. ¿Según su opinión, cuál es el futuro de la industria quetzalteca tomando en cuenta los cambios tecnológicos, administrativos y la globalización de mercados?

2. ¿Considera que es posible aplicar reingeniería de procesos en la empresa industrial en la que se desempeña?

ANEXO 9

TIPO DE ORGANIZACIÓN Y ENFOQUE ADMINISTRATIVO DE LAS INDUSTRIAS ENCUESTADAS

Número de orden	Nombre del establecimiento	Tipo de organización	Enfoque administrativo
ZONA 1			
1	Salchichonería Viena	Simple	Empírico
2	Salchichonería Ragusa	Simple	Operacional
3	Fábrica de helados Quetzal	Simple	Empírico
4	Enlatadora L.W.	Simple	Sistemas soc. Cooperativos
5	Molino San José	Simple	Empírico
6	Pan Dorado	Simple	Empírico
8	Panadería "La Selecta"	Simple	Empírico
11	Panadería "El Quetzal"	Simple	Empírico
12	Alimentos Xelapan	Funcional	Sistemas soc. Cooperativos
15	Industria química quetzalteca	Simple	Empírico
16	Cervecería Nacional S.A.	Funcional	Operacional
17	Sartorial Altense No. 2	Simple	Empírico
18	Tejidos "Chiqui"	Simple	Empírico
20	Tejidos Jualmat's	Simple	Empírico
22	Productos Wolff	Funcional	Situacional
23	Creaciones sisómetro	Simple	Operacional
25	Confec. Industriales Erlimar	Simple	No manifiesta enfoque definido
26	Fábrica de tejidos Victoria	Simple	Empírico
27	Calzado Horiani	Simple	Empírico
28	Calzado Granados Vargas	Simple	Situacional
29	Calzado Juárez	Simple	Empírico
30	Imprenta "El noticiero Evangélico"	Simple	Empírico
31	Imprenta Cifuentes	Simple	Operacional
32	Xela-plást	Simple	Operacional
33	Prod. de Cemento San Miguel	Simple	Empírico
34	Blopasa	Simple	Operacional
35	Aluminios en Tule	Simple	Empírico
36	Comercial San Pedro	Simple	Empírico
37	Lentes de Occidente S.A.	Simple	Empírico
38	Fábrica de antenas J.E.	Simple	Situacional
ZONA 2			
1	Impresos Omega	Simple	Empírico
2	Fábrica de plásticos Quetzal	Simple	Empírico
4	Industria Deseret	Simple	Operacional
5	Aluminios y vidrios la occidental	Simple	Empírico
6	Hilaturas fibroquímicas S.A.	Funcional	Operacional
7	Hilaturas Centroamericanas S.A.	Funcional	Operacional
8	Italtex S.A.	Funcional	Operacional
9	Tejidos de Occidente	Simple	Empírico
10	Carrocerías "El arte"	Simple	Empírico
11	Talleres Macario	Simple	Empírico

Número de orden	Nombre del establecimiento	Tipo de organización	Enfoque administrativo
ZONA 3			
1	Helados Donald	Simple	Situacional
3	Molino San Francisco S.A	Funcional	Operacional
4	Panadería Pasty-pan	Simple	Empírico
6	Panadería Milreyes	Simple	Empírico
7	Tejidos González	Simple	Situacional
8	Creaciones Rinaly	Simple	Situacional
10	Confecciones Silvia	Simple	Empírico
12	Fábrica el Zeppelin S.A.	Funcional	Operacional
13	Creaciones Caroly	Simple	Empírico
14	Sartorial Altense No. 1	Simple	Empírico
15	Tenería Altense	Simple	Empírico
19	Fábrica de Cemento San Martín	Simple	Empírico
20	Estructuras metálicas El puente	Simple	Operacional
21	Incisa	Simple	Situacional
22	Textiles de Occidente S.A.	Funcional	Operacional
23	Industria Automotriz C.A. S.A.	Funcional	Operacional
24	Aserradero Rosmo	Funcional	Operacional
25	Fábrica de Carrocerías Rosmo S.A.	Funcional	Operacional
28	Talleres la cuchilla	Simple	Empírico
29	Talleres Maldonado	Simple	Empírico
30	El Palacio del mimbre	Simple	Empírico
31	Mueblería Morales	Simple	No manifiesta enfoque definido
32	Vitra S.A.	Funcional	Situacional
ZONA 5			
1	Fábrica de tejidos Xekijel	Funcional	Operacional
2	Fábrica Sportex S.A.	Funcional	Operacional
3	Tenería López	Simple	Empírico
4	Tenería la esperanza	Simple	Empírico
5	Industrial Curtidora "El sol"	Simple	Operacional
7	Tenería San Miguel	Simple	Empírico
9	Fábrica de block "El Horizonte"	Simple	Empírico
11	Fábrica de block "El Paraiso"	Simple	Empírico
13	Fábrica de block "San Francisco"	Simple	Empírico
14	Fábrica de block "block-Rock"	Simple	Operacional
15	Pisos San Juan	Simple	Empírico
16	Aserradero y carrocerías Sánchez	Simple	Operacional
17	Fábrica de carrocerías "Xela"	Simple	Situacional
18	Mueblería Osturicalco	Simple	Empírico
19	Mueblería "La moderna"	Simple	Empírico
20	Procesamiento de fibras S.A.	Funcional	Situacional
ZONA 6			
1	Tenería Herrera	Simple	Empírico
2	Tenería Pac	Simple	Empírico
3	Tenería Parracaná	Simple	Empírico
ZONA 8			
2	Tenería Eneclita	Simple	Empírico
4	Tenería Arriola	Funcional	Operacional

Número de orden	Nombre del establecimiento	Tipo de organización	Enfoque administrativo
5	Tenería Gribel	Simple	Empírico
ZONA 9 2	Industria Licorera Quetzalteca S.A.	Funcional	Operacional
ZONA 10 2	Talleres "El Eden"	Simple	Empírico

RESUMEN:

Total industrias encuestadas:	86
Industrias con tipo de organización simple:	68
Industrias con tipo de organización funcional:	18
Industrias con enfoque administrativo empírico:	49
Industrias con enfoque administrativo operacional:	23
Industrias con enfoque administrativo situacional:	10
Industrias con enfoque administrativo de sistemas soc. coop.:	2
Industrias que no tienen tendencia a ningún enfoque:	2